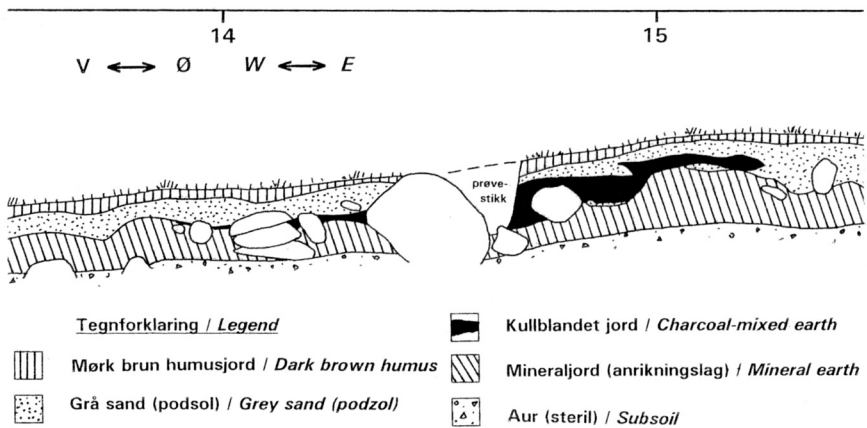


Errata

1. Utgivelsesåret er 2008 og ikke 2006 slik det står oppført i Abstract (s. 3).
2. Et sett profiltegninger fra lok. 182 som er korrekt plassert som fig. 22 (s. 35), er ved en feil også blitt satt inn som fig. 17 (s. 31). Korrekt fig. 17 gjengis nedenfor.



Redaksjonen beklager disse feilene.

AmS-Varia 48

De første jegerne i Dyraheio

*– utnyttelsen av Setesdal Vesthei i
steinalder ca. 7000–3500 år før nåtid*

Av

Sveinung Bang-Andersen

Arkeologisk museum i Stavanger
Museum of Archaeology, Stavanger
National research centre for paleostudies and conservation

Stavanger 2008

AmS-Varia 48

Arkeologisk museum i Stavanger
Museum of Archaeology, Stavanger

Redaksjon/Editorial office:
Arkeologisk museum i Stavanger/Museum of Archaeology, Stavanger

Redaktør av serien/Editor of the series:

Einar Solheim Pedersen

Redaktør av dette volum/Editor of this volume:

Arne Johan Nærøy

Redaksjonsutvalg/Editorial board:

Arne Johan Nærøy

Marianne Nitter

Einar Solheim Pedersen

Utgiver/Publisher:

Arkeologisk museum i Stavanger

PO Bok 478

N-4002 Stavanger

NORWAY

Tlf.: (+47) 51 84 60 00

Fax: (+47) 51 84 61 99

E-post/E-mail: ams@ark.museum.no

Hjemmeside/Home page: www.ark.museum.no

Utgitt med støtte fra Ryfylkefondet

Formgiving/Lay-out:

Kjell Petter Bakken, Omega Trykk

Trykket av/Printed by: Kai Hansen Trykkeri AS

Skrift/Font:

Garamond

100 g Galerie One Silk

250 g Invercote Albato

ISSN 0332-6306

ISBN 978-82-7760-136-6

UDK 903(481)"633"

903'12

Omslag/Cover

Bergkrystall-prisme fra lokalitet 182. (Foto: Terje Tveit, AmS). Innfelt: undersøkelsesteamet i 1977.

Rock crystal prism from Loc. 182. (Photo: Terje Tveit, AmS). Inserted: the investigation team of 1977.

Abstract

Bang-Andersen, S. 2006: **The first hunters of «Dyraheio» – Human enterprise in the central southwestern parts of the Norwegian mountains, 7000–3500 y. BP.** *AmS-Varia* 48, 140 p. incl. 3 tables, 78 figures and 5 appendices, Stavanger. ISSN 0032-6306, ISBN 978-82-7760-136-6, UDK 903(481)“633” 903’12.

The subject of this paper is human adaptation to the southern Norwegian mountains within a long-term perspective, from the late Middle Mesolithic into the Late Neolithic period, based on the results of archaeological fieldwork in the Øvre Storvatnet – Vestre Gyvatnet area by the author between 1974 and 1978. My main points of interest will be 1) the natural historical and economic background influencing human exploitation here, 2) the topographic setting and physical character of settlement sites and special activity spots, and 3) the possible use of the investigation area and neighbouring terrain about 1000–200 m a.s.l. for reindeer hunting. Other aspects of primary relevance, as f.i. on-site stone artefact production, use and discard and possible intra- and inter-site relations, lie outside the defined scope of this work.

The database available for analysis consists of artefact inventories of flint and quartz from ten open-air sites, and the wood anatomy and radiocarbon age of contextual charcoal. The Storvatn/Gyvatn-sites, small both in geographical extent (1–75 sq.m) and find amount (ca. 4000 lithic artefacts all together), are interpreted as short-time hunting camps and kill or butchery locations connected to bow hunting of wild reindeer, a resource still available and seasonally exploited in this bare, steep and dissected lake-dominated area.

Based on twenty-two C14 analyses covering all sites and typological elements of the flint manufacture technique and tool inventories, the main period of use is dated to the Late Mesolithic between ca. 7000–5700 uncal. y. BP, followed by far more restricted activity during the Middle Neolithic ca. 4200–4000 BP. During the intervening, fifteen hundred C14 year, or two thousand calendar-year, long period the area probably was unoccupied or sporadically used from just one site (Loc. 17). Despite a wide total time-span of human activity in the Storvatn/Gyvatn area, major changes in climate, vegetation, site size, situation and organization, tool-kit composition or hunting strategies do not seem to have occurred. A stable, mobile logistical settlement pattern is postulated based on short-term late summer / early autumn expeditions from main settlements in near lowland areas to the West or Southwest: the Boknafjord basin with its narrow East-West penetrating fjords.

Concludingly, a still-existing research potential within the archaeological source material from «Dyraheio» is underlined, as is the importance of future research being carried out both to locate the lowland counterparts of the highland sites and compare the Stone Age exploitation of the southern Norwegian mountains within a wider perspective.

Sveinung Bang-Andersen, Museum of Archaeology, Stavanger. PObox 478, N-4001 Stavanger, Norway.

Telephone (+47)51846067, Telefax (+47)51846199, e-mail: san@ark.museum.no/sveinung.bang-andersen@ark.museum.no



Innhold

Forord.....	7
1. Innledning.....	9
1.1. Bakgrunn for undersøkelsene	9
1.2. «Dyraheio» med tilgrensende fjellstrøk	9
1.3. Forskningshistorikk og regional kunnskapsstatus.....	11
1.4. Målsetting og prioriteringer.....	14
2. Oversikt over feltarbeid og analyser.....	16
2.1. Undersøkelsesområdet.....	16
2.2. Arkeologiske registreringer.....	18
2.3. Utgravninger, prøveuttak og etterarbeid	21
3. Funnstedene og deres nærmiljø	25
3.1. Lokalitet 12 ved Øvre Storvatnet.....	25
3.2. Lokalitet 182 ved Øvre Storvatnet.....	32
3.3. Lokalitet 146 ved Vestre Gyvatnet	37
3.4. Lokalitet 145 ved Vestre Gyvatnet	41
3.5. Lokalitet 147 ved Øvre Storvatnet.....	44
3.6. Lokalitet 183 ved Øvre Storvatnet.....	49
3.7. Lokalitet 17 ved Øvre Storvatnet.....	53
3.8. Lokalitet 13 ved Øvre Storvatnet.....	68
3.9. Lokalitet 148 ved Hovassåna	70
3.10. Lokalitet 150 ved Hovassåna	72
3.11. Evaluering av feltundersøkelsene	76
4. Analyse av lokalitets- og områdebruk	79
4.1. Lokaliseringsfaktorer	79
4.2. Funnkontekster og utsagnspotensiale.....	80
4.3. Råstofftilgang, artefaktinventar, aktivitetsomfang	84
4.4. Datering av oppholdssporene	88
4.5. Naturmiljø, mennesker og ressursutnyttelse.....	95
5. Funnene vurdert i større sammenheng	106
5.1. Den første bruk av fjellet	106
5.2. Høyfjellsbruken i tidssammenheng	107
5.3. Flytningsmønster og regionalitet	109
6. Tilbakeblikk og perspektiver	116
6.1. Et trettiårs retrospekt.....	116
6.2. Oppsummering av hovedresultater	117
English summary.....	120
Litteratur	123

- Vedlegg:*
1. Kart over steinalderlokaliteter i Dyraheio utenfor analyseområdet
 2. Referanse til artefaktmateriale som blir direkte omtalt i teksten
 3. Liste over C14-dateringer som er referert eller inngår i analysene
 4. Spesifikasjon av vedanatomi-analyser av trekull fra lokalitetene
 5. GS/MS-analyse av gjenstand av organisk materiale fra Lok. 17

Forord

I årene 1972–1979 gjennomførte Arkeologisk museum i Stavanger (AmS) arkeologisk feltarbeid i Ryfylke- og Setesdalsheiene som del av de tverrvitenskapelige Ulla-/Førreundersøkelsene (UFU). Bakgrunnen var planer om en omfattende kraftutbygging i fjellområdet. I tillegg til å demme opp en rekke vann i den tidligere stølssonen (ca. 500–800 m o.h.) på vestsiden av høyfjellet, innebar planene etablering av et enormt flerårsmagasin – «Blåsjø» – med utstrekning på 84 km² og en høyeste regulerte vannstand 1055 m o.h. i det sentrale høyfjellsområdet midt mellom fjordbunnene i Ryfylke og øvre del av Setesdal.

Foruten registrering og utgravning av synlige kulturminner som dyregraver og hellere, ble UFU's arkeologiske innsats i høyfjellet konsentrert om å påvise, undersøke og dokumentere steinalderlokaliteter innenfor neddemningsområdet for «Blåsjø». Feltarbeidet ble planlagt og ledet av forfatteren i en 50 prosent prosjektstilling hovedsakelig i tidsrommet 1974–1978. I henhold til Lov om fortidsminner ble undersøkelsene i sin helhet bekostet av konsesjonssøker, NVE-Statskraftverkene. Stortinget behandlet Ulla-/Førresaken like før sommeren 1974. Konsesjon til utbygging ble gitt ved Kgl.res. av 13/9 1974, d.v.s. før kulturminneverdiene i de berørte områder kunne sies å ha vært utredet i den grad lovverket forutsatte.

Sluttresultatene av dyregravundersøkelsene ble først publisert i 2004 (Bang-Andersen 2004). Når heller ikke steinalderundersøkelsene i UFU for lengst er blitt publisert i den bredde som funnmaterialet og foreløpige analyseresultater burde tilsi, har dette flere grunner. Hovedårsaken er at UFU, i motsetning til for eksempel det tverrvitenskapelige Hardangerviddaprojektet, ikke ga rom for forskningsmessig oppfølging for arkeologien sin del, og arbeidet fikk en uforholdsmessig brå slutt.

Når jeg nå – vel 25 år etter prosjektavslutningen og slett ikke uten motforestillinger – legger fram resultatet av steinalderundersøkelsene, er det fordi jeg mener det i utgangspunktet har stor kulturhistorisk verdi og fortsatt fortjener faglig interesse, og dessuten inneholder et klart potensiale for videre forskning. Hovedmålsettingen er å gi en mest mulig oversiktlig og dokumentarisk framstilling av undersøkelsene som er foretatt i høyfjellssonen, slik at materialet blir alment tilgjengelig og kan brukes av forskere også ut fra andre problemstillinger og innfallsvinkler enn dem jeg har funnet mest aktuelle å følge opp.

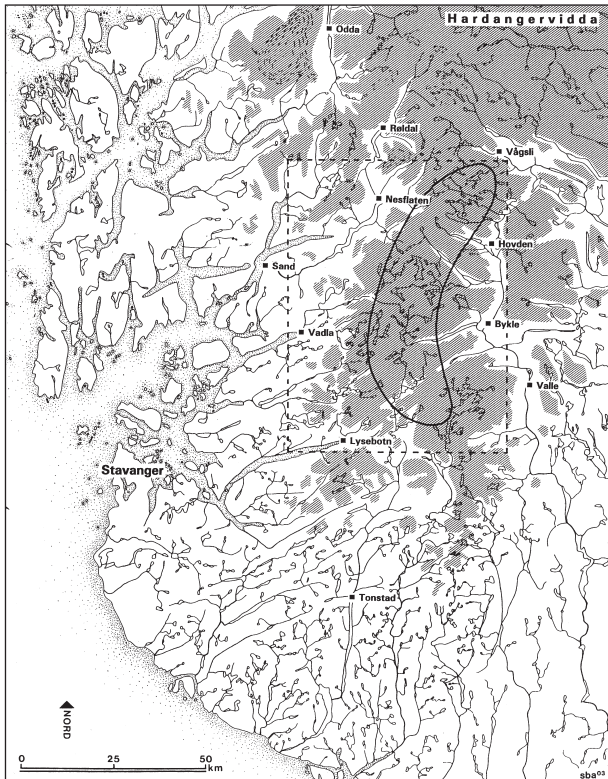
Mange har bidratt med hjelp og gode råd. Takken går i første rekke til feltassistentene Trond Amundsen, Terje Bodøgaard, Per Svein Dufva, Ragnhild Hustad, Ellen Høigaard Hofseth, Anne Merete Knudsen, Ørn Kristiansen(†), Alf Lejon, Einar Solheim Pedersen, Wilhelm Williamsen og Tor H Aase. De mestret primitiv innkvartering, ensidig kost og ugjestmilde værforhold på en forbilledlig måte, og utførte engasjert og samvittighetsfull arbeidsinnsats både når det gjelder registreringer og utgravninger. Prosjektleder Synnøve Vinsrygg, og senere Arne B. Johansen, ga meg ansvar og faglig frihet til å utforme prosjektet på den måten jeg ønsket. Lotte Selsing (AmS) medvirket ved å ta ut pollenprøver på fire av steinalderlokalitetene og senere å analysere deler av materialet sammen med Helga Gunnarsdóttir. De palynologiske undersøkelsene vil imidlertid bli publisert separat.

Aud Simonsen (AmS) har foretatt vedanatomanalyse av samtlige trekullprøver og lagt et uvurdelig viktig grunnlag for vegetasjonshistorisk kunnskap. University of Bradford har bistått med fysisk/kjemisk laboratorieundersøkelse av en klump organisk materiale. Samtlige C14-analyser som inngår i arbeidet er foretatt av eller forberedt ved Laboratoriet for radiologisk datering i Trondheim som har gitt solid brukerstøtte og gode råd underveis. Jeg takker ellers Arne Johan Nærøy for redaksjonelle kommentarer og Niall Armstrong for kontroll av de engelske tekstene.

Takken går likevel aller mest til Ellen – for interesse, innsikt og forståelse i de lange periodene jeg har vært på frifot i fjellet. Hun har uforskyldt, men ikke uten egen glede, også måttet leve med UFU, Dyrarheio og steinalder i godt over en mannsalder.

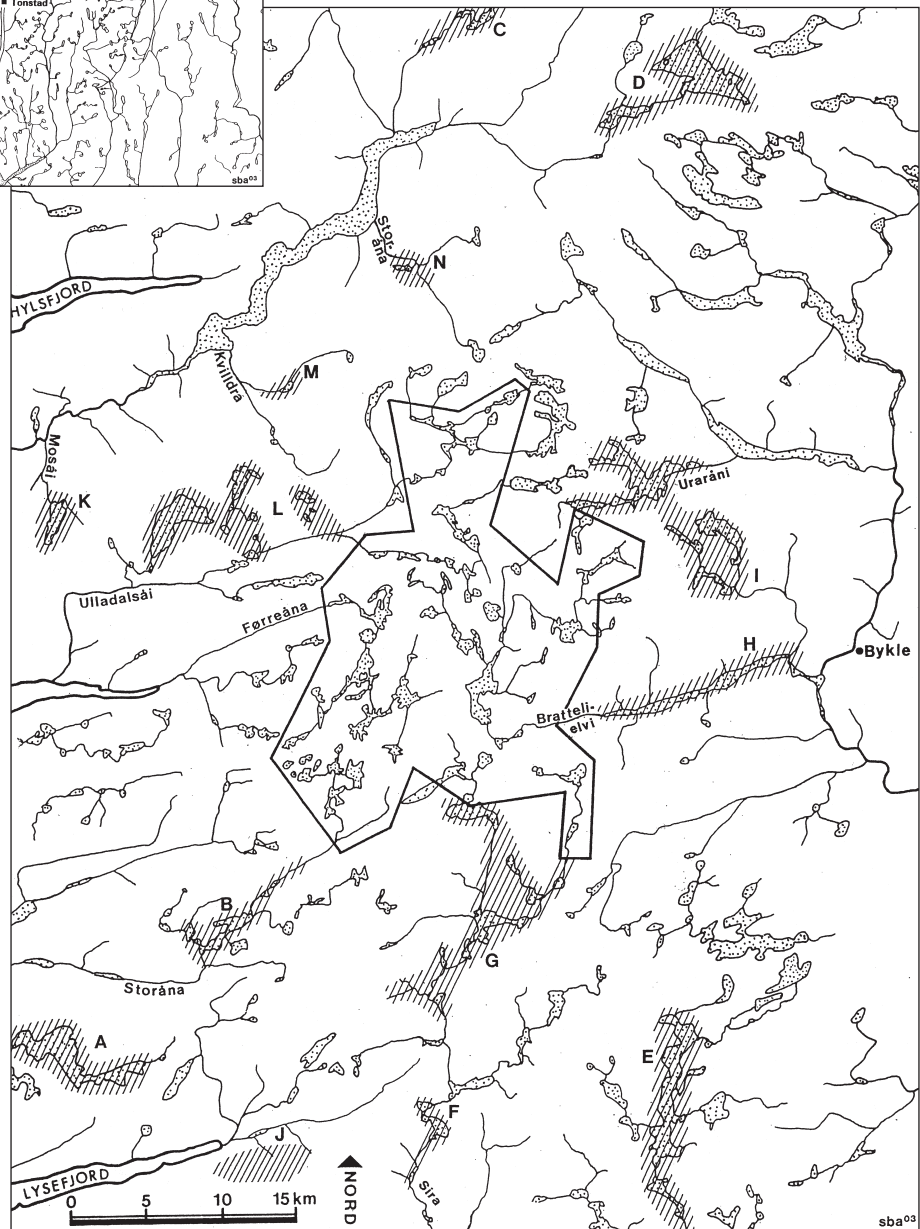
Stavanger i desember 2006

Sveinung Bang-Andersen



Figur 1. Kart over Sørvest-Norge med terreng over 900 m o.h. skråskravert. Heltrukket strek markerer den sentrale del av «Dyraheio» og stiptet ramme terrenngutsnittet som inngår i fig. 2. – *Figure 1. Map of Southwest-Norway» with areas above 900 m a.s.l. hatched. The central part of «Dyraheio» is indicated by a fully drawn line, and the area of Fig. 2 marked by a box.*

Figur 2. Oversiktskart med undersøkelsesområdet i «Dyraheio» avgrenset med heltrukket strek. Tilgrensende strøker hvor det har vært foretatt registrering av steinalderlokaliteter er vist som skraverte felt. A-B: Lyse-utbyggingen (reg. 1960–1961), C-D: Røldal-/Suldal utbyggingen (reg. 1962–1965), E-G: Sira-/Kvina reguleringen (reg. 1965–1968), H-I: tilleggsregulering av Øvre Otra (reg. 1972–1975), J: Tjodan utbyggingen (reg. 1976), K-N: delfelt i Ulla-/Førre utbyggingen (reg. 1972–1977). – *Figure 2. Map of the Setesdal Vesthei mountains with areas in «Dyraheio» covered by The Ulla Førre investigations outlined. Stone Age field surveys in neighbouring mountain areas due to water-course regulation are shaded (A-B: Lyse, C-D: Røldal-/Suldal, E-G: Sira-Kvina, H-I: Øvre Otra, J: Tjodan, K-N: Ulla Førre investigations in lower-lying areas).*



KAPITTEL I:

Innledning

I.1. Bakgrunn for undersøkelsene

Inneværende arbeid er et direkte resultat av *Ulla Førre undersøkelsene* (UFU), et tverrfaglig prosjekt som ble gjennomført i tidsrommet 1972–1979 av arkeologisk avdeling ved Stavanger Museum, etter 31/12 1974: Arkeologisk museum i Stavanger (AmS). Foranledningen til undersøkelsene var planer utarbeidet av Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen (NVE) om omfattende kraftutbygging, Ulla-Førre verkene, i de østre deler av Ryfylkeheiene og tilgrensende fjellstrøk i Setesdal Vesthei. Det uten sammenligning største naturinngrepet innebar etablering av et kjempemessig flerårsmagasin på 84 km² («Blåsjø»), Nord-Europas største kunstige innsjø, i 1055 meters høyde i områdene rundt vannskillet som i grove trekk danner fylkesgrensen mellom Rogaland og Aust-Agder. Utbyggingsplanene omfattet dessuten oppdemming av en rekke større og mindre vatn i stølsnivå og dalfører på Rogalands-siden etter et såkalt «takrenneprinsipp», foruten massetak, riggområder, anleggsveier og kraftledningsspenn.

Målsetting til UFU var å søke å rekonstruere hovedtrekkene i fjellområdets kulturhistorie i lys av skiftende naturforhold, før de gjenværende fysiske kultursporspor var blitt utslettet av anleggsmaskiner eller neddemt i kraftmagasiner og all muntlig tradisjon om området utvisket av tidens tann. Tidsrammen for studiene skulle være hele perioden fra isavsmeltingen og fram til forrige århundreskifte, men med klar hovedvekt på førreformatorisk tid. Selv om alt feltarbeidet var initiert med hjemmel i den da gjeldende Lov om fortidsminner, aksepterte tiltakshaver at det ble foretatt undersøkelser i områder som ikke ville bli berørt av kraftutbyggingsinngrep når dette framsto som ønskelig av faglige hensyn.

Prosjektet ble bygd opp tverrfaglig med kompetanse både innen kulturhistorie: arkeologi, historie, etnologi, stedsnavnforskning og naturvitenskapelige fag: kvartærgeologi, palynologi, botanikk, zoologi og meteorologi (Vinsrygg 1973: 56–60, Johansen 1975: 286–291). Øvrige deltakere utenom forfatteren var Bjørn Utne(†) / Einar Solheim Pedersen, Thora M. Holmen / Oddveig Foldøy, Trygve Bakka(†), Per Blystad, Lotte Selsing, Sverre Bakkevig, Odd Kjos-

Hanssen og Erik H. Wishman. Synnøve Vinsrygg var prosjektleder fram til årsskiftet 1974/75, da Arne B. Johansen overtok. Et råd med representanter fra NVE, Riksantikvaren, Universitetets Oldsaksamling og dessuten fra fagmiljøene palynologi, meteorologi og etnologi ble opprettet til å føre tilsyn med prosjektets faglige framdrift og økonomistyring.

Et register over all dokumentert arkeologisk feltvirksomhet i forbindelse med UFU forelå i 1983 (Bang-Andersen 1983), og sluttresultatene av dyregravundersøkelsene ble publisert i 2004 (Bang-Andersen 2004). I tillegg er det blitt utgitt flere større og mindre faglige arbeider, samt en lang rekke populærvitenskapelige artikler med utgangspunkt i prosjektets natur- og kulturhistoriske undersøkelser.

I.2. «Dyraheio» med tilgrensende fjellstrøk

Undersøkelsesområdet ligger i nordvestre del av det sørvestnorske fjell- og heimmassivet som danner et bredt platå mellom Sørlandet og Vestlandet. Dette utgjør rester etter det subkambriske peneplan av granitt, gneis og metamorfe vulkanittbergarter. Stedvis, særlig i nordre og nordvestre deler av området, er peneplanet skjult av fyllitt- og skyvedekke-bergarter (Sigmond 1978; 1989: 11–19).

Heiene består av flere mer eller mindre naturlige avgrensede deler av fjellmassivet og har navn etter bygdene som grenser opp til dem: Hjelmelandsheiene, Suldalsheiene, Bykleheiene, Sirdalsheiene og Lyseheiene. *Dyraheio/Dyraheia* (Suldal) og *Dyreheii* (Setesdal) har vært brukt som fellesbetegnelse for de høyestliggende deler av platået som ligger inn mot hovedvannskillet i høyfjellet midtveis mellom indre Ryfylke og øvre Setesdal. I vid forstand omfatter fjellområdet ca. 4500 km² delt administrativt mellom Hordaland, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder og Rogaland, fig. 1-2.

Dreneringen av de betydelige nedbørsmengdene som det meste av området velsignes med skjedde gjennom åtte større elveløp: *Storåna* og *Kvilldne* nordover mot Suldalsvatnet, *Ulladalsåi* (Udla), *Førreåna* (Føre) og *Storåna* vestover til Ryfylkefjordene, *Brattelielvi* og

Ururåni østover til Otravassdraget i Setesdal, og *Sira* og *Kvina* sørover Sirdal og Valle/Åseral-heiene. Disse er nå alle mer eller mindre tørrlagt som følge av ulike kraftutbygginger som er blitt fullført i perioden 1968–1987.

Landskapsmessig er heiene svært varierte. Terrenget skifter mellom relativt jevne høyfjellspartier, kuperte og oppbrutte fjellområder og omfattende sprekk- og dalformasjoner. Særlig i nordre del dekker fjellplatået store arealer i 1000–1200 m.o.h. med topper som når opp i 1500 og 1600 m. Rjuven-massivet utgjør særligste del av den egentlige Dyraheio. Sør for Rjuven blir høydeforskjellene mindre, og terrenget flater ut i et platå i 800–1000 m høyde. Dette går over i lågheier som strekker seg videre sør- og sørvestover i Vest-Agder og Rogaland. Øst for høgfjellsplatået er landskapet mer jevnt bølgende med avrundete fjelltopper og breiere daler enn i vest, der Ryfylkefjordene og daler innenfor skjærer inn og gjør relieffet skarpere. Terrengr relieffet stiger således i hovedtrekk relativt jevnt fra sør og øst opp mot platåene, mens stigningen i vest er bråere med korte daler som fører inn til høyfjellet.

Store deler av området består nesten utelukkende av snau fjell. Dette er spesielt framtreddende i høyfjellet, der det bare lengst i nord, inn mot Hardangervidda, finnes moreneavsetninger av betydning. Også lågheiene inneholder lite løsmasser. Disse er stort sett konsentrert til dalfører. Markslag-inventering i enkelte av lågheiområdene viser mellom 25 og 40 prosent snau fjell, og ellers mye myr og annet vått lende.

Klimatisk ligger Ryfylkeheiene i midtre Vestlands-sone med særlig nedbørsrike områder (årgjennomsnitt på over 2000 mm). Setesdalsheiene hører stort sett til den kontinentale sonen (med årlige nedbørsmengder på under 1000 mm i Bykle). Også klimatisk er det således en klar øst-vest gradient. Terrenget har normalt sammenhengende snødekke gjennom minst sju måneder fra tidlig i november til begynnelsen av juni, og de høyestliggende vatnene ligger ofte isdekte til langt inn i juli måned.

Vegetasjonsmessig er høyfjellsområdet sør for Haulivegen ufullstendig kartlagt. Et karakteristisk trekk er imidlertid at plantedekket er utpreget mosaikkpreget; man finner ikke lærebokas sonering mellom ulike vegetasjonssoner, men en stadig blanding som gjør det vanskelig å trekke klare grenser. Generelt faller imidlertid fjellområdet inn under definisjonen av den mellomalpine sonen (jfr. NOU 1983:42, s. 33). I motsetning til på Hardangervidda er vierbeltene svakt utviklet. Fuktig klima fører til sterkere innslag av gras og mindre urter vestpå enn i østligere områder. Skoggrensen ligger stort sett på 600–700 m på vestsiden, 700–800 m på sørsiden og 800–900 m på østsiden av Dyraheio. I de lavere områdene under bjørkeskogbeltet dominerer furu.

Når det gjelder dyreliv regnes de sørvestnorske heiene som en overgangsregion der elementer fra alpin-

faunaen på Hardangervidda strekker seg inn i området fra nord, mens blandingsskogsfaunaen på Sørlandet kommer inn fra sør. Dyrelivet er likevel relativt arts- og bestandsfattig. Villreinstammen i Setesdal Vesthei, som er Europas sørligste og i likhet med Hardangerviddereinen nedstammer fra kryssninger mellom stedegen villrein og forvillet tamrein (Krafft 1981: 79), besto ifølge flytellingene midt på 1970-tallet av ca. 3000 dyr (Kjos-Hanssen & Gunnerød 1977: 25). Dette gir en gjennomsnittlig tetthet på 5,1 individer per 10 km² villreinareal, mot 26,8 per 10 km² på Hardangervidda (Krafft 1981: 12, 25)¹. Etter Ulla Førre utbyggingen er bestanden blitt sterkt redusert i antall og enda mer geografisk oppsplittet, slik at det i dag neppe er stort mer enn 1500 vinterdyr tilbake i Ryfylke/Setesdalsheiene inkludert Austheiene (Bevanger & Jordhøy 2004: 93).

Hjort, rådyr og elg som bare sjeldent utnytter høyfjellssonen, har derimot vært i sterk ekspansjon. Det forekommer ellers bever ved enkelte vatn i 600-meter nivået både på nord-, sør- og østsiden av Dyraheio, samt røyskatt og rødrev innenfor undersøkelsesområdet. Etter at «Blåsjø» ble etablert, synes fjellreven å være totalutryddet². Av matnyttig fugl finnes gode bestander av li- og fjellrype. Både i Sirdal, Suldal og Bykle var snarefangst av rype en viktig tilleggssnæring for mange gårder til langt ut i 1950-årene. De fleste større høyfjellsvatnene hadde tidligere bra bestander av ørret. Fra 1940 og utover ble stadig flere vatn særlig i den sentrale og søndre del av området i akselerende grad fisketomme som følge av sur nedbør. Den negative utviklingen har imidlertid nå stoppet opp. Beitebruk i større omfang er et fenomen som først og fremst hører til de siste par hundre år. Store deler av heiområdene brukes fortsatt til sommerbeite for opp til 200 000 sauer. De mest omfattende beitearealene ligger i de søndre og østre delene, men heiområdene lengst i vest inneholder fjellbeiter av høyest bonitet.

Som det vil bli gjort nærmere rede for i innværende arbeid, har naturressursene i enkelte områder av Dyraheio vært utnyttet av mennesker gjennom ca. 8000 år noe som har satt mange og tildels tydelige spor etter seg i terrenget. Innenfor dette lange tidsrommet synes reinsdyrjakt å ha vært klart viktigst, mens andre jaktformer samt fiske i fjellvatnene høyst sannsynlig har hatt liten eller ingen livberingsmessig betydning. Heiene har derimot lenge utgjort et viktig kommunikasjonsmessig og kulturelt bindeledd i Sørvest-Norge. Helt fram til 1840-årene gikk den uten

1 Bestandsestimater er usikre og må tas med forbehold, noe bl.a. seinere års undersøkelser på Hardangervidda understreker. Det som imidlertid står klart, er at stammen er vesentlig mindre og tettheten av villrein generelt lavere i Heiene enn på Vidda.

2 Fjellrevkull ble observert av forfatteren i sørenden av Øvre Stortvatnet blant annet sommeren 1976.

sammenligning korteste vei fra øvre Setesdal til sjøen tvers over Dyraheio og ned til fjordbunnene innerst i Ryfylke (Bang-Andersen 1975: 355–357, Mikkelsen 1980: 81–82), og først i 1889 sto kjøreveien over Haukelifjell ferdig.

Etter siste verdenskrig er det «storsamfunnet» sitt umettelige behov for elkraft som har satt sitt tydelige preg på det tidligere urørte høyfjellslandskapet i form av anleggsveier, masseuttak, reguleringsmagasiner og kraftledninger. Utenom at fjellreven er blitt utradert, har akkumulerte, stadig mer omfattende menneskeinngrep også hatt betydelige negative konsekvenser for villreinbestanden (Skogland 1994: 108–109). Samtidig er de svært mange fysiske spor etter tidligere tiders ressursutnyttelse og livbergingsformer i fjellet ugjenkallelig blitt slettet ut. For å beskytte gjenværende områder nord, øst og sør for «Blåsjø» mot ytterligere inngrep ble en verneplan for Setesdal Vesthei/Ryfylkeheiene landskapsvernområde, etter tretti års debatt, endelig vedtatt ved Kgl.res. 28. april 2000.

1.3. Forskningshistorikk og regional kunnskapsstatus

Det arkeologiske tilfanget om menneskers utnyttelse av høyfjellsressursene i Sørvest-Norge gjennom forhistorisk tid skriver seg enten fra lovpålagte arkeologiske registreringer og utgravninger foretatt *forut for* omsøkte kraftutbyggingstiltak (NOU 1974:39, NOU 1983:43), eller er artefaktmateriale som er kommet for dagen *som resultat av* tidligere kraftutbygging (Bang-Andersen 1985a: 242–247). Noen selvstendig, vitenskapelig basert utforskning av fjellets natur- og kulturhistorie fristilt fra konkrete planer om kraftutbygging eller andre større naturinngrep har knapt nok forekommet. I denne sammenheng skiller Ryfylke- og Setesdalsheiene seg klart ut fra Hardangervidda (Bøe 1942, Indrelid 1994), og dels fjellområdene i øvre Telemark (Mikkelsen 1989). Særlig «Hardangevidda-prosjektet», som var finansiert 50 prosent av NVE og 50 prosent av Norges Forskningsråd, satt en ny standard for tverrvitenskapelige undersøkelser ubundet av konkrete vassdragsutbyggingsplaner (Johansen 1973, Moe et al. 1975) som det dessverre har vært vanskelig å følge opp senere.

Til tross for omfattende vassdragsregulering i forbindelse med elkraftproduksjon i fjellet i Sør- og Sørvest-Norge helt siden 1917 da utbygging startet i Tinn i Telemark og Fløyrl i Lysefjorden, kom tiltakshavers plikt til å bekoste utredning og eventuelle frigivingsbetinget utgravning av arkeologiske verneverdier først inn gjennom endring i Lov om fornminner i 1951. Selv om krav om arkeologiske undersøkelser finansiert av tiltakshaver etter lovens paragraf 5 utgjorde en forutsetning for konsesjonsbehandling, ble dette ikke alltid etterlevd. De tidligste arkeologiske forundersøkel-

ser med hjemmel i den nye loven startet i Songa-vassdraget i 1958, da Universitetets Oldsaksamling i løpet av noen få sommermåneder påviste tjueto steinalderlokaliteter (Hagen 1959). I forbindelse med Tokke/Vinje-utbyggingen (1958–1960), ble det etablert en avtale mellom de fem arkeologiske landsdelsmuseene og NVE om et fastere opplegg for vassdragsundersøkelser i form av DAMR, De arkeologiske museers registreringstjeneste. Gyrimosvatn i Øvre Hemsedal kom på programmet i 1959 (Hagen & Martens 1961), og Finndalen i Valle (Christensen 1960) og Lyseheiene i Rogaland (Skjølsvold 1960) bare et år senere.

For Ryfylke- og Setedalsheiene sin del faller høyfjellsarkeologien grovt sett innenfor fire tidsrom:

Fase 1. I tidsrommet 1960–1963 ble det foretatt arkeologiske undersøkelser av begrenset omfang ved Lyngsvatnet og Nilsebuvatnet i Lyseheiene, og langs Roskreppfjorden øverst i Kvina-vassdraget. Høsten 1960 påviste Stavanger Museum de første sikre steinalderboplassene i fjellet i Rogaland påvist ved Lyngsvatnet i Årdalsheiene på nordsiden av Lysefjorden (Skjølsvold 1960: 26–29). Omtrent samtidig gjennomførte DAMR mer omfattende registreringer og nordover i Røldalsheiene i forbindelse med Røldal-Suldal utbyggingen (Odner 1965: 201–242).

Fase 2. Etter noen års opphold ble det i perioden 1968–1972 på nytt foretatt arkeologiske undersøkelser i fjellet, denne gang i øvre del av Sira-vassdraget. Hovedinnsatsen ble lagt på nedemmingsområdet for det 15 km lange «Svartevassmagasinet» som var planlagt i 900 meters høyde i fjellet NØ for Lysebotn (Mikkelsen 1980: 81–86). Parallelt med feltarbeidet i regi av UFU pågikk det i løpet av årene 1972–1979 registrering og utgravning av steinalderlokaliteter ved Botsvatnet, Store Urarvatn og en del andre høyfjellsvatn i forbindelse med Øvre Otra utbyggingen, samt undersøkelser av avgrenset omfang i Tjodanvassdraget ved Lysebotn, gjennomførte UFU steinalderundersøkelser ved en rekke vatn og elvestrekninger som var berørt av kraftutbyggingsplaner i tidligere stølsområder N og NV for høyfjellet og i enkelte traseer ned mot fjordbunnene i V (Bang-Andersen 1983: 6–80).

Den geografiske dekning av undersøkelser utført fram til 1980 er sammenstilt på fig. 2.

Fase 3. I perioden 1984–1989 påviste Arkeologisk museum i Stavanger en rekke steinalderlokaliteter i erosjonssonen langs Store Myrvatnet i indre del av Bjerkreimsvassdraget. Flere boplasser inneholdt urørte kulturlag under dype myrjordlag som er blitt utgravd som kildesikringstiltak og ha gitt C-14 dateringer helt tilbake til tiden like etter istidens avslutning (Bang-Andersen 1985a: 242–247, 1990: 215–226).

Fase 4. Om lag ti år senere ble et større antall boplasser av tilsvarende karakter og alder som ved Store Myrvatnet registrert og undersøkt ved Store Fløyrlivatnet på snaufjellsplatået på sørsiden av Lysefjorden (Tørhaug & Åstveit 2000: 35–39, Bang-Andersen 2000: 27–32, 2003b: 14–20). Som et samlet kompleks har den preboreale «Myrvatn/

Fløyrlivatn-gruppen» definitivt satt den tidligste bruken av høyfjellets forhistorie inn i et nordvest-europeisk kulturperspektiv.

En rekke felles trekk karakteriserer høyfjellsundersøkelsene som ble gjennomført i Sørvest-Norge forut for eller samtidig med, men geografisk, faglig og administrativt adskilt fra UFU:

- Undersøkelsene var definert å utelukkende omfatte områder som ville bli direkte berørt av inngrep.
- Undersøkelsene ble faglig innskrenket til å gjelde fysiske kulturspor fra forhistorisk tid og middelalder. Det ble normalt ikke foretatt vegetasjonshistoriske analyser eller naturfaglig kartlegging i tilknytning til registreringene og utgravningene.
- I overveiende grad synes undersøkelsene å ha vært konsentrert om de største og mest funnproduktive steinalderokalitetene til fortrensning av små funnfattige enheter som generelt trolig er oppfattet som mindre informative.
- Boplasslokalitetene ble bare unntaksvis tilnærmet totalundersøkt. Derved er bare deler av de aktivitetsmønstrene og hendelsesforløp som funnmaterialet har inngått i ivaretatt, noe som innebærer at lokalitetenes brukshistorie som regel er utilstrekkelig eller utilfredstillende belyst.
- Undersøkelsene har hatt karakter av å være vel forberedte «nødgravninger» iverksatt for å sikre data-materiale for ettertida. Fordi prosjektene var forvaltningsundersøkelser uten midler til forskningsmessig bearbeiding, er de med få unntak (Odner 1965 & 1968) ikke blitt fulgt opp arkeologifaglig. Som følge av dette har resultatene av steinalderundersøkelsene i fjellet i Sørvest-Norge hittil fristet en skyggetilværelse, bortgjemt i museumsmagasiner, arkiv og arkeologsinn.

Et viktig unntak fra situasjonsbeskrivelsen ovenfor er Hardangerviddaprojektet (HTK). Dette var ikke inngrepsrelatert og kunne legges opp mer direkte forskningsmotivert. I forhold til det geografisk omfattende, systematisk bearbejdet og tverrfaglig belyste funntilfanget fra Hardangervidda, vil materialet fra UFU ha åpenbare faglige og metodiske svakheter. Dette gjelder i enda større grad for de arkeologiske undersøkelsene som ble gjennomført i Ryfylke- og Setesdalsheiene i fase 1 etter gjennomgående høy faglig standard, men med manglende eller ytterst beskjedne midler til etterarbeid og kjøp av ekspert-tjenester.

Et interessant forhold er at analyseområdet i flere sammenhenger skiller seg klart ut fra Hardangervidda og store deler av fjellet i øvre Telemark. Både den nære geografiske tilknytningen til fjordarmene og ytterkysten i vest og selve landskapspreget med oppbrutte, kuperte terrengoverflater med manglende eller ytterst sparsomt løsmasse er forhold som kan ha resultert i at menneskenes bruk av området både i steinalder og

senere antok en annen form, eller fikk et annet forløp enn i de mer sentrale deler av langfjellene. Det er derfor rimelig at beliggenhet, naturforhold og eventuelle regionale kulturforskjeller har bidratt til å gi det aktuelle fjellområdet sin egen *unike* historie.

Ved oppstart av UFU for vel 30 år siden var kjennskapet til menneskenes utnyttelse av Dyraheio, *in casu stricto* avgrenset til et 75 km langt og 20 km bredt snaufjellsområde på 1200–500 km² rundt vannskillet i Ryfylke- og Setesdalsheiene (fig. 1), i steinbrukende tid stort sett dette:

Bruk av høyfjellet i mesolitisk tid

Et diagnostisk sikkert mesolitisk funnmateriale var bare kjent fra områdets nordlige del, nærmere bestemt ved *Sandvatnet* (930 m o.h.) og *Holmavatnet* (1050 m o.h.) som ligger sør for Haukelisetet, midt mellom Vågslid og Nesflaten, fig. 2: D (jfr. også kart, vedl. 1). Funnene består av redskaps- og avslagsinventarer av varierende mengde kvarts, bergkrystall og flint fra åpne lokaliteter av boplasskarakter (Røl-Sul 1962: 121–130, 1964: 95–131, 1965: 15–48). I mangel av radiologiske dateringer og pollenanalytiske undersøkelser, ble de eldste boplassene i området typologisk datert til seinmesolitisk eller tidligneolitisk tid (Odner 1965: 201–242). Grunnlaget er imidlertid usikkert, blant annet fordi en generell tidfesting av korte tangespisser og eneggete piler til eldre enn mellomneolitisk tid ikke er holdbar. Man kan videre stille spørsmål hvorvidt lansettmikrolitter reelt forekommer i materialet fra Holmavatnet slik flere framholder (Odner 1965: fig. 7, Mikkelsen 1989: 52)³. I norsk arkeologisk sammenheng har mikrolittbegrepet dessuten ofte på langt nær vært tilstrekkelig avklart av dem som har brukt det (jfr. Ballin 1997a). Et markant innslag av mikroflekker, blant annet i «Tuft 1» nær Turisthytta ved Holmavatnet, åpner imidlertid for at ressursene i nordre del av Dyraheio kan ha blitt utnyttet av mennesker i siste del av mellommesolitisk tid, og ialle fall må området, slik Odner (op.cit.) framfører, ha vært tatt i bruk før slutten av seinmesolitisk tid. Den bakre datering blir derved klart tidligere enn 5200 år før nåtid (f.n.), mest trolig et sted mellom 8000 og 7000 år f.n.⁴.

På grunn av manglende arkeologiske undersøkelser forut for UFU, sto spørsmålet om når ressursene i de sentrale og søndre deler av Dyraheio først er tatt i bruk av mennesker enda mer åpent enn lengre nord i

3 En 13 mm l. og 10 mm b. antatt mikrolitt av bergkrystall fra Vivik, avbildet i Odner 1965 som fig. 7, virker ikke overbelsende og synes senere katalogisert som mulig skraper (C 31545f). En 13 mm l. og 7 mm b. angivelig lansettmikrolitt av flint fra Holmavasskilen (C 31966b) gjenfinnes ikke i magasinet i UKM, og er verken fotografert eller tegnet. Disse må følgelig ses bort fra.

4 Dersom annet ikke blir opplyst, er dateringene oppgitt i ukalibrerte C14-år før nåtid (1950). Da C14-innholdet i atmosfæren har variert i tiden etter istidens avslutning, innebærer dette at den reelle alderen i kalenderår som regel er betydelig høyere enn hva C14-date-



Figur 3. Storhiller ved Storhillervatnet (738 m o.h.) i Hjelmeland kommune, den eneste heller i fjellet i Sørvest-Norge som er påvist brukt i mesolitisk tid, sett fra VNV. Foto: forf. – Figure 3. «Storhiller» at Lake Storhillervatn (738 m a.s.l.) in Hjelmeland municipality, seen from WNW. This is the only rock shelter in the mountains of Southwest-Norway confirmed to have been in use during the Mesolithic period. Photo: author.

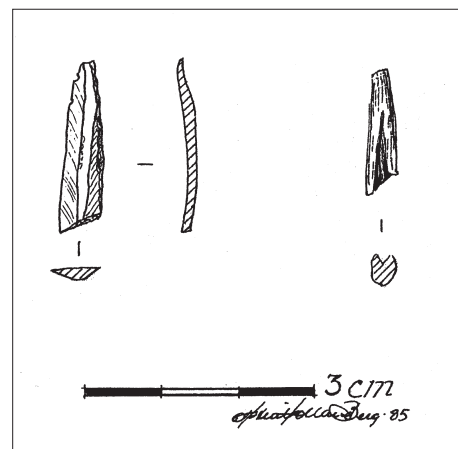
området. Fra øvre del av de to hovedvassdragene som fører inn mot snaufjellet fra SV og S forelå det imidlertid enkelte holdepunkter om utnyttelse allerede i mesolitikum:

– Delvis utgraving av *Storhiller* ved Storhillervatnet (750 m o.h.) nord for Lysebotn i 1962, jfr. fig. 2: B og fig. 3, frambrakte et omfattende mikroflekkinventar fra en uklar kontekst i bunnlaget av helleren som er radiologisk datert til 7130 ± 140 år f.n. (T-452). Typesikre mikrolitter, jfr. fig. 4, tilsier imidlertid at bruken av Storhiller går enda lengre tilbake i tid (Bang-Andersen 1987b: 166–171). Som vanlig på Sørlands- og Vestlandskysten er mikrolittene framstilt uten bruk av mikrostickelteknikk. Selv om kontekstuelte sikre C-14 dateringer mangler i Sør-Norge, viser Farsundmaterialet at skjvtrekanter av tilsvarende type som dem fra Storhiller er avgrenset til mellom 8800 og 7500 år f.n. (Ballin 1995: 82).

– Videre var det ved *Elsvatnet* (733 m o.h.) i Kregdedalen som skjærer seg inn mot undersøkelsesområdet fra Sirdal i sør i fortsettelsen av Flatstøldalen, jfr. fig. 2: F, blitt samlet opp avslag og femten hele og fragmentariske mikroflekker av flint innenfor en erodert flate på ca. 4 x 5 m (Sira-Kvina 1968: 31–33, Indrelid 1973: 18–19). Funnstedet ble ikke gjenstand for undersøkelse, og synes senere å være ødelagt av vegbygging. Mikroflekkene gir imidlertid generell tidsfesting til mellom- eller, kanskje mest sannsynlig, seinmesolitisk tid.

ringene tilsier. For eksempel faller overgangen mellom mesolitikum og neolitikum ca. 800 år tidligere i årrings-baserte kalenderår enn i C14-år (Stuiver & Reimer 1993: 215–230).

I tilfelle de sporadiske oppholdene under Storhiller og ved Elsvatnet har hatt sammenheng med villreinjakt, slik beliggenhet og delvis funnmaterialet antyder, er det sannsynlig at jaktaktivitetene også kan ha stukket seg videre mot nordøst og nord, og derved inn i søndre del av Dyraheio. Både i historisk tid og tilbake i høymiddelalder og jernalder utgjorde dette et vesentlig viktigere og mer veidesikkert villreinterreng enn randområdene.



Figur 4. En 22 mm lang smal skjvtrekantmikrolitt av flint (S 9359bå) og et 16 mm langt oddfragment av flinteggpil av bein (S 9359bø) fra forstyrret kontekst i Storhiller (fig. 3). Tegning: Astrid Hølland Berg, AmS.

– Figure 4. A 22 mm long scalene microlith of flint, and a 16 mm long tip fragment of bone point with slot for flint inserts, from partly disturbed layers in the rock shelter «Storhiller» (Fig. 3). Drawing: Astrid Hølland Berg, AmS.

Spør etter virksomhet i neolitisk tid

Fram til 1972 var også kjennskapet til menneskenes utnyttelse av Dyraheio i de senere deler av steinbrukende tid i hovedsak avgrenset til traktene i vel 1000 meters høyde rundt *Holmavatnet* i Røldal-/Suldalsheiene, hvor den største boplassen («Gamle hytta» i Vivik), i tillegg til en seinmesolitisk fase også inneholdt innslag av skiferpiler, B- og C-tangespisser og flintavslag med slipespor (Odner 1965: 214). Et tilsvarende forhold med mellomneolitiske gjenstander blandet inn i kulturlaget på mesolitiske fangstboplasser framkom på Holmavatn-lokalitetene «Bamsebubukta» og «Turisthytta». En tilnærmet komplett 9 cm lang B-tangespiss av flint (tilsv. R.80), funnet tilfeldig i markoverflaten 1 km NØ for *Ratevatnet* (1250 m o.h.) i Bykle vesthei i 1969⁵, viser at også den sentrale søndre del av fjellområdet har vært oppsøkt av mennesker sent i mellomneolitisk tid, til tross for at konkrete boplassfunn som kunne bekrefte dette lenge manglet. Videre fantes det belegg om opphold både i mellomneolitisk tid og i senere steinbrukende perioder langs større vatn i flere av hoveddalførene som leder inn til Dyraheio fra Lyse- og Sirdalsheiene i sørvest og sør. Mest presise holdpunkter gir boplassen «Nilsebu IV» ved utløpsosen av *Nilsebuvatnet* (ca. 725 m o.h.) med et markant innslag av A-tangespisser og sylindriske kjerner av flint, samt C-14 datering til 4330 ±120 år f.n. (T-450). Fig. 2B og vedl. 1. «Nilsebu II» ved samme vatn er ikke radiologisk tidfestet. Flateretusjerte spisser av flint tilsier imidlertid at ressursutnyttelsen i Nilsebuområdet har fortsatt i seinneolitisk tid og/eller tidlig bronsealder. Et tilsvarende resultat framkom i 1972 fra helleren «Lonelega II» i øvre del av Siravassdraget, hvor det i tillegg til en A-tangespiss av flint ble funnet flateretusjerte spisser av flint og bergkrystall (Mikkelsen 1980: 81–85).

Utnyttelsesform og oppholdsmønstre i fjellet i Sørvest-Norge

En overordnet vurdering av ressursgrunnlag, jakt- og fangstmetoder og oppholdsmønstre bak utnyttelsen av høgfjellsområdene i Dyraheio i mesolitisk tid har ikke tidligere vært vært foretatt. Ettersom Knut Odner (1965) valgte et kronologisk utgangspunkt for sin analyse og tolkning av materialet fra Holmavatnet, ble boplassenes terrengbeliggenhet og fysiske struktur bare omtalt i grove trekk, og spørsmål knyttet til ressursutnyttelse og oppholdsform knapt nok vurdert. Odner oppfattet imidlertid boplassene ved Holmavatnet åpenbart som uttrykk for sesongopphold med utgangspunkt i mer permanent bosetning ved kysten, mest sannsynlig på Sørlandet, og satte dem slik inn i en

5 C 32472. Etter opplysning fra Universitetets Oldsaksamling, UKM, Oslo i juni 2003, mangler det fotos og tegninger av pilespissen. Den gjenfinnes heller i ikke magasinet, og kan derfor ikke bli nærmere vurdert.

større kulturkontekst. Funnene fra Nilsebuvatnet har i motsetning til Holmavatnet-materialet tidligere vært tolket som spor etter årstidsbetonte jakt- og fangstaktiviteter utgått fra dal- og fjordlandskapet i Årdal eller Lysebotn, d.v.s. vestsiden (Møllerop 1963: 62–64). På et mer generelt grunnlag har imidlertid Egil Mikkelsen ment at logistiske øst–vest forbindelser mellom kyst og fjell var lite vanlig; «*Hunting groups in south-western Norway apparently did not to any great extent exploit the highland resources*» (Mikkelsen 1978: 110).

Tidlig på 1970-tallet diskuterte Svein Indrelid utnyttelsen av høyfjellet i Sør-Norge med utgangspunkt i råstoffbruk og total artefaktmengde på den enkelte lokalitet (Indrelid 1973a: 93–96; 1973b: 5–27). Selv om funn fra Ryfylke- og Setesdalsheiene ikke blir spesielt omtalt, hevder han at steinalderboplassene både på Hardangervidda og i sørligere strøk av Langfjellene må oppfattes som uttrykk for sesongopphold i forbindelse med villreinjakt. Oppholdsmønsteret kan imidlertid ha variert både regionalt og innen samme fjellområde, samtidig som tilknytningsgraden mellom lavland og høgfjell sannsynligvis har endret karakter over tid.

1.4. Målsetting og prioriteringer

Et hovedmål med lovpålagte arkeologiske feltundersøkelser finansiert av eksternt tiltakshaver er å sikre på en vitenskapelig måte et mest mulig representativt kildematerialet et «evig musealt liv», som gjør det tilgjengelig både for pågående og framtidig forskning og formidling. Ettersom praktisk talt hele undersøkelsesområdet i Dyraheio, med unntak av Gyvatnet lengst mot sør, nå er neddemt i «Blåsjø»-magasinet, danner feltobservasjonene og funntilfanget fra Ulla Førre *det eneste grunnlagsmaterialet som noensinne vil foreligge om menneskenes ressursbruk langs de aktuelle høgfjellsvassdragene i forhistorisk tid.*

Med dette som utgangspunkt, er mitt overordnede mål å presentere undersøkelsene i søndre del av Dyraheio oversiktlig, men samtidig detaljert og fyllestgjørende nok, til at feltdokumentasjonen og funnmaterialet får større utsagnsverdi enn i den oppstykkete innberetningsform som det hittil har eksistert. Det vil bli lagt vekt på å beskrive landskapet, lokalitetene, feltarbeidet og den arkeologiske tidsånd undersøkelsene inngikk i. Deretter vil jeg ut fra de data som konkret foreligger forsøke å belyse menneskers opptak og bruk av fjellområdet i perioden mellom 7000 og 3500 C14-år før nåtid, eller vel fire tusen «opplevde» kalenderår. Mer detaljerte analyser av steinartefakt-teknologi, produksjonssekvenser og deponiforløp (f.eks. Pelegrin 1990: 116–126, Grøn 2000: 157–186, Ballin 2000: 101–126) vil jeg la ligge. Det samme gjelder tidkrevende mikroskopanalyser av slipespor og bruksskader (jfr. Fischer et al. 1984: 19–46, Andersson 1999: 35ff, Jensen 2000: 207ff, Nærøy 2000: 37–89, Odell 2002: 136–156). Funn fra andre deler av Dyraheio, samt

dalstrøk og vatn i tilgrensende lavereliggende områder nord, sør, øst og vest, blir bare trukket inn i den grad materialet direkte eller indirekte bidrar til å belyse bruken av søndre del av Dyraheio innenfor det angitte tidsrom. Det er således ikke min ambisjon å forsøke å gi en samlet framstilling og analyse av det totale arkeologiske og landskapshistoriske kildematerialet som foreligger fra Dyraheio eller fra fjellet i Sørvest-Norge i sin helhet. Dette er oppgaver som forhåpentligvis vil bli tatt opp av senere forskning til utfylling, videreføring eller kritikk av inneværende arbeid.

Resultatene av UFU sine arkeologiske undersøkelser i høgfjellet har tidligere vært omtalt i enkelte kortere artikler av faglig og populærvitenskapelig karakter (Bang-Andersen 1976a, 1982a-b, 1985b, 1986, 1987b, 1989, 1998a-b, 1999a-b; Bang-Andersen & Kjos-Hanssen 1979), samt i form av årlige datarapporter mangfoldiggjort og distribuert i et begrenset omfang (UFU rapp. 1974, 1975, 1976–1977, 1978–1982). Funnmaterialet er for lengst katalogisert og tilvekstpublisert, og vil bare bli diskutert i detalj der det er nødvendig av daterings-, tolknings- eller oversikthensyn. Jeg har ikke funnet det påkrevet å rekatalogisere gjenstandsmaterialet.

Følgende spørsmålstillinger som lå til grunn for UFU's steinalderundersøkelser i Dyraheio utgjør fortsatt prioriterte hoved- og delmål for inneværende arbeid:

Naturhistorisk ramme og økonomisk bakgrunn

- Hvordan var naturforholdene da fjellområdet først ble tatt i bruk?
- Hvilken rolle har villrein hatt, og hvordan foregikk jakt på rein og eventuelt annet vilt?

Lokalitetenes beliggenhet, fysiografi og innretning

- Hvilke typer oppholdspor forekommer i området og hvordan skal disse oppfattes?
- Har det inntruffet endringer over tid i funnstedenes beliggenhet, størrelse, innhold eller innretning?

Bruken av høgfjellet i kulturhistorisk sammenheng

- Hvilke oppholdsmønstre ligger bak bruken av søndre del av Dyraheio i steinbrukende tid?
- Skiller Dyraheio seg også kulturhistorisk ut i forhold til andre fjellområder i Sør-Norge?

Avhandlingen gis følgende oppbygning: Innledningsvis beskrives undersøkelsesområdet og det arkeologiske feltarbeidet som ble gjennomført (kapittel 2). Deretter blir hver enkelt av de undersøkte funnstedene presentert separat og gitt en foreløpig tolkning (kapittel 3), hvorpå det foretas komparative analyser for å avklare viktige aspekter ved bruken av det aktuelle fjellområdet både på mikro- og makronivå og i tids-

sammenheng (kapittel 4). Derved er hovedgrunnlaget tilstede for å vurdere menneskenes bruk av søndre del av Dyraheio i steinalderen innenfor en noe videre geografisk ramme (kapittel 5).

Som kronologisk rammeverk vil det bli anvendt et kompromiss av tidligere forslag til inndeling av vestnorsk eldre og yngre steinalder (Olsen 1992: 123–127, Indrelid 1994: 202–203, Nærøy 1994:19, Bergsvik 2002: 14–15). Rammeverket gis følgende grensedragninger:

Eldre steinalder (mesolitikum / mesolitisk tid)

Tidligmesolitisk tid (TM) = 10.000–9000 år f.n.
 Mellommesolitisk tid (MM) = 9000–7500 år f.n.
 Seinmesolitisk tid (SM) = 7500–5200 år f.n.

Yngre steinalder (neolitikum / neolitisk tid)

Tidligneolitisk tid (TN) = 5200–4700 år f.n.
 Mellomneolitisk tid (MN) = 4700–3800 år f.n.
 Seinneolitisk tid (SN) = 3800–3500 år f.n.

For eldre steinalders del skiller inndelingen seg ubetydelig fra den som er benyttet for Hardanger-vidda, hvor MM dekker tidsrommet 8500–7000 år f.n. og SM tidsrommet 7000–5000 år f.n. (Indrelid 1994). Teknologisk og typologisk defineres overgangen SM–TN etter inneværende skjema først og fremst ved opphør av mikroflekkeproduksjon og gjennom introduksjon av skiferspisser og sylindriske kjerner. Hvorvidt dette fant sted som en langsom utvikling i vesentlig grad basert på eldre tradisjoner (Alsaker 1987) eller skjedde relativt brått som et innovativt omskifte, slik andre har ment (f.eks. Olsen 1992), blir her av underordnet betydning.

Inndelingen i postglasiale vegetasjons- og klimaperioder er i henhold til tradisjonell nordisk norm (Mangerud *et al.* 1974: 119), og vil bli benyttet til tross for at den av enkelte senere forskere (jfr. Björk *et al.* 1998: 283–292) har vært kritisert for mangelfull presisjon og lav tidsoppløsning:

Preboreal kronosone (PB) = 10.000–9000 år f.n.
 Boreal kronosone (BO) = 9000–8000 år f.n.
 Atlantisk kronosone (AT) = 8000–5000 år f.n.
 Subboreal kronosone (SB) = 5000–2500 år f.n.
 Subatlantisk kronosone (SA) = 2500–0 år f.n.

Begge kronologiskjemaer bygger på ukalibrerte dateringer i C14-år f.n. (1950) målt etter en beregnet halveringstid på 5568 år. Der annet ikke er angitt, oppgis de radiologiske dateringene også i inneværende arbeid ukalibrert innenfor et standardavvik på ett sigma, d.v.s. med statistisk sannsynlighet på 68,2 prosent.

Oversikt over feltarbeid og analyser

2.1. Undersøkellesområdet

Den formelle bakgrunn for prosjektet innebar at de arkeologiske registreringene og utgravningene i en helt overveiende grad måtte bli konsentrert om området hvor det 84 km² store «Blåsjø»-magasinet var planlagt i grensen mellom Setesdalsheiene og Ryfylkeheiene. Neddemmingssonen for «Blåsjø» omfattet ca. 60 km² landareal, samt en rekke større og mindre vatn i høydenivået 940–1050 m o.h.

I tillegg ble punktvis testregistrering foretatt i tilgrensende områder i *nord*: særlig rundt Krossvatnet (1090 m o.h.), Gravetjørna (1093 m o.h.) og Leirdalsvatna (1112–1132 m o.h.) i Suldal kommune, og *øst*: ved Hovatnet (1111 m o.h.), Krokevatnet (1176 m o.h.) og Reinsgrovtjørni (1121 m o.h.) i Bykle kommune. *Sør* for den kommende «Blåsjø» ble strandpartiene av Djupatjørn (970 m o.h.), de to Gyvatnene (911 m o.h.), Ulvtvutjørn (1076 m o.h.) og Sandvatnet (1043 m o.h.) i Bykle kommune undersøkt, og i *vest*: Eidavatnet (1075 m o.h.) i Hjelmeland kommune. Dessuten ble de tre største dalførene inn mot

søndre del av sentralområdet fra øst (Brattelidalen), sør (Breidådalen) og vest (Kvilldal) registrert. Ved å inkludere tilgrensende strøk hvor det ikke var planlagt naturinngrep, oppnådde man i rimelig omfang å knytte det primære undersøkelsesområdet sammen med fjellstrøk hvor det tidligere har vært gjennomført steinalder-registreringer (for eksempel Nilsebuområdet) eller tilsvarende undersøkelser foregikk delvis samtidig med UFU (Øvre Otra utbyggingen).

Totalt omfattet undersøkelsene et sammenhengende høyfjellsområde som var opptil 32 km i utstrekning nord – sør, 22 km øst – vest og dekket et *brutto*areal på ca. 400 km² (Bang-Andersen 1987b: 37). Fig. 2. Når ca. 50 km² vannflater og ca. 70 km² utilgjengelig terreng som fjelltopper, brattheng og urer blir trukket fra, utgjør *netto*arealet ca. 280 km², hvorav vel 90 prosent lå mellom 1000 og 1100 m o.h. På grunn av store sammenhengende partier med snaufjell uten løsmasser var området med antatt potensiale for steinalderfunn innskrenket til ca. 40 km², eller omlag 10 prosent av bruttoarealet.

Figur 5. Nordenden av Øvre Storvatnet i Bykle kommune med stedvis forekomst av senkvartære avsetninger, særlig langs strandpartiene. Vannflaten er 975 m o.h. og fjelltoppen i bakgrunnen når opp i 1144 m o.h. Foto: forf. – Figure 5. The northern surroundings of Lake Øvre Storvatnet (975 m a.s.l.) East of the watershed with partly till-covered waterfront areas. The mountain peak behind reaches 1144 m a.s.l. Photo: author.





Figur 6. Omkring vannskillet og vestover består landskapet, som her Årdals Krymlevatnet (1066 m o.h.) i Hjelmeland kommune, overveiende av blokkoverstrødd snaufjell som gir et ytterst begrenset beitegrunnlag for villrein. Foto: Ellen Høigård Hofseth, AmS.

– Figure 6. The landscape West of the watershed, exemplified by areas surrounding Lake Årdals Krymlevatnet (1066 m a.s.l.) in Hjelmeland municipality, is dominated by exposed rock surfaces with highly limited feeding grounds for wild reindeer. Photo: Ellen Høigård Hofseth, AmS.

Kvartærgeologiske undersøkelser viser at de siste rester av innlandsisen forsvant fra området ca. 8800 år f.n. (Blystad & Selsing 1988: 89–90, Andersen 1988: 28). Dette er omtrent samtidig med at det meste av Hardangervidda ble isfri, med unntak av selve Hardangerjøkul-massivet som først synes deglasiert rundt 7500 f.n. (Nesje et al. 1994: 380). I motsetning til Vidda er Dyrhaeio ytterst fattig på løsmasser. Sparssomme partier med senkvartære avsetninger forekommer i sørøstre del av området, særlig mellom Trettidlervatnet og Sandvatnet og videre østover. Fig. 5. Innenfor sørvestre del av undersøkelsesområdet, som rundt Eidavatnet, Suldals- og Årdals Krymlevatnet og i særlig utpreget grad på Storsteinsheia, er landskapet langt mer avskrappt og i kontrast til stedvis adskillig mer løsmassedekket terreng på østsiden av vannskillet. Fig. 6. I de nordre deler av fjellområdet framtrer landskapet mer kupert og variert. Her er det relativt brå skiftninger mellom strandpartier med markante løsmasseavsetninger, for eksempel langs Holevatnet, og overveiende golde glattskurte snaufjell, som rundt Skreivatnet.

Villrein er den eneste større pattedyret som er fast etablert i området. De beste sommerbeite-områdene finnes i de løsmasseoverdekkete fjellpartiene på østsiden av vannskillet, særlig mellom Vatnedalen og Botsvatnet (NOU 1974:39, s. 24). De største fostringsflokkene oppholder seg her i barmarksperioden fra juni/juli til oktober/november, mens bukkene og enkelte småflokker fortrinnsvis søker til skinnere områder på vestsiden og helt i sør fram til parringstiden om høsten. Vinterbeitene finnes særlig øst for vannskillet så langt sør som til Roskreppfjorden mellom Sirdal og Valle hvor beitene sjeldnere blir nediset enn i vest.

Strandpartiene rundt Store Urevatnet, ca. 15 km NØ for Øvre Storvatnet, er det området som i nyere tid synes å ha vært mest intenst utnyttet av villreinen. Her forekom, i hvert fall fram til oppdemmingen av Uramagasinet tidlig i 1980-årene, rein til stort sett alle årstider (Kjos-Hanssen & Gunnerød 1977: 32).

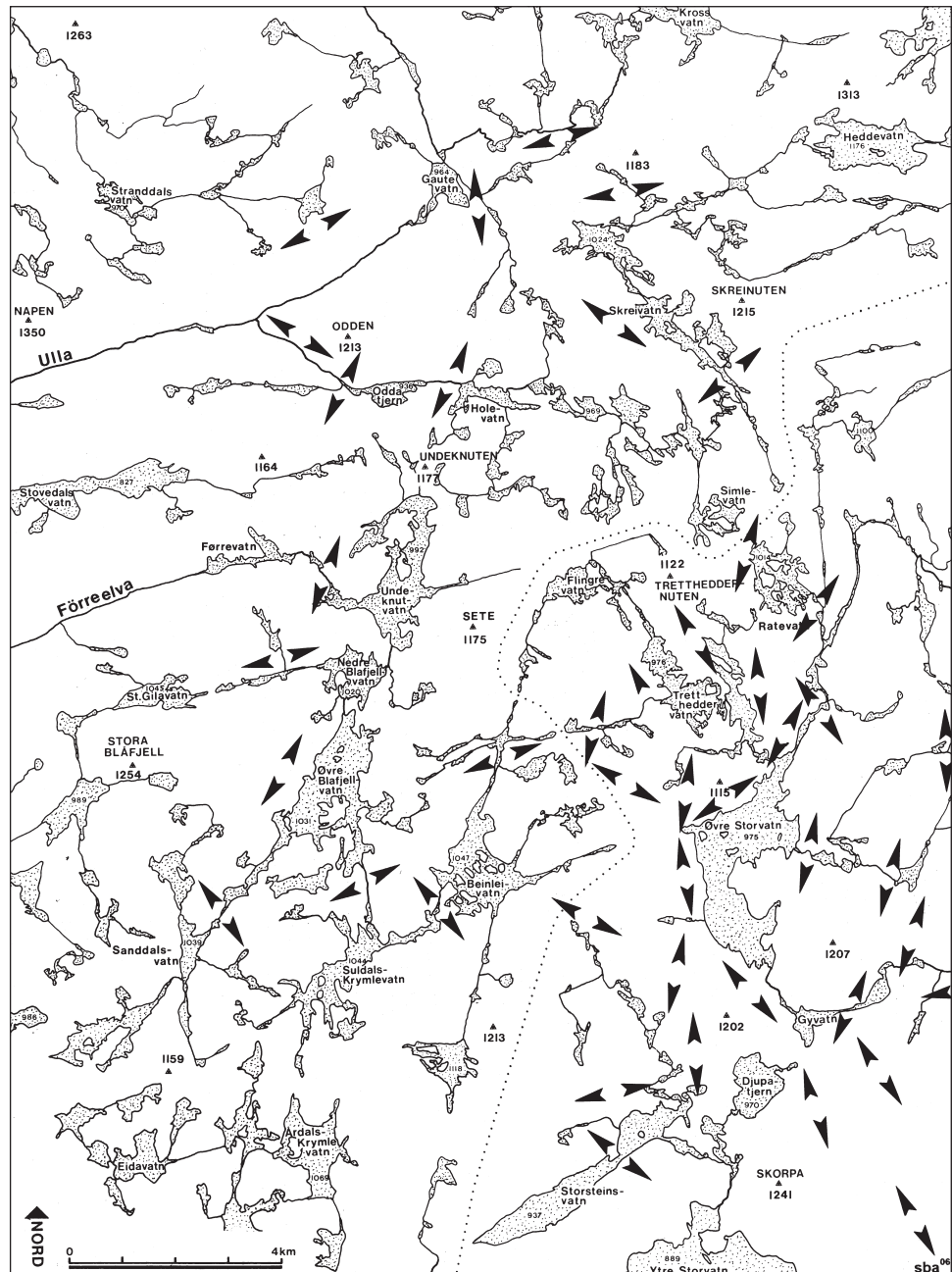
De mest konsentrerte sesongtrekkene av villrein fra vinterbeiteområdene i sør til sommerbeiter i nord passerte gjennom Skorpeskardet og ned i området mellom Vestre Gyvatnet, Djupatjørn og Øvre Storvatnet (nåværende «Blåsjø») og videre nordover, hvoretter de spredte seg mer ut. Et annet viktig trekk gikk fra Breidådalen/Ulvtvutjørn over Gyvassmillom og NNØ – SSV gjennom Steinbuskadet. Vestsiden av Øvre Storvatnet utgjorde, i motsetning til østsiden av vatnet hvor det bare opptrådte strifdyr, en sentral trekkvei (NOU 1974:39, fig. 5.1, Bang-Andersen 2004: 18, 69). Fig. 7. Ellers fulgte reinen en hovedtrasé nord – sør i området vest for Undeknutvatnet og Nedre Blåfjellvatnet (nå: «Blåsjø») samt flere mindre men biologisk sett svært viktige trekk tilnærmet øst-vest, for eksempel ved Beinleivasskilen.

Som følge av bratte og ikke passerbare øst – vest gående dalfører utgjør det lavtliggende *Gyvass-området* både i makro- og mikrosammenheng en utpreget flaskehals i villreinstammens vandrerute og et kritisk moment for dens overlevelsessevne (jfr. kart, vedl. 1). Fram til kraftutbyggingen startet passerte hovedtrekket gjennom Skorpeskardet vanligvis i første tredjedel av juli, og hovedtrekket sørover avhengig av værforholdene fra midten av september og til ut i november⁶.

⁶ Opplysningene om lokal villreinaferd skriver seg i overveiende grad fra fjelloppsynsmann Jon Haugen, Bykle, som forf. er stor takk skyldig.

Figur 7. Kart over de viktigste trekkveiene for villrein innenfor undersøkelsesområdet i barmarkstiden før kraftutbyggingen startet. Prikket linje angir vannskillet, som i hovedsak også danner grensen mellom Rogaland og Aust-Agder. Datagrunnlag: undersøkelser v/ Dir. for vilt og ferskvannsfisk i 1971, NOU 1974:39, informantopplysninger samt egne observasjoner.

– Figure 7. Map of the investigation area with major reindeer trails in the bareground season prior to the establishment of a 84 sq.km large reservoir. The watershed that also constitutes the county border between Rogaland and Aust-Agder is indicated by a dotted line. Data compiled from various sources.



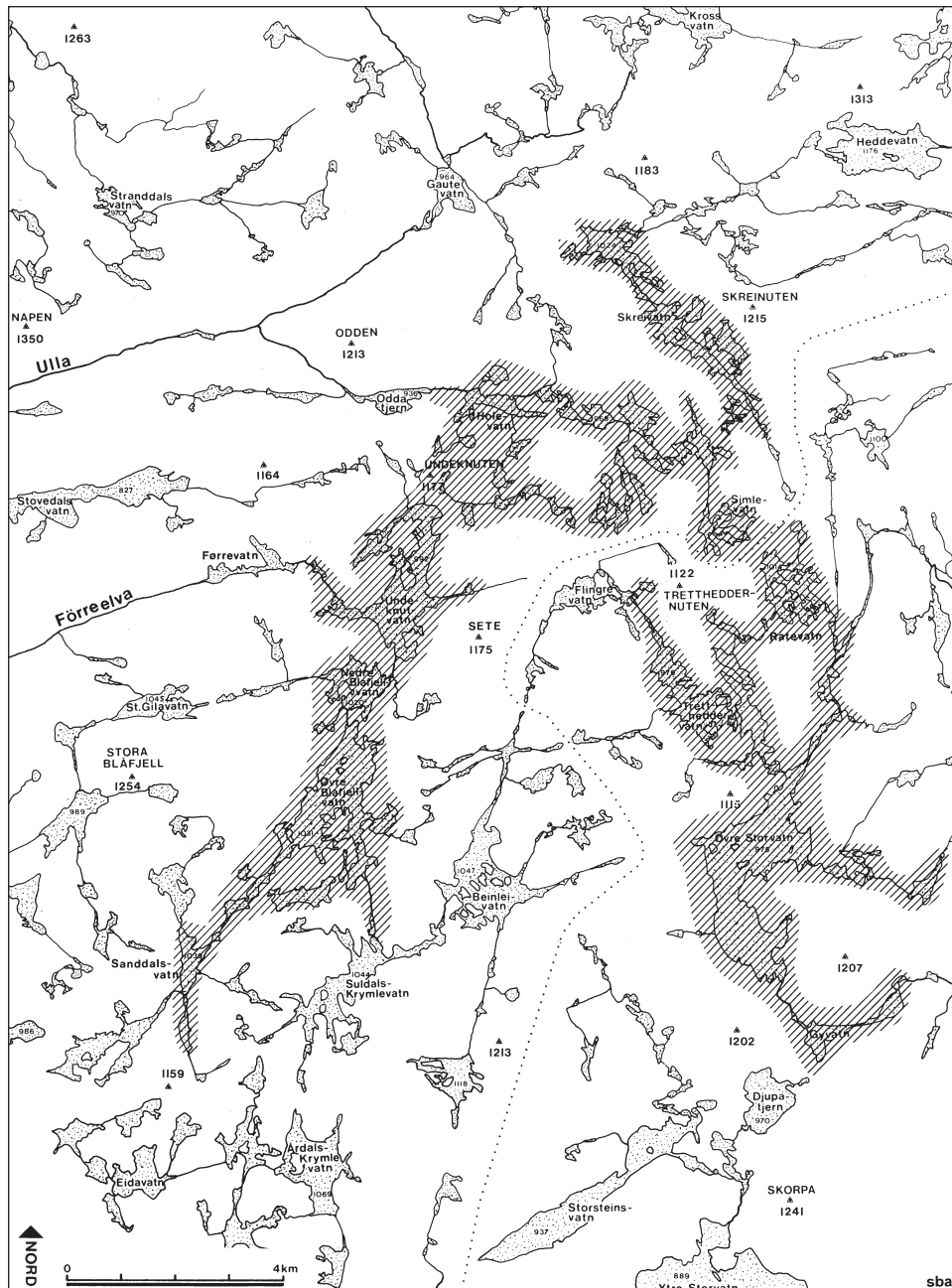
I tillegg til villrein streifer *elg* og *hjort* en gang iblant gjennom Dyraheio på vei mot lavereliggende bjørk- og furukledde områder i sør, øst og vest. Et særlig godt elgområde skal Vatnedalen mellom Botsvatnet og Hartevatnet ha vært før den ble neddemt⁷. Bare en liten del av elgstammen har tilknytning til fjellområdene, og da fortrinnsvis sommerstid (NOU 1974:39, s. 24). I vest-enden av Botsvatnet, som leder direkte inn til undersøkelsesområdet fra Ø, er det imidlertid en bestand av *hjort* (NOU:39. fig. 5.1).

7 Muntl. oppl. av zoolog Odd Kjos-Hanssen.

2.2. Arkeologiske registreringer

Registreringen av steinalderlokaliteter ble gjennomført på tradisjonell måte ved intuitiv prøvestikking og systematisk søk etter steinartefakter og kokstein langs vannkantene og på denuderte partier i løsmassedeckte områder (Bang-Andersen 1983: 19–23, 1987a: 33–38, 1989: 341–344). Terrenget ble gjennomtrået av registreringslag på to personer som tok prøvestikk på mest mulig ensartet måte, vanligvis ved å grave spadehull med diameter 25–30 cm og flatemål på mellom 1/16 og 1/12 m². Jordprofilen ble undersøkt med graveskje til ned i steril undergrunn.

Av praktiske og tidsmessige grunner ble jordmassen ikke såldet. Etterkontroll ved sålding av tidligere utførte stikk viser imidlertid at artefakttapet ved prø-



Figur 8. Kart over områder innenfor nåværende «Blåsjø» som er grundigst registrert med hensyn til aktivitetsspor fra steinbrukende tid (markert med skrårkravur).

– Figure 8. Map of areas most intensely surveyed for Stone Age dwelling and activity sites (hatched).

vestikkingen stedvis har vært svært høyt: over 50 prosent, og i et enkelt tilfelle helt opp i 95 prosent (Bang-Andersen 1987a: 42–43). Ettersom formålet med registreringen var å *påvise og grovt avgrense funnførende områder*, og ikke for enhver pris å samle inn hver minste flintbit i hvert enkelt stikk, ble det prioritert å ta et stort antall «raske» prøvestikk framfor langt færre «grundige» stikk⁸. Selv om reelt funnførende prøvestikk i en del tilfeller derved høyst sannsynlig er blitt feilaktig oppfattet som negative, og lokaliteter med

ekstremt lav artefaktmengde kan ha unngått oppmerksomhet, trenger dette ikke nødvendigvis å ha medført alvorlige skjevheter i forhold til en mindre omfattende prøvestikking med sålding. En mer åpenbar feilkilde er det forhold at alle deler av området på langt nær har vært blitt like jevnt undersøkt. De grundigst registrerte områdene utgjør som regel ca. 500 m brei sone rundt breddene av de største og middelstore vatnene og et noe smalere område langs viktige elvestrekninger. Dette er de landskap man erfaringsmessig venter at hovedtyngden av kulturspor med tilknytning til jakt, fangst og fiske (f. eks. Indrelid 1994: 17–20) ville være konsentrert. Desidert størst leteaktivitet ble nedlagt innenfor de nærmeste 50–100 m fra vannkanten.

Strandpartier med terrasser, grusrygger og andre

8 Det foreligger ikke noen dokumentasjon av gjennomsnittlig medgått felttid pr. prøvestikk. Som en kvalifisert gjetning antas at vannsålding i de aktuelle områder ville ha medført et sted mellom en dobling og en tredobling av tidsforbruket.

Figur 9. Kart over påviste steinalderlokaliteter i Storvatn/Gyvatt-området. Punkt markerer boplass som senere er blitt utgravd, trekant løsfunn og rammer terrengsnittene som dekkes av fig. 11 og 12. Ekv.: 30 m. Kartgrunnlag: Blad 1313I/1413IV i NGO M.711-serie.
 – Figure 9. Map of Stone Age sites in the Storvatn/Gyvatt-area. Dots indicate excavated sites, triangles stray finds and boxes areas covered in Figures 11 and 12. Contour int.: 30 m. Topographic data from the national ordnance survey (NGO).



markante løsmasseavsetninger som bestod av lettdrenert, tørr undergrunn ble generelt prioritert framfor områder med vasstucken jord eller skrinns overdekning. For å framskaffe en mest mulig fyllestgjørende oversikt ble strandbreddene som regel prøvestukket flere ganger med års mellomrom. Som en konkretisering av dette ble breddene rundt Storvatnet og langs de nedre deler av Hovassånas elveløp førstegangsregistrert i 1973–1974, annengangsregistrert i 1975 og etterregistrert i 1977, med tredobling av antallet påviste lokaliteter som resultat. Områder uten umiddelbar tilknytning til større vannflater og elveløp og med sparsom løsmasseoverdekning, hører blant de minst intensivt undersøkte landskap som normalt ble gjennomtrålt bare en gang og ikke nødvendigvis funnet påkrevet å prøvestikke.

Den varierende registreringsintensitet innenfor neddemningsområdet for «Blåsjø»-magasinet med nærmeste omgivelser kan graderes i tre nivåer, jft. fig. 8:

Nivå 1. Strandpartiene som er skråravert regnes som meget grundig registrert både målt i tidsforbruk og ut fra antall prøvestikk (ca. 4500 stk.). Forutinntatte oppfatninger om gunstig boplass-lokalisering i forhold til villreins næværende trekkmonster, utsikt, vind- og solforhold, ble søkt eliminert gjennom prøvestikking på både «tenkelige» og «utenkelige» steder. Dette kommer til uttrykk ved at det ble tatt nesten 2,5 ganger flere stikk pr. arealenheter i de skrinne områdene på vestsiden av vannskillet enn i de generelt langt mer løsmassedekte og funnpotensielle områdene på østsiden (Bang-Andersen 1987a: 37).

Nivå 2. Strandpartiene rundt Beinleivatnet og Flingrevatnet kan

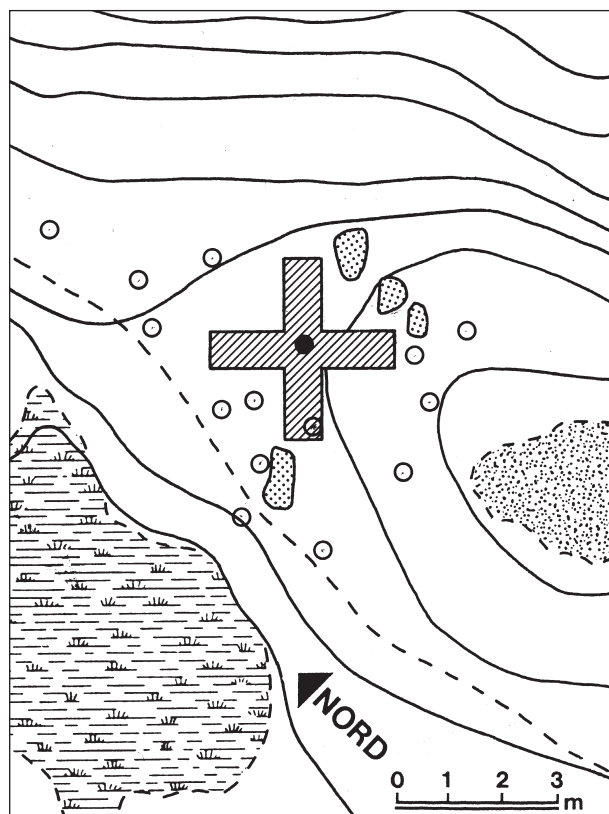
anses som middels grundig registrert: rimelig nøyaktig saumfart en gang og intuitivt prøvestykket på alle potensielt sannsynlige steder for steinalderbosetning (430 stikk). Omtrent tilsvarende arbeidsinnsats ble lagt ned i testområdet rundt Krossvatnet nord for «Blåsjø».

Nivå 3. Adskillig lavere har registreringsintensiteten vært i snuffjellsområdene midtveis mellom Beinleivatnet og Øvre Storvatnet og Tretthidlervatnet. Her har man «summet over» terrenget og prøvestykket bare på de intuitivt vurdert mest sannsynlige stedene (ca. 50 stikk). Det samme gjelder for testområdene Breidådalen og Kvilldal sør for «Blåsjø».

Innenfor undersøkelsesområdet i vid forstand ble det tatt i alt 6320 prøvestikk. Av disse inneholdt 28 stikk (0,4 prosent) sikre steinalderindikasjoner i form av slåtte steinartefakter, mens 6292 stikk (99,6 prosent) var uten artefaktmateriale. Enkelte prøvestikk som gav funn av skjørbrent stein og/eller trekull kan også være uttrykk for aktivitet i steinbrukende tid, men like gjerne skrive seg fra seinere perioder. Av sju slike «phantom sites» ble to undersøkt ved utgravning. Gjennom C14-analyser av trekull er den ene lokaliteten (lok. 13 ved Øvre Storvatnet) datert til yngre steinalder, og den andre (lok. 68 ved Undeknutvatnet) til eldre jernalder.

Under registreringene ble det i alt påvist 13 steinalderlokaliteter: ni gjennom prøvestikking og fire ved funn av steinartefakter i terrengoverflaten. En av lokalitetene (lok. 200) ligger i Breidådalen som leder inn mot «Blåsjø»-området fra Sirdals- og Lyseheiene i sør (jfr. kart, vedl. 1). Ettersom funnstedet ikke er utgravd og datert, vil det ikke bli nærmere omtalt. De øvrige tolv lokalitetene grupperer seg innenfor to rimelig avgrensede områder ved Vestre Gyvatnet / sør-enden av Øvre Storvatnet og ved nord-enden av Øvre Storvatnet / nedre del av Hovassåna. Fig. 9. Avstanden mellom det sørligste og nordligste funnsted (lok. 145 ved Vestre Gyvatnet og lok. 150 ved Hovassåna) er ikke mer enn 6 km, og høydeforskjellen mellom lavest- og høyestliggende lokalitet (lok. 146 ved Vestre Gyvatnet og lok. 150 ved Hovassåna) utgjør bare 80 m.

For oversiktens skyld skal tilføyes at Universitetets Oldsaksamling (nå: KHM, Universitetet i Oslo) gjennomførte tilsvarende steinalderregistreringer ved Store og Litle Urevatn, 15–20 km NØ for Øvre Storvatnet i 1975. Det ble undersøkt ca. 65 km strandlinje, tatt ca. 1600 prøvestikk (ca. 25 stikk per km) og påvist en steinalderlokalitet, Urar 4 (Løken, Otra-rapp. 1975: 1–10). Innenfor midtre del av Dyrhaeio er det dermed blitt tatt totalt ca. 7900 prøvestikk og påvist i alt 14 steinalderlokaliteter: én lokalitet per 564 prøvestikk. Den påfallende lave treffprosenten skyldes i vesentlig grad stor innsats lagt ned for å avklare funnlakunen på vestsiden av vannskillet.



Figur 10. Situasjonsskisse av lok. 148 ved Hovassåna. Et svart punkt viser prøvestykket som førte til at lokaliteten ble oppdaget, sirkler negative prøvestikk tatt for å avgrense funnområdet og skråskravur utgravningsfeltet (to kryssende søkesjakter). Jfr. fig. 59 for ytterligere landskapsdetaljer. – Figure 10. The topographic situation at Loc. 148 by the Hovassåna river, with the test-pit leading to the discovery of the site (black dot), negative test-pits delimiting the find-bearing (circles), and the excavation trenches (hatched). See Figure 59 for a wider landscape survey.

2.3. Utgravninger, prøveuttak og katalogisering

Avgrensning gjennom prøvestikk

Etter at en lokalitet var erkjent gjennom prøvestikk eller overflatefunn, ble nærmere opplysninger om funnstedets artefaktinnhold, jordbunnsforhold, bevaringsgrad og flateutstrekning innehentet ved supplerende prøvestikking som forberedelse til planlegging av en påfølgende feltundersøkelse. Også den diagnostiserende prøvestikkingen ble foretatt intuitivt uten forhåndsopprettet koordinatsystem og uten at jordmassene ble såldet. Til gjengjeld la man vekt på å ta et relativt stort antall stikk på samtlige påviste lokaliteter for å motvirke feiltolkning av funndybde og funnutbredelse som resultat av mangelfull tapskontroll. En illustrasjon av den horisontale fordelingen av lokaliseringende prøvestikk (t_1), diagnostiserende prøvestikk (t_2), utgravningsfeltets totale utstrekning (t_3) og funnområdets reelle utbredelse kan hentes fra lok. 148

ved Hovassåna, som framstilt på fig. 10: Etter at funnstedet var påvist gjennom flint og trekull i ett enkelt prøvestikk, tok man ytterligere ni stikk som viste seg å være negative. Utgravningsfeltet omfattet i alt 9 m², hvorav mindre enn 1½ m² (i sjaktkrysset) inneholdt steinartefakter og trekull.

På hver funnførende lokalitet ble det tatt mellom 6 og 41, i gjennomsnitt 18 diagnostiserende stikk. Flest prøvestikk foreligger fra lok. 17 ved Øvre Storvatnet som inneholdt det uten sammenligning største og tolkningsmessig sett mest komplekse funnområdet (Bang-Andersen 1987a: 40–45). Færrest avgrensede stikk ble tatt på lok. 182 ved Øvre Storvatnet, hvor funnområdet i hovedsak ga seg til kjenne gjennom steinartefakter og trekull blottlagt i ferske sår i markoverflaten.

Prioritering av undersøkelsesobjekter

Etter at funnlagenes flate- og dybdeutstrekning og hovedtrekk ved artefaktinnholdet på den enkelte lokalitet var klartlagt ble en videre arkeologisk feltundersøkelse planlagt ut fra tre hovedhensyn.

Dokumentasjon:

Samtlige lokaliteter som ville bli ødelagt av oppdemning eller andre planlagte terrenginngrep, og gjennom utvidet prøvestikking hadde vist seg å inneholde kulturlag eller andre funnkontekster som kunne belyse utnyttelsen av stedet i steinbrukende tid, ble undersøkt ved utgravning. Undersøkelsene fikk det omfang som var nødvendig for å sikre både et generelt bilde av lokaliteten og et representativt datamateriale som underlag for prosjektets prioriterte forskningsmål (jfr. kap. 1.4) og framtidig forskning. Følgelig ble samtlige funnsteder innenfor den framtidige «Blåsjø» unntatt løsfunnlokalitetene 15 og 164 ved nordre del av Øvre Storvatnet funnet utgravningsverdige.

Vitenskapelig utsagnsverdi:

Ettersom tidsrammene for feltarbeidet ikke muliggjorde en total utgravning av samtlige lokaliteter, ble steder med påregnet størst kulturhistorisk utsagnspotensiale prioritert. Dette gjelder i første rekke små, uforstyrrede lokaliteter (for eksempel 148 ved Hovassåna) og lokaliteter med et komplekst dannelsesforløp (lok. 17 ved Øvre Storvatnet). Av åtte lokaliteter innenfor neddemningsområdet ble tre totalgravd, fire minst 75 prosent utgravd og en lokalitet (lok. 13 ved Øvre Storvatnet) avskrevet etter prøvegravning.

Bevarings- og referansehensyn:

Påviste lokaliteter som ikke var inngrepstruet ble bare utgravd der det framsto som nødvendig ut fra faglige problemstillinger, og i en så begrenset utstrekning som mulig. Som en konsekvens av dette ble lok. 200 som var påvist i Breidådalen ikke nærmere undersøkt, mens lok. 145 og 146 ved Vestre Gyvatnet bare ble delvis

utgravd og gravningsfeltene deretter gjenfylt og stabilisert, slik at ca. 80 prosent av de antatt funnførende områdene ligger igjen urørt.

Utgravningsmetode og tapskontroll

For å gjøre datamaterialet mest mulig sammenlignbart, ble utgravningen av samtlige lokaliteter foretatt på ensartet måte og i stor utstrekning av det samme feltpersonalet. Et lokalt koordinatsystem ble opprettet for undersøkelsesområdet etter kompassets hovedretninger med bokstav- og tallakse i økende verdier ut fra origo. Y-aksen gikk som regel fra S mot N og x-aksen fra V mot Ø. Systemet ble inndelt med m²-ruter som minste standard måleenhet. Disse identifiseres ut fra høyeste bokstav og tall, slik at for eksempel rute «H-12» dekker området fra G til H på x-aksen og fra 11 til 12 på y-aksen. Utgravningen startet normalt ved at det ble åpnet 1 m breie, kryssende søkesjakter for å avklare lokalitetens utstrekning og jordprofilets oppbygning ytterligere. De funnførende områdene ble deretter flategravd mest mulig synkront.

På ett unntak nær (lok. 183 ved Øvre Storvatnet) bestod jordbunnen av et klassisk podsolprofil. Dette var som regel sammenhengende og karakterisert av en mer eller mindre tydelig synlig utvaskningshorisont («bleikjordlag») av lys grå til mellomgrå sand. Hovedtyngden av steinartefakter og trekull lå som regel i utvaskningshorisonten, mellom ca. 5 og 10 cm under overflaten (u.o.). På vindutsatte steder med minimal jordmonnsdannelse lå funnlaget ofte noe høyere, 3–6 cm u.o., mens det på laverliggende steder med større fuktighet i bakken kunne være gjenstandsfunn helt nede på 15–20 cm u.o. og unntaksvis enda noe dypere.

Ukompliserte og stort sett ensartete jordbunnsforhold innenfor undersøkelsesområdet bidro til at det kunne legges en enkel standardprosedyre til grunn for utgravningen av steinalderlokalitetene. Såvidt mulig fulgte man jordprofilets naturlige inndeling, hvor «lag I» tilsvarer råhumusdekket, «lag II» bleikjordskiktet og «lag III» anrikningslaget. Funn i uklar stratigrafisk kontekst i grensen mellom anrikningslag og steril undergrunn, eller i lommer ned i undergrunnen, er klassifisert som tilhørende «lag IV». Mens trekull, flekkekjerner, distinkte redskaper av hardmateriale og eventuelle *curiosa* og *unika* ble innmålt på nærmeste cm, ble det øvrige funnmaterialet innsamlet under ett innenfor respektiv rute- og lagenhet.

Jordmassene ble fjernet med graveskje uten etterfølgende systematisk sålding. For å avklare artefakttafet under utgavning og tolkningsmessige konsekvenser dette eventuelt kunne medføre, såldet en samtlige utgravde jordmasser på lok. 17 ved Øvre Storvatnet i etterkant av utgravningen (jfr. Bang-Andersen 1985b: 10–11). Kontrollsåldingen foregikk ved at ca. 10 liter jordmasse som på forhånd var frasortert større steiner, ble spredd jevnt ut i et såldebrett med metallduk i mas-

Lokalitet <i>Locality name</i>	Feltsesong <i>Field season</i>	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Lok.12, Øvre Storvatnet		R	R/U		U		U				
Lok.13, Øvre Storvatnet		R				U					
Lok.15, Øvre Storvatnet		R									
Lok.17, Øvre Storvatnet		R	(R)	U		U	U/S				U/S
Lok. 145, Vestre Gyvatnet				R			U				
Lok.146, Vestre Gyvatnet				R	U						
Lok.147, Øvre Storvatnet				R	U	U	(U)				
Lok.148, Hovassåna				R		U					
Lok.150, Hovassåna				R		U					
Lok.164, Øvre Storvatnet				R							
Lok.182, Øvre Storvatnet						R/U	U				
Lok.183, Øvre Storvatnet						R/U	U				

Tabell 1. Oversikt over påviste steinalderlokaliteter innenfor det nåværende «Blåsjø»-området med angivelse av undersøkelsesår. R = registrering, (R) = utfyllende registrering, U = utgravning, (U) = etterundersøkelse, S = sålding.

– Table 1. A survey of Stone Age sites found within the main investigation area. R = year of registration, (R) = year of supplementary registration, U = year of excavation, (U) = year of supplementary excavation, S = year of wet-sieving.

kevidde 4 x 4 mm som bunn. Brettet ble senket i vann og ristet i vannflaten av to personer inntil alt organisk finmateriale var borte. De minerogene restmassene ble etterskylt med 100–200 liter vann fra plastbøtter og gjennomgått. Samtlige steinartefakter og trekullbiter ble sortert ut og tatt vare på.

Dokumentasjon

Hver enkelt lokalitet ble inngående fotografert på far-geopositiv og svart/hvitt film før, under og etter utgravning, og lokaltopografiske forhold ytterligere dokumentert ved kart i målestokk 1: 500 og med ekv. 0,5 m konstruert på stedet hjelp av nivellerkikkert. Øvre kant av funnlaget, «nivå I», ble plantegnet og nivelert i M. 1: 20 og vertikalsnitt gjennom jordprofilen og eventuelle strukturer tegnet i M. 1: 20 eller 1: 10 i den grad det framsto som formålstjenlig, hvilket vil si for seks av ti utgravde lokaliteter.

For å motvirke tidspress og ha mulighet til å datere trekullprøver og evaluere funndistribusjonen og eventuelle strukturer, ble undersøkelsen av den enkelte lokalitet som regel strukket ut over flere år. Rapport om arkeologiske registreringer, utgravninger og laboratorieundersøkelser, samt en foreløpig funnkatalog, forelå i god tid før påfølgende feltsesong.

Steinalderundersøkelsene i høgfjellet måtte tilpasses registrering og utgravning av dyregraver i høgfjellet og steinalderlokaliteter i stølsnivået som dels foregikk samtidig, og i stor grad med samme feltpersonale

(Bang-Andersen 1983). Undersøkeshistorikken for hver enkelt lokalitet ses sammenstilt i tab. 1. Som det framgår, fant det aller meste av registreringsarbeidet i «Blåsjø»-området sted i 1973 og 1975 og hovedtyngden av utgravningene i 1977 og 1978.

Prøveuttak

Fosfatanalyser

Under første gravningssesong (1974) ble jordprøver til fosfatanalyse fra podsolprofilens B-horisont innsamlet langs horisontale akser tvers over de funnførende områdene på lok. 12 og lok. 17 ved Øvre Storvatnet og i 1977 som en vertikal prøveserie gjennom jordprofilen sentralt på lok. 150 ved Hovassåna. Formålet var å avklare hvorvidt det forekom signifikant opphoping av fosfat som kunne utfylle eller korrigere inntrykket prøvestikkingen gav av lokalitetens størrelse, innhold og karakter.

Mengden av fosfat (egentlig fosforforbindelser) i totalt 41 prøver ble målt etter «Arrhenius-metoden» og uttrykt i mg P pr. 100 g jord (Provan 1971: 37–50). Ettersom det ikke framkom klare anomalier på noen av de tre lokalitetene⁹ og metodens nytteverdi i den konkrete sammenheng syntes å være minimal, ble fosfatanalyse ikke foretatt på andre lokaliteter i området.

⁹ De høyeste fosfatverdiene varierte mellom 70 og 110 mg P/100g.

Makrofossilanalyse

Fra lok. 12 og 182 ved Øvre Storvatnet tok man som en test ut fem jordprøver fra artefaktførende nivå for å avklarte hvorvidt det var bevart fragmentariske bein, plantefrø eller annet makrofossilt materiale i de sterkt utvaskete kulturlagene. Sedimentene ble flottert, siktet og analysert under lupe i laboratorium, uten positive funn. Jordprøver til makrofossilanalyse ble ikke innsamlet fra de øvrige lokalitetene. Det eneste makrofossile objekt som foreligger utenom trekull er et forkullet einerbær påvist i en trekullprøve fra lok. 147 ved Øvre Storvatnet.

Trekullanalyser

I alt 50 trekullprøver ble samlet inn fra de utgravde lokalitetene. Prøvene var tiltenkt et dobbelt formål: paleobotanisk rekonstruksjon av *den lokale vegetasjonen* i de tidsrom mennesker har oppholdt seg på lokalitetene og radiologisk datering av oppholdet eller oppholdene. Dette innebar både analyser av tilfeldige, representative utvalg, og bevisst søk etter tresorter med lav egenalder og derved spesiell egnethet for C14-datering. Etter at treslaget i samtlige prøver, unntatt tre innsamlet i 1974 og 1975 (*T-2072*, *T-2073* og *T-2074*), var artsbestemt og kvalitetsvurdert ved AmS, ble 21 prøver oversendt Laboratoriet for radiologisk datering i Trondheim for konvensjonell C14-analyse.

Analyser av forkullet bjørkebarktjære

En 28 mm lang forkullet tjæreklump med tydelige tannintrykk, påtruffet i utvasket funnlag på lok. 17sør ved Øvre Storvatnet, er undersøkt av odontolog. Gjenstanden er dessuten blitt inngående analysert ved gasskromatografi og massespektrometri (GS/MS) ved University of Bradford, UK, og 53 mg av stoffet er C14-datert etter AMS-metoden (vedl. 5). Totalt foreligger det således i alt 22 radiocarbon-dateringer fra de ti utgravde steinalderlokalitetene i undersøkelsesområdet (jfr. vedl. 3).

Pollenanalyser

I alt 93 jordprøver ble i 1975 og 1977 innsamlet fra lok. 13, 17sør og 147 ved Øvre Storvatnet og lok. 148 og 150 ved Hovassåna med sikte på å belyse det regionale vegetasjonsbildet i de perioder boplassene har vært i bruk. Prøvene ble normalt tatt ut med 2 cm ver-

tikal avstand fra fastmarkprofiler på de mest funnrrike deler av lokalitetene. På lok. 17 og 148 er det dessuten samlet inn i alt 66 prøver fra sedimentasjonsbassenger (myrsøkk) umiddelbart utenfor utgravningsfeltene. Resultatet av pollenanalysene publiseres separat (Selsing & Gunnarsdóttir, in prep.).

Identifikasjon av fargestoff

Et nærmest mursteinsrødt minerogent pulver funnet i klumpform på lok. 145 ved Vestre Gyvatnet er ved røntgen-diffraksjonsanalyse fastslått å være rødoker. Samme type stoff forekommer sannsynligvis innpreget på overflaten av en slipeplate av bergart fra lok. 17sør. Ellers er noen små klumper av et hvitt pigment fra lok. 145 identifisert som kaolin.

Katalogisering

Katalogisering av steinartefaktmaterialet er gjort tradisjonelt etter de retningslinjer som gjaldt ved AmS på 1970-tallet: En har gransket og målt samtlige artefakter, og klassifisert hver enkelt som «skrapere», «tangespiss», «mikroflekk», «kjerne», «avslag» o.s.v. Et forslag til felles norm for morfologisk klassifisering av slatte steinartefakter (Helskog *et al.* 1976) er delvis blitt fulgt. Materialkvalitet, retusj og bruksskader m.v. er vurdert i lupe og ikke under mikroskop

Ettersom all katalogisering ble foretatt på en enhetlig måte av samme person (inneværende forfatter), vil bestemmelse og beskrivelse av artefaktinnholdet på hver enkelt lokalitet høyst sannsynlig være rimelig konsistent og innbyrdes sammenlignbar. Enkelte mindre uoverensstemmelser mellom den trykte tilvekstkatalogen og artefaktlistene som blir presentert i tilknytning til lokalitetsbeskrivelsene nedenfor skyldes justering foretatt under fornyet gjennomgang av funnmaterialet. Tidligere bestemmelser er i noen grad blitt omdefinert, og nye redskaper eller kjernetyper kan være oppdaget seinere; for eksempel er gjenstander katalogisert som «kjølformet skrapere» reklassifisert til håndtakskjerner uten mikroflekkavspaltninger da de funksjonelt neppe er skrapere og morfologisk har en markert kjøl. Likevel kan det være gjenstandskategorier som ikke har vært tilstrekkelig erkjent ved katalogiseringen og derfor er underkommunisert. Dette gjelder muligens bipolare kjerner og stikler produsert på uregelmessige avslag, samt fragmenter av slike.

Funnstedene og deres nærmiljø

Beliggenheten til de ti steinalderlokalitetene som er arkeologisk utgravd og danner utgangspunktet for videre analyser er vist på fig. 9. Som det framgår, lå funnstedene innenfor to relativt avgrensede landskaps-partier:

- «Sør-området» ved Vestre Gyvatnet (911 m o.h.) og i sørenden av Øvre Storvatnet (975 m o.h.), jfr. fig. 11,
- «Nord-området» i nordenden av Øvre Storvatnet og nedre del av Hovassåna, jfr. fig. 12.

De funnførende områdene har en største utstrekning på henholdsvis 1,7 og 1,4 km. Til tross for intensiv prøvestikking og overflatesøk i flere omganger, ble lokaliteter av boplasskarakter ikke påvist innenfor den 3,5 km lange mellomliggende strekningen på østsiden av Øvre Storvatnet. Dette er et område hvor det sjelden treffes rein fordi det sperres av det kraftige elveløpet mellom Storvatnet og Gyvatnet som normalt ikke er passerbart. Et flintavslag, funnet i 1973 løst i overflaten ytterst på en odde midt på vatnet: lok. 15 (jfr. fig. 9), viser imidlertid at terrenget likevel i en viss grad må ha vært utnyttet i steinbrukende tid.

I det følgende vil de fire lokalitetene som ligger innenfor sør-området bli gjennomgått først, deretter de seks lokalitetene i nord-området. Som tab. 1 viser strakte utgravningen av de aller fleste lokalitetene seg over flere år. Ettersom resultatene tidligere ikke har vært publisert i den bredde og arkeologifaglige sammenheng som de fortjener, vil jeg legge vekt på å gi en oversiktlig og mest mulig sammenlignbar presentasjon av hver enkelt lokalitet. Mer detaljert informasjon om feltpersonale, utgravningstidspunkt, funnfordeling, prøveinnsamling etc. finnes i årsrapporter fra Ulla Førre undersøkelsene (UFU rapp. 1973, 1974, 1975, 1976–1977 og 1978–1982), samt som originalt arkivmateriale på AmS. I tillegg er det utarbeidet en katalog over undersøkeshistorikk, funn-numre og tekst- og fotodokumentasjon for hver enkelt lokalitet (Bang-Andersen 1983).

3.1. Lokalitet 12 ved Øvre Storvatnet

Beliggenhet og påvisning

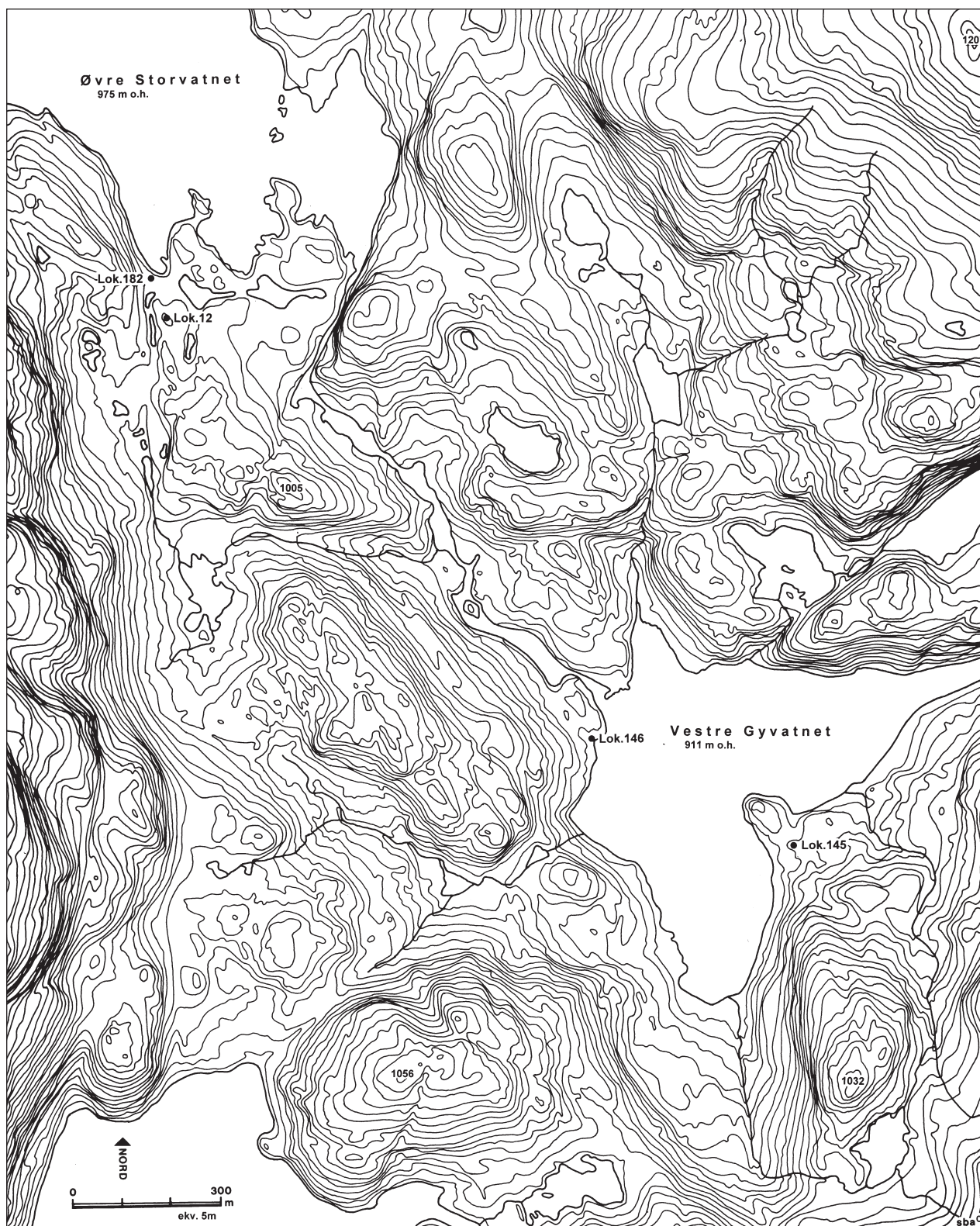
Lokaliteten lå på toppen av en markant NNV – SSØ gående løsmasserygg ca. 100 m sør for bunnen av en smal bukt som skar inn i enden av Øvre Storvatnet om lag 400 m vest for utløpsosen. Geografisk referanse: UTM 826757-1313I, høydenivå: 987 m o.h. (Bang-Andersen 1983: 32–33), fig. 12 og 13. Terrenget var småkupert og noe uryddig, dominert av løsmasserygger, oppstikkende fjell og avlange søkk oppfylt med vann og steinblokker.

Løsmasseryggen som utgjorde lok. 12 var omgitt av vannpytter i NV, V, SV, NØ og SØ. Mot sør gikk den over i et lavereliggende salrygget parti, før terrenget igjen steg opp til ca. 1000 m o.h. Den nordre del av ryggen som vendte ut mot Øvre Storvatnet var vel-drenert, flat og oversiktlig, til tross for en del jordfaste steinblokker på opptil 1,6 m, jfr. fig. 14. Lokaliteten lå eksponert for sol og skjermet mot vestavær, men svært utsatt for vind både fra S, SØ, N og NØ. Fra stedet var det vidt utsyn over utløpspartiet og de øvrige strandbreddene rundt Øvre Storvatnet unntatt deler av vestsiden. Utsikten mot V, SV og delvis mot S og SØ var begrenset av høye fjellpartier.

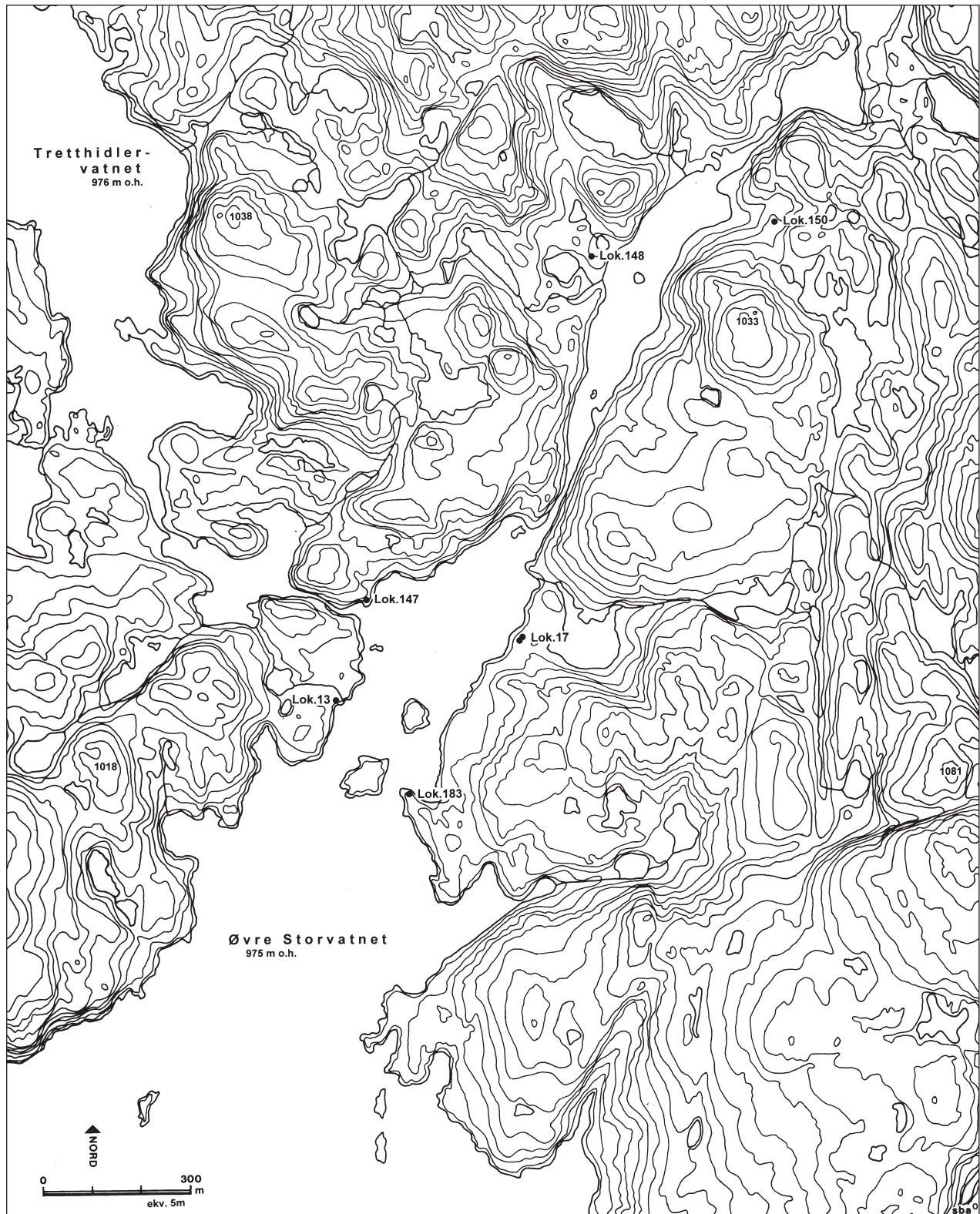
Lokaliteten ble påvist sommeren 1973 gjennom funn av avslag og trekull i sju av ti prøvestikk (Vinsrygg, UFU-rapp. 1973: 14–17), og avgrenset påfølgende år ved ytterligere 16 stikk (Bang-Andersen, UFU-rapp. 1974: 7–26). Forundersøkelsen viste et velutviklet podsolfprofil over hele løsmasseryggen. Steinartefaktmateriale og trekull framkom i et tynt skikt i utvaskningshorisonten, 4–7 cm under overflaten (u.o.), tilsynelatende innenfor maksimalt 40 m².

Utgravning og flateavgrensning

Hovedundersøkelsen ble foretatt sommeren 1974 (Bang-Andersen, UFU-rapp. 1974: 7–26), fulgt av supplerende ettergravninger i 1976 og 1978 (Bang-Andersen, UFU-rapp. 1976–1977: 109–111, Knud-



Figur 11. Kart over undersøkte steinalderlokalteter i sør-enden av Øvre Storvatnet og ved Vestre Gyvatnet i Bykle kommune. Ekv.: 5 m. Grunnlag: NVE magasinkart SBP-2245b. – Figure 11. Survey map of investigated Stone Age sites along the southern part of Øvre Storvatnet and by Vestre Gyvatnet in Bykle municipality. Contour int.: 5 m.



Figur 12. Kart over undersøkte steinalderlokalteter i nord-enden av Øvre Storvatnet og langs nedre del av Hovassåna i Bykle kommune. Ekv.: 5 m. Grunnlag: NVE magasinkart SBP-2245b. – Figure 12. Survey map of investigated Stone age sites along the northern shoreline of Øvre Storvatnet and the lower-lying part of the river Hovassåna, Bykle municipality. Contour int.: 5 m.

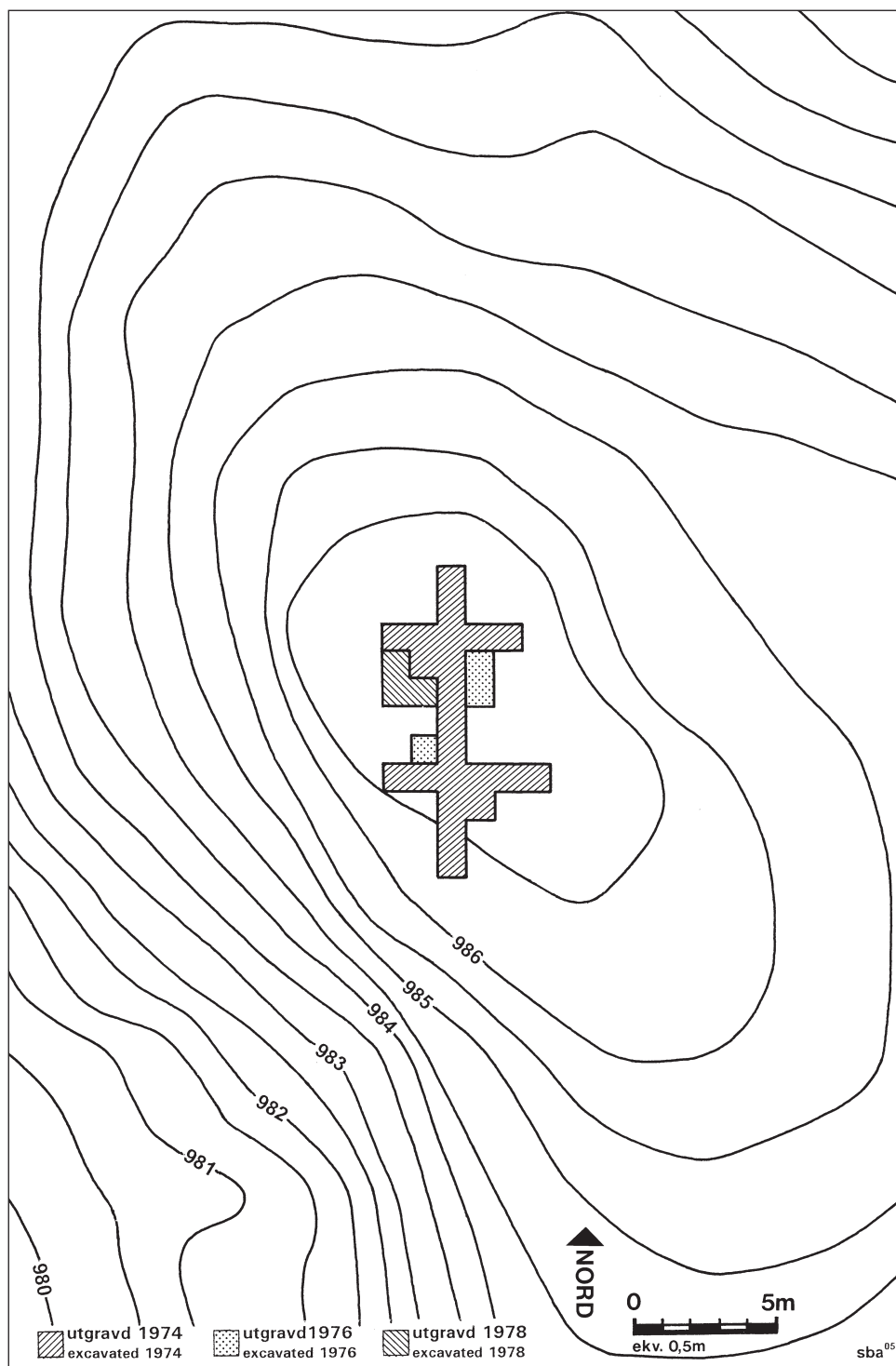


Figur 13. Flyfoto av lok. 12 (nærmest) og lok. 182 (ved bredden av Øvre Storstvatnet), sett fra SSV. Vegen var ny da bildet ble tatt i juli 1977. Foto: forf. – *Figure 13. Aerial view of Loc. 12 (closest to camera) and Loc. 182 (bordering Øvre Storstvatnet) in July 1977 from SSW. Photo: author.*

Figur 14. Markoverflaten på lok. 12 før utgravning sett fra sør. I bakgrunnen Øvre Storstvatnet og Bergo (1115 m o.h.). Foto: forf.

– *Figure 14. The original ground surface of Loc. 12 before excavation started, with Øvre Storstvatnet (975 m a.s.l.) and the Bergo mountain (1115 m a.s.l.) in the background, from South. Photo: author.*





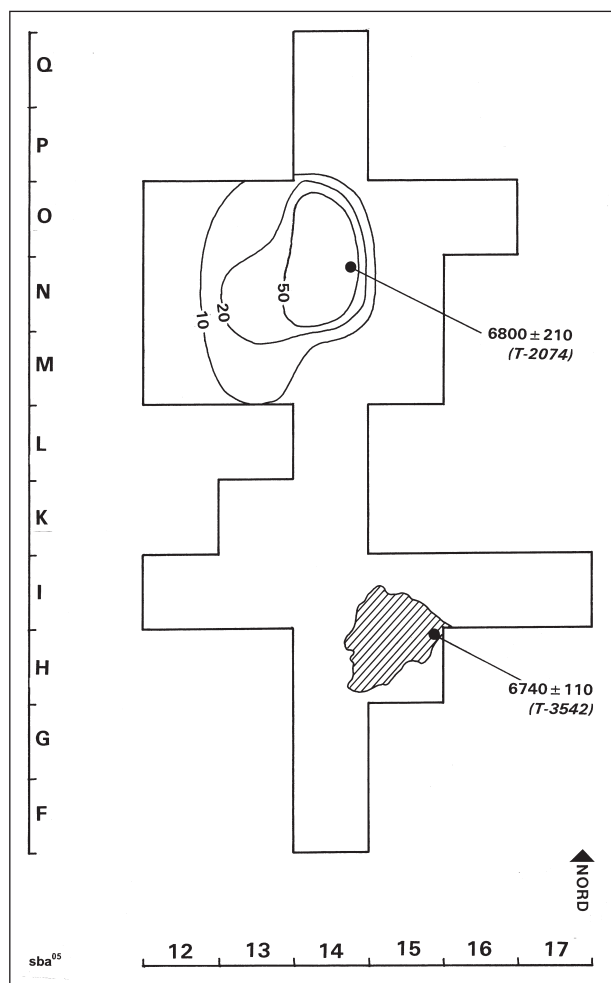
Figur 15. Kart over lok. 12 med utgravd område, hvor årstall for undersøkelse er vist med egen signatur. Kartet er konstruert av forf. ved kikkertnivellemerter.
 – Figure 15. Topographic map of Loc. 12 with excavated area and time of investigation specified.

sen, UFU rapp.1978–1982: 42-46). Tidsforbruk: 25 d.v.

Utgravningene omfattet, som det framgår av fig. 15, en sammenhengende flate på 28 m². Terrengt var rimelig plant med et fall på 0,6 m Ø-V og 0,8 m N-S. Undersøkelsesområdet ble avdekket trinnvis ut fra forekomst av steinartefakter og trekull og nedgravd mest mulig synkront i henhold til jordprofilens oppbygning. Hele gravningsfeltet, samt et ca. 2 m langt profilutsnitt ble tegnet. I forbindelse med første års

undersøkelse ble det tatt ut jordprøver til fosfat- og makrofossilanalyse. Ingen av disse gav signifikante resultater.

Steinartefaktmaterialet forekom i nivåer mellom 2 og 20 cm u.o. med hovedtyngden klart samlet om et enhetlig funnskikt 4–8 cm u.o. Kun to steder ble det gjort funn dypere enn 10 cm. Artefaktene lå her inn mot jordfaste steiner og kan ha glidd nedover i jordprofilen. Ca. 70 prosent av funnene var samlet innenfor et felt på mindre enn 3 m² på lokalitetens høyeste



Figur 16. Lok. 12 med et nordlig funntyngdepunkt uttrykt ved frekvens av steinartefakter pr. m² og beliggenheten til kullholdig flak på lokalitetens søndre del (skravert). Prikker viser uttakssteder for trekullprøver som er C14-datert. – Figure 16. The main artefact distribution at Loc. 12 expressed by amount of lithics per sq.m. Hatched area represents a charcoal concentration, while dots show where dating samples were taken.

punkt i nordre del av utgravningsfeltet. Fig. 16. Herfra avtok funnmengden påfallende brått mot N, NØ, Ø og SØ, og langt mer gradvis mot NV, V og SV. På den funnrrike delen av lokaliteten besto artefaktmaterialet utelukkende av flint. I tillegg til flint forekom det et sporadisk innslag av bergkrystall. På ett unntak nær ble samtlige ti bergkrystallavslag funnet i SØ ytterkant av det undersøkte området (Bang-Andersen 1998a: 46–48).

Det som kunne påvises av *trekullbiter* lå i tilknytning til de to funnkonsentrasjonene av flint og bergkrystall. Innenfor fortetningen av flintartefakter på lokalitetens nordre del opptrådte trekull kun som små, spredte konsentrasjoner. Bare en av disse viste seg å inneholde tilstrekkelig materiale til konvensjonell C-14 datering etter datidens norm. Prøvekonteksten besto av kullanrikning i bleikjordskiktet, 12–14 cm

u.o., d.v.s. vel 5 cm dypere enn det generelle funnnivået. I det bergkrystallførende området 4–5 m lengre mot SSØ var innslaget av trekull langt mer markant, og særlig konsentrert i et sammenhengende flak med trekullbiter og sterkt kullholdig jord. Dette vil bli nærmere omtalt nedenfor.

Skjørbrent stein fantes nesten ikke innenfor det 28 m² store utgravningsfeltet, og bare en prosent av flintartefaktene er tydelig ildpåvirket.

Lagfølge og strukturer

Jordbunnen på lok. 12 besto av et klassisk podsolprofil med godt utviklet bleikjordskikt. Artefaktmaterialet lå i øvre halvdel av bleikjorda uten tegn til stratifikasjon. Nivået ca. 10 cm u.o. synes å ha utgjort terrengoverflaten da både flint, bergkrystall og den sørlige kullkonsentrasjonen ble avleiret. I denne dybden burde eventuell steinskoning rundt stolpehull, teltringsteiner og andre spor etter leegger, telt eller andre boliger ha trådt relativt tydelig fram. Verken slike strukturer eller partier som var intensjonelt ryddet for stein for å skape en jevn boflate lot seg imidlertid påvise, og heller ikke tegn på sekundære forstyrrelser.

En trekullprøve (T-2074) ble samlet inn 12–14 cm u.o. innenfor ca. 5 x 10 cm i rute N-14 på lokalitetens nordre del. Det store trekullflaket 4,4 m lengre sør lå i en varierende dybde med øvre kant 5–20 og undre kant 8–22 cm u.o. Tykkelsen vekslet fra 1 til 10 cm, med størst mektighet omtrent midt på. I horisontalplanet var forekomsten tilnærmet triangulær med en maksimal utstrekning på 1,65 m NØ–SV. Som det framgår av fig. 17, opptrådte trekullflaket som en linse i jordprofilen uten tegn til å være nedskåret i jordprofilen eller kantsatt med stein. En dateringsprøve (T-3542) ble innsamlet 6–9 cm u.o. innenfor et felt på 10 x 10 cm i kullflakets østre ytterkant, d.v.s. ca. 5 cm høyere enn prøven tatt i N-14. Selv om det ikke kunne påvises artefakter direkte sammen med trekullbiter og kullholdig jord eller ildskjørnede gjenstandsfunn i områdene umiddelbart utenfor, antyder dybden under overflaten at trekullflaket trolig er samtidig med bergkrystall- og flintartefaktene avleiret på denne del av lokaliteten. Funnmengden var imidlertid uhyre lav, gjennomsnittlig to artefakter pr. m², og flere ruter framsto som funntomme.

Funnmateriale og funnfordeling

Funnmaterialet omfatter 276 steinartefakter; 266 (96 %) av flint og 10 av bergkrystall, med samlet vekt på 73,5 g. Det totale steinartefaktmaterialet fra lok. 12 gir inntrykk av å skrive seg fra minst sju forskjellige flintknoller og ett bergkrystallprisme. Flinten er av sterkt varierende kvalitet med et dominerende innslag av porøst, bryozoholdig materiale. Mikroflekkene er imidlertid uten unntak framstilt av en karakteristisk lys- eller mellomgrå, tett flint med gode spalteegenskaper.

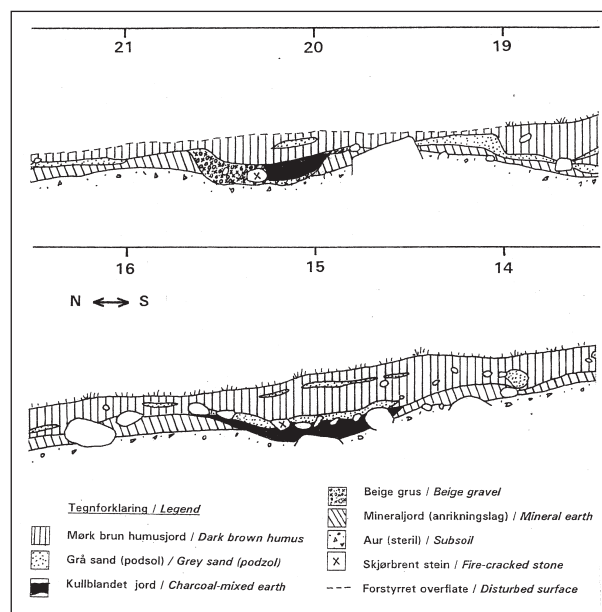
Ikke mindre enn 155 flintartefakter lå i en konsentrasjon på ca. 40 x 60 cm inn mot en 60 cm lang jordfast blokk i rute O-14 på lokalitetens nordre del. Videre ble 30 flintartefakter påtruffet en snau meter unna i sørvestlig retning innenfor 25 x 60 cm og inn mot en meterlang steinblokk i rute N-13. To tredjedeler av flinten stammer derved fra områder som til sammen utgjør mindre enn en kvadratmeter. I den største konsentrasjonen, som besto av uretusjerte flintavslag, lå hovedtyngden av funnene i nivået 4 - 6 cm u.o. Avslagene er gjennomgående ørsmå med bare tolv stk. over 10 mm i std., og gir inntrykk av å stamme fra en og samme flintknoll.

Ellers framkom det ca. 20 hele og fragmentariske mikroflekker og et sidekantavslag av en mikroflekk-kjerne av flint innenfor et avgrenset område mellom og umiddelbart SØ for de to avslag-konsentrasjonene. Mens mikroflekkene på lok. 12 har vært framstilt av to plattformkjerne som det ble påvist fragmenter av, stammer avslagene i overveiende grad fra rundkjerne. Av distinkte redskaper framkom det bare en avslagskraper av flint i utkanten av den store kullpletten, samt en mulig avslagskraper funnet i ytre del av funnkonsentrasjonen på nordre del av boplassflaten.

Foreløpig vurdering og datering av lokaliteten

Ut fra den totale funnfordelingen synes oppgjøring av ild særlig å ha funnet sted på lokalitetens søndre del og produksjon eller reparasjon av steinartefakter på lokalitetens nordre del. Både kontekst og innhold tyder på at materialet i de to avslagskonsentrasjonene er tilvirket og deponert som resultat av enkeltsituasjoner. De jordfaste steinene kan ha vært «sittesteiner». Praktiske forsøk har vist at en sittende flinthogger vanligvis etterlater hovedtyngden av avslagene innenfor en halv kvadratmeter (referanser bl.a. i Sergant et al. 2006: 1005). Flintarbeidet på lok. 12 har ellers vært rettet inn mot framstilling av mikroflekker til innsetting som egg i piler eller skjæreredskaper. Funnkonsentrasjonen av mikroflekker kan tenkes å representere et produksjons- eller oppbevaringssted eller skyldes reparasjon og omskjefting av skadde flinteggpiler. I motsetning til bergkrystall gir flintmaterialet inntrykk av å ha vært utnyttet til aller siste rest. Både det påfallende lave antallet skrapere og fravær av andre formelle redskapsformer, samt den distinkte funnfordelingen, tyder på et begrenset aktivitetsomfang på lok. 12 og at oppholdet eller oppholdene må ha vært av ytterst kort varighet. Den horisontale fordeling av de ti bergkrystallartefaktene som ble funnet, heriblant et 34 mm langt uberabedert prismefragment, tilsier at kvartsråstoff har vært benyttet en enkelt anledning (Bang-Andersen 1998a: 46-48).

Det ble ikke påvist fysiske rester etter boligkonstruksjoner. Lokaliteten ligger imidlertid svært utsatt for vind og kan vanskelig tenkes brukt som oppholds- og overnattingssted uten en form for kunstig ly. Dette



Figur 17. Profilsnitt vest - øst gjennom trekullholdig flak på søndre del av lok.12 tolket som ildsted eller båltomt, sett fra sør. – Figure 17. Section West – East through charcoal concentration interpreted as the remains of a surface hearth on the southern part of Loc. 12. Viewed from the South.

gjelder uansett om området har vært treløst som nå, eller tidligere delvis skogkledd. En markant avgrensning på den nordlige funnkonsentrasjonen, jfr. fig. 16, tyder på at det kan ha stått en mindre vindskjerm eller levegg mot øst. Det store trekullflaket på lokalitetens søndre del må være utflytende rester av et ildsted eller tomten etter et større bål som har vært lagt direkte på terrengoverflaten. Utbredelse av trekull viser at det er blitt gjort opp ild også 4-5 m lengre nord.

Fra lok. 12 er det ubrutt utsikt til en hovedrekster for villreinen som helt fram til våre dager har passert gjennom et NNV-SSØ orientert dalsøkk snaue 150 m mot vest. Forutsatt at de viktigste trekkveiene i hovedsak har holdt seg uendret fra eldre steinalder, ligger det nær å tolke lokaliteten som et kortvarig utkikks- og oppholdssted i forbindelse med skuddjakt på rein. De lettest jaktbare byttedyra har trolig trukket langs vestre bredd av Øvre Storvatnet eller opp fra eller ned mot det markante landskapssøkket ved Vestre Gyvatnet.

Bortsett fra mikroflekkene som må være produsert i tidsrommet mellom 8000 og 5000 år f.n. (Ballin & Jensen 1995), gir artefaktmaterialet ikke dateringsmessige holdepunkter. Trekullprøvene uttatt ca. 0,5 m øst for den største av hoggeplassene på lokalitetens nordre del (T-2074) og fra østre kant av den store båltomt ca. 5 m lengre mot sør (T-3542), er datert til henholdsvis 6800 ±210 og 6740 ±110 år f.n. En samlet vurdering av steinartefaktmaterialet og C14-resultater tilsier at aktivitetene på lok. 12 skriver seg fra en svært kort periode og kan ha sammenfalt i ett enkelt opphold.

Oversikt over funn- og prøvemateriale fra lok. 12 (C 34802a-g, C 35051a-b)

Sekundærbearbeidete artefakter:

- 1 avslagskraper av flint (stm. 30 mm). C 34802a
- 1 mulig avslagskraper av flint (stm. 47 mm). C 34802b
- 8 retusjerte flintavslag (stm. 17–47 mm). C 34802b, C 35051a

Uretusjerte flekker, avslag og avfall:

- 2 hele og 20 fragm. mikroflekker av flint. C 34802c
- 240 avslag og avfallsstykker; 231 av flint og 9 av bergkrystall. C 32802d, C 35051b

Kjerner og råstoffmateriale:

- 1 rundkjerne av flint. C 34802e
- 2 fragm. mikroflekkkjerner av flint, begge med 1 plattform. C 34802d1 fragm. bergkrystallprisme. C 34802f

Jordprøver til fosfatanalyse:

- 20 stk. (J.176/509–528) innsamlet langs 3 horisontale akser. Prøvene inneholdt 4–72 mg P/100 g.

Jordprøver til makrofossilanalyse:

- 3 stk. (prøve A–C). Alle negative.

Trekullprøver:

- 5 stk., hvorav to er C-14 datert. Prøve T-2074 fra rute N-14 på lokalitetens N del bestod av 3,1 g uspes. trekull, prøve T-3542 fra rute H-15 på lokalitetens S del av 7,3 g kull fra furu og bjørk.

3.2. Lokalitet 182 ved Øvre Storatnet

Beliggenhet og påvisning

Vel 20 m inn fra for bunnen av en smal bukt i sørenden av Øvre Storatnet og ca. 65 m NNV for lok. 12 var det en NNV–SSØ orientert 30 m lang og opp til 12 m bred løsmasserygg av lignende karakter som den lok. 12 lå oppå. Geografisk stedfesting: UTM 825758-1313I, høydenivå: 981 m o.h. (Bang-Andersen 1983: 61), fig. 11 og 13. Ettersom ryggen lå nær inn mot en fjellknaus som stakk ca. 40 m høyere opp, var stedet skjernet for vestavær, men samtidig lite soleksponert og med begrenset terrengoversikt. Terrenget framsto småkupert, dominert av løsmasseavsetninger og et N – S gående vannfylt søkk som førte sørover til lok. 12. Midtre del av løsmasseryggen var veldrenert, flat og oversiktlig. Svært få større steiner syntes i terrengoverflaten som skrånet slakt mot NNV.

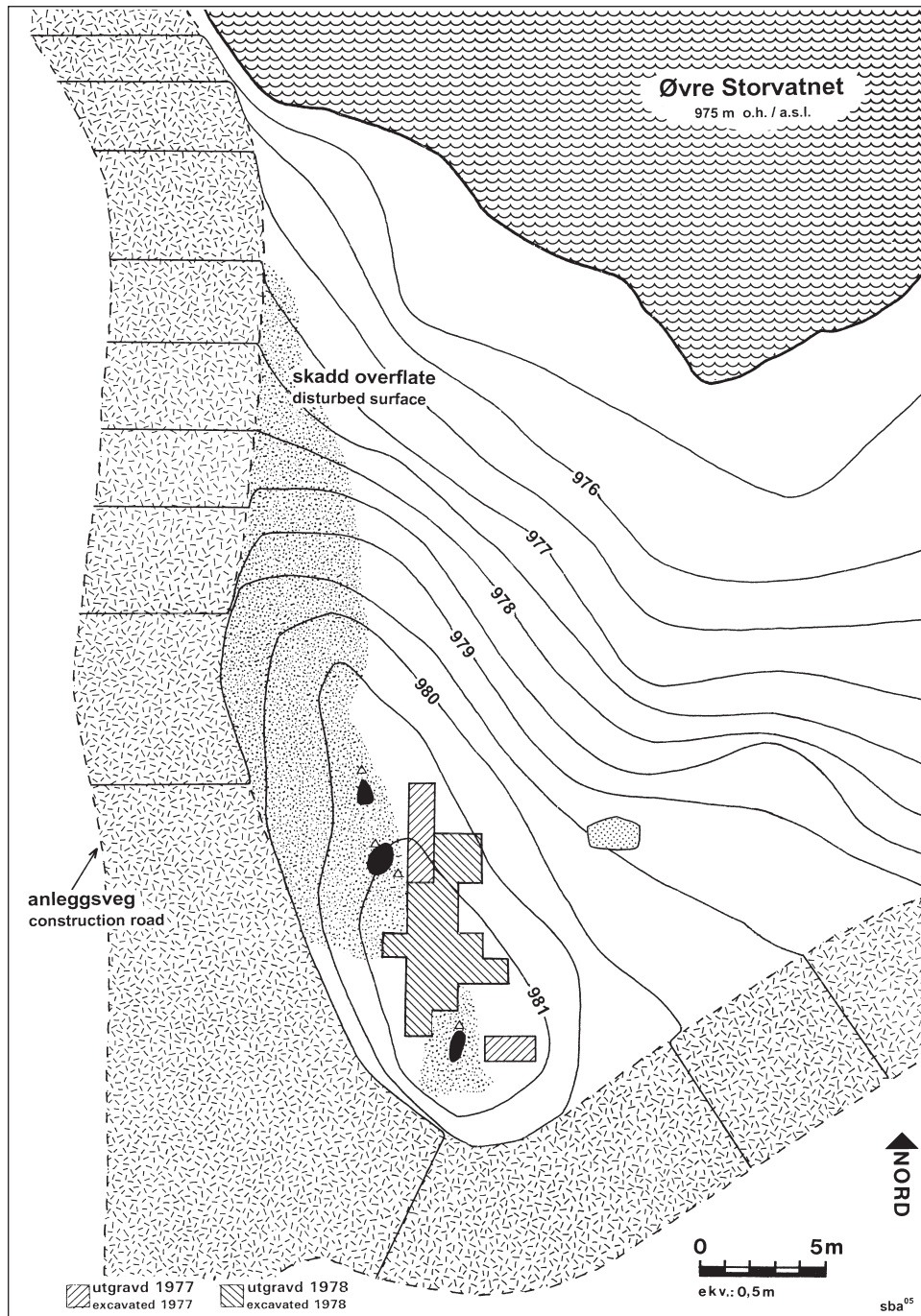
Lok. 182 ble først erkjent sommeren 1977 etter at anleggsmaskiner hadde revet opp store deler av lyngmarka på stedet og lagt bergkrystall- og flintartefakter, skjørbrent stein og trekull synlig i dagen. Funnene lå hovedsakelig innenfor et NNV–SSØ orientert felt på 2 x 12 meters utstrekning (Bang-Andersen, UFU-rapp. 1976–1977: 106–107). Etter prøvestikking med positive utslag også utenfor det delvis forstyrrete området, ble det besluttet å gjennomføre en prøvegravning umiddelbart.

Utgravning og flateavgrensning

Utgravningen i 1977 omfattet to korte søkesjakter på i alt 5 m² på NNV og SSØ del av lokaliteten (Bang-Andersen, UFU-rapp. 1976–1977: 158–164). Forundersøkelsen ble fulgt opp med en mer omfattende

Figur 18. Den nye terrengsituasjonen rundt lok. 182 før utgravning startet, sett fra SSØ. Foto: forf.
– Figure 18. The altered terrain of Loc. 182 before excavation, from SSE.
Photo: author.





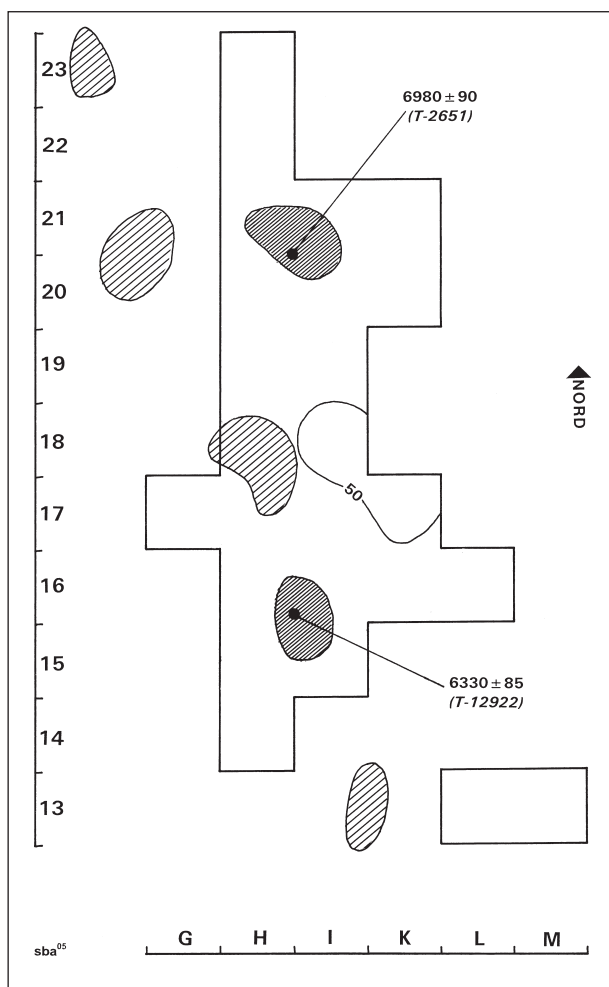
Figur 19. Kart over lok. 182 med utgravd område, hvor årstall for undersøkelse er vist med egen signatur. Kartet er konstruert av forf. ved kikkertnivellemer.
– Figure 19. Topographic map of Loc. 182 with excavated areas and year of investigation specified.

gravning året etter (Knudsen, UFU-rapp. 1978–1982: 10-25), slik at et område på i alt 25 m² ble undersøkt. Fig. 18–19.

Fraregnet en prøvesjakt på 1 x 2 m i SSØ ytterkant som viste seg å være funntom, omfattet utgravningen en sammenhengende flate på 23 m². Over ca. 10 m² på lokalitetens midtre og søndre del var isolerte partier av markoverflaten forstyrret av tunge anleggsmaskiner. Tross omroting, gav steinartefaktmaterialet inntrykk av å ligge stort sett *in situ* og ble derfor samlet inn fra rute- og lagenheter som ellers på lokaliteten. Feltet ble avdekket trinnvis ut fra frekvens av steinartefakter og trekull. Hele gravningsfeltet og en gjennomgående N

– S orientert profil ble tegnet. Samlet tidsforbruk: 28 d.v.

Steinartefaktene lå stort sett mellom 8 og 15 cm under overflaten (u.o.) på den urørte nordre del og østre ytterkant av lok. 182. Det ble ikke påvist funn dypere enn 20 cm u.o. Ca. 50 prosent av materialet framkom innenfor et sammenhengende felt på bare 3 - 4 m² omtrent midt i østre del av det utgravde området og like nord for høyeste terrengpunkt på lokaliteten. Som det framgår av fig. 20, avtok funnfrekvensen gradvis herfra mot N, NV, SV, S og SØ. Funnområdet ble ikke avgrenset mot Ø og NØ, hvor det trolig har fortsatt et par meter inn i ikke-utgravd område, og kan



Figur 20. Funntingdepunktet på lok. 182 uttrykt gjennom isoplet for 50 steinartefakter pr. m² og beliggenhet av seks trekullforekomster tolket som ildsteder (skravrur). – Figure 20. The main find concentration at Loc.18 expressed by the isopleth of 50 lithic artefacts per sq.m. and the position of six charcoal concentrations interpreted as hearths (hatched).

Figur 21. Boflaten på lok. 182 nedgravd 10–12 cm under markoverflaten, sett fra NV [i et 28 mm vidvinkelobj.] Lok. 12 ligger på ryggen til høyre i bakgrunnen. Foto: Anne Merete Knudsen, AmS. – Figure 21. The former activity floor at Loc. 182 excavated 10–12 cm below present surface seen from NW in a wide-angle perspective. Loc. 12 is situated in the background on the ridge to the right. Photo: Anne Merete Knudsen, AmS.

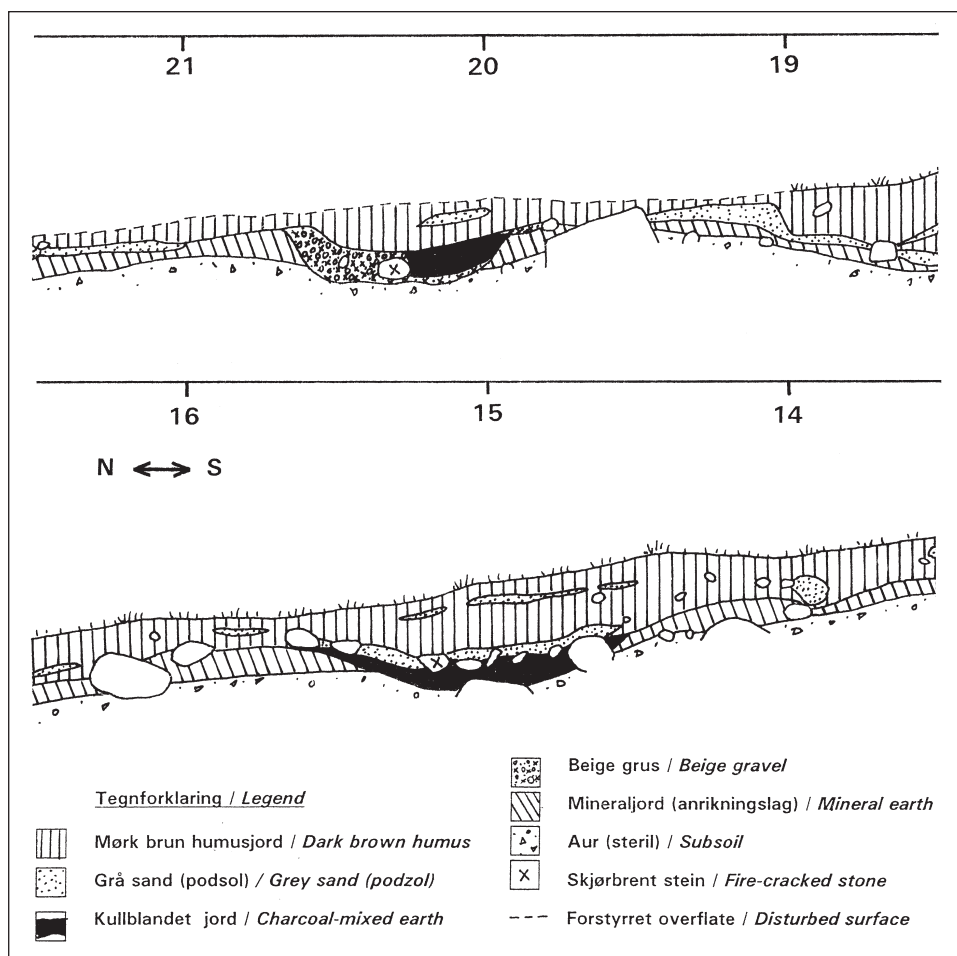


heller ikke sies å være avklart i vestlig retning. Arealfordelingen av steinartefakter innenfor utgravd område, i prøvestikk og fra opprevete partier utenfor gravningsfeltet tilsier at ca. 30–35 m² av lokaliteten har vært funnførende.

Steinartefaktmaterialet består av bergkrystall, kvarts og flint. Mens flintgjenstandene i hovedsak lå på lokalitetens nordre og midtre del, hadde bergkrystall- og kvartsmaterialet en adskillig videre fordeling utover søndre og midtre del (Bang-Andersen 1998a: 47–49). Tildels betydelige mengder av *trekullbiter* og kullstøvholdig jord forekom over hele det artefaktførende området. Utenom to tydelige forekomster som blir omtalt nedenfor, lå det ytterligere fire kullkonsentrasjoner på linje NNV–SSØ i omrotete partier på løsmasseryggens midtakse. Fig. 20. Et mindre antall nevestore *skjørbrente steiner* ble funnet i tilknytning til flere av trekullplettene, og sju prosent av flintartefaktene er ildskjørnene.

Lagfølge og strukturer

Jordbunnen bestod av et podsolprofil med bleikjordskikt som varierte i tykkelse fra 1 til 8 cm. Mens det stedvis på lokalitetens midtre og søndre del forekom to utvaskningshorisonter stratigrafisk adskilt av 2–15 cm tykke humuslag, manglet bleikjordskiktet på andre deler av lokaliteten. Steinartefaktmaterialet lå gjennomgående 6–12 cm u.o. tilsvarende øvre del av det høyestliggende bleikjordskiktet, med enkeltfunn ned til 15–18 cm u.o. Det framkom ikke artefakter i midtre eller undre del av de dypeste lagsekvensene som kunne antyde klart adskilte bruksfaser. Nivået 10–12 cm u.o. må representere markoverflaten da steinartefaktmaterialet i overveiende grad ble avsatt, jfr. fig. 21. Boflaten hadde et jevnt fall på ca. 0,7 m i retning S–N, og var vannrett eller med svakt fall mot vannkanten i retning V–Ø. I nivå med funnene framkom det en



Figur 22. Profilsnitt nord – sør gjennom ildsted I (øverst) og ildsted II (nederst) på lok. 182, sett fra øst. – Figure 22. Section North – South through Hearth I (top) and Hearth II (bottom) at Loc. 182. Viewed from the East.

god del rundkamp med std. mellom 5 og 80 cm, men i klart mindre mengde enn på lok. 12. Steinene lå ikke i noen systematisk orden som umiddelbart pekte seg ut som rester etter boliger, levegger, ryddete flater eller andre strukturer.

To distinkte trekullkonsentrasjoner innenfor utgravningsfeltet utgjorde åpenbart ildsteder. I tillegg forekom, som allerede omtalt, ytterligere fire trekullkonsentrasjoner i delvis forstyrret kontekst. Disse var mellom 0,9 og 1,4 m i største utstrekning, lå noe høyere i jordprofilen enn de to distinkte ildstedene og er etter alt å dømme anlagt på daværende markoverflate uten nedskjæring.

Ildsted I, avdekket i rutekrysset H-I/20-21 på den urørte men ytterst funnfattige nordre del av lokaliteten som hellet svakt ned mot vannkanten, var best bevart. Trekullforekomsten framsto tilnærmet elliptisk i horisontalplan, opptil 1,4 m i diameter og 1–10 cm dyp. Bunnpartiet lå 30–35 cm u.o., klart nedskåret gjennom jordprofilen slik det framgår av fig. 22. Fyllmassen besto av en mengde ørsmå trekullbiter, særlig sterkt fortettet i rute H-21, og var dekket av et 3–5 cm tykt sandlag. Sanden hadde karakter som podsol, men kan også ha vært påført intensjonelt for å bevare glør i ildstedet. Ellers lå det enkelte nevestore skjørbrente steiner blant trekullet. En dateringsprøve (T-2651) ble

tatt 25–28 cm u.o. i undre kant av ildstedets søndre del innenfor et horisontalt utsnitt på ca. 5 x 25 cm.

Ildsted II i rutekrysset H-I/15-16 i det forstyrrede midtområdet på lokaliteten 4,3 m sør for ildsted I var uregelmessig sirkulært av form og hadde en diameter på ca. 1,1 m. Det var derved noe mindre i utstrekning, og dessuten brattere nedskåret i bakken enn ildsted I. Strukturen var 8 - 12 cm dyp med bunnpartiet mellom 20 og 25 cm u.o. Søndre del inneholdt betydelige mengder av tildels store trekullbiter og nordre del skjørbrent stein og beige grus som gav inntrykk av å være oppsmuldret kokstein (fig. 22 og 23). En kullprøve til datering (T-12922) ble tatt 20–25 cm u.o. innenfor 25 x 25 cm av ildstedets søndre del. Det forekom ikke steinartefakter i noen av ildstedene, men i jordlag umiddelbart over.

Funnmateriale og funnfordeling

Medregnet funn fra overflaten og i prøvestikk, består det arkeologiske materialet fra lok. 182 av 394 steinartefakter; 267 (68 %) av bergkrystall/kvarts med bergkrystall i klar dominans, og 127 (32 %) av flint. Flinten er gjennomgående av tett, god kvalitet. I alt synes minst seks knoller å være representert. Samlet materialvekt er 335,2 g, hvorav et fragment av et bergkrystallprisme utgjør alene 10 prosent.



Figur 23. Snitt gjennom ildsted II på lok. 182, sett fra vest.
Foto: forf. – Figure 23. Section of Hearth II at Loc. 182,
viewed from the West. Photo: author.

Selv om steinartefaktene forekom over minst 30 m², lå halvparten samlet innenfor et område på bare 3–4 m² (Bang-Andersen 1998a: 47–49). I tillegg ble det påvist små konsentrasjoner med avslag og avfallsstykker av bergkrystall kloss inn mot jordfaste steinblokker med flat overside i to avgrensede områder på lokalitetens søndre del, henholdsvis 0,5 m SV og 1,2 m NØ for ildsted II. Fjorten skrapere, deriblant ni avslag og tre skiveskrapere, er de eneste formelle redskapene som kan skiller ut. Omtrent halvparten er av flint og halvparten av bergkrystall. Hovedtyngden fordelte seg jevnt innenfor det funnrrike området på lokaliteten. Skrapere av flint og bergkrystall forekom side om side, uten antydning til gruppering ut fra råstoffmateriale. Flere eksemplarer, blant dem samtlige skiveskrapere, var brukket som følge av hard bruk.

Utenom skrapere er det et markant innslag av mikroflekkkjerner og mikroflekker som i første rekke karakteriserer funnmaterialet på lok. 182. I alt framkom fragmenter av seks mikroflekkkjerner: fire av flint og to av bergkrystall, og alle for små til at opprinnelig kjerneform og framstillingsmåte kan avgjøres. Av 33 hele og avbrutte mikroflekker er 23 av flint og 10 av bergkrystall. Et par korte mikroflekker av flint med sterkt krummet lengdesnitt synes å være produsert av en håndtakskjerne. Også mikroflekkkjernene og mikroflekkene var spredt utover hele det funnrrike feltet på lokalitetens søndre del. Det kan følgelig ikke påvises spesifikke aktivitetsområder der det har foregått tilvirking av mikroflekker, eller hvor nye mikroflekker er blitt satt inn i pile- eller knivskaft til erstatning av tapte eller ødelagte flintegger. En høy andel cortex-avslag tyder at mikroflekkkjernene har vært framstilt på stede av upreparerte flintknoller.

Foreløpig vurdering og datering av lokaliteten

Vurdert i forhold til den nærliggende lok. 12 viser lok. 182 både likhet og ulikhet. Som på lok. 12 har samtlige aktiviteter som kan etterspores arkeologisk funnet sted på toppen av en markant løsmasserygg som lig-

ger eksponert for vind og vær, men til gjengjeld gir en viss terrengoversikt. På begge lokaliteter har det vært gjort opp ild, blitt tilvirket flintredskaper på nordre del av lokalitetene og arbeidet med bergkrystall særlig på søndre del. De to konsentrasjonene av avslag og avfallsstykker av bergkrystall som lå nær inn mot ett av ildstedene gir klart inntrykk av å utgjøre *hoggeplasser*. Fysiske spor etter boliger er ikke påvist.

Det kan videre slås fast at det totale aktivitetsnivået, slik det er reflektert gjennom formelle redskaper og bålplasser, har vært klart mest omfattende på lok. 182. Her har det trolig vært minst seks separate ildsteder (fig. 20), hvorav fem rekkeorganisert NNV–SSØ med 1–2 meters innbyrdes avstand langs midtaksen på grusryggen. I forhold til det antallet ildsteder framstår mengden av steinartefakter som påfallende lav. Fordelingen av skrapere, mikroflekker og flekkkjerner gir få holdepunkter om hvor og hvordan arbeidsaktivitetene på boplassen har foregått i forhold til ildstedene. Dette kan skyldes omroting eller «oppdrydding» som følge av gjentatte boplassopphold. Noe begrenset utsikt til de viktigste trekkveiene i området, unntatt langs vestsiden av Øvre Storvatnet, gjør at lok. 182 ikke framstår særskilt velegnet som fangstplass. Forekomsten av skrapere og mange ildsteder kan snarere tyde på at det dreier seg om et sted hvor man har forberedt villreinjakt, bearbeidet fangstutbytte og sannsynligvis overnattet ved flere anledninger.

Bortsett fra mikroflekkene som må ha blitt tilvirket mellom ca. 8000 og 5000 f.n. (Ballin & Jensen 1995), inneholder artefaktmaterialet ingen dateringsholdepunkter. Det er ikke stratigrafisk belegg for at lokaliteten har vært brukt på kronologisk klart adskilte tidspunkt. Imidlertid foreligger det radiologisk datering av de to best bevarte ildstedene. *Ildsted I* er tidfestet til 6980 ± 90 år f.n. (T-2651), og *ildsted II* ca. 4 m lengre sør til 6330 ± 85 år f.n. (T-12922). Når nødvendig hensyn tas til statistisk usikkerhet, blir tidsforskjellen 500–800 C-14 år, noe som tyder på minst to bruksfaser. Forekomst av ytterligere fire ildsteder tilsier imidlertid at lok. 182 har vært brukt ved flere enn to enkeltbesøk, kanskje så mange som seks ganger. Dette vil C-14 analyse av trekull fra de fire ildstedene som hittil er udatert eventuelt kunne gi nærmere svar på. Ettersom det tidligste oppholdet faller innenfor statistisk intervall for eldste datering av lok. 12 (T-2074), kan de to boplassene dels ha vært benyttet samtidig.

Oversikt over funn- og prøvemateriale fra lok. 182 (C 35058a-q)

Sekundærbearbejdede artefakter:

- 2 fragm. skiveskrapere av flint, hvorav en med tange (stm. 22–26 mm). C 35058a-b
- 1 fragm. mulig skiveskraper av kvarts (stm. 22 mm). C 35058c
- 7 hele og 2 fragm. avslagskrapere; 5 av bergkrystall

- og 4 av flint (stm. 17–26 mm). C 35058d
 2 skrapere er dannet av fragm. mikroflekkkjerner av flint (stm. 25 mm). C 35058f,o
 1 mulig blokkskraper av flint, dannet av plattformkjerner (stm. 22 mm). C 35058e
 10 retusjerte avslag og avfallsstykker; 6 av flint og 4 av bergkrystall (stm. 13–31 mm). C 35058g

Uretusjerte flekker, avslag og avfall:

- 1 fragm. flekke av bergkrystall. C 35058n
 2 mikroflekker av bergkrystall. C 35058l
 31 fragm. mikroflekker; 23 av flint og 8 av bergkrystall. C 35058m
 325 avslag og avfallstykker; 217 av bergkrystall, 88 av flint og 20 av kvarts. C 35058o

Kjerner og råstoffmateriale:

- 6 fragm. av ubestembare mikroflekkkjerner; 4 av flint og 2 av bergkrystall. C 35058h
 3 kjernefront prepareringsavslag; 2 av bergkrystall og 1 av flint. C 35058o
 3 fragm. bergkrystallprismer. C 35058k

Jordprøver til makrofossilanalyse:

- 2 stk. (J.89/602-603). Begge negative.

Trekullprøver:

- 7 stk., hvorav to C14-datert. Prøve T-2651 fra rute H-20 (ildsted I) bestod av 22 g kull fra einer og furu, prøve T-12922 fra rute I-16 (ildsted II) inneholdt 7 g einer- og furukull.

3.3. Lokalitet 146 ved Vestre Gyvatnet

Beliggenhet og påvisning

Vestre Gyvatnet ligger, slik det framgår av fig. 11, i en markant senkning i terrenget sør for Øvre Storvatnet. Denne inngår i en ØNØ–VSV gående sprekkzone som fortsetter østover i Brattelidalen og Botsvatnet og mot vest i Storsteinsvatnet og Storådalen. Vestsiden av innløpspartiet i vatnet domineres av et NNV–SSØ orientert steinfylt skar som skiller en avlang grusrygg fra høye fjellpartier lengre mot vest. Lok. 146 ligger på en lav terrasse der skaret munner ut i en liten bukt, ca. 80 m sør for elveosen, fig. 24. Geografisk stedfesting: UTM 833748-1313I, høydenivå: 913 m o.h. (Bang-Andersen 1983: 53).

Ved registrering sommeren 1975 ble tre kvartsavslag påvist sammen med trekullbiter 20 cm under overflaten (u.o.) i et prøvestikk omtrent midt på terrassen (Bang-Andersen, UFU-rapp. 1975: 39).

Terrassen måler 20–25 m NØ–SV, opptil 12 m NV–SØ og ligger 5 m opp fra vannkanten og ca. 2

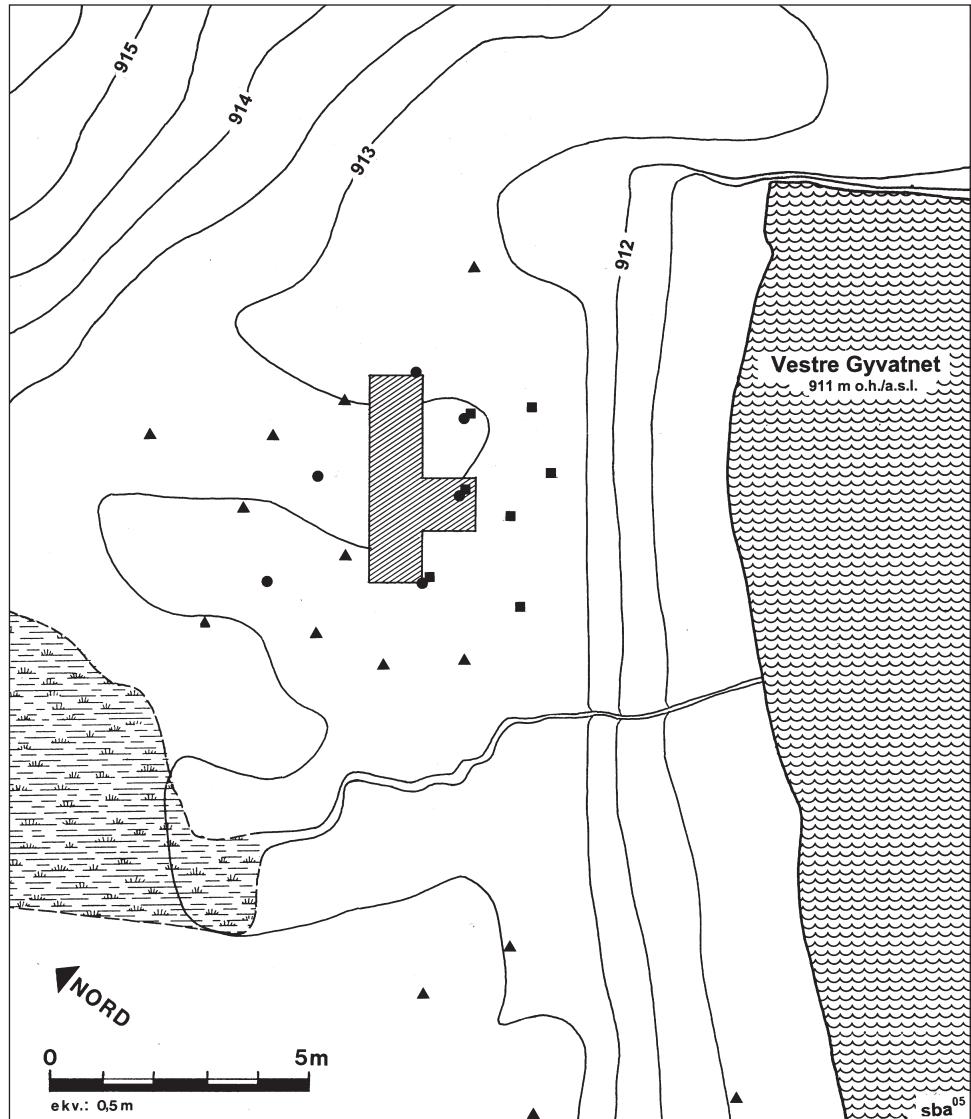
Figur 24. Oversiktsfoto av lok. 145 (nede, midt i bildet) og lok. 146 (til venstre), sett fra SØ. Elva til venstre kommer fra Øvre Storvatnet i bakgrunnen. Foto: forf. – *Figure 24. The topographic setting of Loc. 145 (close to camera) and Loc. 146 at Vestre Gyvatnet (to the left), seen from SE. The river flows out from Øvre Storvatnet (in background). Photo: author.*



Figur 25. Utgravningsfeltet på lok. 146 (like til venstre for båten), sett fra SV. Elveosen skimtes bak til venstre. Foto: forf. – Figure 25. Excavated area at Loc. 146 (to the left of the boat), seen from the SW. Photo: author.



Figur 26. Kart over lok. 146 med prøvestikk og utgravd område inntegnet. Punkter viser positive stikk med artefakter, firkanter stikk med trekull, trekant negative stikk. Kartet er konstruert av forf. etter kikkernivellementer. – Figure 26. Topographic map of Loc. 146 with test-pits and excavated area. Dots indicate pits containing lithic artefacts, squares pits containing charcoal, triangles negative pits.



m høyere. Mot vatnet avsluttes den, som fig. 25 viser, av en liten erosjonsbrink som fortsetter i en sandbukt med gode opptrekksmuligheter for båt. På lokalitetens indre del er det et myrlandt parti med åpne vannpytter som drenerer ut i bukta. Stedet ligger lunt, men noe baksolt. Fra lokaliteten er det ubrudd utsikt SSØ-over mot Skorpeskardet og i østlig retning til Gyvassmillom: en innsnevring mellom Vestre og Heimre Gyvatnet. Terrengmessig utgjør både Skorpeskardet og Gyvassmillom markante «flaskehals» som i en vesentlig grad bidrar til å kanalisere villreintrekk i området til det trange rommet rundt Vestre Gyvatnet.

Prøvegravning

Til tross for at Vestre Gyvatnet faller utenfor områdene som berøres av kraftutbyggingen og lok. 146 ikke sto i fare for å bli ødelagt, ble det gjennomført en prøvegravning. Formålet var å framskaffe tilstrekkelig materiale til datering og funksjonstolkning, slik at bruken av lokaliteten kunne vurderes i sammenheng med de øvrige steinalderlokalitetene i området. Ved å gjøre inngrepene så begrenset som mulig, kunne det aller meste av det funnførende området bevares for ettertiden. Etter avsluttet undersøkelse ble utgravningsfeltet derfor gjenfylt med jord for å motvirke uttørking og erosjon av urørte områder. Undersøkelsen fant sted sommeren 1976 med et tidsforbruk på 5 d.v. (Bang-Andersen, UFU-rapp. 1976–1977: 93–102). Gjennom 20 utfyllende prøvestikk på terrasseflaten og utenfor kunne det funnførende området avgrenses til et felt på ca. 4 m N–S, 6 m Ø–V og med utstrekning ca. 25 m². Det ble deretter åpnet en utgravningsflate på 5 m² i sentrum av funnområdet, fig. 26. Hele feltet samt en 4 m lang profil ble tegnet.

Prøvestikkingen viste et kraftig utviklet podsolprofil med distinkt lagfølge. Over hele feltet dukket de høyestliggende *steinartefaktene* opp i overgangen mellom råhumus og bleikjordskikt, gjennomgående 12–15 cm u.o. På steder med sterk torvdannelse lå funnene noen centimeter lavere. Funnskiktet var gjennomgående 3–5 cm dypt, unntatt i NV del av rute H-23, hvor det ble påvist enkelte spredte funn ned til 24 cm. Når det gjelder horisontal funnfordeling, framsto tidlig en markant forskjell: Mens kvarts- og bergkrystallfunnene fra prøvestikk og prøvefelt var fordelt utover et relativt stort sirkulært område på ca. 20 m², lå samtlige flintfunn innenfor et trekantet felt på mindre enn 3 m² i søndre ytterkant av området med kvarts- og bergkrystall, i nivå med disse eller noe dypere. I den grad dybden i jordprofilen har kronologisk betydning, synes gjenstander av flint- og kvartsmateriale tildels å ha vært avsatt samtidig.

Trekull i form av små spredte biter eller fordelt over større sammenhengende flak framkom i samtlige ruter og dessuten i en rekke prøvestikk i området mellom gravningsfeltet og vannkanten i dybde mellom ca. 15 og 25 cm u.o., (fig. 26). Trekullforekomster som synes

å ha betydning for datering av lokaliteten omtales særskilt nedenfor.

Lagfølge og strukturer

Podsolprofilen bestod av et sammenhengende, 6–12 cm tykt bleikjordskikt. Sannsynligvis som resultat av fuktig jordbunn med forsumping i områdene umiddelbart utenfor gravningsfeltet og tuedannelse også på selve boplassen, lå øvre kant gjennomgående såvidt dypt som 15 cm u.o. Profilsnittet gjengitt i fig. 27 gir et dekkende bilde av terrengoverflaten og jordbunnsforholdene på lokaliteten.

Steinartefaktmaterialet forekom som et tynt teppe av funn i overgangen mellom råhumus og bleikjord. Det var ikke noe sted antydning til stratifikasjon, og det lot seg heller ikke påvise noen form for konstruksjoner på den praktisk talt vannrette og steinfrie boflaten. På bakgrunn av til dels store trekullmengder, var fravær av kokstein påfallende.

Den uten sammenligning største ansamlingen av *trekull* var et 1,8 m langt og minst 0,7 m bredt flak som lå med øvre kant 14–16 cm u.o. i søndre ytterdel av gravningsfelte, (fig. 27). Flaket var 1–4 cm, gjennomsnittlig 2 cm tykt, og besto av overveiende store trekullbiter. Fem kvartsavslag ble påtruffet innleiret i trekullaget. En dateringsprøve (T-3078) ble innsamlet innenfor et avgrenset felt i rute H-21. Da trekull forekom 15–20 cm u.o. i samtlige prøvestikk i området mellom gravningsfeltet og vannkanten, må kullflaket ha en betydelig utstrekning, sannsynligvis på minst 10 m².

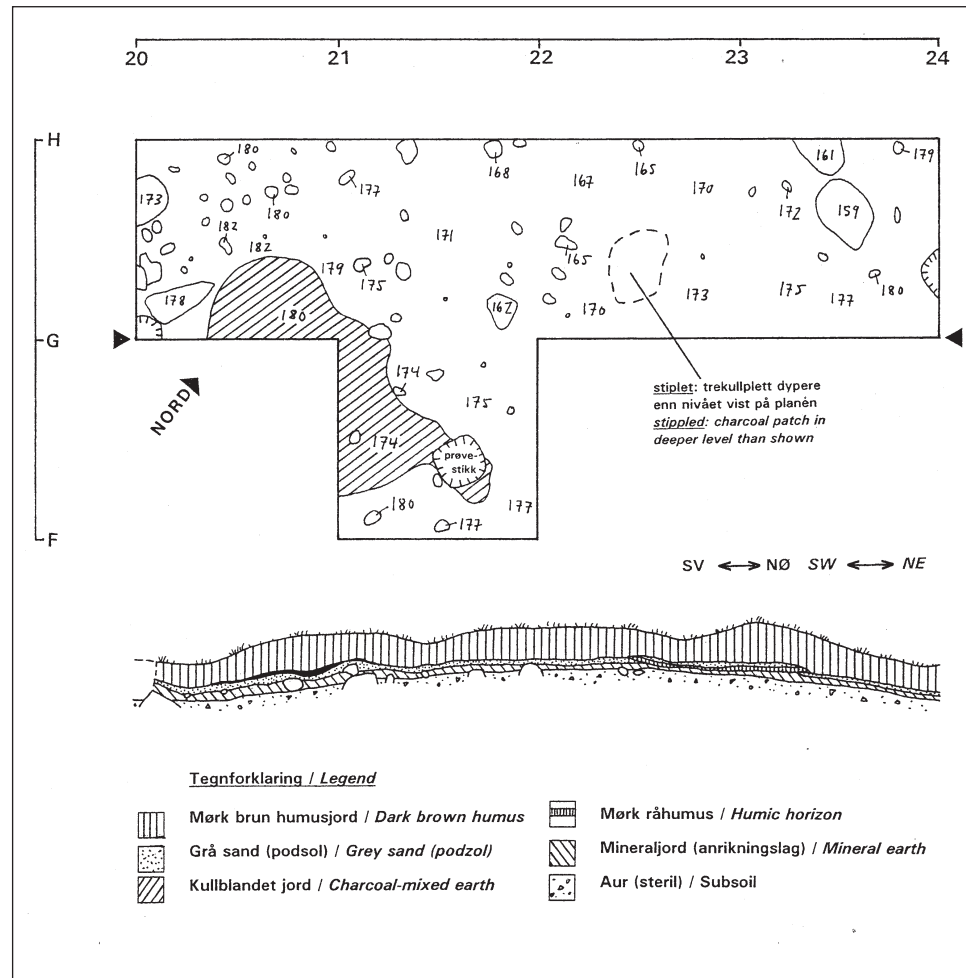
Ca. 1,5 m N for trekullflaket lå det en 30 x 30 cm stor plett av sterkt kullholdig jord nær overgangen mellom anrikningslag og steril undergrunn 22 - 25 cm u.o. i rute H-23. Trekullet var uvanlig grovt og fibrøst med biter på opptil 40 mm. Steinartefakter forekom umiddelbart over trekullet, men ikke direkte sammen med trekull. En dateringsprøve (T-2359) ble samlet inn. Trekullpletten gav inntrykk av å fortsette inn i ikke-utgravd område, i motsatt retning av vannkanten. Tilsvarende, men adskillig svakere trekullinnslag forekom isolert i grensen mot steril undergrunn i rute H-22. Alle trekull-forekomstene framsto som tynne, utflytende «tepper» uten tegn til å være nedskåret i bakken eller kantsatt med stein.

Funnmateriale og funnfordeling

Fra prøvegravningen foreligger i alt 360 steinartefakter; 340 (94 %) av kvarts og bergkrystall med kvarts i sterk dominans, samt 20 stk. av flint. Samlet vekt utgjør 387,8 g, hvorav fire store kvartsavslag veier så mye som 113 g (29 %). To flintavslag samt en betydelig del av kvartsartefaktene er ildskjønnet.

Mens kvarts helt overveiende forelå i form av store, nærmest smadrede splinter og avslag i grov framstillingsteknikk, var samtlige flintgjenstander sterkt fragmentert. Til tross for den ytterst beskjedne flintmeng-

Figur 27. Boflaten på lok. 146 nedgravd ca. 15 cm under markoverflaten og i profilsnitt SV–NØ. Trekull er vist med skravur på plantegningen og svart farge på profiltegningen. –
Figure 27. Plan drawing of former activity floor at Loc. 146 excavated ca. 15 cm below present surface, and vertical section SW–NE of same feature. Occurrence of charcoal is hatched on the plan and dyed black on the section drawing.



den både i gravningsfeltet og prøvestikkene, synes minst fire ulike knoller eller kjerner å være representert. Av distinkte redskaper inneholder materialet kun tre skrapere: en avlagskraper og en mulig blokkskraper av kvarts, samt et 17 mm langt eggfragment av en flintskraper. Skraperne lå vidt fordelt i horisontalplanet.

Foreløpig vurdering og datering av lokaliteten

Ettersom bare 20–25 prosent av lok. 146 er totalundersøkt, har det ivarettatte materialet begrenset utsagnskraft både når det gjelder funksjonstolkning og datering av boplassen som helhet. Som på lok. 12 og 182 er oppgjøring av ild, framstilling av avslag og mikroflekker og bruk av skrapere de eneste aktivitetene som kan påvises konkret. Konsentrasjonene av trekull tyder på at det har vært gjort opp varme ved minst to anledninger: først trolig i moderat omfang, siste gang i med langt større intensitet ettersom området helt ut til brinken mot vannkanten i SØ er dekket av et sammenhengende flak av trekullholdig jord. Det er nærliggende å tolke trekullpletten i rute H-23 som en båltoym anlagt direkte på daværende boplassoverflate og trekullflaket som utflytende mørje etter større bål, eventuelt bålrester som har vært ryddet og dum-

pet i utkant av boplassen. Selv om trekullpletten ikke framsto stratigrafisk i lagfølge med trekullflaket, tilsier dybden u.o. at den sannsynligvis er eldre.

Andelen formelle redskaper er svært lav, og avgrenset til skrapere. Når det gjelder bruken av flint og kvartsråstoff, synes flintartefaktene å representere et sporadisk innslag i forhold til kvarts. Her må det imidlertid tas et forbehold ettersom bare en mindre del av lokaliteten er undersøkt. Mange flintartefakter kan ha blitt deponert utenfor gravningsfeltet, eller forbrukt og etterlatt i forbindelse med «off-site» aktivitet. Dette framgår blant annet av at det ble funnet en fragmentarisk mikroflekkblokk av flint, men ikke en eneste mikroflekke.

Fragmentet av en mikroflekkkjern av flint (*C 34810g*) viser aktivitet på stedet innenfor tidsrommet mellom ca. 8000 og 5000 år f.n. En mer presis datering av lok. 146 oppnås ved hjelp av trekullprøvene fra undre og øvre del av jordprofilen. Trekull fra nivået 22 - 25 cm u.o. i rute H-23 er tidfestet til 6680 ±80 år f.n. (*T-2359*), og en prøve fra nivå 14–6 cm u.o. i det store kullflaket datert 2550 ±70 år f.n. (*T-3078*). Ettersom det ikke er åpenbare feilkilder forbundet med prøvematerialet, viser C14-resultatene at lokaliteten har vært benyttet som oppholdssted ved minst to

anledninger innenfor et tidsrom på ca. 4000 år: først i seinmesolitisk tid og sist rundt skillet mellom yngre bronsealder og eldre jernalder. Mens funninventaret av flint må skrive seg fra det eldste tidspunktet eller et eventuelt nært påfølgende besøk som ikke fanges opp av C14-dateringer, er hovedtyngden av kvartsmaterialet sannsynligvis blitt etterlatt i forbindelse med den omfattende bålbeiringen som fant sted i metallbrukende tid.

Beliggenhetsmessig gir stedet godt utsyn til sentrale trekkveier for villrein, og god mobiliseringstid når dyreflokker viser seg i Gyvassmillom eller i Skorpeskardet. Dersom Gyvatnet inneholdt ørret, slik det er blitt påvist for enkelte vatn på Hardangervidda allerede mot slutten av eldre steinalder (Indrelid 1994: 240–242), kan det i tillegg ha foregått fiske i innfallsosen 80 m unna.

Funns- og prøver fra forundersøkelse av lok. 146 (C 34810a-k)

Sekundærbearbejdede artefakter:

1 mulig blokkkraper av kvarts (l. 28, b.18, h. 23 mm). C 34810a

1 avlagskraper av kvarts (stm. 45 mm). C34810b

1 fragm. skive- eller avlagskraper av flint (stm. 17 mm). C 34810c

11 retusjerte avslag; 8 av kvarts og 3 av flint (stm. 7-41 mm). C 34810e

Uretusjerte flekker, avslag og avfall:

1 fragm. flintflekke. C 34810d

339 avslag og avfallsstykker; 313 av kvarts, 14 av flint og 12 av bergkrystall. C 34810f

Kjerner og råstoffmateriale:

1 sterkt opphugd mikroflekkekjerne av flint. C 34810g

1 rundkjerne av flint med flekkeavspaltningsspor.

C 34810h

1 bipolar kjerne av bergkrystall. C 34810e

4 fragm. bergkrystallprismer. C 34810i

Trekullprøver:

3 stk., hvorav to C-14 datert. Prøve T-2359 fra rute H-23 bestod av 22,5 g vier, bjørk og eier; prøve T-3078 fra rute H-21 inneholdt 17,4 g bjørk og hassel.

3.4. Lokalitet 145 ved Vestre Gyvatnet

Beliggenhet og påvisning

Lokaliteten ligger på en markant NNV-orientert tange midt på sørsiden av Vestre Gyvatnet ca. 350 m SØ for lok. 146. Fig.11 og 24. Geografisk lokalisering: UTM 837746-1313I, høydenivå: 920 m.o.h. (Bang-Andersen 1983: 53). Rotenden av tangen består av løsmassehauger avbrutt av forsenkninger som er delvis oppfylt med steinblokker. Sommeren 1975 ble det påvist flintavslag i tre prøvestikk og trekull i et fjerde stikk tatt på toppen av en av de største haugene, ca. 75 m VSV for Gyvasshytta, 35 m øst for vannkanten og 8–10 m over vannflaten i Gyvatnet. I tillegg forekom det flintartefakter og ørsmå trekullbiter i jordprofilen på øvre del av en erodert flate et par meter vest for de positive stikkene (Bang-Andersen, UFU-rapp. 1975: 39–40).

Som det framgår av fig. 28 er midtpartiet av forhøyningen temmelig flatt med en del spredte jordfaste blokker i overflaten. Utstrekning: ca. 8–10 m N–S og 10–12 m Ø–V. Lokaliteten ligger utsatt for vind men gir god oversikt, særlig til vestsiden av Vestre Gyvatnet og Gyvassmillom, innsnevringen mellom de to Gyvatnene.



Figur 28. Lok. 145, på den svake forhøyningen midt i bildet, sett fra SSØ.

Foto: forf. – Figure 28.
Loc. 145, on the moderate elevation in the central picture field, viewed from the SSE. Photo: author.

Prøvegravning

For å kunne vurdere lok.145 i forhold til de øvrige funnstedene i området, ble det baslutter å ta ut et representativt utvalg av funninventaret og materiale til C-14 datering. Undersøkelsen sommeren 1978 ble lagt opp som en begrenset prøvegravning hvor 6 d.v. medgikk (Knudsen, UFU-rapp. 1978-1982: 5-9). Ut fra av registreringen syntes først og fremst et tilnærmet ovalt felt på 7–8 m Ø–V og 3–4 m N–S umiddelbart sør for forhøyningens topp-punkt å inneholde funn. En 3 m lang og 1 m bred Ø–V orientert prøvesjakt ble åpnet midt i dette området, jfr. fig. 29. Det ble dessuten gravd en prøverute 5 m N for sjakta. Denne var funntom, og omtales ikke nærmere. Etter utgravning ble feltene gjenfylt.

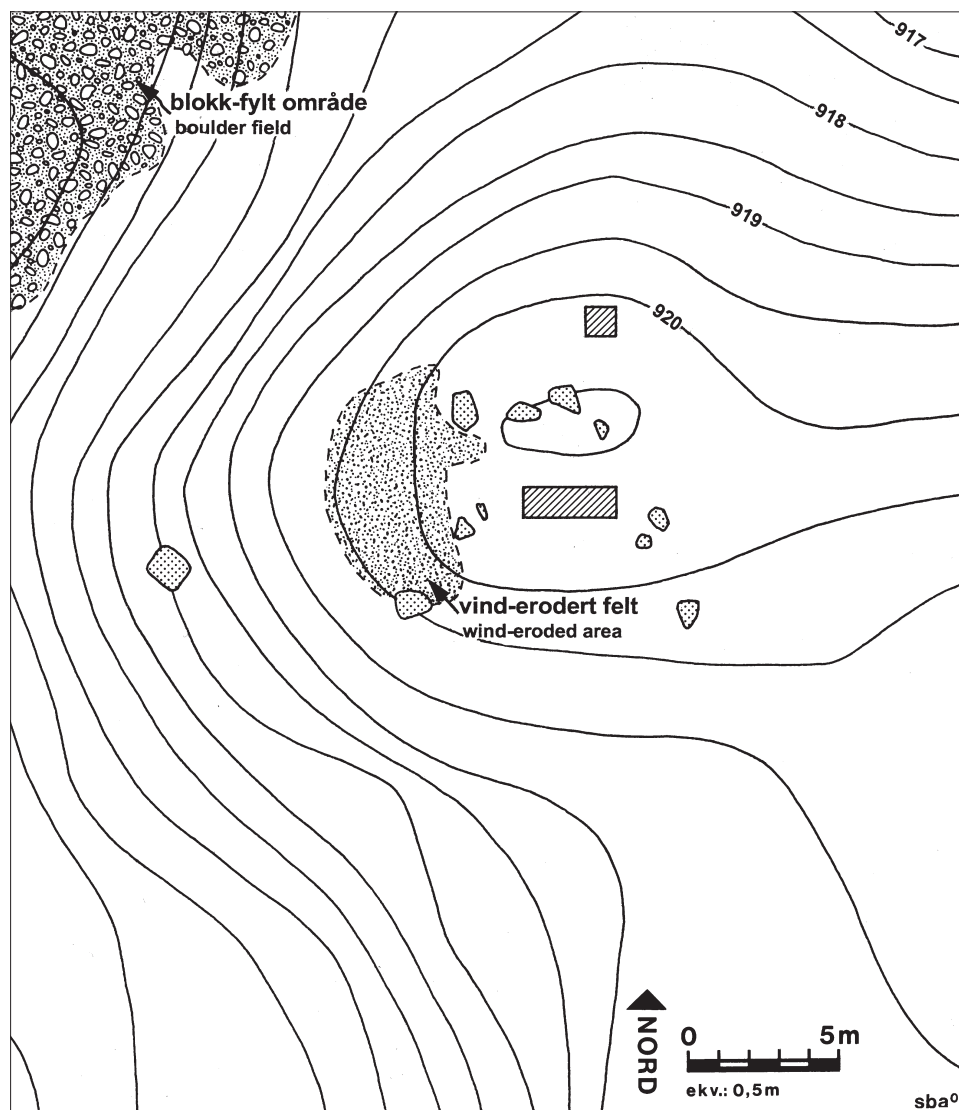
Jordsmonnet besto av et utpreget podsolprofil. De høystliggende *steinartefaktene* dukket opp allerede 2–6 cm under overflaten (u.o.), konsentrert i et 2–3 cm tykt skikt i øvre del av bleikjorda, gjennomgående 5–10 cm u.o. Materialet besto nesten utelukkende av flint, med hovedtyngden fordelt i vestre halvdel av

sjakta. Innenfor det funnrrike området i rute H-10 og H-11 ble det påtruffet en tett ansamling av gjennomgående ørsmå flintavslag, og bare en halv meter unna en større konsentrasjon av hele og fragmentariske mikroflekker av flint.

Spredt utover hele prøvesjakta opptrådte *trekull* i nivå med steinartefaktmaterialet. Det ble imidlertid ikke påvist større ansamlinger som gav inntrykk av å utgjøre ildsteder eller båltofter. Fire steder var trekullinnslaget likevel såvidt markant at det var mulig å samle inn dateringsprøver. *Skjørbrent stein* forekom ikke innenfor de undersøkte deler av lokaliteten. Til gjengjeld var en relativt stor andel (7 %) av flinten ildskjøret, og tildels hvitbrent.

Utenom steinartefakter og trekull besto funnmaterialet av 0,2 g mursteinsfarget *rødt pulver* og 0,4 g minerogent *hvitt materiale* i klumpform. Fargestoffene lå med bare 20–30 cm innbyrdes avstand i rute H-11, 7–8 cm u.o. i nivå med flintartefakter og trekull. Ved røntgendiffraksjonsanalyse¹⁰ er det røde pulveret fastslått å inneholde hematitt, hovedbestanddelen i rød-

Figur 29. Kart over lok. 145 med omgivelser. Prøveruter fra 1978 er skrånkravert. Kartet er konstruert av forf. etter kikkertnivellemerter. – Figure 29. Topographic map of loc. 145 with close surroundings. Test-squares are hatched.



oker (Bang-Andersen 1982: 57–58). Det hvite stoffet er høyst sannsynlig kaolin, et omdannet plagioklasfeltspat¹¹.

Lagfølge og strukturer

Det arkeologiske materialet lå som et tynt teppe uten antydning til stratifikasjon eller tilknytning til distinkte ildsteder innenfor det begrensede prøvemarket på 3 m². Det ble ikke påvist nedskjæringer, stolpehull, steinkonsentrasjoner eller andre fysiske strukturer som kunne settes i forbindelse med fortidig aktivitet.

Funnmateriale og funnfordeling

Medregnet funn fra prøvestikk og det eroderte feltet i lokalitetens vestre ytterkant utgjør funnmaterialet 422 artefakter; 418 (99 %) av flint og 4 stkr. bergkrystall. Totalvekt: 240,1 g. Flinten er av varierende karakter. Hovedtyngden består av porøse matt grå eller bryozoholdige lys brune flinttyper av middels til dårlig materialkvalitet. Det relativt tallrike innslaget av hele og fragmentariske mikroflekker på lok. 145 (19 % av funnmaterialet fra prøvegravningen) er uten unntak tilvirket av en tett, lys grå og svakt hvitspettet høykvalitetsflint, sannsynligvis framstilt av en eller høyst to kjerner.

Ca. 50 hele og fragmentariske mikroflekker av flint ble påtruffet i en tett konsentrasjon på bare 20 x 25 cm. Komplette kjerner er ikke bevart, men derimot et relativt stort og karakteristisk fragment av en håndtakskjerne (*C 35054b*). Også teknologiske særtrekk som asymmetrisk krummet lengdesnitt og skråstilt avspaltningsfasett i distal-enden (Henriksen 1976: 15–16) tyder på at en vesentlig del av mikroflekkene stammer fra lave håndtakskjerner. Redskapsinventaret fra lok. 145 består av to kantstikler, en hel og tre fragmentariske avslagskrapere og ti retusjerte avslag av flint¹². Stikkelavslag er ikke påvist. Halvparten av redskapene på lok. 145 ble påtruffet relativt konsentrert i to tilstøtende ruter (H-10/H-11), hvor også fargestoffene framkom.

Foreløpig vurdering og datering av lokaliteten

I den utstrekning utgravningsfeltet på 3 m² som bare synes å utgjøre mellom 15 og 20 prosent av det funnførende området er representativt for lokaliteten som helhet, har følgende aktiviteter vært utført: oppgjøring av ild, framstilling/bruk av mikroflekker, skrapere og stikler, samt oppbevaring/bruk av rødt og hvitt farge-

stoff. Råstoff fra minst ti flintknoller synes representert i funnmaterialet. Flinten har imidlertid vært så intensivt utnyttet at ikke en eneste knoll eller større ubenyttede emner lå tilbake innenfor prøvemarket.

Den framskutte beliggenheten tyder på at lok. 145 har fungert som observasjonspost i forbindelse med reinsdyrjakt, samtidig som det har foregått tilvirking eller vedlikehold av redskaper og muligens overnatting. Ut fra materialet som foreligger kan lokaliteten oppfattes som en kortvarig fangststasjon. Prøvegravningen gav ikke sikre indikasjoner om gjenbruk av lokaliteten.

En påfallende tett konsentrasjon av mikroflekker representerer trolig et materialdepot eller et sted hvor det har foregått utskifting av flintegger. I Vest-Sverige og på Østlandet synes teknikken for tildanning av mikroflekker å ha vært tatt opp ca. tusen år seinere og ha fortsatt vel tusen år lengre i tid enn i Sør-Skandinavia (Petersen 1982: 181–183, Larsson 1990: 281, Sjögren 1991: 27, Knutsson 1993: 9), og tilsvarende gjelder trolig for Vestlandet. Ettersom mikroflekkene i hvert fall delvis er framstilt med utgangspunkt i håndtakskjerner, må lok. 145 ha vært benyttet innenfor tidsrommet ca. 7200–5300 år f.n. Det er imidlertid mulig at håndtakskjerner i Sør-Norge har vært begrenset til en periode på bare tusen år, mellom 6600 og 5600 f.n. (Ballin 2004: 418). Kantstiklene tyder i utgangspunktet på datering til mesolitisk tid, fortrinnsvis tidligere enn ca. 7500 år f.n. (Olsen 1992: 124, Bergsvik 2002: 288). Ettersom stikler forekommer også forekommer på enkelte neolitiske boplasser, både på kysten og i fjellet i Sør-Norge (f.eks. Ballin & Jensen 1995: 220; Ballin 1998: 85–86) synes de lite egnet til datering.

Radiologisk analyse av trekull fra funnførende kontekst midt i sjakta, innsamlet 8 cm u.o. fra et felt på 5 x 30 cm i rute H-11, har gitt datering til 5670 ± 90 f.n. (*T-3074*), d.v.s. siste del av senmesolitisk tid. Dette faller innenfor den foreslåtte innsnevrede tidfesting av håndtakskjernetradisjonen i Sør-Norge.

Funn og prøver fra forundersøkelse av lok. 145

(*C 34809a-c, C 35054a-p*)

Sekundærbearbejdede artefakter:

2 kantstikler dannet av skiveformete flintavslag. Stikkeleggene er 1–4 mm b. (Stm. 26–27 mm).

C 35054a-b

1 avslagskraper av flint med en 11 mm l. innbuet egg (stm. 22 mm). *C 34809a*

3 fragm. avslagskrapere av flint (stm. 11–29 mm). *C 35054d-e*

10 retusjerte flintavslag (stm. 19–39 mm).

C 34809b, C 35054c,g,m

Uretusjerte flekker, avslag og avfall:

3 fragm. flekker av flint. *C 35054l*

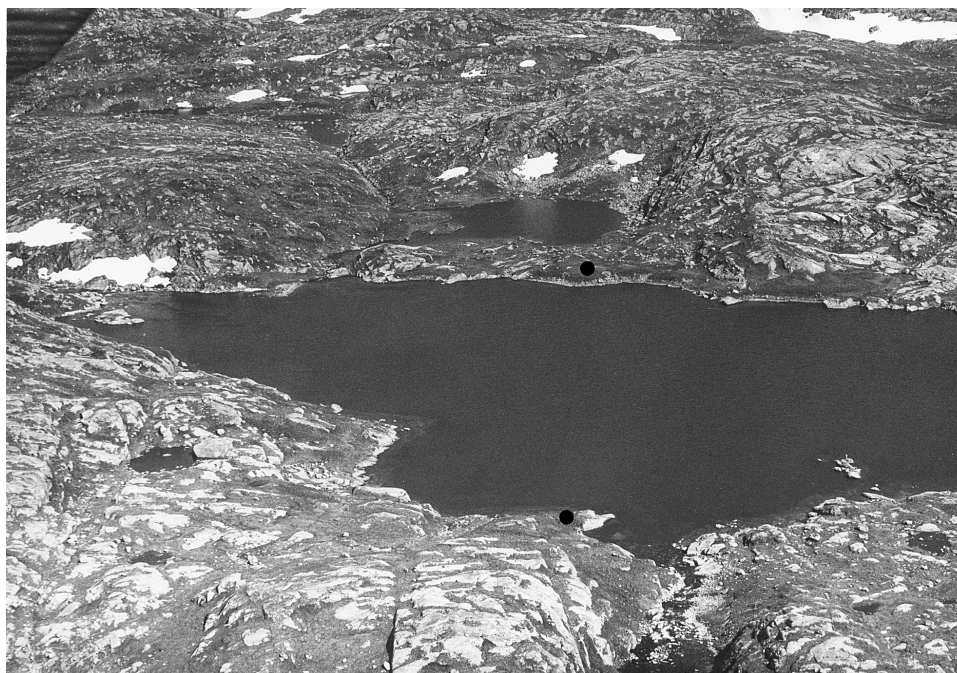
15 hele og 63 fragm. mikroflekker av flint. *C 35054k*

10 Analysen ble foretatt på teknisk avd. ved Universitetets Oldsaksamling (UKM, Oslo) i 1979.

11 Vurdert i stereolupe på AmS av geologene Fridtjof Riis og Svein Dahlgren (Oljedirektoratet) i 1997.

12 Selv om flintavslagene katalogisert som stikler fyller de formelle krav stilles til denne redskapsgruppen (jfr. Helskog et al. 1976: 36), utelukker jeg ikke helt at formen kan være framkommet tilfeldig. Dette vil trolig kunne avklares gjennom slitesporanalyser.

Figur 30. Flyfoto fra vest av lok. 147 (nærmest) og lok. 17 (på motsatt bredd av Øvre Storvatnet). Elva i forgrunnen kommer fra Tretthidlervatnet. Foto: forf.
 – Figure 30. Aerial view of Loc. 147 (closest to the camera) and Loc. 17 (on the opposite shore of Øvre Storvatnet), seen from the West. The river in the foreground flows out from Tretthidlervatnet. Photo: author.



318 avslag og avfallsstykker; 314 av flint og 4 av bergkrystall. C 34809c, C 35054m

Kjerner og råstoffmateriale:

- 3 rundkjerner av flint. C34809b, C 35054m
- 1 fragm. håndtakskjerne av flint. C 35054b
- 1 fragm. mikroflekkkjerner, sannsynligvis opprinnelig en håndtakskjerne av flint. C 35054f
- 1 kjernefront prepareringsavslag av flint. C 35054g
- 1 plattform oppskjerpingsavslag av flint. C 35054i

Varia:

- 0,2 g rødoker i pulverform. C 35054n
- 0,4 g hvit kaolin i klumpform. C 35054o

Trekullprøver:

- 4 stk., hvorav en C-14 datert. Prøve T-3074 fra rute H-11 bestod av 4,8 g bjørk og eier.

3.5. Lokalitet 147 ved Øvre Storvatnet

Beliggenhet og påvisning

Ca. 35 m ØNØ for innfallsosen til elva fra Tretthidlervatnet lå et markant, ca. 20 m langt og 15 m bredt N–S orientert nes i Øvre Storvatnet omgitt av vann på tre kanter. Lok. 147 utgjorde midtre del av neset. Geografiske stedfesting: UTM 831798-1313I, høydenivå: 977 m.o.h. (Bang-Andersen 1983: 53). Lokaliteten lå solvendt og lunt for nordavind, men utsatt for vind fra S og SØ. Fra stedet var det ubrutt utsikt til motsatt bredd av Øvre Storvatnet og lok. 17, vel 300 m unna i ØSØ-lig retning. Fig. 12 og 30.

Midtpartiet av neset bestod av en jorddekket flate på ca. 7 x 7 m som lå 2,5 m over vannspeilet i Øvre Storvatnet. Flaten var vannrett N–S, inntil terrenget

gikk over i en bratt skråning som fortsatte NV-over opp til en fjelltopp med høydepunkt 999,5 m o.h. Mot Ø ble flaten avsluttet av en 1,2 m høy erosjonsbrink ut mot en kort steinstrand med god opptrekksmulighet for båt. I vestlig retning endte flaten i en 4–5 m lang skråning ned til storsteinet strandkant. Markoverflaten var steinfri, jevn og relativt godt drenert, bortsett fra på N og NV del av neset der det lå enkelte store steinblokker og hvor bakken hurtig ble fuktig ved sigevann fra nord, jfr. fig. 31–32.

I 1975 framkom noen få flint- og bergkrystallavslag i to prøvestikk omtrent midt på det flate partiet av neset. Steinartefaktene lå 6–8 cm under overflaten (u.o.) sammen med trekull i øvre del av et bleikjord-skikt. Trekull forekom i tilsvarende nivå i ytterligere tre stikk (Bang-Andersen, UFU-rapp. 1975: 8–9). Ut fra prøvestikkingen gav det artefakt- og trekullførende området klart inntrykk av å være konsentrert i jordprofilens øvre tredjedel, begrenset til et areal på 8–10 m² med utstrekning ca. 3–4 m NØ–SV og 2–3 m NV–SØ.

Utgravning og flateavgrensning

Utgravning av lok. 147 fant sted sommeren 1976 og 1977, da en gravningsflate på 17 m² og tre spredte m²-ruter ble åpnet for å avklare funnområdets utstrekning mot NV, NØ og SØ (Bang-Andersen, UFU-rapp. 1976–1977: 123–141), jfr. fig. 33. Hele gravningsfeltet, en gjennomgående N – S profil samt flere korte profilutsnitt ble tegnet. En loddrett serie pollenprøver ble tatt gjennom jordprofilen i samband med utgravningen i 1977, og i 1978 ble en framerodert dyptliggende trekullforekomst som ikke var erkjent under utgravningen etterundersøkt (Bang-Andersen, UFU-rapp. 1978–1982: 47–49). Samlet tidsforbruk: 16 d.v.



Figur 31. Nærbilde av lok. 147 under en avsluttende fase av utgravningen sett fra vest. Foto: forf. – *Figure 31. Close-up of Loc. 147 during a late stage of the excavation, seen from the West. Photo: author.*



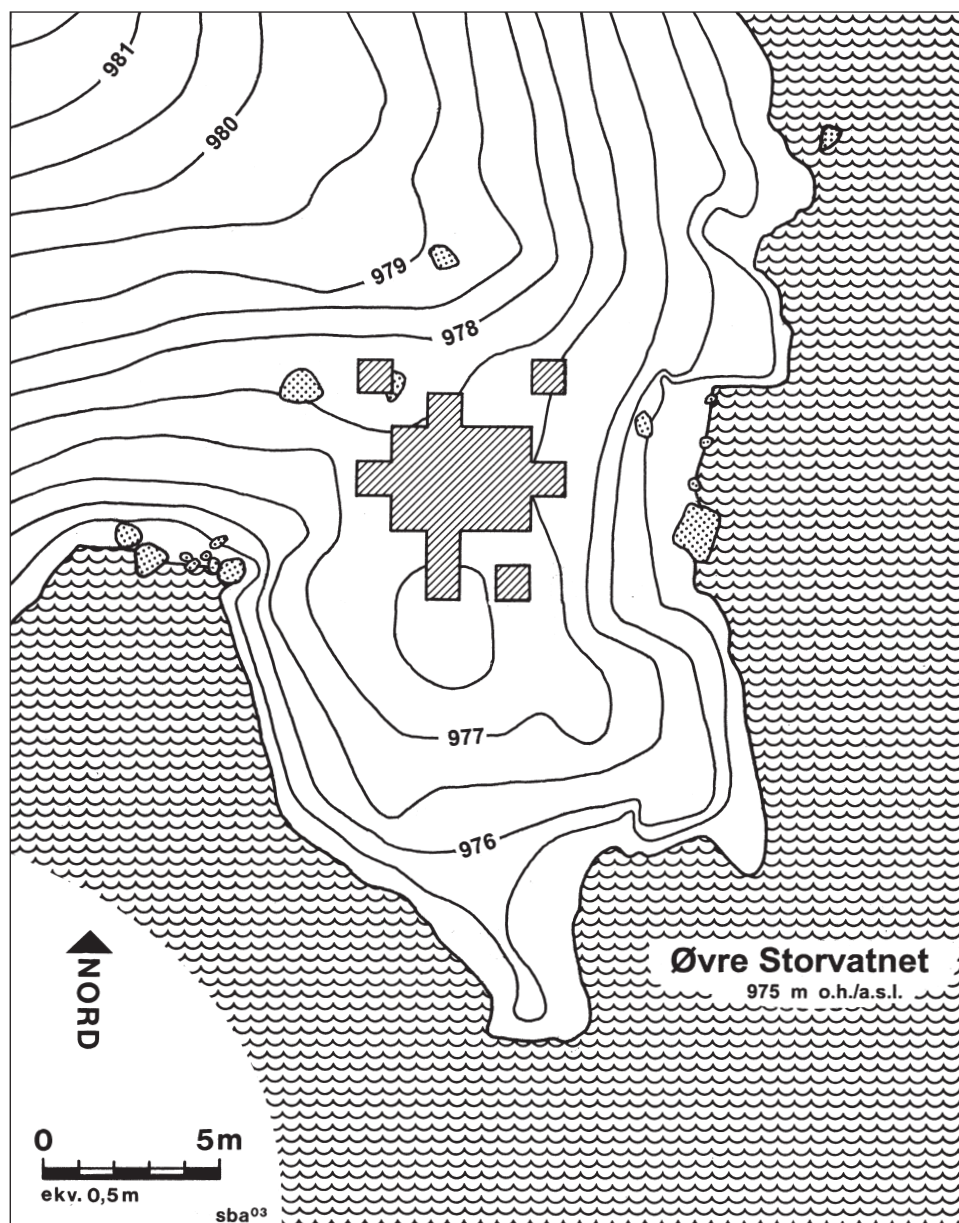
Figur 32. Situasjon fra utgravning av lok. 147 i 1976. Artefaktmaterialet lå i steinholdig kontekst mellom de to nivåene som er avdekket i sjaktene. Foto: forf. – *Figure 32. Loc. 147 seen during excavation in 1976. The lithic material occurred in a stony matrix between the two levels exposed in the search trenches. Photo: author.*

Allerede på et tidlig tidspunkt viste jordprofilen på lok. 147 seg å være både dypere og mer ujevnt og usammenhengende enn på de fleste andre funnlokalitetene i undersøkelsesområdet som stort sett inneholdt tynne og relativt entydige podsolprofiler. På grunn av kraftig tuedannelse var råhumuslaget uvanlig tykt, samtidig som øvre kant av utvaskningsskiktet stedvis framsto «bølge»- eller «pose»-formet og lite anvendelig som en gravningsteknisk horisont. Situasjonen ble ytterligere komplisert av sterke innslag av trekullblandet jord som snarere bidro til å tilsløre enn å framheve jordbunnsforholdene på lokalitetens sentrale og mest funnrrike del. Dybden på jordprofilen ned til steril

undergrunn varierte fra 14 til 48 cm, med 25–30 cm som gjennomsnitt.

Artefaktmateriale av flint, bergkrystall eller kvarts forekom i alle nivåer mellom 5 og 30 cm u.o. Hovedtyngden av funnene lå imidlertid i et relativt veldefinert sjikt 5–15 cm u.o. Kun tre gjenstander er sikkert påvist dypere enn 20 cm: enkeltliggende flintavslag påtruffet 25–30 cm u.o. i rutene G-9, H-10 og K-8 på NV del av lokaliteten. Ca. 65 prosent av steinartefaktmaterialet lå innenfor et sirkulært område på ca. 5 m² med sentrum i rute G-10 og G-11. Herfra avtok funnmengden brått mot N, V og S, og mer gradvis i retning av strandkanten i Ø. Materialet av bergkrystall

Figur 33. Kart over lok. 147 med omgivelser. Skråskravur viser utgravde områder. Kartet er konstruert av forf. etter kikkertnivellementer.
– Figure 33. Topographic map of Loc. 147 and near surroundings with excavated area hatched.



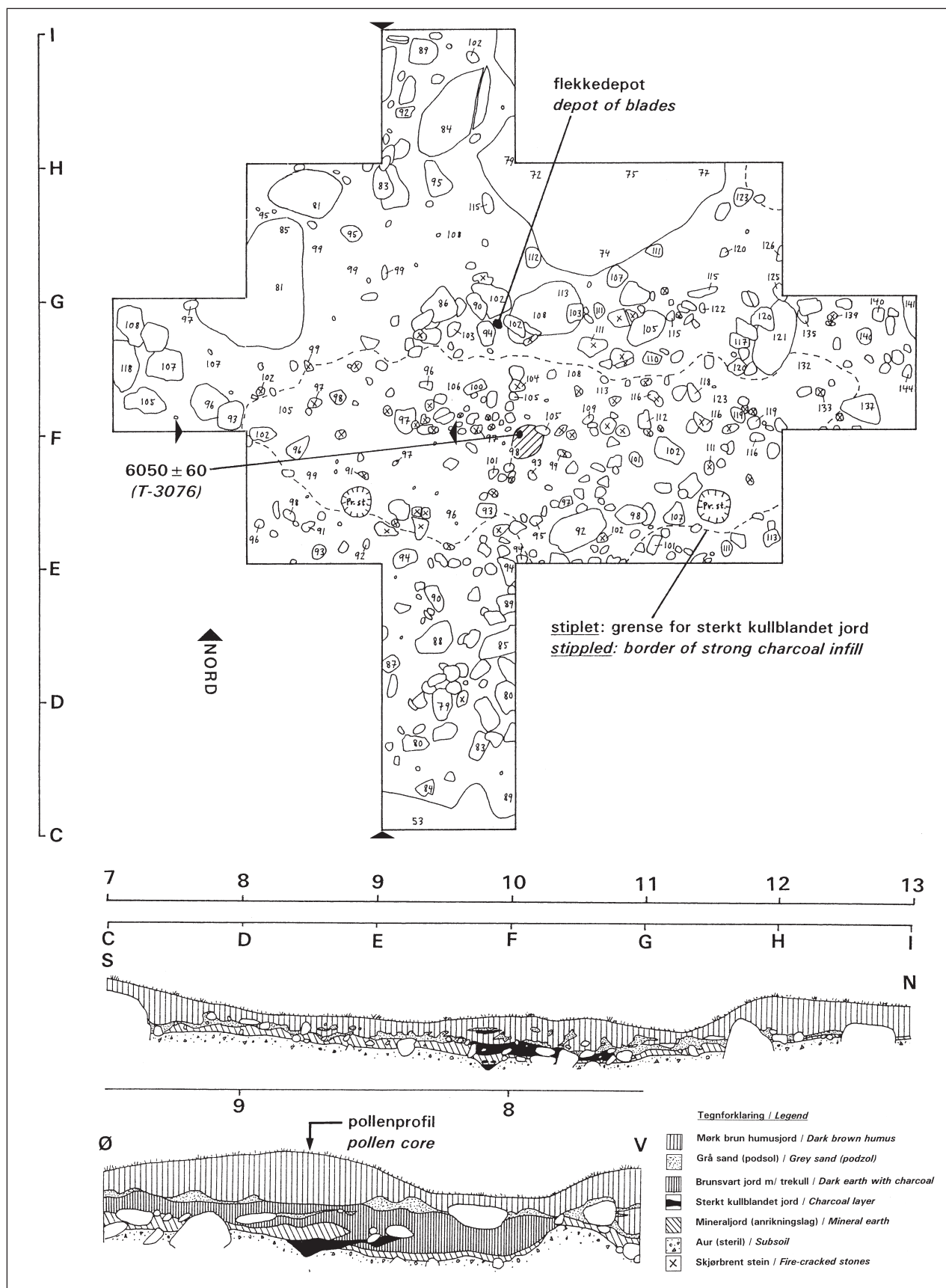
og kvarts som samlet utgjør 34 prosent, var fordelt ut over nesten hele det funnførende området på 10–12 m², uten klart indikerte hoggeplasser (Bang-Andersen 1998a: 49–50).

Trekull, dels makroskopisk og dels som finfordelt støv, forekom i varierende mengde over praktisk talt hele lokaliteten i dybder mellom ca. 5 og 40 cm u.o. Den mest markante konsentrasjonen var et avlangt, sterkt kullholdig flak som strakte seg over hele gravningsfeltet i retning Ø–V, delvis sammenfallende med den horisontale spredningen av steinartefakter. Kullflaket vil i det følgende bli omtalt som «øvre trekullforekomst». Oppi og umiddelbart NØ for trekullflaket lå det, slik fig. 34a viser, ca. 55 stkr. *skjørbrent stein*. Disse var gjennomgående nevestore og med preg av å være kokstein. Forøvrig forekom det praktisk talt ikke skjorbrent stein på lokaliteten.

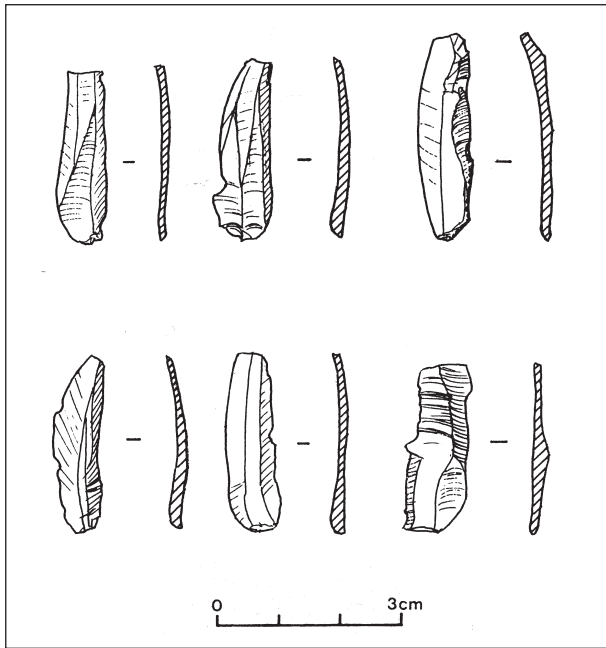
Lagfølge og strukturer

Som allerede nevnt var podsolprofilen på lok. 147 sterkt tilsløret og forstyrret som følge av menneskelig aktivitet: omfattende bålbrekking og eventuelt gjenbruk. Jordbunnens dybde og oppbygning er dokumentert ved tegning av profilsnitt i kryss gjennom de sterkest funn- og trekullførende delene av lokaliteten, samt av pollenprøveserie i overgangen rute F-9/G-9, (fig. 34b-c).

Utgravningsfeltet ble plantegnet i nedre kant av det artefaktførende skiktet, gjennomgående 16–18 cm u.o. I dette nivå lå det en god del stein av sterkt varierende form og størrelse, men ingen som umiddelbart kunne sattes i samband med boligrester som teltringer, stolpehull eller andre anleggsspor. Kullbiter som forekom umiddelbart under enkelte middelsstore steiner viser at steinene må ha vært flyttet på av mennesker. Det var imidlertid ikke mulig å påvise partier



Figur 34. Boflaten på lok. 147 med profil sør – nord gjennom hele gravningsfeltet sett fra øst og profil øst – vest gjennom vestre del av gravningsfeltet sett fra nord. Merk at profilene er i ulike målestokk. – Figure 34. The activity floor at Loc. 147, with full section South – North seen from the East, and partial section East – West viewed from the North. Note the difference in scales.



Figur 35. Seks avbrutte mikroflekker og smalflekker av flint funnet i en tett konsentrasjon på lok. 147. Flekkene i øvre rekke er kantretusjert; de under er uretusjert. Målestokk 1: 1. Tegning: Astrid Hølland Berg, AmS. – Figure 35. Six broken, partly retouched microblades and blades of homogenous flint found as a close concentration at Loc. 147. Scale 1: 1. Drawing: Astrid Hølland Berg, AmS.

som har vært systematisk ryddet for å skape en jevn boflate, (fig. 34a).

Innenfor den sterkest artefaktførende sentrale del av utgravningsfeltet framkom trekull i vekslende mengde gjennom det aller meste av jordprofilen, men særlig konsentert i to markante nivåer:

Øvre trekullforekomst bestod av et 4,6 m langt og opptil 1,4 m bredt Ø–V-orientert kullflak utbredt som et mellom 2 og 20 cm tykt «teppe» i eller like under overgangen mellom råhumus- og utvaskningssjikt. Steinartefakter (flint og bergkrystall) forekom både i og umiddelbart under trekullflaket, men bare unntaksvis i nivåene over. Tettast ansamling av trekullbiter fantes i NV kvadrant av rute F-11, hvor en dateringsprøve (T-3076) ble innsamlet fra artefaktførende kontekst 5–7 cm u.o. innenfor et felt på 20 x 20 cm.

Nedre trekullforekomst. Minst fire steder: i ruteovergangene F-9/F-10, F-9/G-9 og H-10/H-11 samt i rute K-8 utenfor det sammenhengende gravningsfeltet, var det avgrensede forekomster av sterkt trekullholdig jord i overgangen mellom anrikningsslag og steril undergrunn ca. 30–40 cm u.o. Konsentrasjonene var mellom 15 og 40 cm i utstrekning og 3–7 cm dype. Beliggenhet og utstrekning på to av kullplettene framgår av fig. 34b-c. Ingen gav funn av steinartefakter. Trekullprøver er innsamlet fra samtlige kullpletter, men C-14 datering foreligger hittil bare av to: en isolert forekomst på ca. 15 x 15 cm, 35–40 cm u.o. i rute

F-9/10 (T-2360), og fra ca. 15 x 15 cm av et kullfelt 30–35 cm u.o. i rute H-10/11 (T-12923).

Funnmateriale og funnfordeling

Funnene fra lok. 147 omfatter kun 130 artefakter; 86 stk. (66 %) av flint, 31 av bergkrystall og 13 av kvarts. Flinten er av sterkt varierende kvalitet og stammer fra minst seks, sannsynligvis 8–10 forskjellige knoller. Samlet artefaktvekt: 122,1 g. Som det er blitt gjort rede for, lå hovedtyngden av materialet innenfor et område på ca. 5 m² i tilknytning til trekullflaket med kokstein i øvre del av kulturlaget. Sju prosent av flintartefaktene er ildskjørnet. En høy andel cortexavslag tyder på at flintknoller er blitt brakt inn upreparert med påsittende kalkskorpe, hvoretter råstoffet ble omdannet til avslag, flekker, mikroflekker og skrapere på den sentrale del av boplassflaten.

Antallet formelle redskaper er også beskjedent: tre sikre og en mulig skrapere, samt ett bor (evt. kombinert bor/skraper). Imidlertid er hele 22 prosent av de øvrige steinartefaktene retusjert og kan i stor utstrekning ha hatt redskapsfunksjoner. To mikroflekker (b. ≤ 8 mm) og fire smalflekker (b. >8 mm, ≤ 12 mm) påtruffet 15–17 cm u.o. i en tett konsentrasjon på 5 x 5 cm mellom to jordfaste steiner i NØ del av rute G-10 er av ensartet type tett svakt marmorert flint, tilsynelatende fra indre del av en og samme kjerne. Tre av flekkene har 4–15 mm lange fin-retusjerte partier langs en sidekant og avbrutt distalende, fig. 35. For øvrig er det påfallende at tre av totalt fire skrapere på lok. 147 lå i nær tilknytning til flekkene.

Foreløpig vurdering og datering av lokaliteten

Både lav funnmengde, et ensidig redskapsinventar og fravær av boligrester gir uttrykk for et avgrenset fortidig aktivitetsomfang på lok. 147. Følgende aktiviteter kan skilles ut gjennom det arkeologiske materialet: tilvirking av avslag og flekker, produksjon/bruk av skrapere og bor, oppgjøring av ild og bruk av kokstein. Beliggenheten i forhold til villreinens nåtidige trekkveier rundt nordre del av Øvre Storvatnet tyder på at neset har hatt en funksjon i forbindelse med reinsjakt i området, muligens som et forberedelses- og hvilested mer enn som en fangstplass. Dersom fisk var utsatt i Øvre Storvatnet, kan det ha foregått fiske i osen like i nærheten. Da bunnlaget av lok. 147 viser seg å inneholde de eldste daterte spor etter mennesker i området, og vannene i utgangspunkt må ha vært fiskekottomme, er ørretfiske eventuelt kommet til et stykke ut i boplassens brukshistorie.

De isolerte og stort sett ensartete trekullforekomstene like over steril undergrunn skyldes virksomhet på lok. 147 før oppholdet eller oppholdene som resulterte i avleiring av steinartefakter og et stort trekullflak i øvre del av jordprofilen. Kullkonsentrasjonene kan være små ildsteder intensjonelt nedskåret i bakken eller naturlige terrengsøkk som er blitt oppfylt med trekull

under en tidlig oppholdsfasen som i helt ubetydelig grad innebar tilvirking av steinartefakter. Den høytliggende forekomsten av trekull framstår som rester av et større ildsted, eventuelt flere delvis overlappende båltofter. Ild har tydeligvis vært gjort opp direkte på oppholdsflaten uten intensjonell nedskjæring eller kantsetting.

Under det siste oppholdet ble det framstilt artefakter av både flint, bergkrystall og kvarts. Ut fra funnkontekst og flinttype ligger det nær å tolke flekkekonsentrasjon i rute G-10 som resultat av én enkelt hendelse. Flekkene og mikroflekkene kan være slitte eller ødelagte flintegger som er blitt fjernet fra et treskaft for å erstattes med nye, spor etter en kassert eller gjenlemt pil, eller deler av et flinteggdepot. Skrapere har åpenbart vært brukt eller oppbevart på samme sted.

Mikroflekkene viser at leirplassen skriver seg fra tiden mellom 8000 og 5000 år f.n. C14-analyse av trekullprøver uttatt fra henholdsvis undre og øvre kant av kulturlaget (T-2360 og T-3076) innsnevrer boplassbruken til mellom 7020 ±170 og 6050 ±60 år f.n., d.v.s. en periode på ca. tusen C14-år i senmesolitisk tid. En supplerende datering på 6735 ±70 f.n. fra undre nivå av kulturlaget

(T-12923) antyder ytterligere et kort opphold i løpet av første halvdel av boplassenes funksjonstid. Det foreligger ikke holdepunkter om kronologisk forskjell i bruk av flint og lokale kvartsbergarter.

Oversikt over funn- og prøvemateriale fra lok. 147 (C 34805a-l, C 35055a-h)

Sekundærbearbejdede artefakter:

- 1 skiveskraper av flint med skjeftingstange (l. 18, b. 13, t. 5 mm). C 34805a
- 1 fragm. skiveskraper av flint (stm. 21 mm). C 34805f
- 1 avlagskraper av flint (stm. 27 mm). C 35055a
- 1 mulig skraper dannet av fragm. flintflekke med tverrgående utbuet retusj (stm. 25 mm). C 35055c
- 1 fragm. skjevbor, evt. kombinert bor/skraper dannet av skiveformet flintavslag (stm. 19 mm). C 35055b
- 8 fragm. mikroflekker av flint med retusj. C 34805d, C 35055d
- 20 retusjerte avslag og avfallsstykker: 16 av flint, 3 av kvarts og 1 av bergkrystall (stm. 10-31 mm). C 34805f, C 35055e

Uretusjerte flekker, avslag og avfall:

- 8 fragm. flintflekker. C 34805b-c
- 3 hele og 6 fragm. mikroflekker: 6 av flint og 3 av bergkrystall. C 348055e, C 35055f
- 76 avslag og avfallsstykker: 41 av flint, 25 av bergkrystall og 10 av kvarts

Kjerner og råstoffmateriale:

- 1 rundkjerne av bergkrystall med flere prismeplan intakt. C 34805k
- 1 fragm. konisk mikroflekkkjerner av flint. C 34805i
- 1 plattform oppskjerpingsavslag av flint. C 34805h

1 fragm. bergkrystallprisme delvis bearbejdet til rundkjerne. C 34805k

Jordprøver til pollenanalyse:

20 stk. (77/100-119 LS) innsamlet i loddrett serie tvers gjennom jordprofilen i ruteovergangen F-9/ G-9. Hittil ikke ferdig analysert.

Trekullprøver:

11 stk., hvorav tre C-14 datert. Prøve T-2360 fra ruteovergangen F-9/F-10 bestod av 18,1 g bjørk, vier og einer, prøve T-3076 fra rute F-11 inneholdt 5,2 g bjørk og vier, prøve T-12923 fra ruteovergangen H-10/H-11 bestod av 12,0 g bjørk og einer foruten et forkullet einerbær.

3.6. Lokalitet 183 ved Øvre Storvatnet

Beliggenhet og påvisning

Lokaliteten befant seg ytterst på et lavt NV-SØ orientert nes ved østre breidd av innløpet til den smale nordenden av Øvre Storvatnet, 6 m inn fra vannkanten. Ca. 30 m utenfor spissen av neset lå det en 100 m lang holme, og like nord for denne en mindre holme. Avstanden til motsatt side av Øvre Storvatnet og lok. 147 var omlag 400 m i nordlig retning, jfr. fig. 12. Geografisk stedfesting: UTM 832794-1313I, høydenivå: 977 m o.h. (Bang-Andersen 1983: 61).

Den flate ytterparten av det ca. 30 m breie neset var oppbygd av sorterte løsmasser som dannet grusstrand med gode landingsplasser for båt på alle tre sider. Innenfor stranda førte en 2 m høy brink opp til et flatt og steinfritt midtparti av neset som overveiende var dekket av myrjord, tildels med åpne vannpytter. Mot landsiden i S og SØ gikk neset over i mer uryddig, småknauset terreng. Neset lå soleksponert og i god ly mot Ø og N, men ellers svært utsatt for vind. Til tross for den lave beliggenheten var det god utsikt til praktisk talt samtlige strandpartier i nordenden av Øvre Storvatnet, fig. 36-37.

Lokaliteten ble påvist sommeren 1977 (Bang-Andersen, UFU-rapp. 1976-1977: 107-108) etter at det både i 1974 og 1975 var tatt en rekke negative prøvestikk på stedet. I et prøvestikk på et tørt parti på ca. 4 x 15 m umiddelbart innenfor strandbrinken på nesets NØ-side og parallelt med denne, framkom flintavslag og trekull 6-10 cm under overflaten (u.o.). Ytterligere ni stikk gav negativt resultat og antydte et funnførende område med svært avgrenset utstrekning nær det positive stikket.

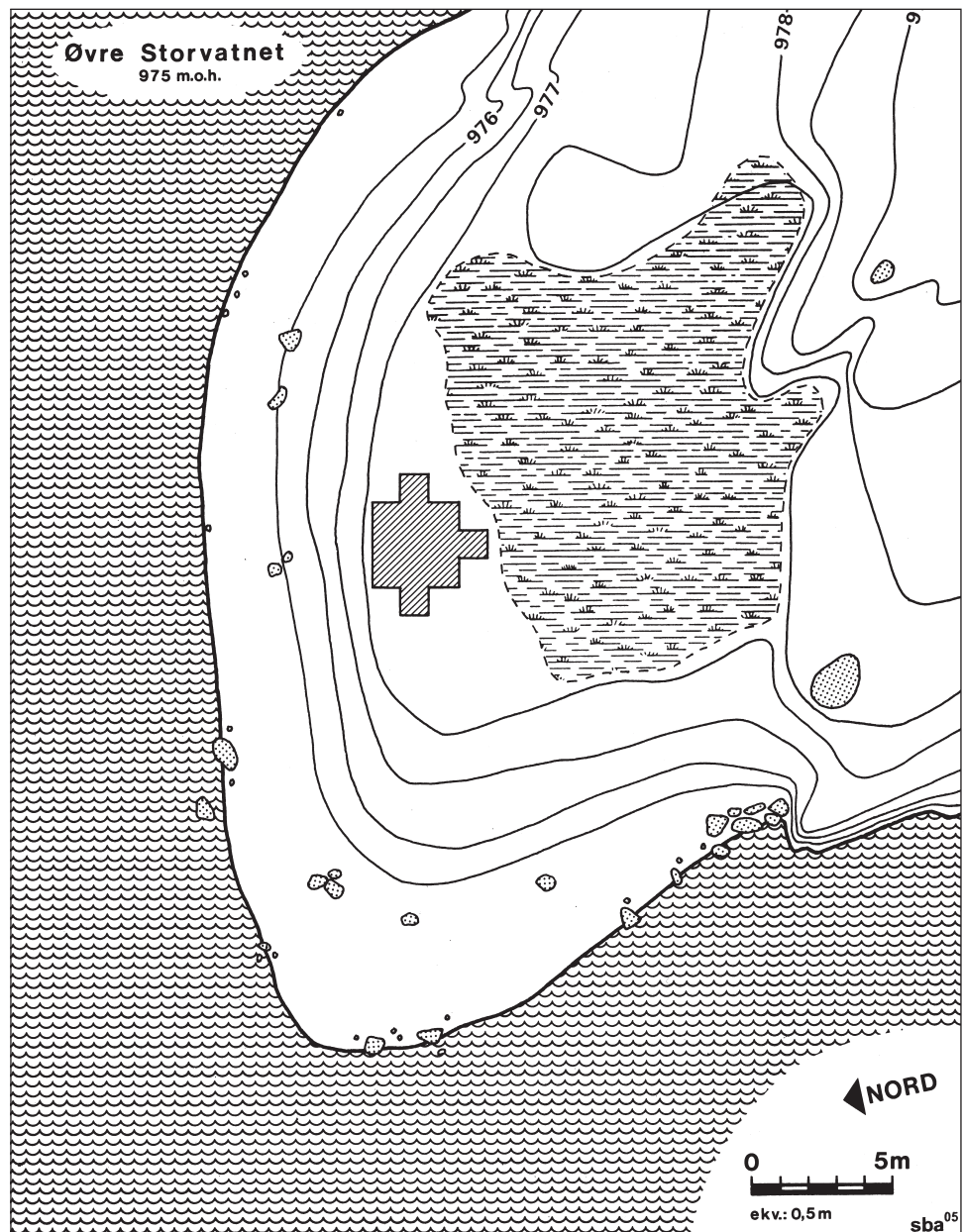
Utgraving og flateavgrensning

Ved undersøkelse av lokaliteten høsten 1977 og sommeren 1978 ble en sammenhengende flate på 12 m² utgravd (Bang-Andersen, UFU-rapp. 1976-1977: 165-171 og 1978-1982: 36-41). Samlet tidsforbruk:

Figur 36. Oversiktsfoto av lok. 183, midt i bildet, sett fra nord [gjennom 200 mm teleobj.]. Foto: forf. – *Figure 36. The topographic setting of Loc. 183, in the centre of the picture, seen from the North through a 200 mm tele lens. Photo: author.*



Figur 37. Kart over lok. 183 med omgivelser. Skråskravur viser utgravd område. Kartet konstruert av forf. etter kikkertnivellementer – *Figure 37. Topographic map of Loc. 183 with near surroundings. Excavated area is hatched.*



10 d.v. Gravningsfeltet ble lagt opp med utgangspunkt i det artefakt- og trekullførende prøvestykket, og fikk hovedutstrekning et par meter innenfor brinken på nesets midtre del, (fig. 38). Jordprofilen bestod av et ca. 20 cm dypt dekke av mellom- til mørkebrun humus. I motsetning til på de øvrige lokalitetene i området, manglet et påvisbart bleikjordskikt.

Steinartefaktmaterialet lå i nivået mellom 5 og 15 cm u.o. med hovedtyngden 10 - 12 cm u.o. Kun ett sted framkom det artefakter dypere enn 12 cm: et bergkrystallavslag som lå ca. 15 cm u.o. inntil en jordfast stein og av den grunn kan ha glidd noe nedover. 35 prosent av funnene var konsentrert innenfor en plett på mindre enn en kvadratmeter umiddelbart inn fra brinken. Herfra avtok funnmengden brått mot NV, S og SØ, og noe mer gradvis mot SV. I de aller fleste gravningsruter opptrådte det *trekull* i form av spredte ørsmå biter i nivåene mellom 8 og 15 cm u.o., mest påfallende 10–12 cm u.o.

Med grunnlag i distribusjonen av steinartefakter og trekull som i hovedsak var sammenfallende, kan lokalitetens utstrekning fastsettes til ca. 10 m². Da området helt ut til erosjonsbrinken mot vannkanten var funnførende, bør det imidlertid ikke utelukkes at lok. 185 opprinnelig har vært et par kvadratmeter større i denne retningen.

Lagfølge og strukturer

Ut fra forekomst av steinartefakter og trekull synes nivået 10–12 cm u.o. å ha utgjort boflaten i steinbrukende tid. I dette nivået, som var praktisk talt vannrett og uten søkk eller forhøyninger, framsto det en god del stein med stm. 2–55 cm, de fleste mellom 5 og 15 cm. Steinene lå jevnt fordelt i gravningsfeltet, og gav ikke noe sted å gi inntrykk av å være steinpakninger, teltringstein, kantsetning rundt ildsteder, stolpesko-

ning eller veggrester, fig. 39. Det lot seg heller ikke påvise flater bevisst ryddet for stein.

To steder med en snau meters innbyrdes avstand NØ–SV, forekom det innenfor det funnførende området konsentrasjoner av trekull i form av runde pletter på ca. 30 x 50 cm, 6–8 og 10–14 cm u.o., (fig. 3). Trekullkonsentrasjonene lå som linser i jordprofilen uten kantsetning eller nedskjæring. Den dypestliggende pletten (i rute K-10/L-10) inneholdt noen få flintavslag og tilstrekkelig trekull til C14-datering. En prøve (T-2652) ble innsamlet 12–13 cm u.o. innenfor 20 x 25 cm. Ca. 30 stort sett nevestore steiner var tydelig ildskjøret. Disse forekom spredt over det meste av det 12 m² store utgravningsfeltet, men særlig i tilknytning til den sørvestligste konsentrasjonen av trekull.

Funnmateriale og funnfordeling

Medregnet tre flintavslag fra det positive prøvestykket består det arkeologiske funntilfanget av 48 steinartefakter; 42 stk. (88 %) av flint, 4 av kvarts og 2 av bergkrystall. Flinten synes å stamme fra maksimalt fire knoller av sterkt varierende kvalitet. Nettovekt av artefaktmaterialet er på 30,9 g.

Utenom konsentrasjonen i rute M-11 var flintartefakter vidt spredt utover det meste av feltet. De få gjenstandene av kvarts og bergkrystall lå innenfor et område på ca. 4 m² uten antydning til fortetning. Fem artefakter av flint var ildskjøret. Av distinkte redskaper kan det skilles ut tre fragmentariske skrapere: en flekkeskraper av kvarts, en flekkeskraper av flint og en skiveskraper av flint. Disse ble ikke funnet i konsentrasjoner. I tillegg framkom et fragment av en mulig ildslagningsflekke av flint i rute L-10, d.v.s. området midt mellom de to trekullplettene.

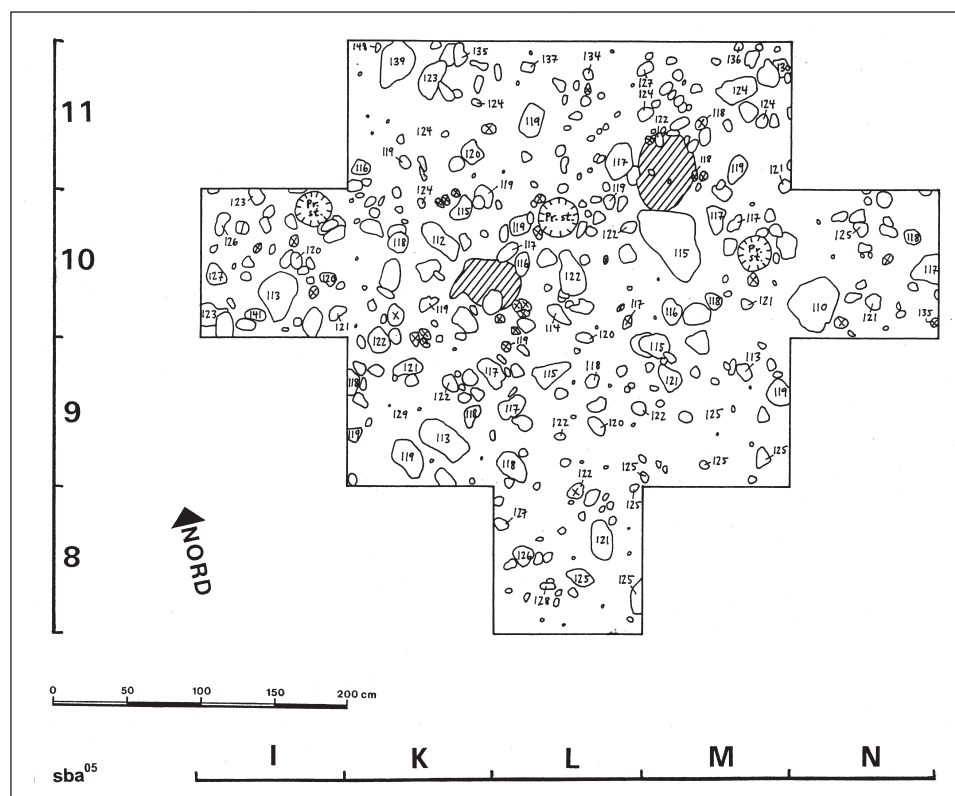
Sammen med et sterkt krummet flekkelignende kantavslag av en håndtakskjerne eller en lav konisk



Figur 38. Lok. 183 på et tidlig tidspunkt av undersøkelsen, sett fra vest [gjennom 28 mm vidvinkelobj.]. Foto: forf.

– Figure 38. Wide-angle view of Loc. 183 during an early stage of excavation, seen from West. Photo: author.

Figur 39. Boflaten på lok. 183 nedgravd 10–12 cm under markoverflaten. Skråskravur viser trekullpletter og kryss skjørbrønt stein. – Figure 39. The former activity floor at Loc. 183 excavated 10–12 cm below present surface. Patches of charcoal are hatched, and fire-cracked stones indicated by crosses.



mikroflekkkerne, tilsier tre avbrutte mikroflekker at det i en beskjeden grad har foregått tilvirking av mikroflekker av både flint og bergkrystall på lokaliteten.

Foreløpig vurdering og datering av lokaliteten

Vurdert ut fra steinartefaktmaterialet som lå i ensartet nivå innenfor et område på bare 2–3 m², synes lok. 183 å representere ytterst tidsavgrensede aktiviteter: sannsynligvis ett enkelt opphold som har involvert et fåtall personer. Beboerne brakte med seg tre - fire flintknoller, en kvartsblokk og et bergkrystallprisme til framstilling av skrapere av flint og kvarts og mikroflekker av flint og bergkrystall. Samtlige skrapere er brukket, trolig som følge av bruk mot hardt materiale, og synes etterlatt som verdiløse. Ettersom det kun foreligger tre mikroflekker (alle fragmentariske), må de hele mikroflekkene som eventuelt er framstilt, ha vært benyttet utenfor lokaliteten som for eksempel egger på pileskaft, eller blitt tatt med videre til et neste oppholdssted.

Funntilfanget vitner om en svært intensiv råstoffutnyttelse hvor verken flintknoller eller annet ubenyttet råstoffmateriale har vært etterlatt på stedet. Spor etter telt, levegger eller andre former for konstruksjoner som kan ha gitt ly under oppholdet lot seg ikke påvise. Derimot tyder fordelingen av trekull på at det har vært gjort opp ild to steder, dersom trekullkonsentrasjoner ikke opprinnelig har vært sammenhengende. Ildstedet

(eller ildstedene) har ligget direkte på boplassflaten uten nedskjæring.

En utpreget framskutt beliggenhet med ubrutt utsikt, blant annet til strandpartiene langs N og NV side av Øvre Storvatnet hvor det går viktige reinstrekk, gjør stedet velegnet som observasjonspost i forbindelse med jakt. Med båt strategiske plassert i strandkanten vil det være lett å innta posisjoner i god tid før villrein-flokkene nærmer seg.

Det arkeologiske gjenstandsmaterialet inneholder ingen dateringsholdepunkter utover mikroflekker som kun gir en generell tidfesting innenfor tidsrommet ca. 8000–5000 f.n. Trekullprøven innsamlet fra kullpletten i rute K-10/L-10 er radiologisk datert til 6950 ±120 år f.n. (T-2652). Oppholdet på lokalitet 183 må følgelig ha funnet sted i seinmesolitisk tid, rundt 7000 år f.n.

Oversikt over funn- og prøvemateriale fra lok. 183 (C 35059a-k)

Sekundærbearbeidete artefakter:

- 1 fragm. flekkeskraper av kvarts (l. 19, b. 11, t. 5 mm). C 35059a
- 1 fragm. flekkeskraper av flint (l. 14, b. 16, t. 4 mm). C 35059b
- 1 fragm. skiveskraper av flint (stm. 17 mm). C 35059c
- 1 mulig fragm. ildslagningsflekke av flint (l. 21 mm). C 35059d

5 retusjerte avslag; 3 av flint, 1 av kvarts og 1 av bergkrystall (stm. 13–31 mm). C 35059e

Uretusjerte flekker, avslag og avfall:

3 fragm. mikroflekker; 2 av flint og 1 av bergkrystall. C 35059g

35 avslag og avfallsstykker; 2 av kvarts, de øvrige av flint. C 35059h

Kjerner og råstoffmateriale:

1 avslag fra håndtakskjerne eller konisk mikroflekkjerne av flint. C 35059f

Varia:

1 fragm. kokstein. C 35059i

Trekullprøver:

3 stk., hvorav en C14-datert. Prøve T-2652 fra rute L-10 bestod av 10,8 g bjørk.

3.7. Lokalitet 17 ved Øvre Storvatnet

Beliggenhet og påvisning

Snau 100 m øst for den smale nord-enden av Øvre Storvatnet hvor Hovassåna hadde innfallsos var det en lun kvelv. Et mindre vann inni denne var adskilt fra Øvre Storvatnet gjennom en markant NNØ–SSV orientert løsmasserygg. Midtre del av ryggen, som lå 10–15 m inn fra Øvre Storvatnet og 4–5 m høyere, bestod av et flatt og stort sett steinfritt parti på 25 m NØ–SV og 10–15 m NV–SØ. Søndre halvdel viste seg funnførende og ble benevnt som lok. 17. Stedet lå eksponert for vestavær, men tørt og solvendt og for øvrig bra skjermet for vind. Den relativt høye beliggenheten ga et vidt, ubrudd utsyn mot utløpsosen av Hovassåna og motsatt side av Øvre Storvatnet. Vann-



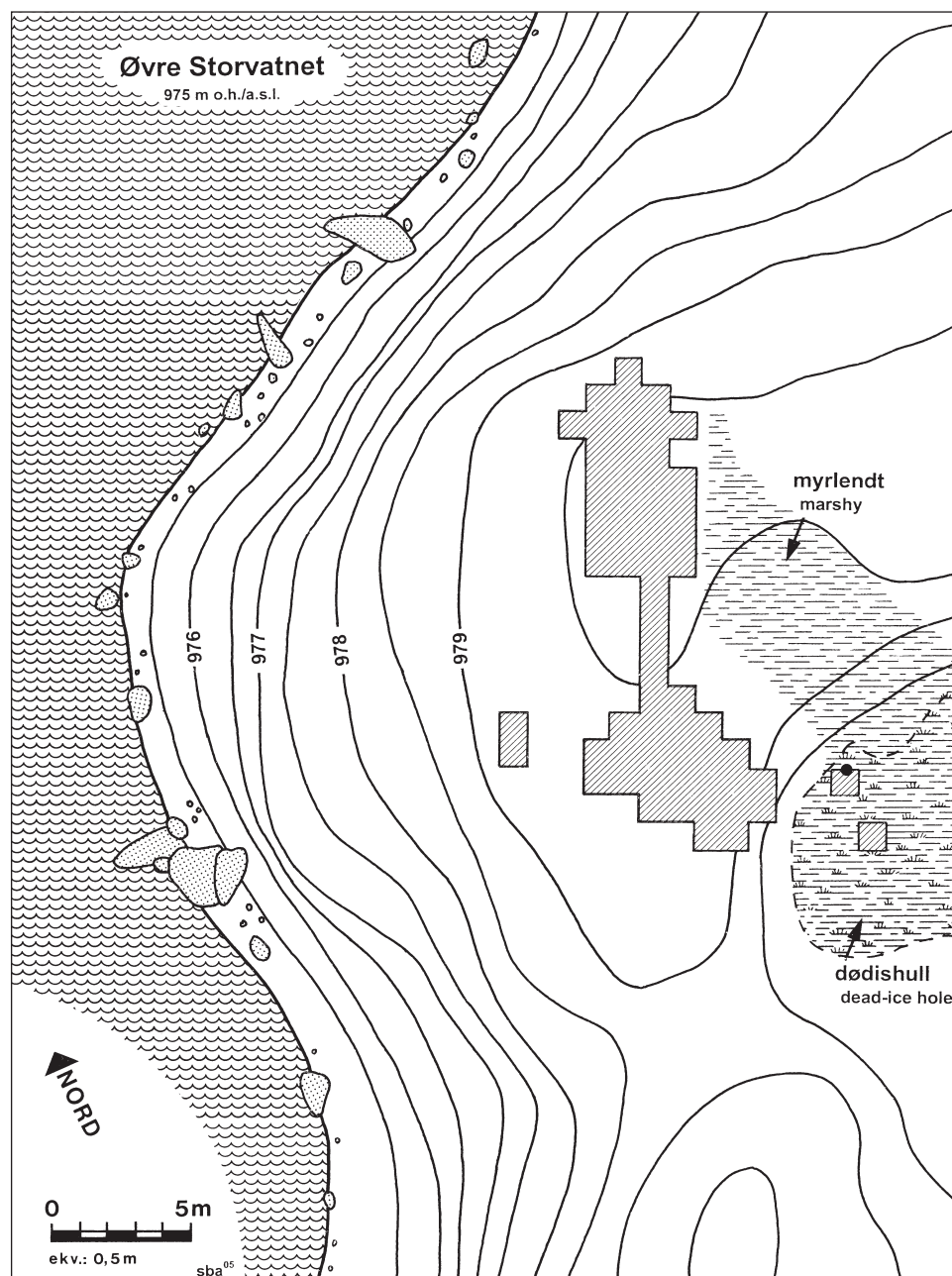
Figur 40. Oversiktsfoto fra NØ av nordre del av Øvre Storvatnet. Utgravningsfeltene på lok. 17 kan såvidt skimtes oppå løsmasseavsetningen ut mot stranda midt i bildet. Foto: forf. – Figure 40. Bird's eye view of the northern part of Øvre Storvatnet, from the NE. The excavation areas at Loc. 17 may scarcely be seen on the ridge close to the lake shore in the centre of the picture. Photo: author.



Figur 41. Nærbilde av lok. 17 fra SSV før utgravning. Foto: forf. – Figure 41. Close-up of Loc. 17 before excavation, viewed from the SSW. Photo: author.

Figur 42. Kart over lok. 17, hvor skrånkravur viser utgravede områder og sort punkt uttakssted for pollenprøveserie i dødishull. Kartet er konstruert av forf. ved kikkertnivellementer.

– Figure 42. Topographic map of Loc. 17, with excavated areas hatched and the sample site of a pollen core from adjoining (glacial) kettle hole shown by a dot.



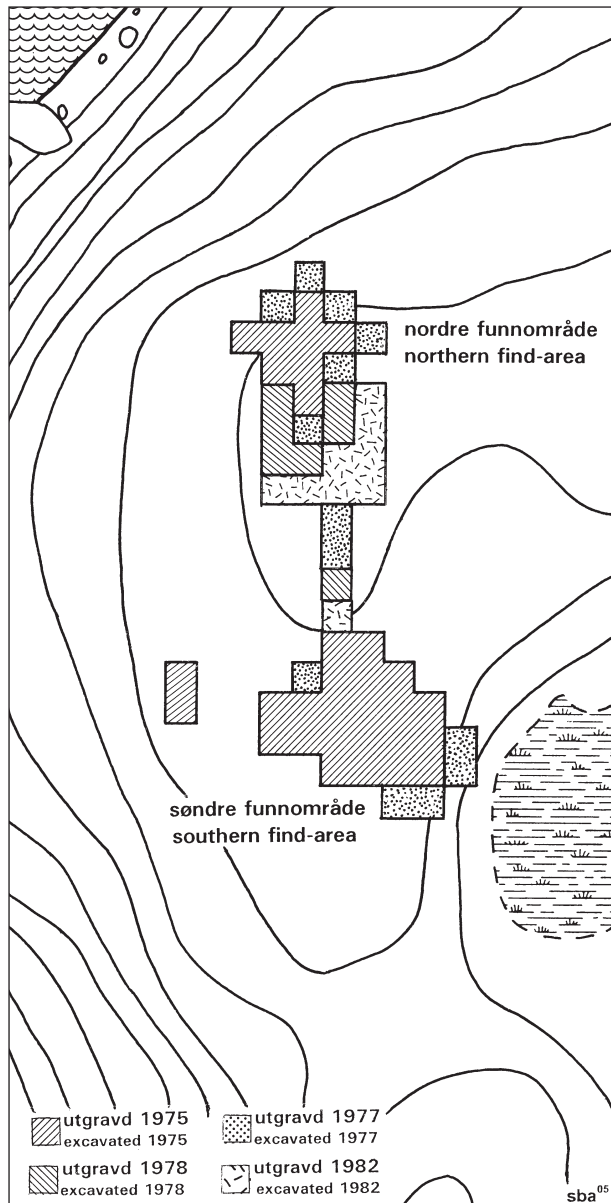
kanten var småsteinet strand med god båt plass. Geografisk stedfesting: UTM 834797-13131, høydenivå: 979 m.o.h. (Bang-Andersen 1983: 34. Fig. 12 og 40.

Lokaliteten ble påvist sommeren 1973 (Vinsrygg, UFU-rapp. 1973: 17–18) og avgrenset ved ytterligere prøvestikking det påfølgende året (Bang-Andersen, UFU-rapp. 1974: 27–28). Da den siste forundersøkelsen klart indikerte at lok. 17 egentlig omfattet *to funnførende felt* adskilt av et opptil 3–4 m bredt område uten artefakter og trekull, ble lokaliteten utgravd som to separate deler: «lok. 17nord» og «lok. 17sør» (Bang-Andersen 1987a: 41; 1998b: 4–9)., jfr. fig. 41–42. Det arkeologiske feltarbeidet som etterfulgte forundersøkelsene krevde 75 d.v., hvorav 54 d.v. (72 % av tiden) gikk med til utgravning og dokumentasjon og 21 d.v. (28 %) til kontrollsålding av all utgravd jordmasse.

Lokalitet 17nord

Utgravning og flateavgrensning

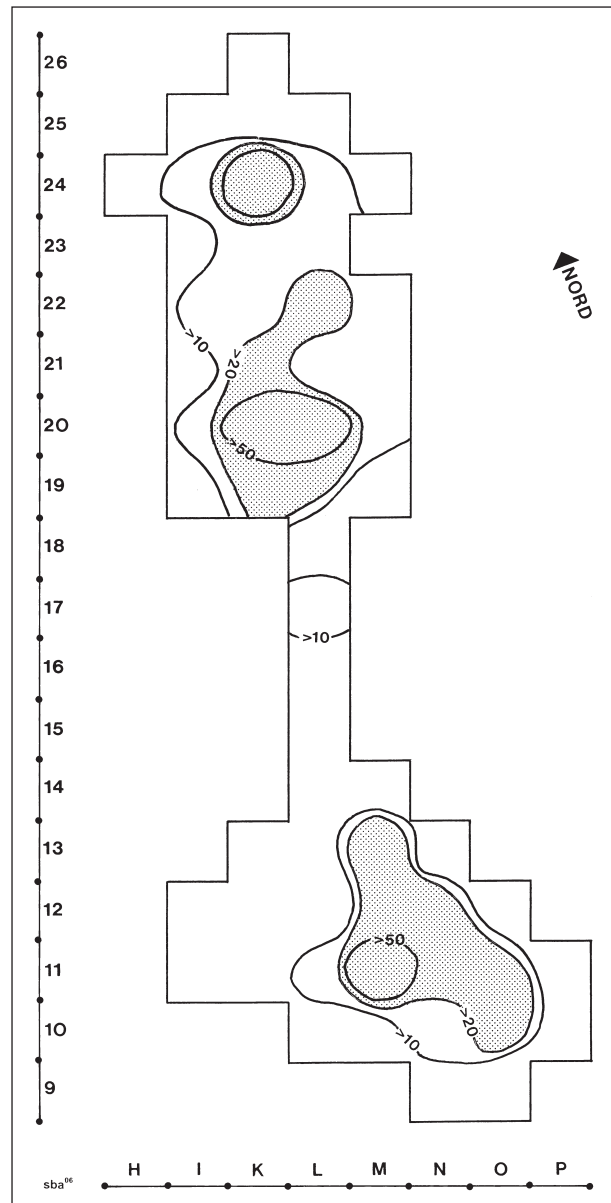
Et sammenhengende felt på 29 m² som utgjorde nordre ytterdel av løsmasseryggens flate og nærmest steinfrie topp-parti, 10 - 12 m inn fra vannkanten av Øvre Stortvatnet i NNV, ble utgravd. Flaten var tilnærmet vannrett Ø – V og med et fall på bare 0,4 m fra sør mot nord og ble avdekkert trinnvis i henhold til funnfrekvens av steinartefakter og sporadiske innslag av trekull. Undersøkelsen pågikk over fire sesonger i tidsrommet 1975–1982 (Bang-Andersen, UFU-rapp. 1975: 13–26, 1976–1977: 115–122 og 1978–1982: 26–35, 150–156). Omfanget av utgravningen hvert enkelt år framgår av fig. 43. Hele gravningsfeltet, unntatt rute L-18 (lengst mot sør) ble plantegnet. På



Figur 43. Oversikt over utgravningsfeltene på lok. 17 med undersøkelsesår spesifisert. – Figure 43. General map of excavated areas at Loc. 17 with year of investigation indicated.

grunn av en ukomplisert lagfølge uten kulturbetinget stratifikasjon fant man det ikke nødvendig å tegne profiler. I 1978 og 1982 ble samtlige utgravde masser vannsåldet i metallduk med maskevidde 4 x 4 mm (Bang-Andersen 1985b: 7–22).

Over hele undersøkelsesområdet dukket de høyestliggende *steinartefaktene* opp allerede i øvre kant av jordprofilens utvaskningshorisont, 3–4 cm under overflaten (u.o.). Funnene tok generelt slutt 10–12 cm u.o.; unntaksvis 4–5 cm dypere der jordmonnet var noe tykkere. Minst 90 prosent av artefaktmaterialet lå således i et ensartet nivå ca. 4–8 cm u.o. Lokaliteten var avgrenset gjennom avtakende artefaktfrekvens i



Figur 44. Funntyngdepunkter på lok. 17. Isopletene angir totalantallet steinartefakter pr. m². For målestokk og lokaltopografi: jfr. fig. 42. – Figure 44. The main artefact distribution at Loc. 17 with amount of lithic artefacts per sq.m indicated by isopleths. For scale and surface topography: cf. Figure 42.

alle hovedretninger, unntatt mot Ø og SV hvor funnpredningen kan ha fortsatt et par meter inn i ikke-utgravd område, fig. 44. I alt viste et sammenhengende område på mellom ca. 40 m² seg å være funnførende. Av dette ble 29 m² (75 %) utgravd.

Praktisk talt utover hele gravningsfeltet forekom det små mengder spredte *trekull*biter eller kullstøv i nivå med steinartefaktmaterialet, generelt mellom 6 og 10 cm u.o., men stedvis ned til 15–16 cm u.o. Tidsammenhengen mellom tilvirkingen av artefakter og avleiringen av trekull synes rimelig klar.

Kun to steder: nært inn mot en markant funnkonsentrasjon i rute K-24 på lokalitetens N del, og i rute

I-22 ca. 2 m lengre mot SV, framkom det trekull i tilstrekkelig mengde til konvensjonell C-14 datering (jfr. under). En god del nevestor *skjørbrent stein* av koksteinkarakter forekom på samme måte som trekull spredt på det aller meste av lokaliteten uten antydning til konsentrasjon. Sju prosent av flintartefaktene er ildskjørnene. Disse hadde som koksteinen et diffust utbredelsesmønster.

Lagfølge og strukturer

Jordsmonnet på lok. 17nord besto av et gjennomgående 16–20 cm dypt klassisk podsolprofil med sammenhengende, sterkt utviklet bleikjordskikt uten påvisbare sekundære forstyrrelser. Nivået 6–8 cm u.o., som ble definert som terrengoverflaten (boflaten) i steinbrukende tid, hadde ubetydelig fall mot nord. I dette nivået framtrådte det en god del steiner med stm. 2–65 cm, de fleste på mellom 5 og 15 cm. Steinene lå jevnt fordelt i et antall av 30–50 pr. m². Det var ikke mulig å påvise steinpakninger, stolpehull, veggsteiner eller andre anleggspor, og heller ikke områder som ga inntrykk av å være intensjonelt ryddet for stein.

I SV kvadrant av rute K-24 framkom det en 2–5 cm tykk linse av sterkt trekullholdig jord i bunnen av bleikjordskiktet 12–16 cm u.o. Kullkonsentrasjonen hadde en utstrekning på 35 x 50 cm med flytende overgang til alle sider. Ca. 25 ørsmå flintavslag ble påtruffet sammen med trekullet og i nivået umiddelbart over, og en trekullprøve til C14-datering (T-2072) ble innsamlet 12–13 cm u.o. innenfor et område på 30 x 30 cm. En mindre tydelig trekullkonsentrasjon på 15 x 15 cm framkom i tilsvarende dybde i SØ kvadrant av rute I-22, ca. 2 m lengre mot SV. Materiale til datering (T-12925) ble innsamlet 12–16 cm u.o. fra et felt på 10 x 10 cm.

Funnmateriale og funnfordeling

Funnmaterialet omfatter 1377 steinartefakter; 1338 stk. (97 %) av flint, 35 av kvarts og 4 av bergkrystall. Samlet vekt: 795 g. 50,4 prosent av materialet målt i antall gjenstander skriver seg fra utgravningen, mens 49,6 prosent ble funnet ved vannsålding av tidligere utgravde masser¹³. For halvparten av det arkeologiske tilfanget fra lok. 17 nord, inkludert en rekke artefakter av stor tolkningsmessig betydning, mangler således både rute- og lagkontekst.

Kvarts- og bergkrystallartefaktene som bare utgjør 3 prosent lå jevnt fordelt utover hele lokaliteten uten antydning til konsentrasjoner som kunne tolkes som hoggeplasser eller andre aktivitetsområder (Bang-Andersen 1985b: 9–11; 1998a: 48–49). Hovedtyngden av flintartefaktene framkom innenfor to mindre felt på nordre og søndre del av utgravningsflaten

(rutene K-24 og K-20/L-20). Herfra avtok funnmengden i alle retninger, bråest på N-siden av den nordlige og V-siden av den sørlige konsentrasjonen. Funnkonsentrasjonen i rute K-24 inneholdt minst 40–50 avslag og avfallstykker produsert fra rundkjerner av flint. Artefaktene lå innenfor et avgrenset felt på ca. 30 x 40 cm i umiddelbar tilknytning til det antatte ildstedet, men 5 cm høyere i jordprofilen. Følgelig synes flintmaterialet å være samtidig med, eller yngre enn trekullet. Ca. 3,5 m lengre sør ble det i midtre del av rute L-20 påtruffet mellom 50 og 60 avslag og avfallsstykker av flint i en tett konsentrasjon på ca. 30 x 35 cm, bare 3–6 cm u.o. Artefaktene, som også her har vært tilvirket av rundkjerner, lå i vifteform ut fra N og NØ side av en stein med stm. 20 cm.

Utenom framstilling av avslag har det foregått en omfattende produksjon av *mikroflekker* av flint: ikke mindre enn 280 hele og fragmentariske mikroflekker som utgjør 20 prosent av det totale flintinventaret på lokaliteten. Mikroflekkene og kjernene de må være framstilt av, lå ca. 5–10 cm u.o. innenfor et større ovalt felt på ca. 7 m N–S og 3 m Ø–V, men med hovedtyngden klart samlet på lokalitetens søndre del, særlig rute L-20 og området mellom de to avslagkonsentrasjonene. Kun to tilnærmet komplette håndtakskjerner er representert i funnmaterialet. De øvrige mikroflekkkjernene foreligger som små, sterkt nedhogde fragmenter. Inventaret av mikroflekker synes å skrive seg fra minst ni forskjellige knoller av en tett, overveiende lys og svakt fargespettet høykvalitetsflint.

Skrapere utgjør den største gruppen av formelle redskaper. I alt ble det funnet 15 hele og fragmentariske eksemplarer, i første rekke skiveskrapere. De fleste skrapere med kjente koordinater ble påtruffet i utkantene av de to avslagkonsentrasjonene. Redskapsinventaret på lok. 17nord omfatter for øvrig en kniv av flint og seks hele og mulige pilespisser av flint og kvarts, praktisk talt samtlige framkommet ved sålding.

Foreløpig vurdering og datering

I likhet med de øvrige steinalderlokalitetene i området mangler lok. 17nord både naturlig ly og sikre spor etter boligkonstruksjoner bygd for å gi kunstig le og eventuelt tak over hoder. En påfallende skarp nedgang i den horisontale funnutbredelsen, særlig mot N og NØ (fig. 44), antyder at det likevel kan ha eksistert en eller annen form for levegg eller vindskjul i ytterkant av aktivitetsområdet. Ildstedet i rute K-24 har vært anlagt direkte på boflaten uten nedskjæring eller kantsetting men i le av en eventuell vindskjerm. Funnmaterialet karakteriseres særlig av en omfattende produksjon av mikroflekker som har foregått på midtre og søndre del av boflaten, et relativt stort antall skrapere og et markant innslag av pilespisser i hardmateriale. Funnfortettingene i rute K-24 og L-20 kan tolkes som *hoggeplasser*. Begge inneholdt materiale fra flere flintknoller av varierende kvalitet.

13 I et tidligere arbeid (Bang-Andersen 1985b) oppgis et lavere antall funn og en tapsprosent på 54,2 for lok. 17 nord. Her er imidlertid ikke funnmaterialet fra utgravningen i 1982 medregnet.

Mikroflekkene må i helt overveiende grad være framstilt av håndtakskjerner, noe som framgår av at flertallet av de hele mikroflekkene har asymmetrisk buet lengdesnitt med sterkest konveksetet i distalenden (jfr. Henriksen 1976: 15-16). Mikroflekkeproduksjon fra håndtakskjerner plasserer oppholdet eller oppholdene på lok. 17nord innenfor tidsrommet ca. 7200–5300 år f.n. (Larsson 1990: 281, Sjøgren 1991: 27, Knutsen 1993: 9), eventuelt innsnevret til ca. 6600–5600 f.n. (Ballin 2004: 418). En tverregget spiss (C 35053r) antyder datering til ca. 7600–4100 f.n., en enegget spiss (C 35053a) datering til ca. 5300–4100 f.n. og to tangespisser av type A (C 35053u) til ca. 5200–4000 f.n. (Indrelid & Moe 1983:41, Indrelid 1994: 202). Forutsatt at tidfestingene fra Hardangervidda også gjelder for de sørligere deler av langfjellene, kan samtlige fire pilespisser teoretisk stamme fra ett og samme besøk innenfor tidsrommet mellom 5200 og 4100 år f.n. Et mulig tangefragment av en B- eller C-tangespiss (C 35053w) avspeiler en sporadisk gjenbruk av boplassen. B- og C-spisser er hittil ikke belagt i entydig daterte kontekster i Norge, men er i Danmark C14-datert til tidsrommet ca. 4000–3800 f.n. (Ballin & Jensen 1995: 218), d.v.s. siste del av mellomneolitisk tid.

Samlet karakteriserer funntilfanget lok. 17nord som et sted hvor det ved flere anledninger har vært tilberedt mat, foretatt overnatting og utført differensierte arbeidsoppgaver. Beliggenheten tilsier at lokaliteten primært har hatt sammenheng med villreinjakt. Fra boplassen var det vidt terrenngutsyn, særlig vestover til motsatt bredd av Øvre Storvatnet og utløpspartiet i Tretthidlevatnet og dessuten østover. Med flere bekke- og elveoser i nærheten kan det dessuten har foregått ørretfiske.

Stratigrafisk belegg for gjentatt bruk av lokaliteten foreligger ikke. Heller ikke artefaktspredningen på boplassflaten synes å gi kronologiske indikasjoner, utover at en utpreget bimodal horisontal distribusjon (fig. 44) kan være resultat av to separate opphold. På rent typologisk grunnlag synes lok. 17nord å ha vært benyttet som boplass ved minst to, sannsynligvis tre, forskjellige anledninger: første gang tidligere enn 5600 år f.n., så trolig mellom 5200 og 4100 f.n. og sist rundt 4000–3800 f.n.

De to trekullprøvene fra boplassens nordre del (T-12925 og T-2072) gir et sammenfallende dateringsresultat: 6000 ±90 og 5960 ±80 år f.n. som trolig tidfester den omfattende produksjonen av mikroflekker fra håndtakskjerner på nordre del av løsmasseryggen.

Oversikt over funn- og prøvemateriale fra lok. 17nord

(C 34804a-m, C 35053a-cc)

Sekundærbearbejdet artefakter:

1 tverrpil tildannet av flintavslag med sterkt divergerende sidekanter ut mot en skjevstilt egg (l. 14, b. 11, t. 3 mm). C 35053v

1 enegget pilespiss av flint tildannet av et vingefor-

met avslag med slagbule midt på lengste retusjerte sidekant (l. 28, b. 9, t. 3 mm). C 35053a

2 tangespisser av type A2 utformet av tynne, flekkelignende flintavslag (l. 21–23, b. 10, t. 1–2 mm).

C 35053u

1 tangefragment av B- eller (mindre sannsynlig) C-pil, eventuelt avbrutt borspiss, av flint (stm. 13 mm). C 35053w

1 tangefragment av enegget spiss eller A1-pil, eventuelt avbrutt borspiss, dannet av et tynnt, flekkelignende kvartsavslag (stm. 14 mm). C 35053b

1 kniv dannet av flekkelignende flintavslag (l. 29, b. 16 mm). C 35053h

7 skiveskraper av flint med opptil 68 mm lange sammenhengende eggpartier (l. 17–31, b. 10–23 mm). C 34804a-b, C 35053e-f,x

3 fragm. skiveskraper av flint (stm. 18–23 mm). C 35053g,x

3 hele og 2 fragm. avslagskraper av flint (stm. 19–38 mm). C 34804c-d

3 fragm. flintflekker med retusj (l. 11–32 mm). C 35053i

3 hele og 17 fragm. mikroflekker av flint med retusj (l. 8–24 mm). C 34804f, C 35053k,y

51 retusjerte avslag og avfallsstykker; 50 av flint og 1 av bergkrystall (stm. 7–38 mm). C 34804b, C 35053l,z

Uretusjerte flekker, avslag og avfall:

1 hel og 3 fragm. flekker av flint. C 34804e, C 35053p,aa

20 hele og 240 fragm. mikroflekker av flint. C 34804g, C 35053q,bb

999 avslag og avfallsstykker; 962 av flint, 34 av kvarts og 3 av bergkrystall. C 344804i, C 35053s,cc

Kjerner og råstoffmateriale:

1 håndtakskjerne av flint med mikroflekkeavspaltninger, sammensatt av 2 stkr. C 35053m

1 håndtakskjerne av flint uten mikroflekkeavspaltninger men med sammenhengende trimmet plattformkant. C 35053c

8 sterkt fragm. mikroflekkkjerner av flint, hvorav minst to stammer fra håndtakskjerner og én har mulig, sekundær skraperegg. C 34804k, C 35053n,æ

1 mulig forarbeid til håndtakskjerne av flint, trimmet langs plattformkanten. C 35804k

5 rundkjerner av flint. C 34804l, C 35053o,ø

1 plattform oppskjerpingsavslag av flint. C 35053r

Jordprøver til fosfatanalyse:

4 stk. (J.175/502-505). Inneholdt 37-70 mg P/100g

Trekullprøver:

2 stk., begge C14-datert. Prøve T-2072 oppsamlet i rute K-24 bestod av 4,8 g kull av *Salix*-type, d.v.s. vier eller selje.

Prøve T-12925 fra rute I-22 inneholdt 8.0 g bjørk og rogn.

Lokalitet 17sør

Utgravning og flateavgrensning

Området på søndre del av grusryggen (Vinsrygg, UFU-rapp. 1973: 17–18) som i 1973 var påvist funnførende ble forundersøkt året etter (Bang-Andersen, UFU-rapp. 1974: 27–28) og utgravd over fire sesonger innenfor perioden 1975–1982. Gravningen foregikk parallelt med undersøkelsen av lok. 17nord og andre steinalderlokaliteter i området (Bang-Andersen, UFU-rapp. 1975: 13–26, 1976–1977: 115–122 og 1978–1982: 26–35, 150–156). All utgravd masse sål-det under ett i 1982.

Undersøkelsene omfattet 31 m²: et sammenhengende felt på 29 m² og to kvadratmeter-ruter (F-12 og F-13) ytterst på strandbrinken i NV. De isolerte prøverutene inneholdt enkelte spredte, lite diagnostiske artefakter, og vil ikke bli omtalt nærmere. Omfanget av utgravningen hvert enkelt år framgår av fig. 43. Hele gravningsfeltet, unntatt rute L-17 i overgangen mot lok. 17nord, ble plantegnet. Det ble dessuten tegnet profiler i et rettvinklet kryss gjennom den sentrale del av utgravningsfeltet. Jordprøver til pollenanalyse ble tatt ut i 1975 og 1977 fra fastmarkprofiler gjennom funnførende områder på lokaliteten og i myrjord i kanten av en stor dødisgrop umiddelbart SØ for gravningsfeltet.

Med enkelte unntak som blir nærmere presisert, var funnforholdene svært like dem på lok. 17nord Hovedtyngden av *steinartefakt*materialet lå klart konsentrert i nivået 5–10 cm u.o. Hele 90 prosent av funnmaterialet fra utgravningen var fordelt innenfor et ovalt, N–S orientert felt på omlag 3 x 5 m med hovedtyngdepunkt i rute M-11, (jfr. fig. 44.). Herfra avtok funnmengden brått mot S, SV og V, hvor alle ytterrutene var uten funn. Mot SØ og Ø var nedgangen mer glidende, og

en nådde ikke her ut til helt artefaktfrie områder. I N og NØ-lig retning fortsatte funnområdet lavfrekvent fram til søndre kant av lok. 17nord. Inntrykket fra forundersøkelsen om en funntom sone omtrent midt på løsmasseryggen kunne ble derved avkreftet. Totalt synes et område på nærmere 40 m² å ha vært sammenhengende funnførende. Av dette ble 24 m² (d.v.s. 60–70 %) utgravd, fig. 45.

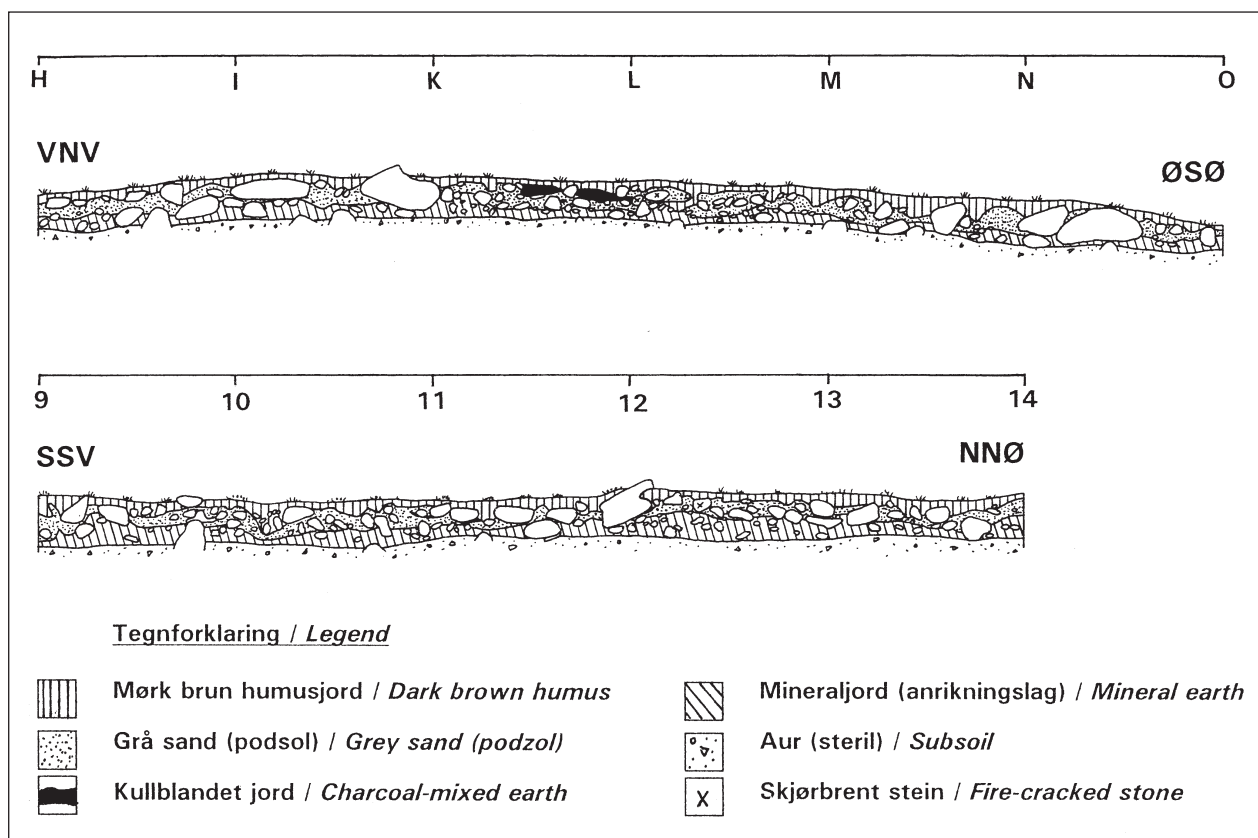
Utenom flint bestod steinartefaktinventaret på lok. 17sør av relativt beskjedne mengder kvarts og bergkrystall samt et lite innslag av lys grå skifer. Kvartsartefaktene fantes spredt utover det meste av lokaliteten, men med tyngdepunkt øverst i skråningen ned mot myrsøkket SØ for lokaliteten. Nesten alt bergkrystallmaterialet lå samlet innenfor 3–4 m² på gravningsfeltets SV del, og de fleste skiferartefaktene innenfor 1–2 m² i lokalitetens NØ ytterkant.

Trekull, hovedsakelig som spredte ørsmå kvistfragmenter eller kullstøv, opptrådte praktisk talt over hele utgravningsfeltet i samme nivå som steinartefaktmaterialet. Bare unntaksvis forekom det trekull i tilstrekkelige mengder til konvensjonell C-14 datering etter tidens norm på minimum 2, fortrinnsvis 4 g. Unntakene var to markante felt med klart større innhold av trekullholdig jord: et høytliggende trekullflak med sentrum i ruteovergangen L-13/M-13, og en dyptliggende linse med sterkt kullinnslag med tyngdepunkt i rute O-11. Disse blir nærmere beskrevet nedenfor.

Ca. 70 stkr. *ildskjørn*et *stein* av størrelse og karakter som koksteinen på lok. 17nord ble påvist i kulturlaget. Koksteinen hadde særlig tilknytning til det ovennevnte høytliggende trekullflaket og boplassflaten umiddelbart sør og vest for dette. Videre er så mye som 11 prosent av flintartefaktene ildskjørn; hovedtyngden av disse lå innenfor et ca. 3 m² stort område i søndre kant av trekullflaket.

Figur 45. Undersøkellesområdet på lok. 17sør, sett fra SSV, mot slutten av 1975-sesongen. Feltet er senere blitt utvidet moderat i nordlig og sørlig retning. Foto: forf. – Figure 45. *The investigation field at Loc. 17South as it appeared in 1975, seen from the SSW. The area was later expanded North- and Southwards. Photo: author.*





Figur 46. Snitt VNV-ØSØ og SSV-NNØ gjennom jordprofilen på lok. 17sør. Snittenes plassering framgår av fig. 47.
 – Figure 46. Vertical sections WNE-ESE and SSW-NNE through the soil profile at Loc. 17South. The position of the sections appears on Figure 47.

Lagfølge og strukturer

Jordbunnen bestod av et gjennomgående 18–24 cm dypt podsolprofil. Bleikjordsjiktet var kraftig utviklet, stedvis med bølgeformete formasjoner i grensen mot overliggende råhumus, men som regel med skarp overgang i underkant mot anrikningshorisonten. Tyngden av trekull og artefaktmateriale (både flint, kvarts, bergkrystall og skifer) lå 5–10 cm u.o. i øvre halvpart av bleikjorda som hadde karakter av å være et ustratifisert, sterkt utvasket kulturlag. Stedvis ble det imidlertid påvist artefakter både i høyere og dypere nivå.

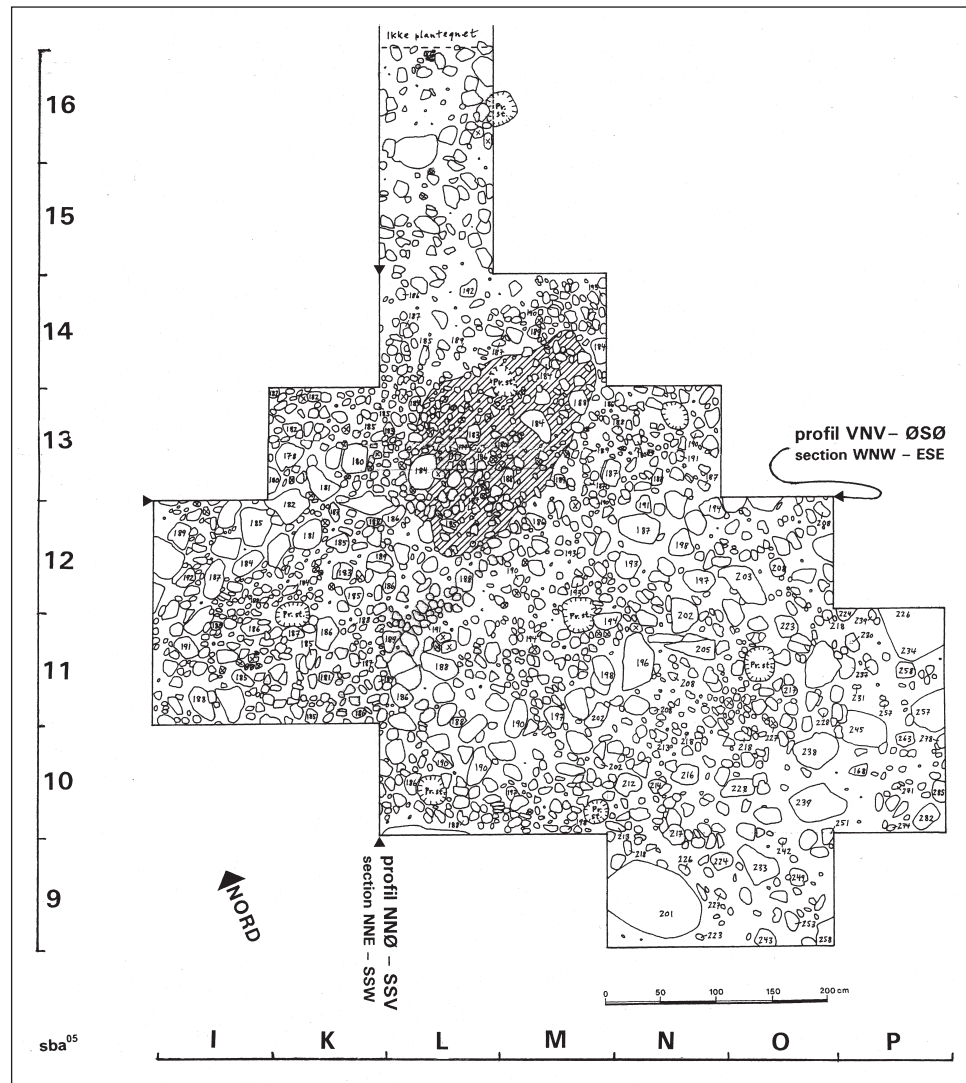
Profiltegningene i fig. 46 gir et representativt bilde av jordbunnsforholdene på lok. 17sør med unntak av et avgrenset parti i skråningen ned mot dødishullet i SØ hvor jordprofilen var dypere og mer kompleks. Nivået 8–10 cm u.o. må ha utgjort boplassoverflaten da hovedtyngden av det arkeologiske materialet ble avsatt. Boflaten var vannrett NØ-SV og hadde et svakt fall fra NV mot SØ som tiltok i den korte skråningen ned mot myrsøkket. I ytterhjørnet av rute P-10 (nærmest myra) lå boflaten 1 m lavere enn på lokalitetens sentrale del. Som plantegningen fig. 47 viser, forekom det en mengde rundkampstein i boplassoverflaten, klart flere enn på lok. 17nord. Tettheten varierte fra 30 til 80 stein pr. m². Påfallende mange steiner var i størrelsesorden 20–30 cm og noe avflatet eller kan-

trundet, d.v.s. velegnet til å fungere som tyngestein for å holde teltduk festet mot bakken. Noen teltringer kunne imidlertid ikke påvises.

Markante innslag av trekull ble påvist i to adskilte nivåer: praktisk talt over hele lokaliteten i fysisk sammenheng med artefaktmaterialet i undre halvdel av bleikjordsjiktet («øvre nivå»), og som en dyptliggende, avgrenset forekomst i lokalitetens SØ ytterkant («nedre nivå»).

Den uten sammenligning største trekullkonsentrasjonen i øvre nivå var et ovalt, NØ-SV orientert flak av svakt trekullinnblandet jord. Flaket var 2,3 m langt, opptil 1,3 m bredt med hovedutbredelse i rute L-13/M-13, (fig. 47). Øvre kant lå 3–6 cm u.o., nedre kant 6–10 cm u.o. Tykkelsen varierte fra 1–5 cm, med størst mektighet i flakets sentrale del. Det ble ikke påtruffet steinartefakter sammen med trekullet eller i nivåene over. Umiddelbart under trekullflaket framkom avslag og redskaper av flint, blant annet en fragmentarisk C-pil (C 34803f) og to skrapere i rute M-13. En trekullprøve til datering (T-12924) ble tatt ut 4–6 cm u.o. innenfor 20 x 40cm i NØ del av rute L-12, d.v.s. fra SV ytterkant av flaket. Kontekstuelle trekull til datering forekom dessuten som avgrensede pletter 12–16 cm u.o. på lokalitetens N og SV ytterdel: NØ kvadrant av rute L-16 (prøve T-3075), innsamlet fra

Figur 47. Boflaten på lok. 17sør nedgravd til ca 10 cm under markoverflaten. Et stort flak av trekullholdig jord er vist med skråkravur og skjørbrente steiner markert med kryss. – Figure 47. The former activity floor at Loc. 17South excavated ca. 10 cm below present surface, disclosing a wide-spread occurrence of charcoal-mixed soil (hatched) and fire-cracked stones (indicated by crosses).



en flate på 10 x 25 cm), og under en plan stein i SV del av rute L-11 (T-2073). Begge konsentrasjonene lå utenfor trekullflaket og 4–5 cm dypere i jordprofilen enn dette.

I rutene N-11/O-11 i skråningen ned mot den myrfylte dødisgropa, opptrådte det trekull både som ellers på lokaliteten og i et klart lavere nivå. Etter at et 12–15 cm tykt sterilt aurlag var blitt fjernet, framkom her en avgrenset, tilnærmet sirkulær plett av trekullholdig sandig mineraljord. Øvre del inneholdt finfordelt kullstøv og spredte ørsmå trekullbiter. Innslaget av trekull tiltok i dybden. Nedre halvdel av pletten, som lå ca 30 cm u.o., bestod av et massivt, jordfritt kull-lag med tydelige kvist- og greinfragmenter. Pletten hadde utstrekning ca. 1,4 m N–S og 1,2 m Ø–V, og et svakt fall mot myra i ØSØ. Trekullforekomsten var linseformet, mellom 2 og 12 cm dyp, uten tegn til å være nedskåret, fig. 48. En kjølfremet kjerne av flint (C 34803a) og tre kvartsavslag ble påvist i øvre del av pletten, og en stor materialblokk av kvarts (C 35052m) bare noen få cm utenfor. Trekullprøve til datering (T-2650) er tatt ut 28 - 30 cm u.o. innenfor

15 x 20 cm av plettens ØSØ ytterkant.

Funnmateriale og funnfordeling

Funnene fra lok. 17sør omfatter 777 steinartefakter; 653 stk. (84 %) av flint, 61 av kvarts, 27 av bergkrystall og 36 av skifer. Samlet vekt: 598 g, hvorav en materialblokk av kvarts utgjør hele 14 prosent. Det ble dessuten funnet en slipeplate av sandstein med svake spor av rødoker, en slagstein og et forkullet tjerestykke med tanninstrykk. 49,5 prosent av gjenstandsinventaret skriver seg fra utgravningen, og 50,5 prosent fra vannsilding av tidligere utgravde masser.

Funnmaterialet omfatter 126 hele og fragmentariske *mikroflekker* av flint, hvorav 18 er retusjert, påtruffet ca. 6 - 12 cm u.o. innenfor et ovalt N–S-orientert felt på ca. 3 x 5 m med tyngdepunkt i rutene M-10/M-11 og O-10. Samtlige mikroflekkkjerner foreligger så fragmentert at opprinnelig form er vanskelig å identifisere. Lengdesnittet og utforming av distalendene på de hele mikroflekkene tyder imidlertid på at de i overveiende grad stammer fra håndtakskjerner (jfr. Henriksen 1976: 16). Råstoff fra fra minst 5 - 6 forskjellige flintknoller synes å være representert i

mikroflekkematerialet. I ruteovergangen M-11/M-12 framkom det ca. 8 - 10 cm u.o. en markant konsentrasjon av 80 avslag og mikroflekker av flint samt fragment av en mikroflekkkerne av flint innenfor mindre enn en kvadratmeter.

Som på lok. 17nord utgjør *skrapere* den største gruppen av formelle redskaper. Av ti skrapere med kjent proveniens ble seks funnet innenfor et avgrenset felt på 0,7 x 0,7 m i rute M-13. Mens verken kvarts- eller bergkrystallartefaktene lå i tydelige konsentrasjoner, ble de aller fleste pilespissene og avfallsstykkene av *slipt skifer* påtruffet innenfor et område på ca 1,5 m² i boplassens NØ ytterkant, nær overgangen mot lok. 17nord. Forholdet var særlig tydelig i rute L-16, hvor ildskadde fragmenter av en skiferpil med tvert avskåret tange uten agnorer kom for dagen i tett konsentrasjon kun 0,5 m unna en sterkt oppsprukket *slipeplate* av sandstein, trekull etter et ildsted og nevstore ildskjørneste steiner, (fig. 49). Funnene lå i et enhetlig nivå ca. 12–15 cm u.o. i tilsynelatende uforstyrret kontekst nesten uten artefakter av hardmateriale.

I rute M-11 på lokalitetens SV del ble det funnet et 28 mm langt stykke forkullet *bjørkebarkkjære* med serier av tanninntrykk sammen med et relativt stort antall mikroflekker av flint og enkelte spredte trekullbiter. Gjennom senere analyser har tjærestykket vist seg å gi svært viktige opplysninger om bruken av boplassen (jfr. underkapittel «Samlet vurdering»).

Foreløpig tolkning og datering

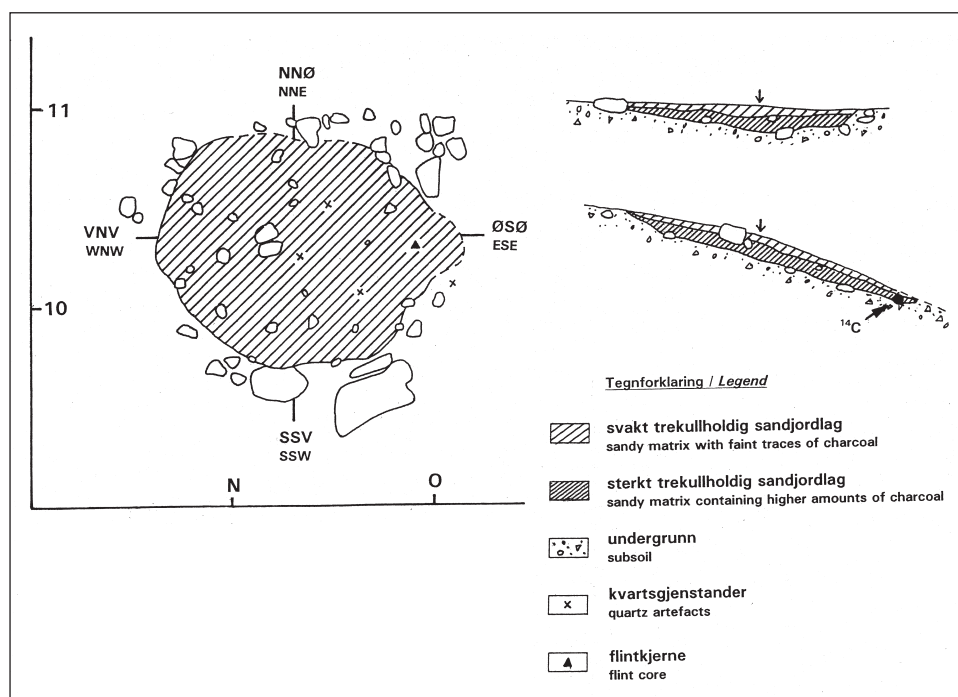
Lok. 17sør kjennetegnes særlig gjennom forekomst av skiferpiler (*C 35052e-g, v*), en C-pil (*C 34803f*), en slipeplate av sandstein (*C 35052h*), forkullet bjørkebarkkjære (*C 34803r*), varierende mengder trekull og

et markant innslag av mikroflekker (Bang-Andersen 1998b: 5–9). Det store trekullflaket uten yttermarkering i øvre nivå av funnsjiktet utgjør høyst sannsynlig utrakte eller utblåste rester etter et bål som har vært lagt direkte på boplassflaten. Bålbrenningen har skjedd rundt 4000 år f.n., samtidig med eller senere enn deponering av en C-pil og annet steinartefaktmateriale som var overleiret av trekull. Også den dyptliggende linsen i skråningen ned mot myra i ØSØ kan tolkes som bålmørje fra et ildsted, mest sannsynlig etterlatt *in situ*. Ettersom strukturen lå uten tegn til å være sekundært nedskåret fra høyere nivå, må både trekullet og steinartefaktene være eldre enn det høytliggende funn-nivået ellers på lokaliteten.

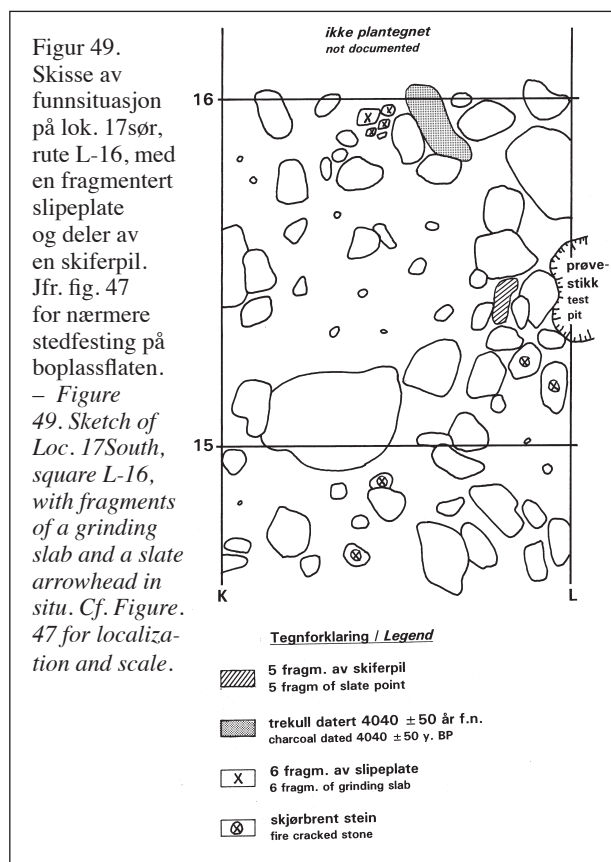
Trekull og stedvis flintartefakter påvist direkte under flere hodestore steiner viser at et ukjent antall stein blitt flyttet under tidligere tilhold på stedet¹⁴. Verken teltringer, veggvoller, stolpehull eller steinpakninger lot seg imidlertid påvise, og heller ikke partier intensjonelt ryddet for stein. En relativt brå funnavgrensning i horisontalplan mot vest (fig. 44) tyder at det tross for manglende fysiske spor kan ha eksistert en form for levegg mot vannkanten. En tett ansamling avslag og mikroflekker av flint relativt sentralt på boflaten markerer høyst sannsynlig en hoggeplass.

Skraperkonsentrasjonen like NØ for hoggeplassen tyder på at mye av skrapeaktivitetene har vært samlet om indre kant av boplassen forutsatt at skraperne ikke utgjør et redskapslager eller er blitt redeponert

¹⁴ Trekull i avtrykket etter en 35 cm lang to-delt stein i V del av rute L-11, jfr. fig. 47, er C14-datert til 6100 ±130 f.n. (T-2073). Steinen må følgelig ha blitt lagt på plass rundt 6100 år f.n. eller ikke lenge etter.



Figur 48. Dyptliggende trekullforekomst på lok. 17sør, rute N-11/O-11, vist i plan- og profil. Øvre profil går VNV–ØSØ, nedre profil NNØ–SSV. – Figure 48. Charcoal concentration from a low level in squares N-11/O-11 at Loc. 17 South documented in plan and sections. The upper section runs VNV – ESE, the lower runs NNE – SSW.



som avfall. Det er nærliggende å tolke skiferpilene og slipeplaten som funksjonelt relatert og samtidige. Slipeplaten antas primært å ha vært brukt til reparasjon eller oppskjerpning av pilespisser, men kan i tillegg ha tjent som malestein for tilvirkning av okerfargestoff. Dersom slipeplaten er blitt brent istykker i ildstedet som lå bare 10–20 cm unna, må fragmenteringen ha skjedd i forbindelse med en gjensitt på boplassen ca. tusen år etter at den sist var i bruk.

Som en foreløpig konklusjon står lok. 17sør fram som en korttids fangstboplass hvor det har funnet sted differensierte aktiviteter i forbindelse med tilvirkning og vedlikehold av jaktutstyr, vedsanking, matlaging og høyst sannsynlig overnatting. Funksjonelt synes det således ikke å ha vært noen forskjell mellom 17sør og 17 nord, selv om de to nært tilgrensende områdene oppå samme grusrygg ikke nødvendigvis har vært brukt samtidig og av samme personer.

I likhet med det nordlige området avspeiler lok. 17sør tydelig gjenbruk. En eldre fase, som omfattet tilvirkning av kvartsmateriale og gjennom en kjølfornet kjerne av flint (*C 4803a*), sannsynligvis emnet til en håndtaks-kjerne, indirekte kan relateres til mikroflekkeproduksjon, er C-14 datert til 6870 ± 110 år f.n. (*T-2650*). Påfølgende bruk er belagt gjennom fire C-14 dateringer fra det øvre funnførende nivået. Trekull fra rute L-11 har gitt datering til 6100 ± 130 år f.n. (*T-2073*), og forkullet bjørkebark-tjære i naboruten M-11 til 5975 ± 55 år f.n. (*TUa-1695*). Egenalde-

ren på slikt tjærestoff er vanligvis bare 30–40 år (Bennett 1987: 172ff), noe som skulle tilsi at materialet er minst like pålitelig til dateringsformål som kull av kortlivete treslag. Ettersom trekull fra ildstedet i rute L-16 er datert til så sent som 4040 ± 50 f.n. (*T-3075*), omslutter det store kullflaket med sentrum 2–3 m lengre sør på boplassflaten minst to, sannsynligvis flere, besøk innenfor et tidsrom på et par tusen år mellom ca. 6100 og 4000 år f.n. Vurdert ut fra den horisontale funnfordelingen har de eldste oppholdene som blant annet innebar produksjon av mikroflekker særlig funnet sted på lokalitetens søndre del og aktiviteter i tilknytning til bruk av skiferspisser vært lokalisert til et langt mindre område lengre nord på boplassen.

På Hardangervidda synes skiferbruk avgrenset til perioden 5200–3500 f. (Indrelied 1994: 202), og ellers i Vest-Norge til mellom 5200 og 3800 med en topp ca. 4500–4000 f.n. (Nærøy 1993: 78). Den eneste tilnærmet komplette skiferpil som foreligger fra lok. 17sør (*C 35052e*) har relativt kort blad med avrundet rhombisk tverrsnitt og tange innskåret uten agnorer. Selv om formen ikke er særlig markant, kan tykkelse og tverrsnitt på bladet antyde en datering til mellom-neolitisk tid ca. 4700–3800 f.n. Dette kan muligens bety at den yngste C14-dateringen (*T-3075*) ikke hører til skiferinnslaget men har sammenheng med bruk av C-piler.

Oversikt over funn- og prøvemateriale fra lok. 17sør (*C 34803a-s*, *C 35052a-o*)

Sekundærbearbeidete artefakter:

1 fragm. og sterkt ildskadd skiferpil med avrundet rhombisk tverrsnitt og avrundet innskåret tange uten agnorer, sammenlimt av fem deler (l. 54, b. 10, t. 4 mm). *C 35052e*

1 fragm. og sterkt ildskadd skiferpil med rhombisk tverrsnitt og avbrutt odd og tange, sammenlimt av to deler (l. 38, b. 14 t. 4 mm), samt 3 stkr. skifer av samme type. *C 35052f-g*

1 fragm. av skiferpil med skarpt rhombisk tverrsnitt (l. 34, b. 10, t. 5 mm). *C 35052v*

26 stkr. lys grå slipt skifer, de fleste fragm. av pilespisser; trolig minst fire ulike ekspl. (stm. 7–30 mm). *C 34803g*, *C 35052w*

1 oddfragm. av C-tangepil av flint (stm. 22 mm). *C 34803f*

1 mulig tangefragm. av A- eller B-tangepil, eventuelt borspiss, av flint (stm. 13 mm). *C 35052u*

1 skiveskraper av flint med 40 mm lang, jevnt utbuet egg (stm. 24 mm). *C 34803b*

5 fragm. skiveskraper av flint (stm. 17–22 mm). *C 34803e*, *C 35052b*

2 fragm. flekkeskraper av flint (stm. 14–17 mm). *C 35052s-t*

1 mulig fragm. flekkeskraper av flint (stm. 17 mm). *C 35052t*

5 avslagskraper av flint (stm. 19–32 mm). *C*

34803c-d, C 35052c

1 fragm. avslagskraper av flint (stm. 18 mm).

C 35052r

1 hel og 3 fragm. flintflekker med retusj (l. 13–27 mm). C 34803b, C 35052i

2 hele og 16 fragm. mikroflekker av flint med retusj (l. 7–32 mm). C 34803k, C 35052x

49 retusjerte avslag og avfallsstykker; 46 av flint 2 av bergkrystall og 1 av kvarts (stm. 13–52 mm).

C 34803m, C 35052k,y

Uretusjerte flekker, avslag og avfall:

1 fragm. flekke av flint. C 34803i

14 hele og 94 fragm. mikroflekker av flint.

C 34803l, C 35052l,e

533 avslag og avfallsstykker; 451 av flint, 59 av kvarts, 23 av bergkrystall. C 34803n, C 35052n,o

Kjerner og råstoffmateriale:

1 kjølformet kerne («kjølkraper») av flint, fintrimmet langs hele plattformkanten. C 34803a

4 front oppskjerpingsavslag av mikroflekkkjerner, hvorav minst to håndtakskjerner, av flint.

C 35052y-z

1 plattform oppskjerpingsavslag av flekkkjerner, trolig håndtakskjerne, av flint. C 34803o

1 fragm. flekkkjerner av flint med preparert plattformkant, mulig brukt som skraperhakk. C 35052d

1 rundkerne av flint. C 35052y

2 prisme-fragm. av bergkrystall. C 34803p

1 materialblokk med avslagsspor av grov kvarts. C 35052m

Varia:

1 to-sidig slipeplate av finkornet sandstein, ildsprengt og fragmentert i minst åtte stkr. hvorav seks er sammenlimt. Det største inneholder sannsynligvis svake spor av rødoker. C 35052h

1 stykke forkullet bjørkebarktjære med minst 8 tanninntrykk (oppr. l. 28 mm, senere fragmentert ved et uhell). Vekt: 0,6 g.

Stykket er undersøkt odontologisk, GC/MS-analysert og direkte AMS-datert (TUa-1695). C 34803r

1 stykke forbrent organisk stoff, sannsynligvis bark. C 35052p

1 slagstein av bergart. C 34803q

Jordprøver til fosfatanalyse:

11 stk. (J.175/494–501, 506–508). Inneholdt 22–110 mg P / 100 g

Jordprøver til pollenanalyse:

85 stk; 30 stk. (75/34–63 LS) tatt gjennom høytliggende trekull-lag i ruteovergangen L-12/L-13, 8 stk. (77/145–152 LS) gjennom dyptliggende trekull-lag i rute O-11, og 47 stk. (77/172–218 LS) som myrprofil i dødishull. Hittil ikke ferdig analysert.

Trekullprøver:

11 stk., hvorav fire C14-datert. Prøve T-2073 inn-

samlet under en stein i rute L-11 bestod av 9,9 g kull av *salix*-type (vier eller selje), prøve T-2650 fra rute P-11 av 9,5 g bjørk og einer, prøve T-3075 fra rute L-16 av 6,5 g bjørk, og prøve T-12924 fra rute L-12 av 2,1 g bjørk, rogn og einer.

Samlet vurdering av lok. 17

Et ettertraktet leirsted

Både hver for seg og under ett har lok. 17nord og lok. 17sør gitt større funnmengder og mer varierte artefaktinventar enn de øvrige seks lokalitetene i analyseområdet som er tilnærmet totalgravd. Her bør det imidlertid tas i betraktning at lok. 17 er den eneste lokalitet hvor det er foretatt sålding av massene fra utgravningen. Ved at halvparten av funnmaterialet framkom ved sålding, blir antallet steinartefakter på lok. 17sør ikke vesentlig høyere enn hva som sannsynligvis ville ha vært tilgjengelig etter sålding av for eksempel lok. 182 i sør-enden av Øvre Storvatnet. Det kan heller ikke utelukkes at en eventuell totalundersøkelse av de prøvegravde lokalitetene 145 og 146 ved Vestre Gyvatnet vil kunne bringe for dagen tilsvarende store og utsagnskraftige funnmengder som på hvert delområde på lok. 17.

Når lok. 17 vurderes under ett, som et *tilnærmet fysisk sammenhengende* og *delvis funksjonelt integrert* aktivitetsområde, skiller den seg imidlertid klart ut fra de øvrige funnlokalitetene i området både i funnmengde og størrelse. Til tross for at lokaliteten med et antatt funnførende areal på ca. 80 m² kan karakteriseres som «stor» i lokal målestokk, blir den ytterst beskjedent sammenlignet med tilnærmet samtidige funnsteder i andre sørnorske fjellområder. På Hardangervidda er det for eksempel blitt påvist boplasser med beregnet flateutstrekning på mellom 1000 og 1200 m² (Indreliid 1994: 161), d.v.s. tolv til femten ganger større enn lok. 17.

En relativt sett stor funnmengde (ca. 2200 artefakter) og arealutbredelse av steinartefakter (16 m i retning N – S) tilsier at lok. 17 må ha hatt flere besøksdøgn og mer intensivt bruk enn ellers vanlig i fjellområdet Dyrhaeio i seinmesolitisk og tidligneolitisk tid. Når både det arkeologiske funnmaterialet og C-14 dateringer i tillegg viser at boplassen har vært benyttet en rekke ganger innenfor et tidsrom på flere tusen år, framstår lok. 17 som et favorisert oppholdssted: «*a magnet location*» (Binford 1987: 26) eller «*persistent place*» (Barton 1995: 109–113), og ikke en hvilken som helst tørr og oversiktlig strandbrink. Bakgrunnen for lokalitetens tiltrekningskraft over et tidsrom på minst ett hundre generasjoner kan ha vært så banalt enkel som sikker og rikelig tilgang på velegnet brennvirke (jfr. Bang-Andersen 1986: 22–25) eller at stedet var lett å finne fram til i mørke eller dårlig

sikt. Stedsbindingen kan også ha hatt dypereliggende ikke-rasjonell bakgrunn knyttet til tradisjonshevdelse, religiøsitet eller sjamanisme. Den dominante beliggenheten i et åpent landskapsrom med ubrudd utsyn og rask adkomst til viktige trekkveier langs nordenden av Øvre Storvatnet og nedre del av Hovassåna styrker likevel sannsynligheten for at stedsvalget og den gjentatte bruken av lok. 17 først og fremst har vært styrt av livbergingshensyn og derved knyttet opp mot villreinjakt.

Utskilling av bruksfaser

Gjennom observasjonene i felt, senere vurdering av artefaktdistribusjon, typologiske kriterier og resultatene av en rekke C14-dateringer som er gjennomført, kan brukshistorien til lok. 17 som et sammenhengende boplassområde rekonstrueres i grove hovedtrekk.

Fase 1. Den tidligste bruk av lok. 17 avtegner seg i et overleiret ildsted C14-datert til ca. 6900 år f.n. i skråningen ned mot myrsøkket utenfor lokalitetens sørøstre, lavtliggende ytterkant. En ytterst begrenset funnmengde og utstrekning kan tyde på at ildstedet er resultat av et sporadisk besøk. Utenom oppgjøring av ild og eventuelt tilberedning av måltider innebar oppholdet framstilling av kvartsredskaper og mikroflekker av flint.

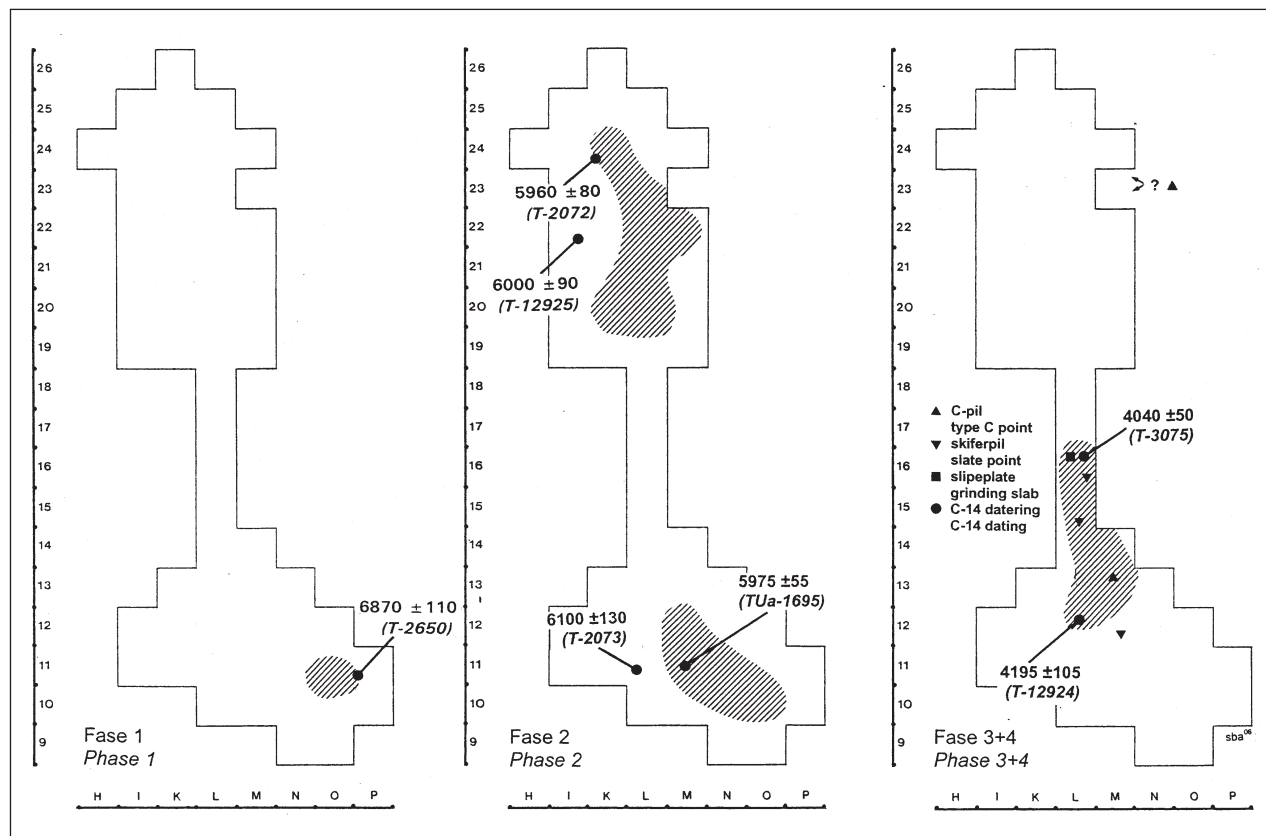
Det er mulig at også deler av det tallrike mikroflekkein-

ventaret på lok. 17sør og lok. 17nord kan skrive seg fra dette besøket. I så fall har aktiviteten vært mer omfattende enn hva den innkapslete funnkonteksten i rute N-11/O-11 tilsier. Overleiringen av ildstedet med et 20 cm tykt gruslag, kan ha sammenheng med naturlige prosesser som flom eller erosjon, eller skyldes tildekking som følge av senere opphold på den høyreliggende del av lok. 17sør.

All etterfølgende bruk av lokaliteten er innkapslet i det utvaskete hovedkulturlaget på lok. 17nord og lok. 17sør som i henhold til seks C14-dateringer er blitt dannet suksessivt mellom ca. 6100 og 4000 år f.n. Ettersom trekull fra samme funndybde (12–14 cm u.o.) har gitt aldersforskjell på opptil 2100 C-14 år, er nivåforholdene i kulturlaget ikke uten videre kronologisk relevante. Dette framgår også ved at klart kronologisk skilte gjenstandsgrupper som håndtakskjerner av flint og pilespisser av skifer tildels forekom i samme nivå. I tillegg har stadig gjenbruk med rydding og reorganisering av boplassflaten trolig i betydelig grad endret artefaktene opprinnelige horisontale fordeling. Følgelig må kulturlaget generelt oppfattes som stratigrafisk forstyrret.

Minst to påfølgende faser synes likevel å kunne skilles ut:

Fase 2. Et gjennomgående trekk på begge deler av lokaliteten er



Figur 50. Forsøksvis utskilling av hovedfaser i bruken av lok. 17 i henhold til de hittil foreliggende data – Figure 50. Main phases of use of Loc. 17 tentatively interpreted according to available data.

forekomsten av hele og avbrutte mikroflekker av lys grå høykvalitetsflint som utgjør ca. 20 prosent av det totale flintinventaret. De 47 mikroflekkene som er komplette viser klare fellestrekk: Lengdesnittet er som regel asymmetrisk med sterkest konveksetet i distalenden, sjeldnere symmetrisk buet, og bare unntaksvis plant. Frontalt har mikroflekkene gjennomgående lav parallellitet og som regel skråstilt fasett i distalenden. Dette tyder på at hovedtyngden av mikroflekkene må være produsert fra håndtakskjerner.

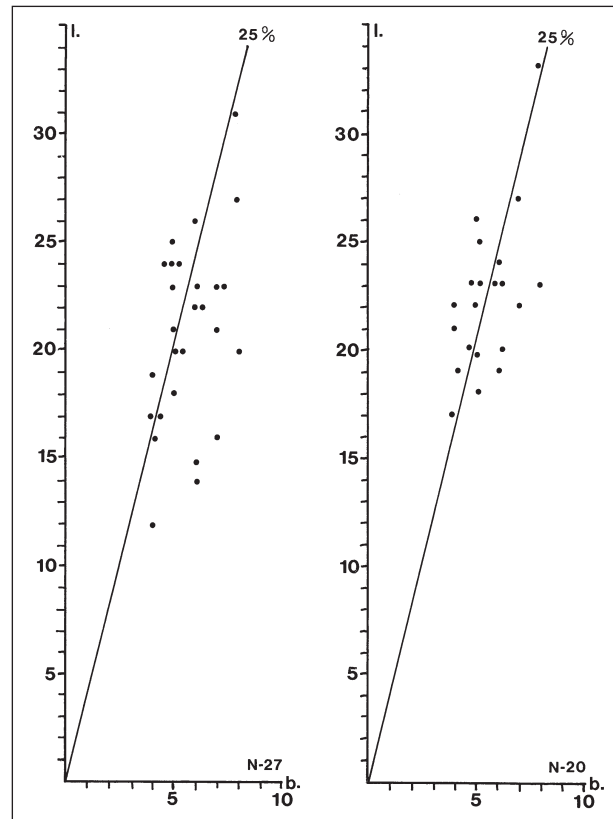
For å avklare størrelsesfordelingen, er lengde og bredde på de hele mikroflekkene fra lok. 17nord og lok. 17sør satt opp grafisk i fig. 51. Selv om materialet fra lok. 17sør er noe mer homogent enn på lok. 17nord, viser diagrammet et betydelig sammenfall også hva størrelse angår, etter som hovedtyngden av mikroflekkene på begge boplassdelene har bredde på mellom 5 og 7 mm, lengde mellom 20 og 25 mm og relativ bredde 20–30 prosent. Konsentrasjonene av mikroflekker på lok. 17 nord og lok. 17 sør kan, men trenger ikke være samtidige.

Det foreligger ingen C14-dateringer som tidfester mikroflekk-produksjonen direkte. Tre kullprøver innsamlet fra samme nivå som de dypestliggende mikroflekkene (ca. 12 cm u.o.) i ytterkant av den nordlige og 0,5 m utenfor de sørlige konsentrasjonen har gitt dateringer til henholdsvis 5960 ±80, 6000 ±90 og 6100 ±130 år f.n. Dette faller omtrent midt innenfor antatt datering av håndtakskjerne-tradisjonen i Sør-Norge (jfr. kap. 4.4). En klump bjørketjære funnet på lok. 17sør, AMS-datert til 5975 ±55 år f.n., skriver seg også fra tidsrommet rundt 6000 f.n.

Fase 3. En neste bruksfase inntraff minst tusen år seinere, da et fåtall skiferpiler og muligens en slipeplate av sandstein ble avleiret innenfor et avlangt parti på nordre del av lok. 17sør. Direkte C14-dateringer foreligger ikke fra boplassen, men på typologisk grunnlag kan skiferinnslaget dateres mellomneolitisk tid, ca. 4700–3800 f.n. Da det ikke forekommer plater med sagespor eller andre tydelige avfallsprodukter i skifer, synes pilene å ha vært medbrakt til boplassen ferdig utformet.

Fase 4? Oddfragmentet av en C-pil påvist innenfor «skiferområdet» på lok. 17sør (C 34804f) kan ha sammenheng med et ildsted 3 m unna, C14-datert til 4040 år ±50 f.n., men kan også være inntil et par hundre år yngre. En mulig fragmentarisk B- eller C-pil på lok. 17nord (C 35035w) tilhører, dersom det dreier seg om en pilespiss, samme fase. Bruken av slike pilespisser kan imidlertid også være samtidig med skiferinnslaget og inngår i så fall i fase 3.

Det rekonstruerte bosetningsforløpet er forsøkt sammenfattet i fig. 50. Som en oppsummering kan det slås fast at lok. 17 har vært brukt gjentatte ganger med mellom 500 og 1000 års tidsforskjell: ca. 7000 (fase 1) og 6000 år f.n. (fase 2) og ved minst to anledninger innenfor tidsrommet 4700–3800 f.n. (fase 3 og 4). Fase 2 representerer hovedoppholdet. Tegn til eventuell ytterligere gjenbruk, for eksempel i seinneolitisk tid eller eldre bronsealder, foreligger ikke.

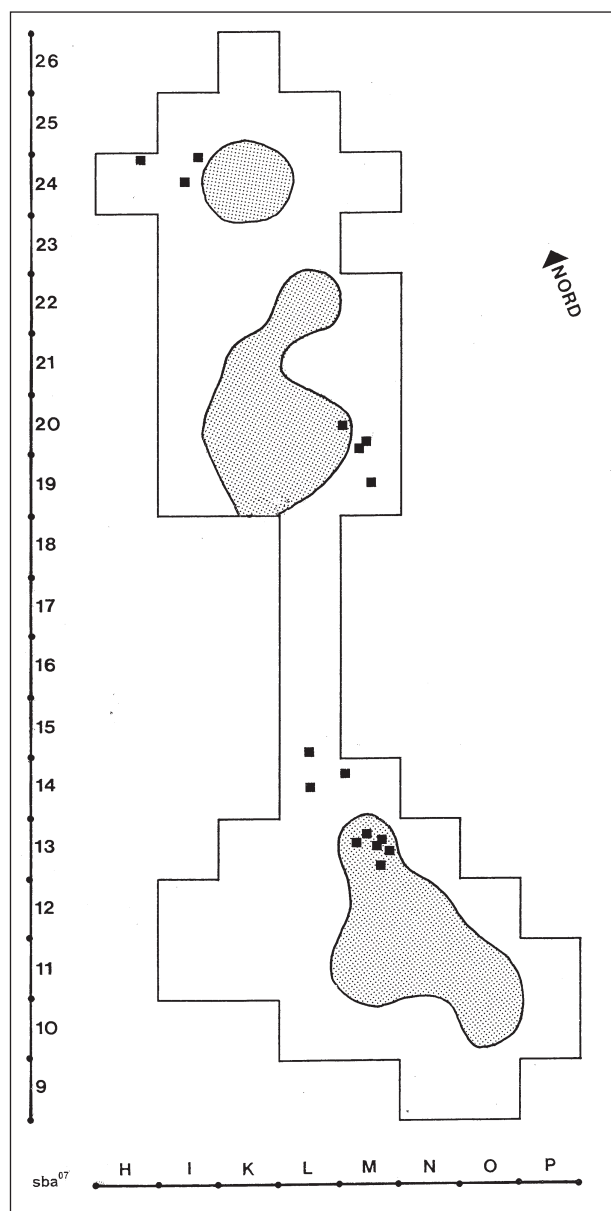


Figur 51. Grafisk fordeling av lengde (l.) og bredde (b.) på komplette mikroflekker av flint fra lok. 17nord (til venstre) og lok. 17sør (til høyre). Alle mål er i mm. – Figure 51. Graphic plots of the length (l.) and width (b.) of complete microblades of flint from Loc. 17North (left side) and Loc. 17South (right side). All measures stated in mm.

Arealbruken i forbindelse med hvert besøk er hittil ikke tilfredsstillende klarlagt, men opphold både rundt 6000 og 4000 år f.n. omfattet begge hoveddeler av boplassen. Hver bruksfase kan ha innesluttet flere enkeltbesøk med års, tiårs eller hundreårs mellomrom. I tillegg kan det ha funnet sted opphold i tidsrommene mellom de C14-daterte på Hardangervidda (Indrelied 1994: 202) og i lavlandet i Sør-Norge (Mikkelsen 1975: 30ff., Ballin & Jensen 1995: 218, Glørstad 2004: 33-37) er påvist å ha vært brukt samtidig. De fire–fem flintspissene kan være avleiret på lok. 17 nord i forbindelse med skifer-innslaget i fase 3. De kan imidlertid også utgjøre et uavhengig opphold i tiden mellom fase 2 og 3, noe som eventuelt betyr at lok. 17 har vært i bruk ved fem adskilte anledninger.

Boplassaktiviteter

Fortidig virksomhet på boplassen i form av etterlatte redskaper og produksjonsavfall av tre, bein, skinn og annet organisk materiale er for lengst blitt opptært av tidens tann. Muligheten til å avklare arbeidsaktivitet som har foregått på de ulike deler av boflaten gjennom distribusjonsanalyser av steinartefaktmaterialet vanskeliggjøres av kontekstuelle forstyrrelser som følge av



Figur 52. Fortetninger av skrapere på lok. 17 relatert til funntyngdepunkt-områder (prikkraster). – Figure 52. Concentrations of scrapers at Loc. 17 shown in relation to the main distribution of lithic artefacts (stippled areas).

stadig gjenbruk. Forholdet blir ytterligere komplisert ved at halvparten av funnmaterialet ble oversett under utgravning og derved mangler rute- og lagkontekst (Bang-Andersen 1985b: 5–23). Enkelte holdepunkter foreligger likevel.

Ly, lys og varme

Det generelle funnutbredelsesmønsteret (fig. 44) og forekomst av trekull og flint under enkelte hodestore steiner kan antyde at det opprinnelig har eksistert en form for levegger eller enkle teltkonstruksjoner, men intet om hvordan de eventuelt har vært. Dette vil trolig kunne avklares i fremtiden gjennom sammenset-

ting av steinartefakter og nitide distribusjonsanalyser.

I likhet med enkelte mindre trekullkonsentrasjoner på lok. 17nord og lok. 17sør, synes det store trekullflaket på 2 m² i øvre kant av kulturlaget på lokalitetens søndre del utgjøre rester etter bål som har brent direkte på boplassoverflaten uten nedskjæring eller intensjonell kantsetting. Selv om ildstedene har hatt vital betydning for beboerne og sannsynligvis generelt en sentral plassering på boplassen, har de lett kunnet flyttes for eksempel ved endret vindretning. Når både trekull, kokstein og ildskjørnene steinartefakter forekom spredt utover det meste av lokaliteten, blir det problematisk å fastslå hvor ildstedet eller ildstedene har ligget, og hvilke arbeidsaktiviteter som har foregått i tilknytning til leirbål under hovedoppholdet i fase 2. Ly-, lys- og varmefunksjonene er således langt fra tilfredsstillende klarlagt.

Bruk av skrapere

Skrapere utgjør uten sammenligning den største gruppen av formelle redskaper på lok. 17. Til tross for påvisning av betydelige vertikal forstyrrelse i kulturlaget, er det mulig at den horisontale fordelingen av skrapere vil gi antydninger om bruken. Skrapernes plassering på boplassflaten er gjerne blitt tatt som indikasjon om hvor basisfunksjonen skraping faktisk har funnet sted (f. eks. Bang-Andersen 1981: 74–75). Dersom skraperebladene under bruk var innsatt i skaft av tre eller bein, vil de imidlertid vel så gjerne angi steder hvor ødelagte eller utslitte skrapereblad er blitt skiftet ut og kassert (Keeley 1982: 798–809). Bruks- og kassasjonssted *kan*, men trenger ikke nødvendigvis ha vært det samme.

Fra lok. 17 kjennes funnkoordinatene for i alt 23 skrapere påvist under utgravning. Av disse forekom 7 stk. enkeltvis eller parvis uten tilknytning til andre skrapere. De øvrige 16 lå «konsentrert», d.v.s. høyst en meter unna minst to andre skrapere. Fig. 52 viser fire konsentrasjoner som hver inneholder tre til seks skrapere sammenholdt med isopletlinjen for ≥ 20 steinartefaktfunn pr. m². Skraperne synes fortrinnsvis å være avsatt i ytterkant av, eller utenfor fortetningene av steinartefakter. En slik perifer deponering av skrapere er ikke uvanlig på steinalder fangstboplasser i Sør-Norge (f. eks. Ballin & Jensen 1995: 226).

Tradisjonelt har skrapere vært blitt oppfattet som skinnbearbeidingsredskaper, og skraping av skinn framholdt som en spesifikk kvinneaktivitet (Fredsjö 1953: 46, Hagen 1964: 52, Håland 1979: 85–94). Ut fra dominerende forekomst av skrapere i forhold til pilespisser tolket Anders Hagen (1963: 121–122) den mesolitiske boplassen Finseøya i Uste–Finse vassdraget på Hardangervidda som «kvinneboplass». Ettersom det fra etnografisk hold foreligger et omfattende belegg fra eskimogrupper om at den fysiske krevende skinnskrapingen som regel ble utført av menn (f.eks. Mathiasen 1928: 112), blir imidlertid skrapernes betydning som mulig kjønnsindikator ytterst tvetydig.

Når det gjelder bruksfunksjonen, er det påfallende at skraperne fra lok. 17 ofte er brukket tvers over eller har store skader i eggpartiet. Av de 30 skraperne er 14 brukket, og mange har i tillegg tydelige eggskader. Dette kan skyldes at skraperne i stor grad har vært brukt til arbeid på bein, tre og annet hardt materiale, slik slitesporanalyser av flint- og kvartsskrapere fra ulike boplasser både i og utenfor Skandinavia tidligere har vist (Broadbent 1979: 82ff, Jeppesen 1984: 31–60, Dumont 1983: 127–145, Siegel 1984: 35–51). Når de fleste skraperne fra lok.17 er skadd, kan det bety at flertallet er etterlatt der de ble fjernet fra skaftet og eventuelt erstattet med nye skraperblad.

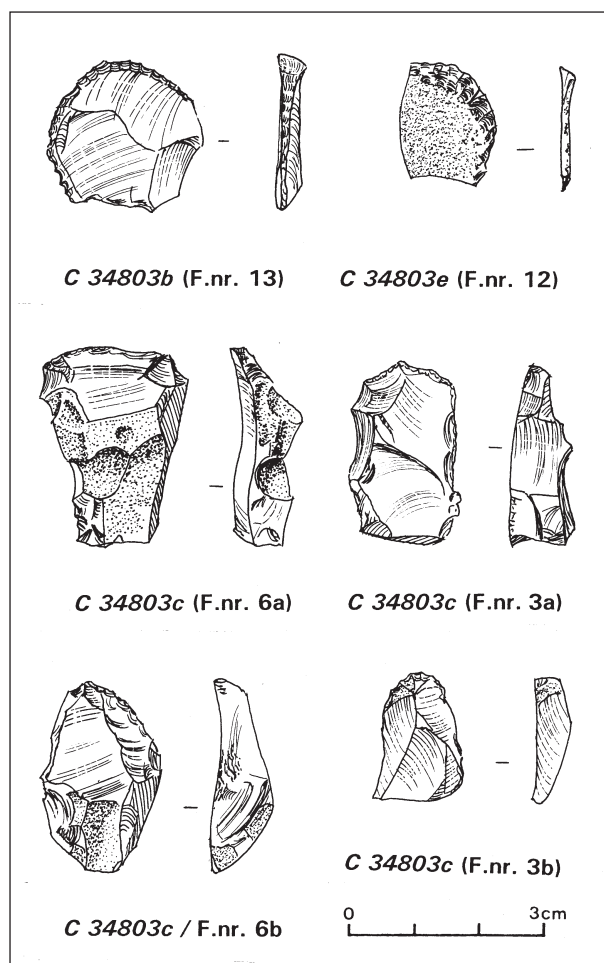
I et forsøk på å få bruksområdet nærmere belyst, er eggpartiet på samtlige skraper i den største av skraperkonsentrasjonene på lok. 17: to skiveskrapere og fire avlagskrapere, framkommet innenfor ca. 0,5 m² i rute M-13 blitt undersøkt for slitasjespor, fig. 52. Analysene viser at fem av skraperne sannsynligvis har vært benyttet på tre, og én på et klart mykere materiale enn tre eller bein¹⁵. Den mulige skinnskraperen (fig. 53, F.12) skiller seg morfologisk fra de øvrige ved at den er tynnere og har spiss eggvinkel, et trekk som hevdes å være karakteristisk for skinnskraperne (Knutsson 1978: 37, Jeppesen 1984: 46–48). I den grad testen er representativ synes skraperne fra lok.17 bare i begrenset grad å ha hatt sammenheng med skinnbearbeiding på boplassen.

Mikroflekkens rolle – boplassens beboere

Det forhold at gjentatte opphold innenfor tidsrommet 6900–6000 år f.n. ikke etterlot seg en eneste distinkt prosjektilspiss på en så utpreget jaktstasjon som lok. 17 må å ha sammenheng med at pilene i seinmesolitisk tid vanligvis var utstyrt med skjærende egg av enkelt-sittende eller rekkemonterte mikroflekker, festet med lim i innskårne furer enten i et mellomstykke av bein (f.eks. Gjessing 1920: 17–19, Larsson 2004: 69–81) eller direkte i pileskaftet. Det påfallende store antallet hele og fragmentariske mikroflekker av flint, i alt ca. 400 stk., avspeiler derfor en «tidsriktig» omfattende og perfektionert flinteggteknologi hovedsakelig basert på håndtakskjerner.

Funn fra boplasser blant annet i Danmark og Sør-Sverige viser at festemiddelet for flintegger, enten det dreier seg om mikrolitter eller mikroflekker, var et amorft organisk limstoff utvunnet av bjørkebark (Aveling 1998: 152–155; Aveling & Heron 1999). Også det 28 mm lange svartglinsende stykket funnet i øvre del av kulturlaget på lok. 17sør (rute M-11), C14-datert til ca. 6000 år f.n., er fastslått å bestå av bjørkebarktjære ut fra bestemte verdier av de to

15 Bruksporanalyse ble foretatt i 15x forstørrelse av dr. Noel Broadbent, Umeå, under studiebesøk på Arkeologisk museum i Stavanger i mars 1981. Analysen skjedde uforberedt og uten sammenligningsmateriale. Skriftlig rapport ble ikke utarbeidet.



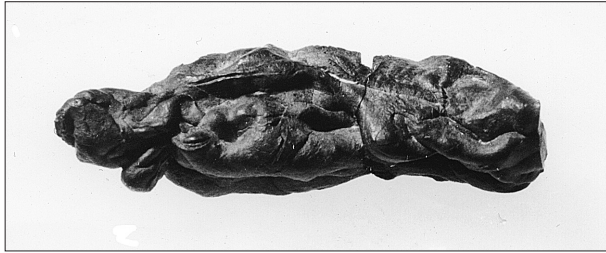
Figur 53. Seks skraper av flint fra funnkonsentrasjon på lok. 17sør, rute M-13 (jfr. fig. 52). Målestokk 1: 1. Tegning: Astrid Hølland Berg, AmS. – Figure 53. Six flint scrapers found clustered in square M-13 at Loc. 17South (cf. Figure 52). Scale 1: 1. Drawing: Astrid Hølland Berg, AmS.

biomarkørene betulin og luperol¹⁶. Størknet tjære som blir oppbevart i munnhulen og bearbeides med tenene vil mykne og bli lettere å anvende, noe som – ved siden av det vederkvegende moment – trolig forklarer hvorfor den aktuelle klumpen, på samme måte som tilsvarende bjørketjæreklumper funnet på steinalderboplasser en rekke andre steder i Nord-Europa, inneholder tanninntrykk, (fig. 54).

En viktig observasjon er at ett av de åtte tannmerkene er fra en 6-års jeksel, og flere avtrykk høyst sannsynlig av melketenner¹⁷. Forutsatt at den odon-

16 Bestemt ved gasskromatografi og massespektrometernalyse som «birch barch tar» av dr. Elizabeth Aveling, University of Bradford, UK i april 1997 (Aveling 1998). Skriftlig dokumentasjon foreligger. Hovedresultat av analysen er gjengitt i vedl. 4.

17 Odontologisk bestemmelse er foretatt av tannlege Ole A. Tomasgaard, Stavanger i april 1976. Skriftlig rapport er ikke blitt utarbeidet. Gjenstanden ble senere ved et uhell knust under forsendelse til Odontologisk institutt ved Universitetet i Bergen.



Figur 54. 28 mm langt stykke forkullet bjørkebarktjære med tannintrykk fra lok. 17, sannsynligvis brukt som lim- eller festemiddel. Gjengitt i 2,3 x forstørrelse. Foto: Ragne Johnsrud, AmS. – Figure 54. A 28 mm long lump of carbonized birch-bark tar with human tooth imprints from Loc. 17, Øvre Storvatnet. Reproduced with 2,3 x enlargement. Photo: Ragne Johnsrud, AmS.

tologiske bestemmelsen er korrekt, må vedkommende som avsatt merkene ha vært en mindreårig på mellom 6 og 12–13 år (Bang-Andersen 1976b: 130–131). Utenom å reflektere *et genuint menneske* som i en kort periode for omlag seks tusen år siden oppholdt seg i tusen meters høyde over havet, korrigerer og utfordrer funnet langt på vei den tradisjonelle oppfatningen av av steinalderens jegere som homogene grupper sammensatt av menn i sin beste alder. Noe tilsvarende er senere kommet for dagen på en 3500 år gammel fangstboplass på Melkøya i Vest-Finnmark, hvor tannintrykk på en 25 mm lang «bjørke-tyggis» viser et individ på mellom 5 og 15 år (Nordby 2003: 51–55). Når barn har deltatt på jaktferder langt til fjells eller på ytterkysten, var det trolig som et nødvendig og naturlig ledd i livets lære.

3.8. Lokalitet 13 ved Øvre Storvatnet

Beliggenhet og påvisning

Lok. 13 lå innerst ved NV breidd av Øvre Storvatnet, 200–225 m sør for elveinnløpet fra Tretthidlevatnet og lok. 147. Geografisk beliggenhet: UTM 830796-1313I, høydenivå: 977 m o.h. (Bang-Andersen 1983: 33), fig. 12. Her strakte en en svakt skrånende gress- og lyngkledd grusslette seg opp fra en 15 m bred SØ-ventd bukt i Øvre Storvatnet avgrenset av lave berg på begge sider. Sletten lå ca. 2 m over vannflaten omgitt av steinblokker og berg i nord. Stedet var lunt og skjermet for vind fra de fleste retninger, men ga dårlig terrengoversikt. Med beliggenhet dels i le av en 6,5 m brei og opptil 2,5 m høy, frittliggende flyttblokk skilte lok. 13 seg ut fra samtlige andre steinalderlokaliteter i undersøkelsesområdet. Fig. 55–56.

I 1973 ble trekull og never påvist i fire prøvestikk på grussletten, mellom 1,5 og 6 m ut fra steinblokken. Det ble ikke gjort artefaktfunn i stikkene (Vinsrygg, UFU-rapp. 1973: 16–17). Det meste av trekullet lå i et 2–5 cm tykt lag ca. 10–15 cm under overflaten

(u.o.) innenfor et tilnærmet flatt parti på ca. 3,5 x 3,5 m som ga inntrykk av å være avgrenset ved en inntil 10 cm dyp renne mot NV, SV og NØ. Etersom samtlige prøvestikk innenfor flaten inneholdt trekullbiter og/eller brent never, og alle umiddelbart utenfor var negative, mente registrator at de avlange forsenkningene kunne markere omrisset av en kvadratisk tuft.

Prøvegravning

Sommeren 1977 ble det gravd en sjakt på 1 x 3 m i N–S retning tilnærmet vinkelrett fra steinblokken og inn i midtre del av den postulerede tuften i forsøk på å avklare forholdet nærmere. Prøvesjakten ble dokumentert ved profiltегning, og trekullprøver ble tatt fra kullaget og pollenprøver i en loddrett serie gjennom jordprofilet (Lejon, UFU-rapp. 1977: 112–114). Tidsforbruk i felt: ca. 4 d.v. Prøvesjakta gav ingen holdepunkter om kunstige nedskjæringer eller voller av utspadde masser i tilknytning til de antatte grøftene, og det forekom heller ingen artefakter. «Tufta» var derfor overveiende sannsynlig en naturdannelse.

Ca. 1,5 m ut fra foten av flyttblokken lå det imidlertid en tydelig sirkelformet kullansamling med diameter på opptil 0,7 m. Trekullbitene var fordelt i en 1–6 cm tykk vannrett linse mellom et fett humusholdig jordlag og et lyst sandlag som representerte podsolprofilets utvaskningshorisont. Som resultat av sterk torvtilvekst framsto øvre kant av trekullforekomsten varierende mellom 6 og 12 cm u.o., fig. 57. En dateringsprøve (T-3077) ble tatt som et tynt, vannrett flak 14–17 cm u.o. i nordre del av strukturen.

Foreløpig vurdering og datering av lokaliteten

Trekullkonsentrasjonen kan tolkes som et ildsted som har vært lagt direkte på tidligere markoverflate uten nedskjæring eller innramming. Ildstedet, og lok. 13 som helhet, har høyst sannsynlig bare vært brukt en enkelt gang. Terrengplasseringen gir ikke holdepunkter for å spekulere over hva som kan ha ligget til grunn for det sporadiske oppholdet på stedet utover behov for å tenne opp et bål. C-14 datering av trekullprøven tidfester ildstedet til 4000 ±70 år f.n., d.v.s. slutten av mellomneolitisk tid. Bålbrenningen kan derfor tenkes å avspeile *off-site* aktivitet relatert til lok. 17 som lå bare 400 m unna i ØNØ-lig retning, og også inneholdt oppholdspor fra tiden rundt 4000 før nåtid.

Oversikt over prøver fra forundersøkelse av lok. 13

Jordprøver til pollenanalyse:

11 stk. (77/120-130 LS) innsamlet i vertikal serie gjennom jordprofilet ved x-koordinat 13,3. Hittil ikke endelig analysert.

Trekullprøver:

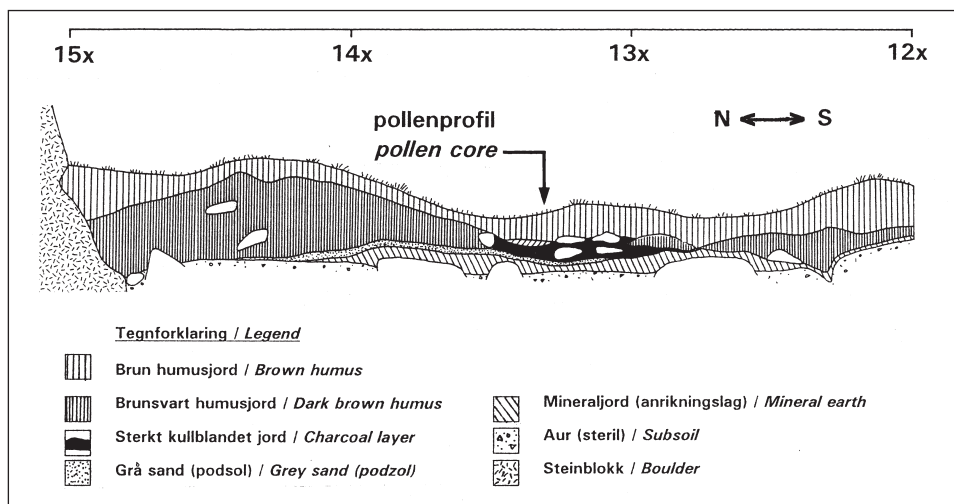
1 prøve innsamlet fra bunn av ildsted og senere C-14 datert (T-3077), inneholdt 4,8 g bjørk, einer og uspes. lauvtre.



Figur 55. Oversiktsfoto av lok. 13 (i forkant midt i bildet), sett fra VNV. I bakgrunnen viser lok. 183 og lok. 17. Foto: forf. – *Figure 55. Loc. 13 (in central foreground) seen from the WNW, with Loc. 183 and 17 in the background. Photo: author.*



Figur 56. Lok. 13 før undersøkelsen sett fra vest. Foto: forf. – *Figure 56. Loc. 13 before excavation, seen from the West. Photo: author.*



Figur 57. Snitt nord – sør gjennom trekullforekomst på lok. 13, omtegnet etter feltoriginal av Alf Lejon. – *Figure 57. Section N–S through charcoal concentration at Loc. 13, shown slightly simplified.*

Figur 58. Luftfoto av elvelon i Hovassånas nedre løp fra SV, med lok. 148 til venstre og lok. 150 til høyre i bildet. Foto: forf. – *Figure 58. Aerial view of extension in the lower-lying parts of river Hovassåna seen from SW, with Loc. 148 to the left and Loc. 150 to the right. Photo: author.*



3.9. Lokalitet 148 ved Hovassåna

Beliggenhet og påvisning

Landskapet på vestsiden av Hovassånas nedre del SV for Steinvadet og N for innfallsosen i Øvre Storvatnet var preget av sandhauger og større og mindre våtlandte forsenkninger med spredte flyttblokker i overflaten. Lok. 148 lå i nordskråningen ned fra en lav løsmasserygg, mellom en liten myr med åpne partier 5–15 m lengre V og en elvelon ca. 15 m mot NØ. Området var lunt og soleksponert, men med begrenset terrengoversikt, jfr. fig. 12 og 58. Geografisk stedfesting: UTM 836805-1313I, høydenivå: 980 m o.h. (Bang-Andersen 1983: 53).

Sommeren 1975 ble et flintavslag og spredte trekullbiter påtruffet mellom 3 og 6 cm under overflaten (u.o.) i et prøvestikk i den slake skråningen. Ytterligere ni stikk i umiddelbar nærhet var negative både med hensyn til steinartefakter og trekull (Bang-Andersen, UFU-rapp. 1975: 33–34; Bang-Andersen 1987a: 39–40).

Utgravning og flateavgrensning

Lokaliteten ble utgravd sommeren 1977 med et tidsforbruk på 6 d.v. (Bang-Andersen, UFU-rapp. 1976–1977: 142–147) Parallelt med gravningen ble det tatt en russerborkjerne i en myrpytt 8 m mot V og en loddrett prøveserie gjennom jordprofilen på selve lokaliteten.

Undersøkelsen startet med utfyllende prøvestikking, som ga negativt resultat. To 5 m lange meterbreie søkesjakter ble deretter lagt i et vinkelrett kryss med sentrum i det funnførende prøvestikket fra 1975, slik at det ble åpnet et felt på 9 m². Terrengoverflaten var vannrett N–S og hadde et fall på 0,4–0,5 m fra Ø mot

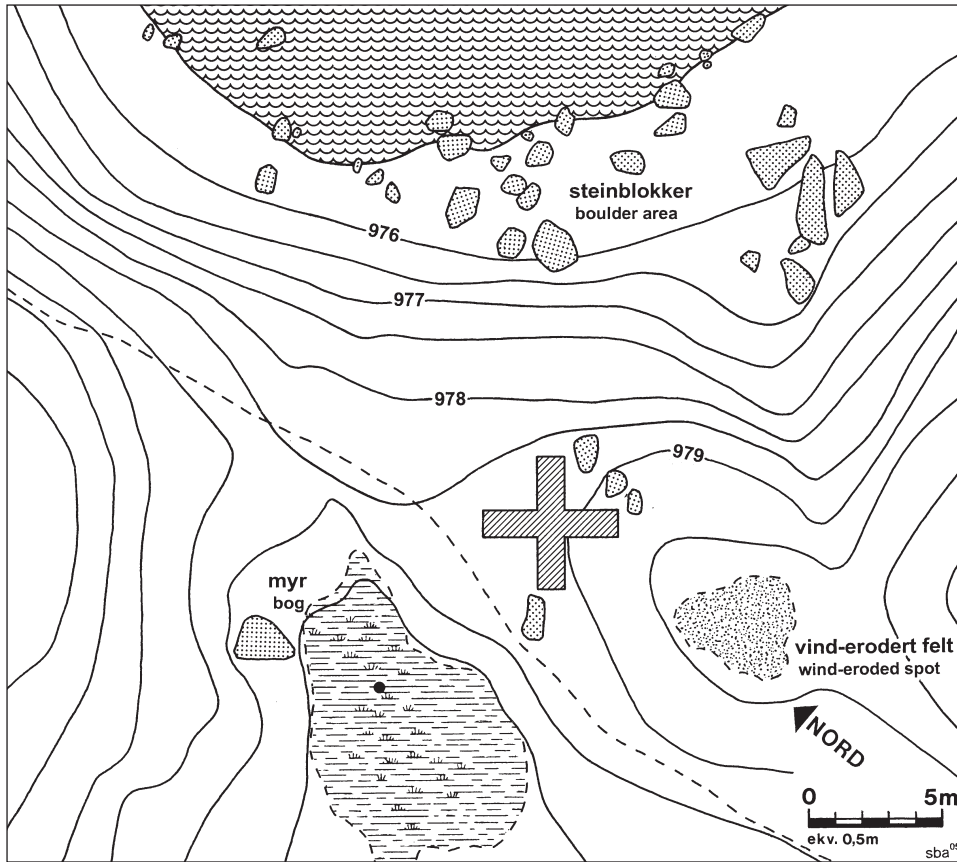
V, jfr. kotekart fig. 59. *Flintartefakter* forekom utelukkende i sentrumsruten innenfor mindre enn 1 m² av utgravningsfeltet. Flinten lå 3–6 cm u.o. i øvre halvdel av et tydelig utviklet bleikjordskikt. I nivå med flintartefaktene opptrådte det i rute K-27/K-28 spredt *trekull* innenfor en oval plett som målte ca. 1,5 m N–S og 1 m Ø–V. Alt funnmaterialet på lok.148 medregnet trekull var således konsentrert innenfor et sammenhengende område på mellom 1 og 1½ m² i utstrekning.

Lagfølge og strukturer

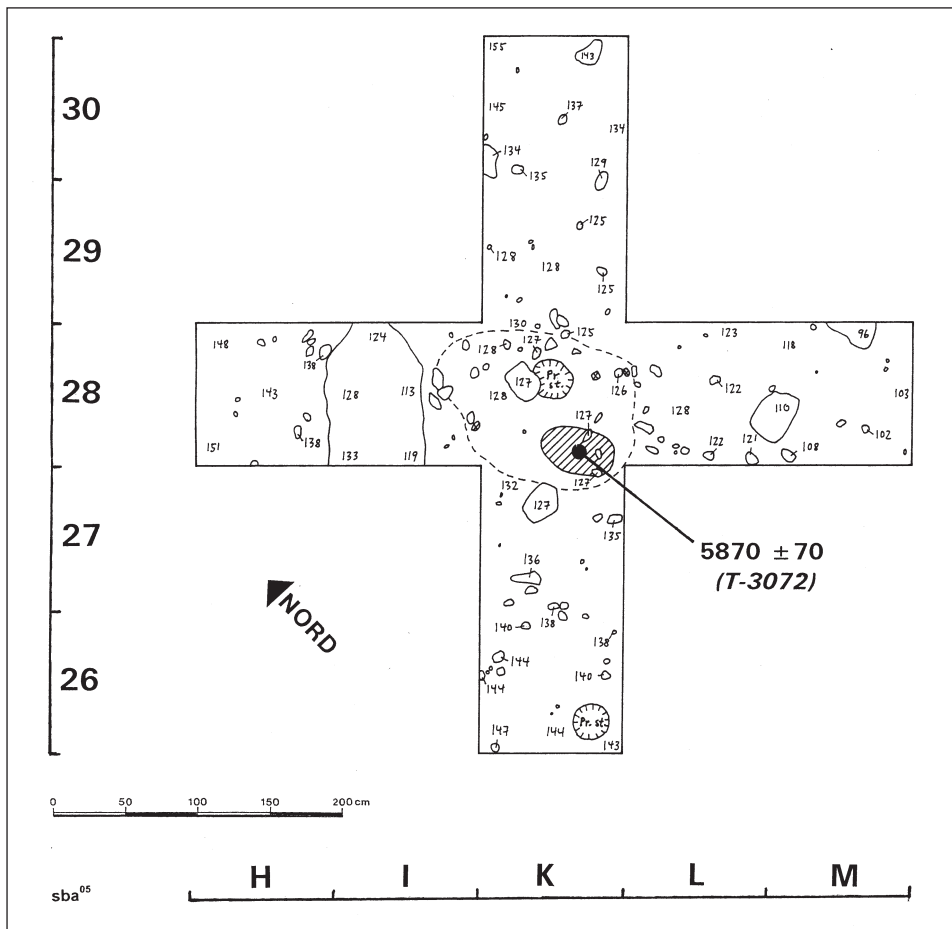
Lokaliteten var ustratifisert. I nivået 6 cm u.o., som som må ha dannet markoverflaten da flintartefaktene og trekullet ble avsatt, trådte det fram 3–4 rundkampsteiner med stm. 30 - 40 cm, (fig. 60). Steinene lå ikke i noen bestemt orden som kunne tolkes som rester etter en teltring eller andre boplass-strukturer. Konsentrasjonen av trekull i sjaktkrysset må oppfattes som et åpent *ildsted* uten kantstein. I søndre del av trekullpletten var kullkonsentrasjonen tettere og dypere enn ellers innenfor et avgrenset område på ca. 30 x 50 cm. En dateringsprøve (T-3072) ble tatt ut 14 - 16 cm u.o. fra nedre kant av fordypningen innen et felt på 20 x 30 cm. Den svakere trekullinnblandingen, som sammen med enkelte spredte koksteiner forekom i en noe videre omkrets mot NV, N, NØ og Ø, ga klart inntrykk av å skrive seg fra ildstedet.

Funnmateriale

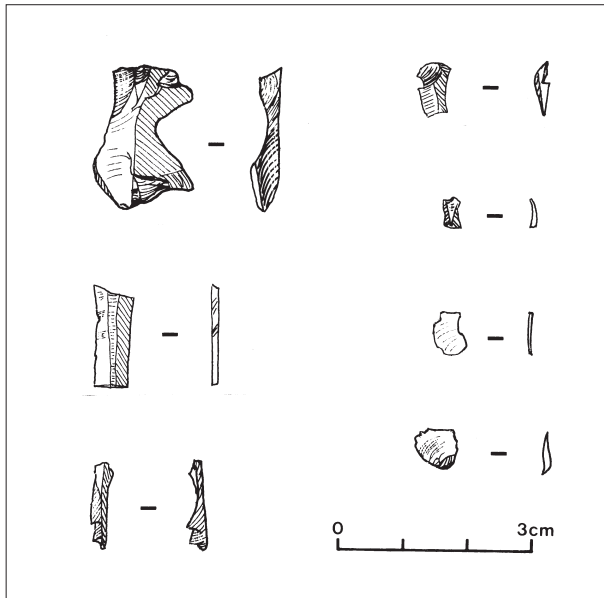
Ved utgravningen kom seks artefakter for dagen: en fragmentarisk mikroflekkkjerner av ubestembar type, median-fragmentet av en mikroflekke og fire ørsmå avslag av flint. Sammen med flintavslaget fra prøvestikkingen har funnmaterialet en total vekt på 1,4 g. Ingen av gjenstandene er ildskjøret. Avslagene er av samme



Figur 59. Kart over utgravningsfeltet på lok. 148 med omgivelser, konstruert av forf. etter kikkertnivelle-menter. – Figure 59. Topographic map of Loc. 148 with excavated area and surrounding landscape.



Figur 60. Plantegning av undersøkt del av lok. 148. Skravur viser markant trekullforekomst og stiplet linje yttergrensen for trekullinnblanding. – Figure 60. Plan of investigated part of loc. 148. A charcoal concentration is hatched, and the maximum extent of charcoal infiltration is shown by stippled line.



Figur 61. Samtlige sju flintartefakter fra lok. 148. Målestokk 1: 1. Tegning: Astrid Hølland Berg, AmS. – Figure 61. The total lithic artefact inventory from Loc. 148. Scale 1: 1. Drawing: Astrid Hølland Berg, AmS.

type flint som kjernen, og synes avslått fra denne eller i hvert fall av samme knoll, (fig. 61).

Foreløpig vurdering og datering av lokaliteten

Lok. 148 lå uten direkte visuell kontroll av et trekksted for villrein som krysset Hovassåna ved Steinvadet ca. 300 m oppstrøms, og bød på temmelig begrenset utsyn også i de øvrige retninger. Terrengplasseringen tilsier derved at lokaliteten neppe har tjent som en observasjonspost. Under feltarbeidet ble det registrert en tydelig reinsdyrsti i N–S retning bare noen meter utenfor det funnførende området (jfr. fig. 59). Forutsatt at villreinenes trekkvaner ikke har blitt vesentlig endret fra steinbrukende tid og fram til i dag, kan lok. 148 tolkes som slakteplass for et nedlagt bytte eller en rasteplass i forbindelse med reinsjakt. Under oppholdet ble det slått noen få flintavslag og gjort opp et lite bål. Den fragmentariske mikroflekken er av en lysere og tettere flinttype enn de øvrige steinartefaktene. Ettersom det ikke forekommer kjerner eller andre mikroflekker av samme materiale, er det sannsynlig at mikroflekken ikke har vært framstilt på lok. 148 men blitt tilført utenfra som del av en flinteggpil, eventuelt innfestet i byttedyret. Vurdert ut fra funnsituasjonen synes lok. 148 å avspeile en episodisk hendelse av kanskje bare en times varighet (Bang-Andersen 1987: 38–40; 1989: 344–345), tilsvarende lokalitet 540 Grjotflott på vestre del av Hardangervidda (Indrelid 1973: 18–19; 1994: 127–128, 159) og «The Lærdal site» i Hemsedalsfjellene (Knutsson, K. et al. 1990: 61–69). Lokaliteten gir derved en langt bedre tidsoppløsning enn de øvrige steinalderlokalitetene i analyseområdet med unntak av lok. 13.

Trekullprøven innsamlet fra bunnen av ildstedet på lok. 148 tidfester aktivitetene til 5870 ± 70 år f.n. (T-3072), d.v.s. slutten av seinmesolitisk tid. Lokaliteten er derved tilnærmet samtidig med C14-daterte oppholdsspor både på lok. 17, ca. 800 m unna i sørlig retning, og lok. 150 som blir presentert nedenfor.

Oversikt over funn- og prøvemateriale fra lok. 148 (C 34806, C 35056a-d)

Uretusjerte flekker og avslag:

1 fragm. mikroflekke av flint, avbrutt i proksimal- og distalenden. C 35056b
5 flintavslag. C 34806, C 35056c

Kjerner og råstoffmateriale:

1 frontpreparerings avslag fra mikroflekkkerne av flint, sannsynligvis opprinnelig konisk. C 35065a

Jordprøver til pollenanalyse:

10 stk. (77/219-228 LS) innsamlet i vertikal serie gjennom jordprofilen i ruteovergangen K-28 / L-28, og 19 stk. (77/153-171 LS) fra myrsøkk like i nærheten

Trekullprøver:

2 stk., hvorav en C-14 datert. Prøve T-3072 fra ildsted i rute K-28 bestod av 5,0 g bjørk.

3.10. Lokalitet 150 ved Hovassåna

Beliggenhet og påvisning

Lokaliteten utgjorde øvre del av en N–S orientert sandig løsmasseavsetning i en kvelv ca. 120 m SØ for Steinvadet og 400 m ØNØ for lok. 148 på motsatt side av Hovassåna, fig. 12 og 58. Geografisk beliggenhet: UTM 840806-1313I, høydenivå: 992 m o.h. (Bang-Andersen 1983: 54).

Sandflaten lå ca. 100 m øst for i en stor lon i Hovassåna nedstrøms Steinvadet og 16–18 m høyere, noe utsatt for vind fra V og NV men ellers godt skjermet. En reinsdyrsti fra Steinvadet passerte bare 15 m lengre vest i NNW–SSØ-lig retning. Det flate topppartiet på avsetningen målte 10 -12 x 15 m. Bortsett fra 4 -5 flyttblokker i NV ytterkant var overflaten, slik det framgår av fig. 62, praktisk talt steinfri. Lokaliteten ble oppdaget sommeren 1975 ved funn av flintavslag og trekull i et prøvestikk like NØ for det høyeste terrengpunktet. Funnene lå 3–5 cm under overflaten (u.o.) i et kraftig utviklet bleikjordskikt. Av ytterligere tretten prøvestikk ga to trekull i samme nivå som i det flintførende sticket, mens de øvrige var uten påvisbare kulturspor (Bang-Andersen, UFU-rapp. 1975: 32–33).

Utgravning og flateavgrensning

Ved en oppfølgende undersøkelse to år seinere ble det tatt 16 nye prøvestikk og åpnet en sammenhengende



Figur 62. Lok. 150 før undersøkelsen sett fra ØSØ. Steinvadet i Hovassåna skimtes i bakgrunnen. Foto: forf.

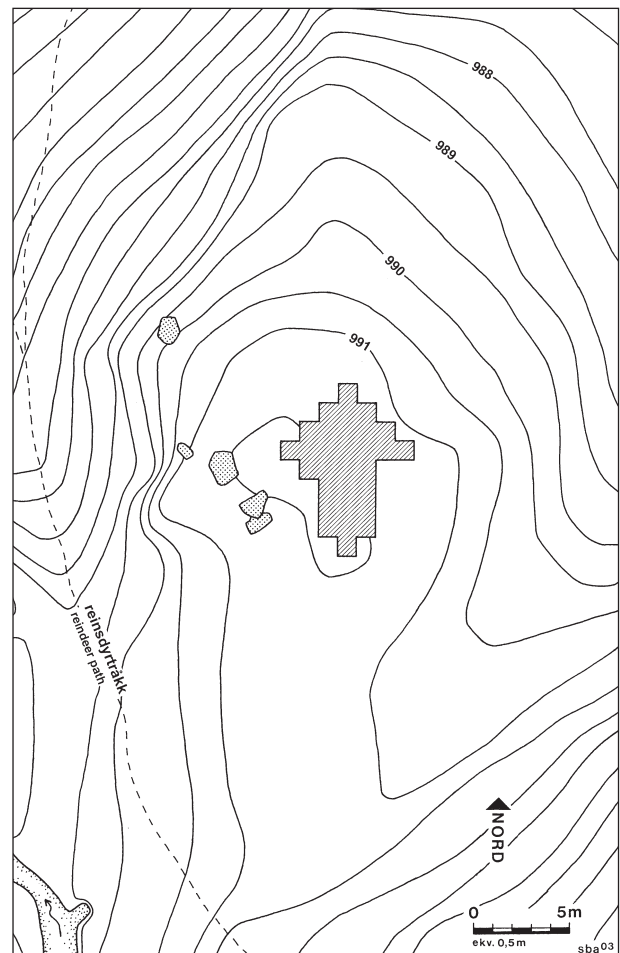
– Figure 62. Loc. 150 before excavation, viewed from the ESE. A ford across the river Hovassåna may be seen in the background. Photo: author.

flate på 30 m² med sikte på å få lokaliteten tilnærmet totalgravd (Bang-Andersen, UFU-rapp. 1976–1977: 148–157, fig. 63). Utgravningsfeltet, som hadde terrengfall på bare 0,4 m fra vest mot øst og 0,3 m fra sør mot nord, ble åpnet trinnvis ut fra forekomst av steinartefakter og trekull, og deretter plantegnet. På grunn av en ukomplisert lagfølge ble det ikke tegnet profiler. Samlet tidsforbruk: 25 d.v.

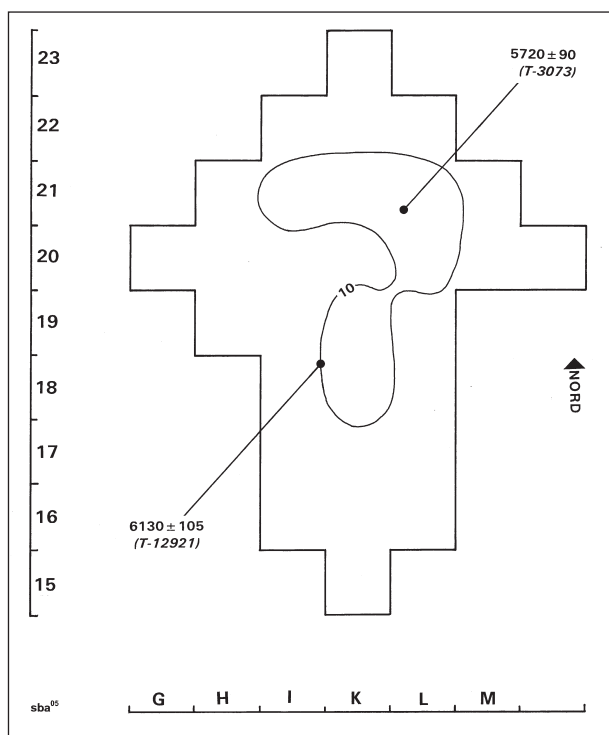
De i alt 40 prøvestikkene viste et klassisk podsolprofil med et 2–16 cm dypt torv- og råhumuslag, en utvaskningshorisont (bleikjordlag) på mellom 3 og 13 cm og et 3–6 cm tykt anrikingslag over steril undergrunn. Innenfor et avgrenset felt på lokalitetens NØ ytterdel var det dessuten en dypere liggende utvaskningshorisont ca. 20–25 cm u.o. uten sammenheng med artefakt- eller trekullmateriale. Dybden på jordprofilen varierte fra 12 til 32 cm, gjennomgående 16–20 cm. En pollenprøveserie og jordprøver til fosfatanalyse ble tatt ut.

Steinartefaktmaterialet lå i dybder mellom 2 og 20 cm, med minst 80 prosent av funnene konsentrert om nivået 4–10 cm u.o. Det forekom ikke lagdeling som kunne tilsi at de få dyptliggende artefaktene er blitt avsatt på et tidligere tidspunkt enn det øvrige materialet. Funnfrekvensen av steinartefakter var svært lav (1–14 pr. m²) og fordelt som et tynt «teppe» på 20–22 m² utover terrengoverflaten, uten konsentrasjoner som kunne oppfattes som hoggeplasser eller andre aktivitetsområder. Ved utgravningen ble det oppnådd brukbar avgrensning av det artefaktførende området mot alle retninger, fig. 64.

Over det aller meste av utgravningsfeltet framkom *trekull* som spredte ørsmå biter eller finfordelt støv. Kullet lå i øvre del av utvaskningshorisonten hvor også



Figur 63. Kart over lok. 150 med omgivelser. Skråkravur viser utgravd område. Kartet er konstruert av forf. etter kikkertnivellementer. – Figure 63. Topographic map of Loc. 150 with surroundings. Excavated area is hatched.



Figur 64. Funntyngdepunktet på lok. 150 vist ved isoplete for 10 steinartefakter pr. m². – Figure 64. The main artefact distribution at Loc. 150, expressed by the isopleth of ten lithics per sq.m.

hovedtyngden av steinartefaktmaterialet var konsentrert, og gav inntrykk av å være avsatt samtidig med dette. Sterkest ansamling av trekull ble påtruffet innenfor et ca. 2,5 m² stort område på lokalitetens nordre del. For øvrig opptrådte det en del spredte *kokstein*, særlig i gravningsfeltets midtre del like sør for trekullflaket.

Lagfølge og strukturer

Ut fra funnfordelingen å dømme må nivået ca. 6–8 cm u.o. ha utgjort terrengoverflaten da oppholdet eller oppholdene på lok. 150 fant sted. Her burde skoning rundt stolpehull, steinpakninger, teltringstein og spor etter eventuelle legger ha trådt klart fram mot den ensartete jordbunnen. Slike strukturer, eller partier intensjonelt ryddet for stein for å skape en jevn boflate, ble imidlertid ikke påvist, (fig. 65).

Det 2,5 m² store trekullflaket på lokalitetens nordre del lå vannrett i jordprofilen med diffus ytteravgrænsning uten tegn til nedskjæring eller kantsetting. Forekomsten tolkes som mørje etter et *ildsted* som har vært anlagt direkte på boflaten. Prøve til C14-datering (T-3073) ble tatt 8 - 10 cm u.o. i rute L-21 innen 25 x 25 cm i trekullflakets østre kant, hvor kullmengden var klart størst. To steder på lokaliteten forekom det dessuten avgrensete dypere liggende ansamlinger av trekull uten artefakt-tilknytning 18–20 og 22–25 cm u.o. Fra den lavestliggende konsentrasjonen i rute I-18 ble det samlet inn en trekullprøve (T-12925) innenfor 30 x 30 cm.

Funnmateriale og funnfordeling

Medregnet funn fra prøvestikkingen framkom i alt 144 steinartefakter; 142 stk. (97%) av flint og 2 av kvarts, med samlet vekt 199,7 g.

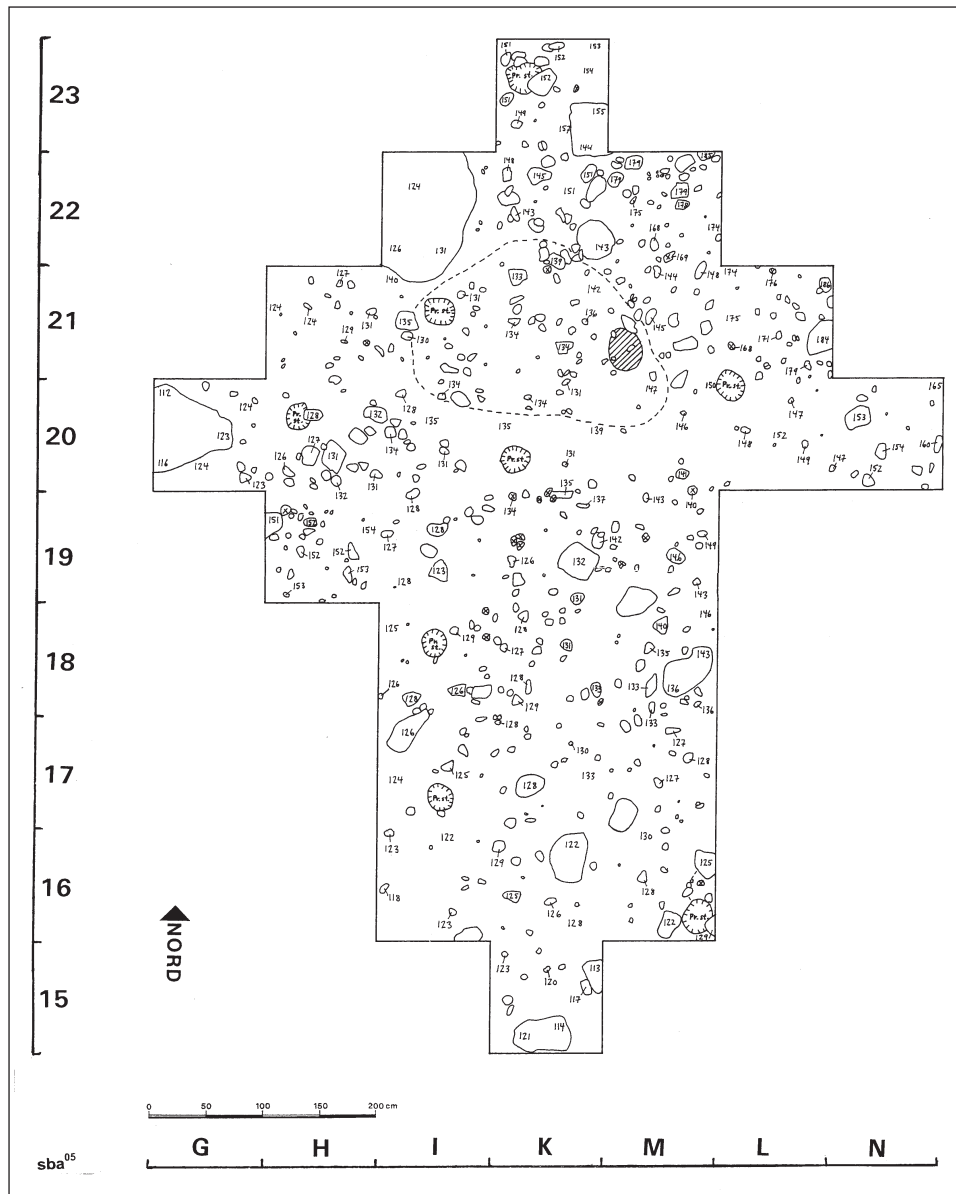
Den jevne funnspredningen avspeiles i utbredelsen av fragmentariske mikroflekkkjerner (to stk.) og mikroflekker (ti stk.) som uten antydning til fortetning dekket et område på 10 -12 m². Mikroflekkene synes å ha vært framstilt av tre kjerner, hvorav to ble gjenfunnet som nesten helt oppbrukte restprodukter. Heller ikke fem skrapere, som utgjør den eneste formelle redskapskategori på lok. 150, lå i konsentrasjoner som kunne oppfattes som aktivitetsområder eller depoter. Steinartefaktmaterialet stammer fra minst sju flintknoller. Flinråstoffet er av vekslende kvalitet med en overvekt av grove og porøse, tildels bryozoholdige kvaliteter som gir mange avslag og avfallsbiter en uvanlig grov og knudret karakter. En betydelig del av artefaktene har dessuten et avrundet, kantslitt preg. Som ellers i undersøkelsesområdet er mikroflekkene uten unntak tilvirket av lys- eller mellomgrå flint med jevn og tett struktur. Ni prosent av flintmaterialet er ildskjøret.

Foreløpig vurdering og datering av lokaliteten

Den høytliggende, framskutte plasseringen med svært god oversikt over trekkveier langs begge bredder av Hovassåna sannsynliggjør at lok. 150 har tjent som utkikkspost og oppholdssted i forbindelse med jakt. En reinsdyrsti krysset forøvrig tvers over lokaliteten. Beskjeden funnmengde, ensidig redskapsinventar og fravær av teltringer og andre sikre boligrester tyder på et begrenset aktivitetsomfang og kort oppholdstid.

I forhold til en slik tolkning er det påfallende at flekke- og avlagsmaterialet framkom jevnt spredt utover uten påvisbar fortetning. Ettersom skraperne ble funnet i krans langs S, SØ og Ø ytterkant av det funnførende området, kan skrapeaktivitetene ha foregått utenfor den påviste boflaten med ildsted på lokalitetens nordre del. Relativt mange rundslitte flintartefakter tyder på at kulturlevningene har ligget denudert og utsatt for vær og vind i en god stund etter at stedet sist var brukt. Derved kan deler av artefaktmaterialet samtidig ha blitt forflyttet horisontalt og resedimentert før et plantedekke var etablert og jordsmonnsdannelsen startet. Verken stratigrafisk eller typologisk foreligger det indikasjoner om gjenbruk av lokaliteten.

I mangel av distinkte mikroflekkkjerner gir forekomsten av mikroflekker kun en generell tidfesting innenfor tidsrommet ca. 8000–5000 år f.n. C-14 analyse av trekullprøven innsamlet fra funnførende kontekst i det høytliggende trekullflaket i rute L-21 (T-3073), daterer hovedtyngden av artefaktmaterialet til 5720 ±90 f.n., d.v.s. tilnærmet samtidig med lok. 148 på motsatt elvebredd. Det dyptliggende trekullet på SV del av lok. 150 (T-12921) er C-14 datert til 6130 ±105 f.n. Ettersom kullkonsentrasjonen ikke



Figur 65. Plantegning av antatt boflate på lok. 150. Stiplet linje viser avgrensning av trekullflak, skråråkravur uttakssted for C14-prøve. Steiner påført x er skjorbrent. – Figure 65. Plan of presumed former activity floor at loc. 150, with a large patch of charcoal (stippled), the extension of a C14 sample (hatched) and fire-cracked stones (marked by crosses).

synes å ha vært nedskåret fra høyere nivå, tyder date-ringsresultatet på at lok. 150 har vært benyttet to ganger innenfor et tidsrom på 200–600 år. Ingen gjenstander kan sikkert knyttes til det tidligste oppholdet.

Oversikt over funn- og prøvemateriale fra lok. 150 (C.34807a-b, C.35057a-l)

Sekundærbearbeidete artefakter:

- 1 fragm. skiveskraper av flint med avbrutt eggparti (stm. 31 mm). C 35057a
- 1 hel og 3 fragm. avlagskrapere, 3 av flint og 1 av kvarts (stm. 21–30 mm). C 35057b-c
- 11 retusjerte flintavslag (stm. 16-31 mm). C 35057e
- 2 fragm. flintflekker med retusj (b. 8–9 mm). C 35057d

Uretusjerte flekker, avslag og avfall:

- 10 fragm. mikroflekker av flint. C 34807a, C 35057i

- 111 avslag og avfallsstykker; 110 av flint og 1 av kvarts. C 34807b, C 35057k

Kjerner og råstoffmateriale:

- 2 rundkjerner av flint, hvorav en er retusjert. C 35057f,k
- 2 fragm. mikroflekkkjerner av flint og ett avslag fra ditto. C35057g-h

Jordprøver til fosfatanalyse:

- 6 stk. (J.208/1149- 1154) innsamlet fra vertikal serie i rute L-21. Inneholdt 11-104 mg P /100 g

Jordprøver til pollenanalyse:

- 14 stk. (77/131- 144 LS) tatt i loddrett serie i rute L-21/M-21. Hittil ikke endelig analysert.

Trekullprøver:

- 3 stk., hvorav to C-14 datert. Prøve T-3073 fra rute L-21 bestod av 4,5 g bjørk, prøve T-12921 fra rute I-18 inneholdt 1,4 g bjørk.

3.II. Evaluering av feltundersøkelsene

Registrering

Som ved tidligere forvaltningsrelaterte arkeologiske feltoppdrag i værutsatte fjellstrøk med kort barmarksperiode og lang avstand til vei og velferd, ble omfanget av de arkeologiske registreringene i UFU-området et kompromiss mellom et ideelt ønskelig og et faglig forsvarlig minimumsopplegg for påvisning av aktivitetsspor fra steinbrukende tid. Ut fra oppdragets mandat og den gjeldende kunnskapsstatus kom prøvestikkingen som beskrevet i kap. 2.2. til å bli klart prioritert om terreng som var knyttet til de mest markante vann-elementene i området: hovedelveløp og større innsjøflater. Dette var begrunnet ut fra forhåndsoppfatninger om at bruken av det aktuelle fjellområdet i steinalderen har vært relatert til villreinjakt som av flere årsaker i betydelig grad foregikk i strandsonen rundt de største vatnene (Bang-Andersen 1987a: 35).

Likevel framstår det som et faktum at hele seks av ti lokaliteter ved Øvre Storvatnet og langs Hovassånas nedre løp unngikk å bli erkjent under førstegangsregistrering i 1973. Ytterligere eksempler på registreringsmetoden og/eller registratorene sin utilstrekkelighet er at lok. 147 ved innfallsosen i Øvre Storvatnet først kom for dagen *etter* at en tilsvarende beliggenhet (lok. 146) var blitt påvist ved Vestre Gyvatnet sommeren 1975, og lok. 182 ved Øvre Storvatnet så sent som i 1977 som følge av at markoverflaten som tidligere var prøvestykket med negativt resultat ble revet opp av anleggsmaskiner. Dette viser at erfaringsbasert intuitiv registrering i utgangspunktet ikke kan anses som pålitelig når det gjelder å påvise funnområder med såvidt stor flateutstrekning på 30–40 m² (lok. 182). Dersom avstanden mellom prøvestikkene kommer opp mot 10 m, vil selv boplasser på opptil 100 m² i hvert fall teoretisk kunne unndra seg oppmerksomhet.

Undersøkelser i Nyset/Steggje i Årdalsfjellene i Sogn (Bjørge 1988: 156–166) har senere vist at også fjell-landskap *uten* visuell vannkontakt kan ha et stort potensiale for åpne steinalderlokaliteter. For Dyraheio sitt vedkommende vil dette sannsynligvis helt overveiende dreie seg om levningerne etter korttids «off-site» aktiviteter: utkikkspunkter, slakteplasser, offersteder, overnatting etc. Slike lokaliteter med beskjeden arealutstrekning og lav artefaktmengde, men høy tidsoppløsning og utsagnsverdi, eksisterer trolig fortsatt rundt «Blåsjø» i ikke-neddemte områder over kote 1055. Videre er det all grunn til å regne med at det har eksistert en rekke aktivitetsområder med lav eller ingen synlighet i form av artefakter, trekull og skjorbrent stein i områdene mellom de påviste lokalitetene av boplasskarakter i tillegg til de fire som faktisk *ble* oppdaget (lok. 13, 148 og de ikke utgravde lok. 15 og 164). Ytterst avgrenset utstrekning og funnmengde (lok. 148) eller fravær av artefaktmateriale (lok. 13) bidrar til at åstedene for spesielle, tidsavgrensede akti-

viteter blir nærmest umulig å påvise selv ved intensiv prøvestikking. Denne lokalitetstypen må følgelig regnes som sterkt underrepresentert i forhold til regulære boplasser innenfor undersøkelsesområdet.

Det mest påfallende resultatet av registreringene er ikke påvisning av et titalls steinalderlokaliteter av ulik størrelse og med varierende forklaringsbakgrunn i Storvatn/Gyvatn-området, men fullstendig mangel på tilsvarende funn vest for vannskillet. *Fravær av bevis er imidlertid ikke bevis på fravær*, og ettersom spor etter begrensede aktiviteter lett kan ha unngått å bli påvist behøver funnlakunen i vest derfor ikke å være absolutt. Da det med overlegg ble tatt 2,5 ganger flere stikk pr. arealenhet i det med arkeologiske øyne lite lovende terrenget på vestsiden enn i de jevnt over langt mer løsmassedekkete landskapene øst for vannskillet, er det likevel lite trolig at regulære boplasser er blitt fullstendig oversett (Bang-Andersen 1987: 36–37). Det er heller ikke mulig at boplasslevninger i dette skrinne området kan ha ligget utilgjengelig, skjult og skjermet under tykke myrjordlag, slik som ved Store Myrvatnet i Gjesdalsheiene (Bang-Andersen 1985a; 1990; 2003b).

Når det – til tross for nærmere 3000 prøvestikk – ikke lot seg påvise en eneste funnlokalitet i det sentrale fjellområdet på vestsiden av vannskillet, mot tolv lokaliteter umiddelbart øst for vannskillet, har forholdet mest sannsynlig sammenheng med utnyttelsesmønsteret i steinbrukende tid enn med mangelfulle registreringer. Funntomheten vest for vannskillet tilsier at disse deler av fjellområdet har vært oppfattet som uaktuelle å utnytte, eller blitt besøkt så sporadisk at det ikke medførte etablering av boplasser med etterlatt steinartefaktmateriale. I de generelt mer løsmasseoverdekkete men mindre intensivt undersøkte høgfjellsområdene nord, sør og øst for «Blåsjø» synes imidlertid potensialet for steinalderlokaliteter av boplasskarakter også å være tilstede, noe påvisning av UFU lok. 200 i Breidådalen i grensestrøkene mot Sirdalsheiene (Knudsen, UFU-rapp. 1978–1982: 65–66) og steinalderboplassen Urar 4 ved Store Urevatn (Løken, Otra-rapp. 1976: 2–6; 1977: 161–163) bekrefter (jfr. kart, vedl. 1).

Konklusjon: Med de forbehold som er tatt bør registreringene innenfor neddemningsområdet for «Blåsjø» kunne regnes som rimelig representative, ettersom det både ble tatt adskillig flere prøvestikk enn hva som til da hadde vært vanlig ved høyfjellsundersøkelser, og lagt stor vekt på å saumfare de samme områdene flere ganger.

Avgrensning og utgravning

Hovedformålet med registreringene var å påvise og stedfeste steinalderlokaliteter uten å deklare innholdet i dem ned til minste detalj. Forut for utgravning av hver lokalitet måtte det derfor gjennomføres en mer omfattende prøvestikking hvor ytteravgrensning, jorddybde, artefaktinnhold og forekomst av trekull

ble fastslått. En analyse av prøvestikkingen som ble foretatt på lok. 17 ved Øvre Storvatnet i tidsrommet 1973–1975 er imidlertid at det ideelt burde ha vært tatt minst 50 prosent flere diagnostiserende stikk enn dem som faktisk ble utført, og at stikkene med fordel kunne ha vært tatt som sampling innenfor et koordinatsystem og ikke intuitivt (Bang-Andersen 1987a: 40–45). I ettertid er det dessuten lett å innse at denne lokaliteten, som var størst i utstrekning og inneholdt flest funn og mest informasjon, burde ha vært utgravd i sammenheng over et par feltsesonger, og ikke oppstykket innenfor et tidsrom på åtte år. Ut fra gjennomgående gode erfaringer fra undersøkelser av åpne steinalderlokaliteter ved kysten (f.eks. Provan 1971: 47–48), ble fosfatprøver tatt ut på lok. 12, 17 og 150. Formålet var å påvise kjemiske anomalier som eventuelt kunne utfylle eller korrigere bildet steinartefaktmaterialet gav av lokalitetenes flateutstrekning og innretning. Når prøvene ikke resulterte i signifikante utslag¹⁸, kan det skyldes feil uttaksprosedyre, en ekstrem utvaskning av de grønne jordprofilene i fjellområdet eller at det ikke er etterlatt vesentlige mengder forhistorisk fosfor.

Av hensyn til senere kontekst- og aktivitetsanalyser burde boflaten på samtlige lokaliteter ha vært undersøkt i utgravningsenheter på $\frac{1}{4}$ m² framfor i kvadratmeterruter, samtidig med at all utgravd masse ble vannsåldet i maskevidde 4 x 4 mm. En etterkontroll av de tidligere utgravde massene på lok. 17nord som viser at halvparten av steinartefaktmaterialet gikk tapt under utgravning (Bang-Andersen 1985b: 5–23), er et varsko om de feilkilder tradisjonelle boplassutgravninger uten systematisk vannsålding innebærer. Til tross for at svinnet fortrinnsvis berører artefakter med stm. under 15 mm, og gjenfinningen generelt øker proporsjonalt med størrelsen på gjenstandene, gikk hele 41 prosent av de distinkte redskapene på lok. 17nord, heriblant fire av seks pilespisser av flint, tapt. Fravær av systematisk sålding integrert i utgravningen har dessuten medført at det som regel er uråd å avgjøre sikkert hvorvidt påviste avslagkonsentrasjoner avspeiler *in situ* knakkesteder eller skyldes resedimentasjon (avfallsdumping). Ettersom ettersom samtlige ti lokaliteter som inngår i analysen ble utgravd på ensartet måte, i overveiende grad av samme personale og under noenlunde tilsvarende værforhold og tidsmarginer, er det imidlertid sannsynlig at steinartefakt- og informasjonstapet har vært tilnærmet konstant både innenfor hver enkelt lokalitet og mellom lokalitetene innbyrdes. Dette tilsier at de framkomne arkeologiske funninventarene i store trekk likevel bør være sammenlignbare så lenge det ikke trekkes vidtgående slutninger *ex silentio*.

18 De høyeste målte fosfatmengdene i undersøkelsesområdet (mellom 70 og 110 mg P/ 100 g jord) er ytterst beskjedne sammenlignet med åpne steinalderboplasser i lavlandet, som kan ha fosfatopphepning som er 30–50 ganger sterkere enn naturlig bakgrunnsnivå (f.eks. Bang-Andersen 1981: 83–84, Bjørck 1998: 59).

I ettertid må det videre erkjennes at «off-site» aspektet burde ha vært tillagt større vekt enn hva som faktisk var tilfelle. Selv om de fleste lokalitetene unntatt lok. 145 og 146 ble tilnærmet totalgravd i henhold til horisontal fordeling av artefakt- og trekullmateriale, er kunnskap om aktiviteter umiddelbart utenfor de definerte boflatene i overveiende grad gått tapt. Dessuten burde lok. 15 og 164 ved østre og nordøstre bredd av Øvre Storvatnet ha vært utgravd, *nettopp fordi* de var små, funnfattige og sannsynligvis kronologisk rene. En siste og kanskje viktigste erkjennelse er at den ca. 60 cm dype, myrfylte dødisgropa med en bunndatering på rundt 7200 år f.n. som lå i umiddelbar tilknytning til lok. 17sør, kan ha inneholdt organiske rester og en høyoppløselig datalogg om fortidig aktivitet i form av tynne trekull-lag og avsetninger av mikroskopisk støv fra flinttilvirkning. Undersøkelser har vist at mer enn 99 prosent av avfallsmaterialet som dannes ved reduksjon av flintkjerner normalt vil være mindre enn 1 mm i std. (Fladmark 1982). Siden den beste fasit til boplassens omfattende brukshistorie sannsynligvis lå gjemt i myra, burde en sammenhengende sedimentsøyle på 10 cm i diameter ha vært tatt ut og analysert sammenhengende fra bunn til topp i stedet for langt mindre utsagnskraftige enkeltprøver fra spredte nivåer.

Tidsforbruk under feltarbeidet

Til de arkeologisk/kulturhistoriske registreringene som ble gjennomført i og umiddelbart rundt det planlagte «Blåsjø»-magasinet med vekslende intensitet i tidsrommet 1973–1979 medgikk det i alt 196 effektive ukeverk (uv.). Ettersom registreringene ikke bare omfattet søk etter steinalderlokaliteter, men også registrering av reinsdyrgraver, bogastiller, hidlere og andre synlige kulturminner samt generell landskapsdokumentasjon, er det uråd å skille ut eksakt tidsforbruk ved steinalder-registreringene. Et nøkternt estimat tilsier at prøvestikking og overflatesøk etter steinalderlokaliteter la beslag på 60–70 prosent av tiden, d.v.s. et sted mellom 117 og 137 uv.

Avgrensning og utgravning av de ti steinalderlokalitetene krevde i henhold til dagboknotater i alt 179 uv., eller i gjennomsnitt 0,94 dagsverk (dv.) per utgravd kvadratmeter. Dette er klart i underkant av erfaringstall fra boplassundersøkelser utført med tilsvarende feltmetoder og presisjonsnivå ved Gjedlestadvika på Eigerøy i Eigersund kommune tidlig på 1970-tallet (1,50 dv. per m²). På Eigerøy var imidlertid jordprofilen gjennomgående dypere og funnmengdene desidert større enn i Storvatn/Gyvatn-området: opptil 37.000 steinartefakter for hver lokalitet (Bang-Andersen 1981: 43–45).

I tillegg til manuell utgravning ble all utgravd masse på lok. 17 vannsåldet. Mens det til utgravning og løpende dokumentasjon medgikk 54 dv. på lok. 17, tok den etterfølgende såldingen 21 dv. (0,4 dv. per utgravd m²) eller 28 prosent av det totale tidsfor-

bruket. Når det faglige utbyttet av såldeprosessen tas i betraktning, jfr. kap. 3.7, må dette kunne regnes som vel anvendt tid.

Funnmaterialets representativitet

På åpne, udekkete steinalderlokaliteter i høyfjellet i Sør-Norge er uforbrent organisk materiale praktisk talt aldri bevart fram til i dag. Trekull er imidlertid svært resistrent mot nedbrytning, og i heldige tilfeller kan også måltidsavfall eller redskapsdeler være til stede i form av brente beinfragmenter. Selv om det fra Hardangervidda foreligger osteologisk materiale på tretten åpne boplasser fra steinbrukende tid, er beina dessverre så sterkt fragmentert eller omdannet at bare 20 av 3357 fragmenter (0,6 prosent) har vært mulig å artsbestemme (Indrelid 1994: 236–239).

Som gjennomgangen over har vist, er det fra de ti utgravde lokalitetene i undersøkelsesområdet i Dyraheio ikke påvist et eneste brent eller ubrent bein eller annet ubrent organisk materiale. Med denne komponent utradert er det umulig å påvise konkret hvilke byttedyr og eventuelle fiskeslag som har vært utnyttet, og når på året boplassoppholdene i fjellet fant sted. Det samme gjelder bruk av redskap, utstyr og våpen som hovedsakelig har bestått av tre, bein eller gevir. Alle slutninger om slike forhold vil følgelig være hypotetiske, bygd på indisier i form av steinartefakter, klima og topografi, analogier ut fra dagens viltadferd i områder og arkeologiske og etnografiske paralleller.

Ettersom steinartefaktmaterialet innkapslet i funnlagene i stor grad utgjøres av ødelagte eller utslitte redskapsdeler som er blitt kasser, bortgjemt, glemt eller mistet, vil det ikke være fullt ut representativt for det reelle inventaret av odd- og eggredskaper til jaktvirksomhet. De mest brukte og best egnete gjenstandene

er sannsynligvis blitt tapt utenfor boplassene, eller kan ha vært brakt med videre til andre lokaliteter i eller utenfor analyseområdet. Som et eksempel viser fragmentet av en mikroflekkkjerner at det har vært tilvirket mikroflekker av flint på lok. 146 ved Vestre Gyvatnet til tross for at mikroflekker ikke er representert i funninventareret. De må derfor enten ha vært brukt utenfor lokaliteten, eller gått tapt under utgravning.

Ovennevnte forhold skaper et alment arkeologisk dilemma som bare kan omgås ved å forutsette aksiomatisk at det bevarte steinartefaktinventaret på en totalundersøkt boplass i *hovedtrekk* vil gi et noenlunde representativt bilde av redskapsinventaret av flint og bergart og et rimelig innsyn i fortidig materiell aktivitet på og utenfor funnstedet. Ved at halvparten av artefaktmaterialet gjennomgående er tapt under utgravning, og hele grupper av redskaper derved kan ha unndratt seg oppmerksomhet, vil det imidlertid være metodisk uholdbart å trekke konklusjoner *ex silentio* om lokaliteter som ikke er totalt utgravd og såldet. Et spesielt stort tap av avslag og splinter med stm. under 15 mm har for eksempel sannsynligvis ført til at aktiviteter som tildanning og vedlikehold av redskaper på langt nær er blitt erkjent i samme grad som for skraper-konstrasjoner og ildsteder.

Når det gjelder forekomst av en bestemt artefaktkategori på den enkelte lokalitet, vil antallet ha betydning for hvor sannsynlig det er at gjenstanden faktisk har vært brukt på boplassen eller med utgangspunkt i denne. Mens én enkelt tangespiss eller skiferspiss teoretisk kan ha blitt innblandet i kulturlaget som en bortskutt pil, vil flere prosjektilspisser av samme type gir langt større sikkerhet for en autentisk brukssammenheng. Størst utsagnsverdi har redskaper som er tilvirket eller brukt på funnstedet.

Analyse av lokalitets- og områdebruk

4.1. Lokaliseringsfaktorer

Etter at hver funnlokaltet har vært presentert og foreløpig tolket i kap. 3.1–3.10, og metodiske svakheter ved feltundersøkelsene og feilkilder i funnmaterialet blitt nærmere vurdert i kap. 3.11, er grunnlaget tilstede for å sette det arkeologiske materialet inn i en lokal natur- og kulturhistorisk ramme med utgangspunkt i målsetting og prioriteringer som er skissert i kap. 1.4. Min hovedinnfallsvinkel vil være å undersøke forhold som enkeltvis eller samlet bidrar til å belyse hvordan jegergrupper har utnyttet analyseområdet gjennom en periode på ca. 4000 kalenderår. Sentrale momenter blir lokalitetenes terrengbeliggenhet, størrelse og innretning. Først etter at lokale fysiografiske og kulturhistoriske forhold er blitt tilstrekkelig utredet, vil områdeutnyttelsen kunne settes inn i videre sammenhenger (kap. 5).

Vanntilhørighet

Det eksisterer en åpenbar sammenheng mellom fortidig aktivitet og fysisk nærhet til vann i området. Hele seks av ti lokaliteter ligger mindre enn 15 m unna nærmeste vannkant, én (lok. 145 ved Vestre Gyvatnet) befinner seg ca. 35 m unna, én (lok. 182 ved Øvre Storvatnet) ca. 65 m, og to (lok. 12 ved Øvre Storvatnet og lok. 150 ved Hovassåna) rundt regnet 100 m unna. For samtlige lokaliteter med umiddelbar tilknytning til innsjø- eller elvebredd kunne det påvises gode opptrekksmuligheter for båt. To lokaliteter (lok. 146 ved Vestre Gyvatnet og lok. 147 ved Øvre Storvatnet) lå dessuten nær kraftige elveosser som vil ha gitt gode fiskemuligheter dersom vassdraget har vært ørretførende. De tre lokalitetene som befant seg lengst borte fra vannkant eller elvebredd synes å ha hatt tilgang til vann fra småpytter eller bekker like i nærheten.

Det er imidlertid langt fra gitt at den nære vannkontakten primært skyldes hensyn til transport, fiske eller drikkevann. Med hensyn til fiske, kan ørret i motsetning til på midtre og østre del av Hardangervidda

(Indrelid 1994: 240–242) ikke ha innvandret naturlig til Vestre Gyvatnet og Øvre Storvatnet på grunn av den 50 m høye Gyfossen som drenerer hele vassdraget mot øst. Fjellområdet må følgelig ha vært fisketomt, i hvert fall i pionerfasen. Dette betyr at lok. 147, den tidligste boplassen i området, ikke ble lagt ved en allerede eksisterende fiskeos. Boplassenes karakteristiske beliggenhet nær vannkant har mest sannsynlig sammenheng med uttalte behov for vid terrengoversikt, tilstrekkelig reaksjonstid og gode framkommelighets- og posisjoneringsmuligheter i forbindelse med jakt. En plassering i tilknytning til vann, særlig elveosser, gjør det dessuten lettere å finne tilbake til leiren i mørke og dårlig sikt. I tillegg kan vanntilhørigheten ha vært betinget av «ikke-rasjonelle» religiøse, rituelle eller sosiokulturelle aktiviteter som ofring i vann for å øke jaktlykken eller takke for byttet, slik det er beskrevet for eksempel fra reinsdyrtilpassede grupper i Khanty i Vest-Sibir helt fram til tidlig på 1990-tallet (Wiget & Balalæva 2001: 82–99).

Undergrunn

Åtte av ti lokaliteter lå på veldrenerete grusmasser som effektivt leder fuktighet bort fra bakken selv under langvarig regnvær. Et terrengfall på mellom 5 og 10 grader bidrar ytterligere til å lette avrenningen. Selve boflaten framsto praktisk talt samtlige steder flatt og fritt for uregelmessigheter i form av terrengsøkk eller konsentrasjon av større blokker, og ga i ubetydelig grad inntrykk av å ha vært ryddet for stein. Brolegninger og dreneringsrenner er ikke blitt påvist noe sted. To lokaliteter i nord-enden av Øvre Storvatnet skilte seg ut fra hovedmønsteret ved at de lå i fuktig lende med kraftig jordsmonnsdannelse utpå et lite nes (lok. 147) og i strandbakken opp fra en bukt (lok. 13). Selv om det ikke kan utelukkes at forsumpingen er sekundær i forhold til oppholdstidspunktene henholdsvis i eldre og yngre steinalder, synes forholdet å tilsa at fuktig undergrunn stedvis har vært tolerert selv om det på ingen måte var foretrukket.

Framskutt beliggenhet

Som det er blitt framhevet flere ganger tidligere, bidrar vannkanter fysisk i sterk grad til å kanalisere villreintrekk i området. Vannsonene inneholder ofte de beste beitene, og virker også av den grunn tiltrekkende på villreinen. Et gjennomgående forhold er at samtlige påviste lokaliteter av boplasskarakter ligger svært åpent i terrenget med vid utsikt til lange strandpartier, vad eller andre trekkflaskehals. Dette var spesielt tydelig i sør-enden av Øvre Storvatnet, hvor en av boplassene (lok. 12) lå ekstremt vindutsatt på en løsmassetopp, men til gjengjeld med ypperlig landskapsoversikt, og i nordenden av samme vann der en boplass (lok. 183) befant seg ytterst på et ubeskyttet nes. Slik ekstrem-plassering kan ikke være tilfeldig: fangst-taktiske forhold, ønske om landskapskontroll og tilstrekkelig reaksjonstid, har åpenbart vært viktigere enn hensynet til le for vær og vind.

Selv om seks av åtte lokaliteter med umiddelbar vanntilhørighet bare lå mellom 2 og 6 m høyere enn vannflaten, vil oversynet ha vært rimelig bra selv om det, i motsetning til i dag, skulle ha vokst busker og trær i området. Det kan dessuten ha spilt inn ved stedsvalget at forhøyninger i landskapet særlig under høytrykksperioder har høyere minimumstemperaturer enn lavereliggende terreng (Wishman 1983: 147), eller at insektsplagen har vært mindre her.

Villrein-trekkveier

Fram til «Blåsjø» ble etablert gikk hovedtrekkrutene for villrein nord – sør gjennom Skorpeskardet, forbi Vestre Gyvatnet og videre langs begge sider av Øvre Storvatnet, alternativt NNØ–SSV over en innsnevring mellom de to Gyvatnene og gjennom Steinbuskardet, samt de samme strekninger i motsatt retning. Et viktige trekk til Gyvassmillom kom også fra Sandvatnet og Breidådalen i SØ (jfr. kap. 2.1, fig. 7 og vedl. 1).

Forutsatt at trekkadferden ikke har endret seg vesentlig etter steinbrukende tid, er det nærliggende å sette den sørlige boplasskonsentrasjonen ved Gyvatnet og de nærmeste deler av Storvatnet i direkte relasjon til betydelige konsentrasjoner av villrein som av topografiske årsaker ble tvunget til å passere gjennom dette avgrensede området tildels på relativt forutsigbare tidspunkt. Fortetningen av steinalderlokaliteter i nordenden av Øvre Storvatnet og langs Hovassånas nedre løp kan ha sammenheng både med utgreininger av hovedtrekket nord–sør og mer væravhengige beitetrekk i øst–vest retning. Hovassåna og det korte elveløpet mellom Tretthidlervatnet og Øvre Storvatnet har bidratt til å kanalisere trekkene over noen få passerbare strekninger: de to innfallsosene i nordenden av Storvatnet, samt Steinvadet og Sandvadet henholdsvis 1 og 2,5 km oppstrøms innfallet av Hovassåna (fig. 7 og 12). Bare lok. 148 ved Hovassåna gav umiddelbart inntrykk av å ligge midt i en av dagens reinsdyrstier. Funnstedet er imidlertid ikke noen regulær boplass

men levninger etter en isolert situasjon. Generelt synes boplassene å ha vært plassert med god terrengoversikt mellom 100 og 500 m unna tydelige trekksteder, og aldri kloss ved eller midt i reksterne.

Andre lokaliseringfaktorer

I tillegg til momentene nevnt over, er det en rekke andre materielle og immaterielle faktorer som med varierende vekt kan ha spilt inn for stedsvalget, som for eksempel uvær, tilgang på brennvirke, gjenfinnbarhet, tradisjonshevdelse og rituelle og religiøse tradisjoner som animisme og sjamanisme. Dette mangler imidlertid grunnlag for å bli bli drøftet nærmere¹⁹.

4.2. Funnkontekster og utsagnspotensiale

Lagfølge og bevaringsgrad

Det er karakteristisk for åpne steinalderboplasser i høyfjellet at ytterst langsom humusdannelse bidrar til at det nesten ikke dannes jord mellom ulike bosetningslag, samtidig som tiltakende podsolering etter hvert kan utviske det som ha vært av fyllskifter etter nedgravninger og kulturbetinget stratifikasjon. Av de ti undersøkte lokalitetene er det bare lok. 183 som manglet bleikjordskikt. Til tross for at totaldybden på det steinartefakt- og trekullførende nivået i jordprofilen kunne være opptil 27 cm (på lok. 17sør), lå hovedtyngden av det arkeologiske materialet på samtlige lokaliteter i et relativt distinkt, sterkt komprimert funnskikt som representerer sluttstadiet av et fullstendig opptært kulturlag.

Funndybden på lokalitetene som viste seg å inneholde artefakter er sammenstilt i fig. 66. Her framgår det at funnskiktet varierte i tykkelse fra 2 cm på lok. 183 til 10 cm på lok. 147, med 4–6 cm som gjennomsnittsverdi. I åtte av ti tilfeller lå det aller meste av steinartefaktmaterialet innenfor intervallet mellom 4 og 12 cm under nåværende markoverflate; ett sted (lok. 148) befant materialet seg noe høyere, og ett sted (lok. 146) klart lavere enn dette. Det er bemerkelsesverdige at trekull var bevart samtlige steder og stort sett like høyt i jordprofilen som steinartefaktene, d.v.s. allerede fra nivået 3–6 cm u.o. og nedover.

Samtlige ti lokaliteter kan karakteriseres som ustratifiserte ettersom det ikke forekom høyere- og lavereliggende funnskikt adskilt av funntomme nivåer i

19 Selv om en åpen beliggenhet uten naturlig ly for vind og vær karakteriserer samtlige boplasser fra kronologisk steinalder i analyseområdet, har det i det minste ved en anledning skjedd opphold under hellere. I bunnlaget av lok. 19 «Tretthidler», som gjennom gjenstandsmateriale og C14-analyse (T-1901) stort sett lar seg datere til tidlig 1800-tall e.Kr. (Bang-Andersen 1975: 355-365), forekom det enkelte små vingeformete flintavslag i utpreget flateretusjerings-teknikk (S 10023aw, az).

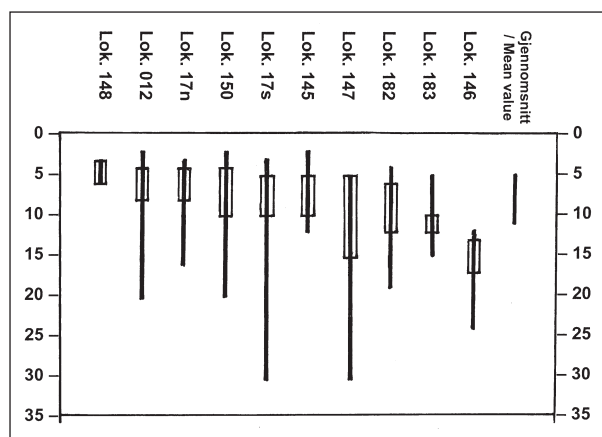
vertikal lagfølge. Dette står for øvrig som en normal-situasjon for åpne boplasser i høyfjellet. Til sammenligning var det kun på 7 av 62 undersøkte lokaliteter at man på Hardangervidda med rimelig sikkerhet kunne skille mellom to eller flere stratigrafiske lag (Indrelid 1994: 157). C14-dateringer av adskilte dypt- og høytliggende, ikke horisontalt overlappende trekullflak på lok. 146 og lok. 147 og isolerte trekullpletter av tilsvarende karakter på lok. 17sør og lok. 150, tyder likevel på at det i enkelte tilfeller foreligger en viss kronologisk suksessjon fra bunn til topp i jordprofilen.

Samtlige lokaliteter med unntak av lok. 182 var uten påvisbare tegn etter nedgravninger eller andre fysiske inngrep foretatt i det lange tidsrommet som er gått etter at de sist var i bruk. Både gjenbruk og pedologiske prosesser må de aller fleste steder likevel ha ført til vertikal og horisontal forflytning av steinartefaktmaterialet. På tørre og lite konsoliderte sand- og grusavsetninger, som ved Hovassåna, Øvre Storvatnet og Vestre Gyvatnet, vil tråkk under boplassoppholdet muligens presse materialet av flint og bergkrystall noe ned i bakken. Praktiske forsøk som riktignok er utført under andre himmelstrøk tilsier en «nedtråking» på opptil 3–8 cm (Gifford-Gonzalez *et al.* 1985: 803-818). På de tre fuktigste funnstedene (lok. 146, 147 og 183) kan det stikk motsatte ha skjedd som følge av frostvirkninger.

En vertikal materialforskyvning har tydeligvis forekommet på lok. 17sør, hvor kronologisk adskilte kategorier som håndtakskjerner og skiferpiler ble påvist i nøyaktig samme dybde u.o., og trekull fra nivåene 11–13 og 12–16 cm u.o. er datert til henholdsvis ca. 6100 og 4000 år f.n. Det bør videre regnes med at det både på lok. 17 og andre fler-fasete lokaliteter som lok. 147 og 182 har skjedd gjenbruk og redeponering av etterlatt artefakt- eller råstoffmateriale fra tidligere opphold og vært foretatt nedskjæring i eller bortflytting av eldre avsetninger uten at forholdet lar seg verifisere. Selv om samme funndybde på ingen måte garanterer samtidighet mellom enkeltgjenstander, er det sannsynlig at teknologisk og funksjonelt relaterte avleiringer, som skiferfragmentene på lok. 17sør og flekkedepotet på lok. 147, er kronologisk enhetlige. I tillegg virker lok. 12, 148 og 183 uberørt av inngrep både i steinbrukende tid og senere, med steinartefaktinventarene bevart omtrent slik de ble etterlatt en gang for mellom 6000 og 7000 C14-år siden.

Horisontal funnfordeling og boligstrukturer

På i alt sju lokaliteter som er tilnærmet totalundersøkt eller hvor minst 75 prosent av antatt funnførende areal er blitt utgravd, synes funnmaterialets horisontale utstrekning å være tilfredsstillende avklart: lok. 12, 17, 147, 148, 150, 182 og 183. Prøvestikking og prøvegravning på lok. 145 og 146 ga ikke tilstrekkelige holdepunkter, og på lok. 13 mangler gjenstandsmateriale.



Figur 66. Sammenstilling av steinartefaktmaterialets nivåfordeling i jordprofilen på de undersøkte lokalitetene. Dybde-mål under nåværende markoverflate er i cm, og det mest funnrrike sjikt på hver lokalitet er angitt med tykkere strek. – Figure 66. Collocation of vertical distribution of lithic artefacts in the soil profiles of the investigated sites, with depth stated in cm below present surface. Main concentrations indicated by bolder lines.

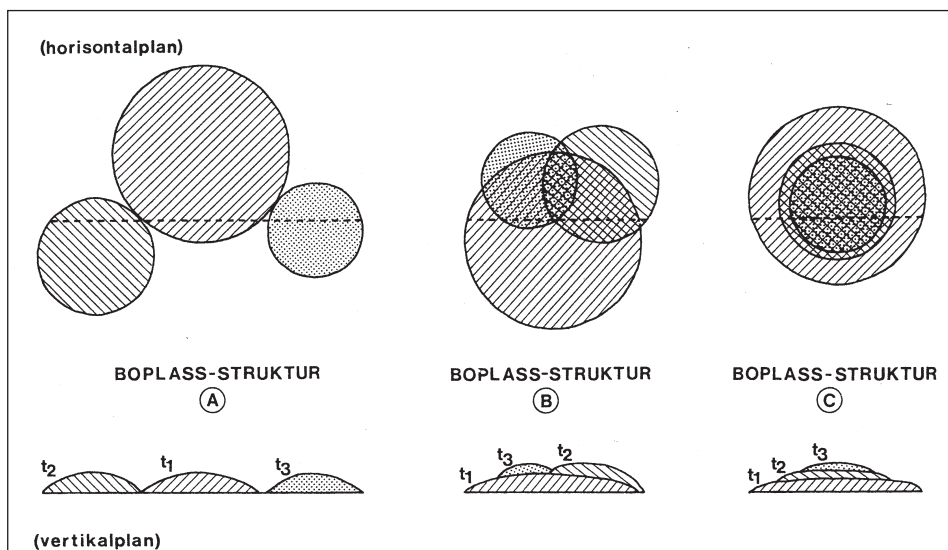
Med unntak av lok. 148 og 183, har oppholdsstedene i Storvatn/Gyvatn-området åpenbart vært gjenbrukt minst en gang. Ut fra lagfølge og C14-dateringer gjelder dette også den prøvegravde lok. 146. Boflaten som var i bruk ved ett besøk vil aldri sammenfalle hundre prosent med arealet som ble benyttet ved tidligere eller senere opphold, og har trolig bare i unntakstilfeller hatt et felles sentrum slik struktur C i fig. 67 gir eksempel på. Funnssituasjonen på de fleste lokalitetene tilsier delvis overlappende avleiringsforløp i form av variasjoner av struktur B, med lok. 147 som et eksempel. Lok. 17 kan snarest oppfattes som en kombinasjon av struktur A og B.

Når fortidig boflate blir definert som «arealet 90 prosent av artefaktmaterialet ble påtruffet innenfor», varierer det *formelle* boplass-aktivitetsområdet fra mindre enn 1 m² på lok. 148 til ca. 75 m² på lok. 17. I henhold til prøvestikk, testruter og lokaltopografi synes de to prøvegravde lokalitetene ikke å ha hatt tilnærmedesvis så stor utstrekning som lok. 17. Flertallet av de totalgravde lokalitetene omfatter en arkeologisk definert boflate på mellom 5 og 10 m². Tar en i betraktning at lok. 17nord og lok. 17sør ut fra et utpreget bimodalt funndistribusjonsmønster i hvert fall tidvis må ha representert separate boenheter, blir konklusjonen at samtlige lokaliteter som inngår i analysen har hatt en ytterst begrenset utstrekning. Når de forskjellige ikke-sporbare aktiviteter som overveiende sannsynlig har utfoldet seg i randsonen og nærområdet utenfor den primære boflaten (jfr. f.eks. Grønnow 1986: 57–65, Petersen 2000: 23–26) blir inkludert, vil imidlertid det *relle* boplass-aktivitetsområdet være vesentlig større.

Oppholdene må ha skjedd direkte på daværende

Figur 67. Modell av tre ulike avleiringsforløp skjematisk framstilt i horisontalplan og vertikale snitt. Etter en initialfase ('1) har hver lokalitet vært gjenbrukt minst to ganger ('2, '3). Stiplet linje viser hvor profilsnitt gjennom funnlagene er tenkt tatt. (Etter Bang-Andersen 1981: 48).

– Figure 67. Model of three different dwelling-site structures expressed schematically in horizontal extension and vertical sections. After the initial settlement ('1), the sites have been revisited at least twice ('2, '3). From Bang-Andersen 1981: 48.



terrengoverflate ettersom verken rester etter boligkonstruksjoner som stolpehull, dreneringsrenner og veggfundamenter eller steinpakninger og flater som har vært utplanert eller ryddet for stein lot seg påvise på noen av lokalitetene. Boflaten bestod gjennomgående av en god del neve- til hodestor stein, men har (med unntak av lok. 13) vært fri for større steinblokker som ga ly. «Wall-effect» i form av brå nedgang i den horisontale fordelingen av steinartefakter sannsynliggjør at det, tross manglende fysiske spor, kan ha eksistert en form for levegg eller vindskjul på lok. 12 og begge deler av lok. 17. Dette rokker imidlertid ikke ved hovedkonklusjonen om at permanente boliger i egentlig forstand ikke har vært anlagt på oppholdsflaten.

I den grad telt er benyttet til overnatting, synes det å ha skjedd uten bruk av tyngdesteiner til å holde duken festet nede mot bakken (f.eks. Bang-Andersen 2003a: 194-202). Heller ikke fra Hardangervidda som er mest naturlig å sammenligne med, er det observert teltringer i kulturlagene på de mange åpne boplassene fra perioden 8500–3800 år f.n., selv om telt regnes å ha vært den normale boligformen (Indrelid 1994: 229). Tufter etter små rektangulære eller runde hytter som opptrer sporadisk på Vidda i mellom- og seinmesolittisk tid og i økt omfang utover i seinneolittisk tid og bronsealder (Indrelid 2002: 3–8), kjennes ikke fra Storvatn-/Gyvatn-området.

Ved Holmavatnet (1030 m.o.h.) i nordre del av Dyraheio er sikre boligstrukturer påvist på tre av de seinmesolittisk og tidligneolittiske boplassene som ble undersøkt tidlig i 1960-årene (Rognes, Røl-Sul 1964: 130ff.). Selv om de runde til ovale steinstrukturer av utgraveren blir omtalt som «tufter», synes det med bakgrunn i tilsvarende strukturer på tidligmesolittiske boplasser i andre fjellområder snarere å være tale om teltringer med en indre diameter på mellom 2,2 og 3,8 m og et flateinnhold på 6–8 m² (Mikkelsen 1989: 86-88, Bang-Andersen 2003a: 202). I den grad vær-laget i Dyraheio i de aktuelle perioder av steinalderen

var mildere, eller strandbreddene vesentlig mer skjermet av kratt- og buskvegetasjon og eventuelle trær enn i dag, trenger det ikke å ha vært nødvendig å steinsette teltduken mot bakken. Alternativt kan tyngdesteiner fra teltning i seinmesolittisk tid har blitt sekundært flyttet på. Bruk av telt i området skal derfor ikke utelukkes.

Mens produksjonsavfall, særlig mikroavslag og splinter, som regel antas å være etterlatt der den aktuelle arbeidsaktiviteten fant sted, vil den horisontale fordeling av mikroflekker og formelle redskaper på boplassflaten i stor grad være redeponert som følge av kuratering, gjenbruk, omskjefting, opprydding, omroting og andre ikke-kontrollerbare faktorer (jfr. Olausson 1986: 5–24). Utledning av fortidig adferd ut fra den arkeologiske «åsteds-situasjonen» vil også lett kunne villedes av at det normalt er det minst verdifulle materialet som normalt er blitt etterlatt på plassen. Konsentrasjoner av skrapere, som for eksempel den på lok. 17 sør (fig. 52), får derved et tvetydig innhold.

Spor etter ildsteder

Kullpletter og trekullflak antatt å utgjøre rester etter tidligere ildsteder og bålplasser ble påvist ett eller flere steder på samtlige lokaliteter, unntatt lok. 145 hvor det bare forekom ørsmå spredte trekullbiter innenfor det avgrensede prøvegravde feltet. På lok. 13 utgjorde et distinkt ildsted *det eneste tegn* på at stedet har vært benyttet av mennesker, og på lok. 148 var ildstedet det desidert mest synlige kultursporet. Det er et stort tankekors at kontekstuel trekull langt oftere er bevart helt til i dag på åpne og ekstemt beliggende steinalder boplasser i fjellet enn på samtidige uoverdekte boplasser på ytterkysten. En mulig forklaring kan være at høyfjellsboplassene ligger beskyttet under snødekket 2–3 ganger lengre tid av året enn lavlandsboplassene, og at trekullet av den grunn blir langsommere eller annerledes nedbrutt og utvasket.

Ildstedene i Storvatn-/Gyvatn-området har vært runde eller ovale i utstrekning, fra 0,3 til 1,2 m i tverr-

mål, og uten ytre markering slik regelen også er på steinalderboplasser i lavlandet. Konstruerte (kantsatte eller oppbygde) ildsteder som forekommer i Lærdalsfjellene, er gjerne blitt tatt som uttrykk for lengre opphold (Uleberg 2002: 192). Stratigrafisk framtrådte ildstedene som tynne, vannrette linser i kulturlaget uten intensjonell nedskjæring. Det er uvisst hva som ligger bak dannelsen av de store, sammenhengende trekullflakene på opptil 5–6 m² som fantes både på lok. 12, lok. 17sør, lok. 156 og lok. 150. Ved at skogbrann kan utelukkes (jfr. rekonstruksjon av fortidig vegetasjonsbilde i kap. 4.6), dreier det seg trolig om utrakt eller utføket balmørje fra ildsteder som opprinnelig har hatt mindre utstrekning. I motsetning ellers i undersøkelsesområdet, synes minst to av fem rekke-organiserte ildsteder på lok. 182 (fig. 22–23) å ha vært ca. 10 cm nedskåret i forhold til opprinnelig markoverflate. Utover en tilsvarende forekomst på lok. D ved Myrvatnet (Bang-Andersen 1990: 224) og muligens ved «Gamlehytta» i Vivik ved Holmavatnet (Odner 1965: 208–209), synes en slik lineær gruppering av ildstedene ikke vanlig på høyfjellsboplassene i Sør-Norge. C14-dateringer tilsier at ildstedene på lok. 182 i hvert fall delvis skriver seg fra ulik tid og at forholdet derfor kan være tilfeldig.

Ildstedet eller ildstedene har som regel ligget sentralt i forhold til den horisontale utbredelsen av steinartefakter på lokalitetene, og kan derfor ha blitt gjenbrukt, enten det var med dagers, års eller hundreårs mellomrom. Ettersom skifte av vindretning lett vil gjøre det nødvendig å flytte ildstedet, kan ett og samme opphold ha resultert i flere ildsteder. Stadig oppgjøring av varme på boplassene har ført til at gjennomsnittlig 7–8 prosent av flintartefaktene er blitt mer eller mindre ildskjørnnet. Dette er relativt moderat sammenholdt med åpne fangstboplasser i lavlandet, hvor ildskjøringen gjerne ligger på mellom 10 og 35 prosent (Bang-Andersen 1981: 82, Ballin & Jensen 1995: 127, Kutchera 2000: 149). På seks boplasser som ble undersøkt ved Gyrosvatnet i Hemsedalsfjellene er 25 prosent av artefaktene oppgitt å være ildskjørnnet, evt. frostsprengt (Schaller 1984: 79). Når lok. 148 som bare inneholdt sju flintartefakter blir holdt utenfor, er ildskjørningsgraden høyest på lok. 183 og lok. 17sør (henholdsvis 12 og 11 prosent) og desidert lavest på lok. 12 (ca. 1 prosent). Den ildskjørnede flinten lå generelt spredt, og ikke i konsentrasjoner som kunne tenkes å representere fullstendig utviskede ildsteder uten bevart trekull.

Kokstein forekom bare i ytterst beskjedne mengder, og i likhet med den ildskjørnede flinten stort sett jevnt fordelt utover boflatene uten tendens til opphoping. Flest skjorbrente kokstein ble påvist på lok. 17sør, lok. 147 og lok. 17nord (h.h.v. ca 70, 55 og 45 stk.). I forhold til størrelsen på boflaten, var innslaget av kokstein størst på lok. 147. Dette står likevel i sterk kontrast til mange tilnærmet samtidige innlandsboplasser,

for eksempel lok. DR-91 ved Dokkfløyvatnet i Oppland med 33.600 kokstein avdekket innenfor bare 12 m² (Boaz 1998: 176) og lok. 512 Nordmannslågen på Hardangervidda som hadde en beregnet mengde på mer enn 50.000 kokstein (Indrelid 1994: 61–62). Forskjellen kan henge sammen med at Øvre Storvatnet og Vestre Gyvatnet i motsetning til østlandsvassdragene og store deler av Hardangervidda sannsynligvis var fisketomme, og at det ikke ble tilberedt ørret i kokegrøper av den grunn. Den lave ildskjørningsgraden og de ubetydelige koksteinsmengdene underbygger inntrykket det øvrige arkeologiske funntilfanget gir av områdebruken som *spesialisert, målrettet* og *sporadisk* både i tidssammenheng og ut fra aktivitetsomfang.

Avslag-, flekke- og mikroflekkeproduksjon

På samtlige lokaliteter unntatt lok. 13 og muligens lok. 148 har det funnet sted primærttilvirking av flint-, kvarts- eller bergkrystall-artefakter Til tross for dette, forekom det diagnostiske *hoggeplasser* bare på lok. 12, 17 og 182. Ettersom flint gjennomgående har vært utnyttet praktisk talt til den minste flis, må det ha funnet sted langt flere tilhoggingssituasjoner enn de få som lot seg påvise. De fleste hoggeplassene er trolig utvisket som følge av gjenbruk av boflatene, og det ørsmå hoggeavfallet som sikrest viser hvor aktiviteten har foregått (jfr. Fladmark 1982, Knutsson *et al.* 1990, Ballin 1998) må stort sett regnes å ha gått tapt ettersom det ikke ble foretatt sålding under utgravningene.

De sju sikre hoggeplassene som ikke desto mindre ble påvist, ligger som regel usentralt men ikke helt i utkanten av boplassflaten, og ga seg til kjenne som tette konsentrasjoner av 30–150 ørsmå, sylkvasse flintavslag og splinter innenfor områder med utstrekning på mellom 0,3 og 0,9 m². Fire hoggeplasser lå mindre enn 0,5 m unna en oppstikkende steinblokk med relativt flat overside som kan ha tjent som sitestein eller ambolt under hoggeprosessen. Mest påfallende var dette på lok. 12, hvor 185 av totalt 266 flintartefakter (70 prosent av totaltallet) lå innenfor to små hoggeplasser med et samlet flateareal på under en kvadratmeter. Her synes dessuten alt bergkrystallet har vært redusert ved en enkelt tilhoggingssituasjon til tross for at materialet lå spredt utover et område på 8–10 m² (Bang-Andersen 1998a: 46–48).

Ut fra avslagsmaterialet å dømme må flinten i helt overveiende grad ha vært primærttilvirket i «myk» teknikk (jfr. Eriksen 2000: 40–46) med indirekte slag av et elastisk mellomstykke av gevir, bein eller hardtre. Mikroflekkene av flint og i sjeldnere tilfeller av bergkrystall har derimot stort sett vært framstilt gjennom en spesiell trykk- eller pressteknikk uten bruk av ambolt (Callahan 1985: 27–37). Desidert flest mikroflekker, i alt ca. 400 hele og fragmentariske eksemplarer, forelå på lok. 17 spredt utover to store felt på ca. 3 x 5 og 3 x 7 m.

Markante konsentrasjoner av mikroflekker og eventu-

elt smalflekke kunne bare påvises på lok. 145 hvor ca. 50 hele og fragmentariske mikroflekke, muligens fra samme flintknoll, lå innenfor en flate på 20 x 20 cm, på lok. 147, med seks fragmentariske mikroflekke (2 stk.) og smalflekke (4 stk) i en påfallende tett konsentrasjon på bare 5 x 5 cm. Som framholdt tidligere, ligger det nær å oppfatte disse forekomstene som depoter beregnet for seinere bruk, eller steder hvor pileskaft eller andre flinteggedskap som kastespyd eller flåkniver har blitt omskjettet. En mikroflekkekonsentrasjon av åpenbar depotkarakter er påvist på boplassen Båtevik II i Florø-området på nordvestlandet, hvor hele 60 mikroflekke utvunnet av tre flintkjerner ble påtruffet innenfor ca. 15 x 15 cm (Ballin 1997b: 15–29). Fenomenet er neppe uvanlig, men sjeldent omtalt fra andre mesolitiske boplasser.

Skraperbruk

Skrapere, som regel av flint og bare rent unntaksvis av bergkrystall eller kvarts, forekommer på samtlige undersøkte lokaliteter unntatt lok. 13 og lok. 148. Omtrent halvparten ble funnet på lok. 17, og nær fjerdeparten på lok. 182. Tab. 2. Ettersom skrapere uten sammenligning utgjør den største gruppen av formelle redskaper av hardmateriale, både på hver enkelt lokalitet og i området som helhet, må skrapere-

bruk (bearbeiding av bein-, tre- eller skinn) ha vært en gjennomgående arbeidsoppgave fra første til siste stund området har vært utnyttet. Skraperdominans er regelen på fangstorienterte steinalderboplasser både i fjellet og ved kysten. Som det ble konkludert med i kap. 3.7, er det neppe grunnlag for å knytte bruk av skrapere til ett kjønn (kvinner) eller til én enkelt funksjon (skinnbearbeiding).

I Storvatn/Gyvatn-området forekom skrapere ofte i markante konsentrasjoner, både relativt sentralt på boflaten (lok. 147 og 182) og mer perifert i eller nær ytterkant av boflaten (lok. 17 og 150). Det eksisterer således ikke noe entydig mønster for skrapernes arealfordeling. Da hovedtyngden har bruksskader enten i eggpartiet eller ved at de er brukket tvers over, og må anees å være kassert, angir deponistedet ikke nødvendigvis hvor skrapere sist har vært brukt.

4.3. Råstofftilgang, steinartefaktinventar, aktivitetsomfang

Med unntak av lok.17 er det arkeologiske gjenstandsmaterialet på de funnførende lokalitetene innskrenket til flint- og kvartsmateriale i varierende mengdeforhold. Samlet utgjør flint ca. tre fjerdedeler av steinarte-

Funn Finds	Artefakter i hardmateriale <i>Lithic artefacts: hard rock</i>				Skifer <i>Slate</i>	Mikroflekke <i>Microblades</i>		Skrapere <i>Scrapers</i>	Andre redskaper og råstoffer <i>Other tools and materials</i>
	antall <i>number</i>	vekt g <i>weight</i>	% flint <i>flint</i>	% k/bk <i>quartz- rocks</i>		flint <i>flint</i>	bk <i>rock crystal</i>		
Lok. <i>Locality</i>									
Lok. 12	276	74	96	4	0	+		1	
Lok. 182	394	335	32	68	0	+	+	13	
Lok. 146	360	388	6	94	0	(+)		2	
Lok. 145	422	240	99	1	0	+++		4	2 kantstikler, rødoker, kaolin <i>2 side burins, red ochre, kaoline</i>
Lok. 147	130	122	66	34	0	+	(+)	3	1 skjevbor evt. bor/skraper <i>1 borer or combined borer/scraper</i>
Lok. 183	48	31	88	12	0	+	(+)	3	
Lok. 17n	1377	795	97	3	0	+++		15	2-4 tangespisser, 1-2 eneggete spisser, 1 tverrpil, 1 flekkekniv <i>2-4 tanged, 1-2 single-edged and 1 transversal point, 1 blade knife</i>
Lok. 17s	777	598	84	16	37	++		14	1-2 tangespisser, 3-7 skiferspisser, 1 slipehelle, bjørkebarktjære <i>1-2 tanged points, 3-7 slate points, 1 grinding slab, birch bark tar</i>
Lok. 13	0	0	-	-	0			0	
Lok. 148	7	1	100	0	0	(+)		0	
Lok. 150	144	200	97	3	0	+		5	
Totalt	3935	2784	77	23	37			60	

Tabell 2. Sammenstilling av påvist artefaktinnhold på de ti undersøkte lokalitetene i Storvatn/Gyvatn-området. Da materialet fra lok.17 omfatter funn fra sålding, og lok. 145 og 146 bare er prøvegravd, er ikke alle talloppgaver innbyrdes sammenlignbare.

– Table 2. Collocation of retrieved artefact material from the ten investigated sites in the Storvatn/Gyvatn area. All figures are not mutual comparable due to the wet-sieving of all earth dumps from loc. 17, and only partial excavation of loc. 145 and 146.

faktmaterialet, og kvarts og bergkrystall (k/bk) en fjerdepart. Mens flint er enerådende eller klart dominerer over k/bk både på lok. 12, 145, 147, 183, 17, 148 og 150, framstår k/bk som praktisk talt eneste råstofftype på lok. 146 (94 prosent) og i klar overvekt i forhold til flint på lok. 182 (68 prosent). Det er forøvrig påfallende at k/bk-gjenstander er tilstede i samtlige funninventar unntatt lok. 148, ofte i en nesten forsvinnende liten andel på 1–4 prosent (lok. 145, 17nord, 150 og 12). Utenom hardmateriale forekommer et lite innslag av skifer på lok. 17sør, rødoker på lok. 145 og sannsynligvis på lok. 17sør, samt bjørkebarkkjære på lok. 17sør.

Flint

På samtlige undersøkte lokaliteter unntatt lok. 13 opptrer flint av vekslende kvalitet og i varierende mengde. På lok. 146 og 148 synes flintbruken å være resultat av episodiske hendelser. Flint er forøvrig relativt sett rimelig godt representert på lokalitetene, og utgjør som regel det klart foretrukne materialet til egg- og oddredskaper. Etersom råstoffet bare forekommer i strandvollavsetninger i Norge, må flinten på lokalitetene i Storvatn-/Gyvatn-området som ellers i fjellet i Sør-Norge ha vært fraktet inn fra kyststrøk i vest, sør eller øst. Dette vil bli vurdert nærmere i kap. 5.3.

Relativt tallrike *cortex*-avslag tilkjenner at opphavsmaterialet er strandflint og ikke import fra Sør-Skandinavia. Som følge av en intensiv utnyttelse av flinråstoffet til «aller siste smule», er ikke en eneste flintknoll eller større materialblokk blitt etterlatt. En gjennomgående sterkt krummet overflate på de primæravslagene, for eksempel på lok. 17, tilsier at knollene oftest har vært svært små, trolig 40–60 mm i tverrmål. Den største flintgjenstand som er påvist er en typesikker håndtakskjerne (C 34803a) med stm. 68 mm, fig. 69: 2.

Uten at forholdet er blitt nærmere undersøkt i detalj, synes «*middels god*» homogen men relativt porøs flint av lys grå eller gråbrun farge å ha vært brukt i langt større utstrekning enn «*svært god*» tett og ensartet flint nærmest av karamell-konsistens og -farge, og «*mindre god*», fossilholdige eller sterkt desilifisert, porøs flint. Det er et gjennomgående trekk at mikroflekker og skrapere samt pilespissene som forekom på lok. 17 er av beste flintkvalitet. Mikroflekkene har åpenbart blitt produsert fortløpende etter behov. Dette gjelder trolig også for tverrpilen, den eneggete spissen og de to A-spissene på lok. 17nord, som alle kan framstilles ekspedit i løpet av et par minutter. Hvorvidt de 53 flintskraperne som ble funnet er produsert lokalt, eller helt eller delvis er blitt medbrakt ferdig utformet fra lavlandet, må stå åpent inntil det eventuelt foreligger mer inngående analyser av avslags- og avfallsmaterialet på boplassene. Den eneste gruppen av flintartefakter som sikkert kan regnes å være kuratert, er C-piler (C 34803f, C 35053w).

Da flintkvaliteten ikke alltid er ensartet gjennom hele knollen og materiale i flere flintknoller kan være av samme farge og struktur, er det umulig å avgjøre hvor mange knoller som har vært brukt på hver enkelt lokalitet uten å måtte gå veien om omfattende sammenføyningsstudier. Som en subjektiv vurdering synes minimumsantallet knoller å ha variert fra en (på lok. 148) til minst femten (på lok. 17), med fem-seks knoller som et rimelig gjennomsnitt. Selv om flintteknologi er et tema som ikke skal gås nærmere inn på, synes fravær av slagring og -øye på de fleste flintkjernene og avslagplattformene og, på ett unntak nær (C 34803q), av identifiserbare slagsteiner, å vise at flinten på samtlige lokaliteter hovedsakelig er tilvirket i «myk» indirekte reduksjonsteknikk gjennom bruk av et spisst mellomstykke for eksempel av gevir (jfr. Nordqvist 1991: 80–81).

Avslagene og splintene er i helt overveiende grad blitt framstilt av uregelmessige kjerner uten plattform, i funnkatalogene klassifisert som rundkjerner. Disse er nå svært små og heterogene i form, og oppfattes som fullstendig utnyttete, «oppbrukte» kjerner. Selv om ensidige koniske kjerner kan forekomme (C 34805i og evt. C 35065a), skriver mikroflekkene og de minste smalflekkene seg fra håndtakskjerner. Kjernene er imidlertid som regel så sterkt fragmentert at opprinnelig form og størrelse ikke kan avgjøres sikkert. Sylindriske kjerner eller rester av slike forekommer ikke i materialet, slik forholdet også er på boplasser fra samme tidsrom på Hardangervidda (Indrelid 1994: 179–181).

Kvartsbergarter

Både kvarts og bergkrystall, som kan være vanskelig å skille klart fra hverandre når gjenstandene er små og mangler prismeplan, opptrer i beskjedent omfang sammen med flint på lok. 147, 183 og 17sør allerede i pionérfasen rundt 7000 år f.n. En enda tidligere sporadisk bruk av kvartsbergarter, i første rekke bergkrystall, er påvist rundt 9600 f.n. i Lysefjord- og Maudalsheiene i Rogaland (Bang-Andersen 2003b: 16). Når den yngste av de åpne boplassene i Storvatn/Gyvatn-området, Lok. 146 ved Vestre Gyvatnet benyttet fram til overgangen yngre bronsealder / eldre jernalder, inneholdt hele 94 prosent kvartsbergarter i det prøvegravde feltet, kan det bety en generelt økt kvartsbruk i tidlig metalltid.

Kvartsmaterialet er, som flinten, nærmest «tidløst», men trenger til forskjell fra flint ikke alltid å ha hatt nyttefunksjon. Kvarts og bergkrystall synes i Sør-Norge i hovedsak å være lokale redskapsråstoffer som mennesker har brutt ut fra forekomster høyfjellet eller på vei inn i fjellet (Indrelid 1973: 11ff.). Bergkrystall har hardhet og spalteegenskaper omtrent som flint. Glassklare, fullt utviklete heksagonale prismer kan imidlertid ha vært tillagt magiske, overnaturlige eller beskyttende egenskaper og stedvis primært blitt benyttet av

den grunn (Bang-Andersen 1998a: 39–54). Derfor er det sannsynligvis overforenklet å oppfatte materialet utelukkende som et surrogat for flint.

På grunn av mangel på detaljert berggrunnsgeologisk kartlegging av Dyraheio og tilstrekkelig omfattende arkeologiske registreringer også utenfor «Blåsjø», er det uklart hvor k/bk-råstoffet på lokalitetene i analyseområdet stammer fra. I grunnfjellsmassivet rundt vannskillet et par-tre kilometer NV for Øvre Storvatnet²⁰ forekommer det årer av melkehvit og glinsende kvarts av samme karakter som på flere av boplassene, og bergkrystall er kjent fra bruddsteder ved Strandalsvatnet og Midtvatnet henholdsvis 16 og 22 km i nordvestlig og nordlig retning fra Øvre Storvatnet. Prismene som ble brakt inn og benyttet i moderat omfang på de fleste lokalitetene i området trenger imidlertid ikke nødvendigvis å stamme nordfra. De kan like gjerne ha vært brutt ut på vei gjennom områder i vest, sør eller øst²¹ eller blitt tatt fra eventuelle forekomster nær boplassene.

Mens kvartsblokkene med sine relativt dårlige spalteegenskaper i stor grad synes å være mer eller mindre vilkårlig smadret ned til avslag og splinter mot en amboltstein (jfr. Odell 2003: 60–61), er bergkrystall som oftest blitt redusert etter de samme prosedyrer som flinten, d.v.s. omdannet til avslag ved indirekte myke slag og til mikroflekker gjennom trykk eller press på spesielt utformede plattformkjerner. Selv om komplette kjerner av bergkrystall ikke er bevart, antyder et asymmetrisk krummet lengdesnitt på mange mikroflekker at utgangspunktet også for disse ha vært små håndtakskjerner. På lok. 146 forekommer i tillegg et eksempel bipolar reduksjon av bergkrystall (*C 34810e*, jfr. fig. 69: 8) utført med slagstein mot en kjerne plassert på fast underlag.

K/bk-bergarter har bare i et beskjedent omfang vært benyttet til formelle redskaper: fem avslagskrapere av bergkrystall (*C 35058d*), en avslagskraper (*C 35057c*) og en flekkeskraper (*C 35059a*) av kvarts. Devis brukte, men fortsatt nyttbare blokker av kvarts med stm. opptil 63 mm (*C. 35052m*) og bergkrystallprismetopper med stm. opptil 49 mm (*C 35058k*) etterlatt på lokaliteter ved Øvre Storvatnet viser at kvartsmaterialet har vært langt mindre effektivt utnyttet enn flint.

20 Forfatterens egne observasjoner bl.a. like N for det tidligere Beinleivatnet i fylkesgrensen mellom Rogaland og Aust-Agder.

21 I amtmann Bendix Christian de Fine's «Stavanger Amptes udførlige Beskrivelse» fra 1745 heter det (s. 14) at ...ved Gaarden Øyestad og fleere Gaarder i samme Dahl i vilde Fjelde og Heeder findes udi eendeel Bierge smukke Chrystal-Steene, store og smaae..., og i presten Peder Ludvig Lund's «Underrætninger om Walle Præstegield i Sættersdal Aar 1798» blir det fastslått at ...Bierg-Krystaller, Crystallus Montariae, Kaldes her Dværg-Steen og findes paa 2de Stæder, næmlig ved Gaarden Sannes i Walle og Strøme i Hyllestads Sogner...

Skifer

Kun ett sted, på NØ del av lok. 17sør, forekom det gjenstander av skifer. Her ble 37 fragmenter av lys grå skifer påvist i samme dybde u.o. innenfor et felt på ca. 1,5 m². Materialet synes å stamme fra minimum tre, maksimum sju-åtte forskjellige pilespisser. Det er uvisst hvorvidt den lyse fargen er opprinnelig eller resultat av varmpåvirkning. Mens enkelte av skiferpilene synes å være oppsprukket som følge av kontakt med ild, kan andre ha forvitret naturlig, (fig. 70: 6-8). Etersom ubearbeidete skiferplater og produksjonsavfall med sage- eller slipespor mangler, må pilespissene ha vært brakt ferdig utformet til boplassen.

Skiferspisser uten tilhørende produksjonsavfall er tidligere blitt påtruffet i østenden av Store Myrvatnet i Gjesdal k. (*S 6590*) og ved Vassbotvatnet i Suldal k. (*S 8982: 1963a+aa*). Ved Sandvatnet i Suldal, samt på lokaliteter både på Telemark- og Rogalandssiden av Holmavatnet (Vinje k.), forekommer det slipeplater med knekk-riss ellere små borehull (f.eks. *C 313747u*, *S 9625h,k*) som viser stedlig tilvirking av skiferspisser i et visst omfang. Særlig markant er skiferinnslaget på Vivik-boplassen hvor skifer utgjør nærmere 10 prosent av steinartefaktmaterialet. Sammenlignet med Hardangervidda, hvor det kan være opptil 250 hele og fragmentariske skiferspisser bare på en boplass (Bøe 1942: 62-68), opptrer skiferbruk imidlertid sporadisk og tilsynelatende mindre utbredt jo lengre sør man kommer i Dyraheio. På grunn av utilstrekkelig berggrunnsgeologisk kartlegging og et sparsomt arkeologisk datagrunnlag, kan det ikke tas stilling til hvorvidt råstoffet til skiferspissene på lok. 17 har et lokalt opphav eller er innført utenfra, for eksempel fra samme kilde som den grå skiferen i Vivik ca. 45 km lengre nord i fjellet. Selv om konkrete bruddsteder hittil ikke er blitt påvist, mener Svein Indrelid (1994: 251) at det meste av skiferen på Hardangervidda kan stamme fra områder med kambro-silurbergarter i NV del av fjellområdet.

Oker

Rødoker forelå som ørsmå klumper i kulturlaget på lok. 145 (*C 35054n*), og dessuten etter alt å dømme innpreget i overflaten på en varmesprengt slipeplate av finkornet bergart på lok. 17sør (*C 35052h*). Denne platen kan sekundært ha tjent som «palett» for oppknusing av okerklumper og innblanding av dyrefett, blod eller et annet bindemiddel. Mulige nytteformål oker kan ha hatt, har vært tatt opp i et tidligere arbeid (Bang-Andersen 1982a: 57–73). Utenom praktisk bruk som hudbeskyttelse og konserveringsmiddel for skinn, har rødoker blant seinere tiders fangstfolk framfor alt utgjort et universelt, kraftfullt symbol for blod, og derved både liv og død (f.eks. Timm 1964: 40–45). I Skåne, langs den sørlige Østersjøkysten og på Sjælland forekommer oker i store mengder som et nærmest ufravikelig element i gravritualet i seinmesolitisk og tidligneolitisk tid.

Oker er påvist som sporadiske forekomster også på andre åpne boplasser i fjellet i Sør-Norge, blant annet to steder ved Holmavatnet i Vinje k. (C 31337d, C 31347e), på «Lok. 524» Nordmannslågen (B 13020/18) og «Lok. 769» Skrytten (C 35199f) på Hardangervidda samt på boplassen Digernes I ved Ustevatnet i Hol k. (C 30098o). Stoffet opptrer dessuten i større omfang ved Dokkfløyvatnet i indre Oppland (Boaz 1998: 145–161). På utpregete korttids jaktboplasser i høyfjellet er det nærliggende å se for seg at rødokeren har hatt en fangstmagisk funksjon i forbindelse med villreinjakt, enten som kroppsdekor, innsmurt på jaktutstyr eller i form av «vilt-tillokkende» bergmaling som i tidens løp er forsvunnet. Når fargestoffet ble brukt langt inne på høyfjellet, er det trolig etter å ha vært utvunnet og forarbeidet i lavereliggende strøk med mer utviklete jernoksydholdige jordprofiler.

Bjørketjære

Utenom en åpenbar verdi som tyggegummi og som mulig medisin mot tann-, hals- og hudsykdommer, har den 28 mm lange klumpen av størket tjære fra lok. 17sør høyst sannsynlig primært hatt praktisk nyttefunksjon som limstoff (Bang-Andersen 1976b: 57–73). Et tjærelignende svart stoff, gjerne omtalt som harpiks, er flere steder i Sør-Skandinavia blitt påvist fastsittende på mikroflekker (Larsson 1983: 75–76) eller i furene på flinteggedskaper (f. eks. Larsson 1982: 66; raktisk 2004: 69–81). Det forekommer i sjeldne tilfeller også i innfestingsfurene på flinteggpiler (S 3191) og på tangen av skiferpiler (S 2104) fra Rogaland. Bjørkebarktjære har ellers vært brukt brukt til å feste styrefjærene i enden av pileskaft (Weiser-Aall 1961: 238–239).

Bjørketjæren blir mest effektivt utvunnet gjennom tørrdestillering ved å varme opp bjørkebark i en lukket beholder med redusert oksygentilførsel til bålet, d.v.s. som en mer komplisert prosess enn framstilling av furuharpiks (Aveling & Heron 1999: 579–583). Det er lite sannsynlig at leirkar eller andre ildfaste beholdere har vært brukt i området. Tjære kan imidlertid framstilles enkelt ved å sette fyr på et neverstykke og skrape bort kullet etter hvert. Seigstoffet som pipler ut tygges, mens kullstøv spyttes ut, inntil det til slutt er tilbake en svart klebrig masse som kan brukes som lim (Høeg 1976: 247). Selv om vedanatomanalyser av trekull viser at det har vært brent bjørkeved på lok. 17sør rundt det aktuelle tidspunktet, er det mest sannsynlig at lim har vært brakt inn i området utenfra i fastform sammen med flint og annet uunnværlig forbruksmaterieell som for eksempel pileskaft.

Når tilsvarende funn verken er rapportert fra boplasser på Hardangervidda eller i Lærdalsfjellene, kan det skyldes at klumper av bjørketjære er lette å forveksle med både trekullbiter og harpiks. Et lite stykke «harpiks» (B 12304/44) funnet på «Lok. 761» ved Finsbergvatnet på Vestvidda (Indreid 1994: 136–139)

vil ved nærmere undersøkelser sannsynligvis vise seg å være av tilsvarende materiale som klumpen fra lok. 17sør.

Artefaktinventar, aktivitetsomfang, lokalitetstyper

Fra de utgravde ti lokalitetene i Storvatn/Gyvatn-området foreligger det i alt 3973 steinartefakter med samlet vekt på ca. 2,8 kg; 3935 av hardmateriale, 37 av skifer og 1 av sandstein, (tab. 2). Dersom lok. 12, 145–148, 150, 182 og 183 var blitt såldet, ville også funnmengden av flint- og kvartsbergarter på disse høyst sannsynlig ha vært fordoblet i henhold til erfaringstall fra lok. 17, og totalantallet steinartefakter ha nådd opp i nærmere 6000. Tenker en videre at lok. 145 og 146 var blitt totalgravd, ville antallet *reelt etterlatte* steinartefakter på samtlige undersøkte lokaliteter trolig ha kommet opp i ca. ti tusen, hvorav 150 distinkte redskaper, trolig i all hovedsak skrapere.

I henhold til radiologiske dateringer utgjør forskjellen mellom eldste og yngste påvisbare bruk av fjellområdet (T-2360 og T-3078) ca. 3500 C14-år. Dersom det stipulerte totalantallet steinartefakter som en illustrasjon fordeles på en tidsakse, vil gjennomsnittlig avleiringsfrekvens bli tre steinartefakter pr. år, 300 pr. århundre og 3000 pr. årtusen. Undersøkelser ved Store Myrvatnet tilsier at ett enkelt boplassopphold resulterte i at det ble avsatt 1350 steinartefakter, eller «kvoten» for terrenget rundt Øvre Storvatnet og Vestre Gyvatnet i nærmere 500 år (Bang-Andersen 1990: 216–219). Selv om oppholdene her sannsynligvis har vært konsentrert om bestemte tidsrom adskilt av lengre perioder med minimal eller ingen bruk, noe som vil bli vurdert i kap. 4.5, står det tilbake som en kjennsgjering at utnyttelsen av det aktuelle området samlet sett har vært *ytterst begrenset i intensitet og omfang*.

Særlig stor blir kontrasten når en sammenligner med materialet fra Lærdalsfjellene i indre Sogn. Fra tretten lokaliteter rundt Tjørne og Eldrevatnet, et område med samlet strandlinjestrekning omtrent som i Storvatn/Gyvatn-området, kom det (uten sålding) for dagen 513 kg steinartefakter, i stor grad grove kvartsittavslag. Fra den mest funnrrike boplassen, Ulvehaugen III, framkom ikke mindre enn 132 kg steinartefakter innenfor en utgravd flate på 114 m² (Johansen 1978: 62–73). Gjennomsnittsvekt pr. lokalitet ved Tjørne/Eldrevatn utgjør ca. 40 kg, mot som nevnt i underkant av 3 kg for Storvatn/Gyvatn-området under ett. Her må det imidlertid tas i betraktning at Lærdalslokalitetene ligger nær store kvartsittbrudd og derfor neppe er representative for åpne mesolitiske boplasser i fjellet i Sør- og Midt-Norge. Til sammenligning veier hele materialet fra det to funnrrike boplassene på Hardangervidda ca. 6 og 7,5 kg (Indreid 1994: 214).

Et annet påfallende trekk er den svært begrensede størrelsen på hver lokalitet i Storvatn-/Gyvatn-området målt i kvadratmeter slik forholdet avtegnes gjennom funnspredningen. Når en funntom og to prøvegravde

lokaliteter (lok. 13, 145 og 146) blir holdt utenfor, varierer det funnførende arealet på de øvrige lokalitetene fra mindre enn 1 m² (lok. 148) til 70 - 80 m² (lok. 17 under ett). Fire av sju lokaliteter har en definert boflate på bare mellom 10 og 20 m². Tas det videre i betraktning at de fleste funnstedene i henhold til C14-dateringer må ha vært benyttet mer enn en gang, og at artefaktenes horisontale utbredelse avspeiler delvis overlappende besøk (jfr. fig. 67), er det klart at de fysiske levningene fra hvert enkeltopphold er ytterst beskjedne. Dette synes i stor grad også å ha være tilfelle på boplasser fra senmesolittisk og tidligneolitisk tid i andre fjellstrøk i Sør-Norge, og er blitt underbygd ved sammensetting av flintknoller på boplasser i Telemark og Sør-Trøndelag (Coulson 1986: 17–22, Skar 1989: 7–21). Store boplassområder på 1000 m² eller mer, som lok. 526 ved Nordmannslågen (Indrelid 1994: 161) framstår derved som rene unntakstilfeller i fjellet.

For å kunne vurdere bruken av området er aktivitetssomfanget utvist under hvert enkelt besøk sentralt. Utenom ildslagning / bålbrekking / matlaging som det foreligger mer eller mindre velbevarte spor etter på samtlige ti lokaliteter, må det ha vært utført løpende vedlikehold av redskaper de fleste steder. Ytterligere et felles trekk er at skrapere utgjør en markant og tildels enerådende redskapsform på samtlige lokaliteter med unntak av lok. 13 og 148 som var uten distinkte redskaper. I tillegg til skrapere forekom det to stikler på lok. 145, en borspiss på lok. 147, samt en slipehelle, en kniv og minst elleve pilespisser av fem ulike kategorier på lok. 17 (jfr. tab. 2). Selv når mikroflekkene tilkjennes bruksfunksjon som egger i kompositt-redskaper, og det tas i betraktning at en god del av de retusjerte og uretusjerte avslagene høyst sannsynlig har vært bruk som skjæreredskaper (jfr. Johansen 1978: 155 ff., Nærøy 2000: 31–87), blir konklusjonen at redskapsinventaret har vært *typemessig innskrenket og ekstremt spesialisert*, trolig rettet inn mot et minimum av aktiviteter.

Etter de framkomne data kan lokalitetene som undersøkelsen omfatter grupperes i tre hovedtyper:

- A. *Sporadiske oppholdssteder* hvor det har foregått en enkelt eller noen ytterst få aktiviteter kanskje innenfor et tidsrom på et bare par timer, for eksempel slaktning av et nedlagt bytte, ildslagning eller måltidstilberedning. Til gruppen hører lok. 13 ved Øvre Storvatnet og lok. 148 ved Hovassåna, og høyst sannsynlig lok. 15 og 164 ved Øvre Storvatnet (fig. 9) som ikke ble undersøkt nærmere på grunn av ekstremt lave funnmengder.
- B. *Kortvarige fangststasjoner / observasjonsposter* hvor det fant sted jaktforberedelser (ettersyn av buer, innsetting av flintegger) og andre vanlige arbeidsoppgaver (skraping av tregjenstander, bein eller skinn), kombinert med overvåking av viltbe-

vegelse, hvile, matlaging og eventuelt overnatting. Til denne kategori hører lok. 145 og 146 ved Vestre Gyvatnet, lok. 12, 182, 183 og 147 ved Øvre Storvatnet og lok. 150 ved Hovassåna, med lok. 145 og 182 som sannsynligvis mest benyttet. Ut fra beliggenheten kan det skilles mellom lokalisering på toppen av tørre løsmasseavsetninger (B1) og plassering i lavt, gjerne fuktigere lende nær elveos (B2). Ettersom flertallet av lokalitetene avspeiler gjentatte besøk, kan påvist trekull og ivaretatt gjenstandsmateriale helt eller delvis være resultat av opphold av kategori A.

- C. *Midlertidige fangstboplasser* hvor en mindre gruppe, som for eksempel et jaktlag på 3 - 5 personer, har slått seg ned for noen få dager og utført differensierte oppgaver i tilknytning til redskapsproduksjon- og vedlikehold, bytte-prosessering og matlaging, og hvor rådslagning, hvile og overnatting har funnet sted. Permanente boliger har ikke eksistert; i beste fall en provisorisk levegg eller et medbrakt telt i lett konstruksjon. Kun lok. 17 ved Øvre Storvatnet fyller spesifikasjonen av fangstboplass. Flere opphold her kan imidlertid ha vært tekniske eller logistiske stopp av kategori A og B.

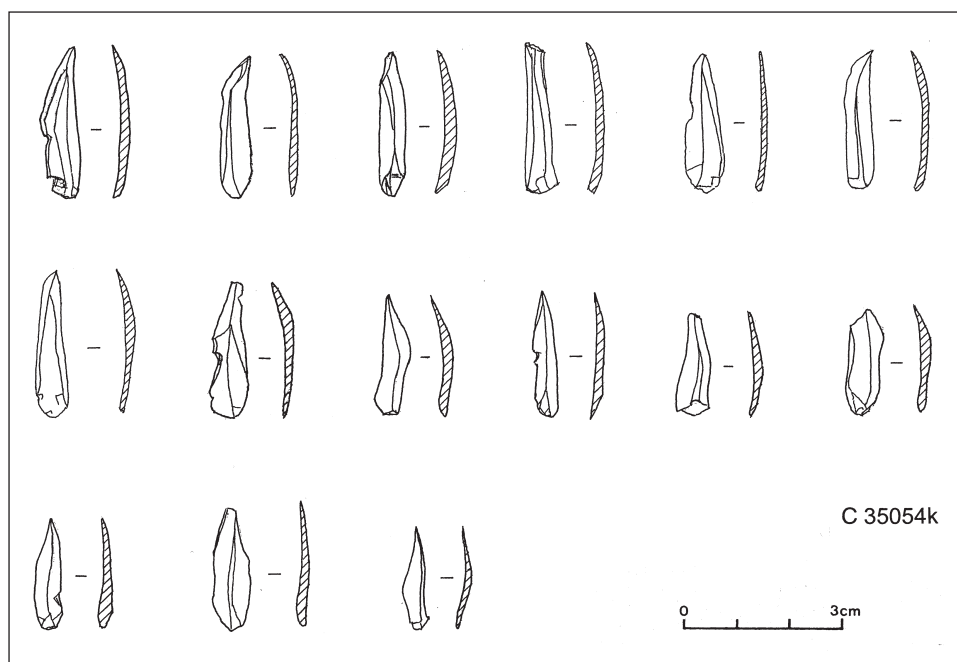
De minste lokalitetene kan bare forstås i lys av funksjonen de større funnstedene har hatt, på tilsvarende måte som de større funnstedene ikke vil kunne settes inn i en lokal sammenheng uten at også de utallige aktivitetene som har funnet sted i terrenget utenfor oppholdsflaten tas med i bildet. Når de omhandlede funnsteder som samlebegrep også i det følgende omtales som «boplasser», er det for enkelthets skyld og ikke ensbetydende med at alle lokalitetene har hatt reell funksjon som boplass.

4.4. Datering av oppholdssporene

Typologiske holdepunkter

Stikler og skrapere

To kantstikler av flint fra lok. 145 kan indikere at området ved Vestre Gyvatnet har vært benyttet i mellommesolittisk tid (MM) eller tidligere, d.v.s. før 7500 år f.n. (jfr. Olsen 1992: 124, Bergsvik 2002: 288). På boplasser ved Store Myrvatnet i fjellet sør for Lysefjorden, også vitnemål om korte opphold i forbindelse med villreinjakt, er bruk av kantstikler belagt allerede ca. 9500 f.n. (Bang-Andersen 1990: 219–22). Generelt mangler det imidlertid stikler på høyfjellsboplassene i Sør-Norge (Hagen 1967: 16–18, Indrelid 1994: 287). Redskapsgruppen forekommer verken på MM-lokalitetene på Hardangervidda eller de mange boplassene fra SM og yngre steinalder som inngår i Svein



Figur 68. Mikroflekker og mikroflekkelignende avslag, trolig fra samme flintknoll, funnet i en tett konsentrasjon i rute H-10 på lok. 145. Gjengitt forminsket. Tegning: Astrid Hølland Berg, AmS. – *Figure 68. Microblades and microblade-like flakes, probably deriving from the same flint nodule, from a dense cluster in square H-10 at Loc. 145. Not to scale. Drawing: Astrid Hølland Berg, AmS.*

Indreid sin omfattende kronologi- og kontekstanalyse. Ettersom det likevel opptrer 12 stikler på TN-lokaliteten Steinbustølen i høyfjellet mellom Lærdal og Hemsedal (Ballin 1998: 85) og ikke færre enn 53 stikler på Lundevågen R18 på Lista fra TN/sein MN (Ballin & Jensen 1995: 192, 220), har redskapstypen stedvis åpenbart hatt et etterliv i yngre steinalder. Stikkelens verdi som dateringselement er derved redusert.

De i alt ca. 60 skraperne som er funnet på lokalitetene ved Hovassåna, Øvre Storvatnet og Vestre Gyvatnet, hvorav halvparten på lok. 17 og nær en fjerdepart på lok. 182, veksler sterkt i form og størrelse. Hele registeret mellom små regelmessige «neglformete» skiveskrapere av høykvalitetsflint og med stm. ned mot 17 mm, og grovt tildannede avslagsskrapere av kvarts med stm. opptil 45 mm er representert. Kun to skrapere (C 34805a og C 35058b) har festetange. En analyse av skraperne fra 17 ulike kontekster på Hardangervidda, viser at verken form eller størrelse på skraperne er kronologisk betinget (Indreid 1994: 195–198). Tilsvarende er trolig tilfelle når det gjelder skraperinventaret på lokalitetene i midtre del av Dyråheio, ca. 100 km lengre sør i langfjellene.

Som konklusjon kan hverken stikler eller skrapere tillegges avgjørende dateringsmessig betydning.

Mikroflekker

I Sør-Norge opptrer mikroflekker produsert fra spesielt forarbeidete plattformkjerner i større eller mindre mengde innenfor tidsrommet ca. 8000–5000 år f.n. (Ballin & Jensen 1995). På Vestlandet er det mulig at bruken går enda noe lengre tilbake (Bergsvik 2002: 288). Mens mikroflekkene på boplasser fra MM ble produsert fra koniske kjerner, er det i østnorsk materiale en klar overgang mot mikroflekkeproduksjon på

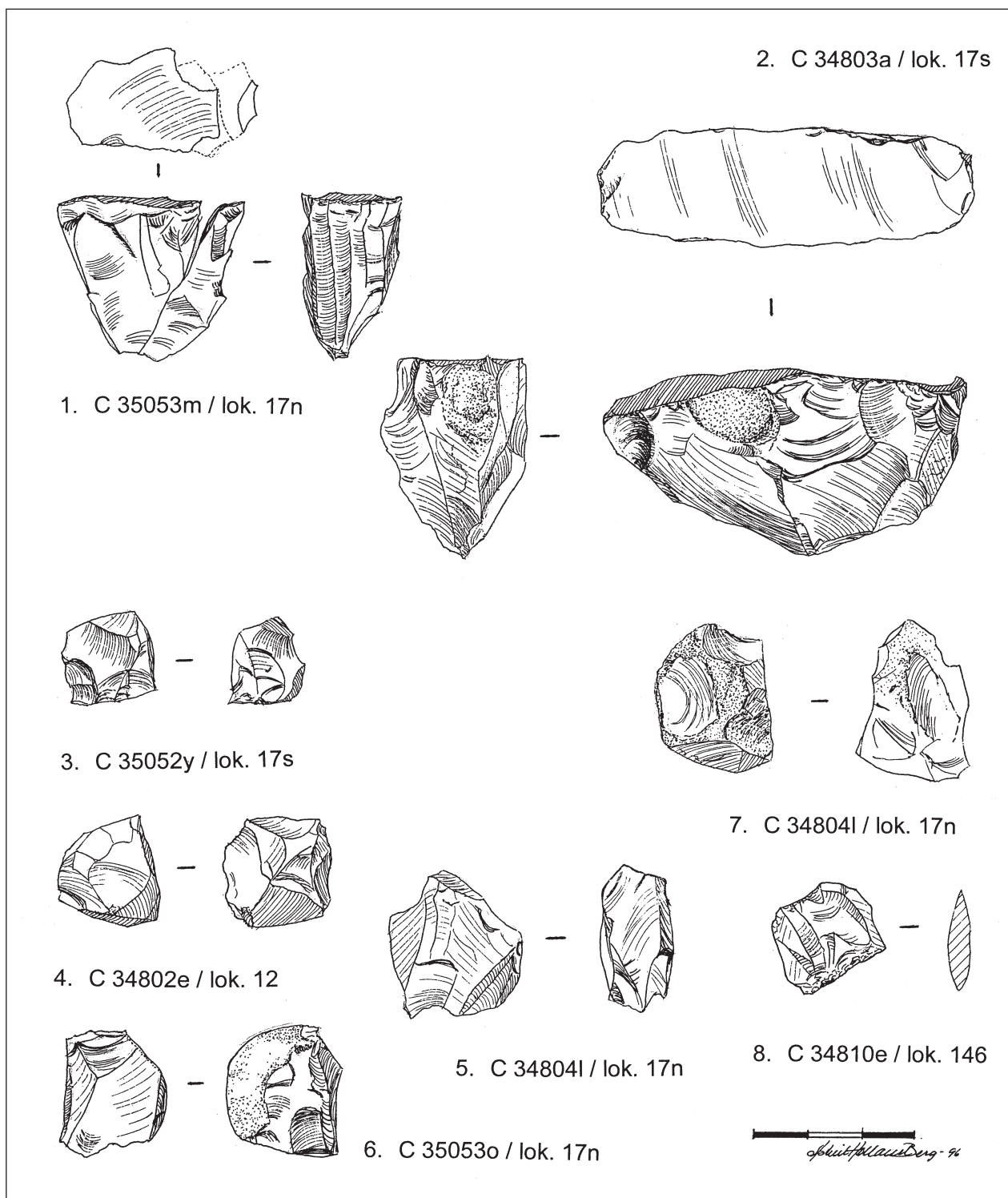
håndtakskjerner i SM. Et annet trekk er at bruken av mikroflekker her nådde en markant topp midt i SM, ca. 6500–5800 f.n., og opphørte i TN (Glørstad 2004: 22–44). På Hardangervidda synes høyfrekvent bruk av mikroflekker først å ha tatt slutt rundt 5300 f.n., d.v.s. ca. fem hundre år senere (Indreid 1994: 179, 202).

Mikroflekker framstilt av håndtakskjerner skiller seg ut ved et asymmetrisk krummet lengdesnitt, relativt lav parallellitet og som regel en karakteristisk skråstilt avspaltningsfasett distalt (Henriksen 1976: 15–16). Selv om flertallet av mikroflekkene fra lokalitetene i Storvatn/Gyvatn-området er for sterkt fragmentert til å kunne diagnostiseres sikkert, tilsier formpreget på de ca. 60 hele eksemplarene fra lok. 17 og 145 (fig. 68) at mikroflekkene hovedsakelig skriver seg fra håndtakskjerner. Uavhengig av hvilken kerneform som ligger bak synes oppholdene som medførte produksjon av mikroflekker vesentlig å ha skjedd innenfor tidsrommet ca. 6500–5300 år f.n.

Flekk- og avslagsskjerner

I det generelt funnfattige og sterkt fragmenterte steinartefaktmaterialet er håndtakskjerner av flint den eneste flekkkjernetyper som trer klart fram i karakteristisk langstrakt form med sammenhengende mikroflekkeavspaltninger fra en utbuet kortende. Koniske mikroflekkkjerner og ensidige og sylindriske flekkkjerner er ikke sikkert tilstede, selv om flere små fragmenter kan være av koniske kjerner. Små rundkjerner (fig. 69: 3–7) dominerer som utgangspunkt for avslagproduksjon, mens bipolare kjerner (fig. 69: 8) bare såvidt er påvist.

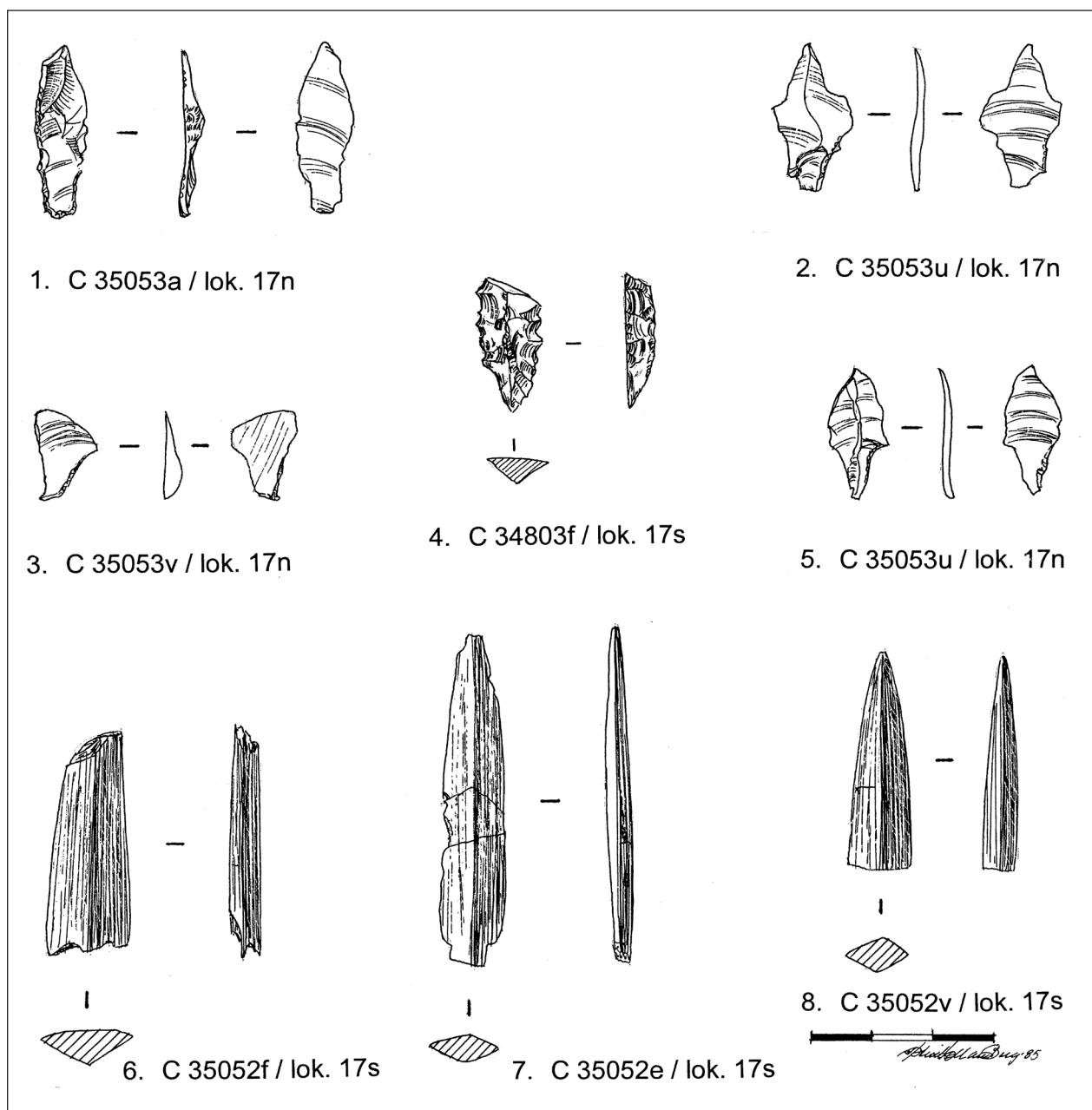
I Norrland synes håndtakskjerner å være introdusert allerede ca. 7700 år f.n. (Forsberg 1996: 249), og i Vest-Sverige fem hundre år senere (Larsson 1990: 281). Kjernene fra Storvatn-/Gyvatn-området er en



Figur 69. Mikroflekke- og avlagskjerner fra lokaliteter ved Øvre Storvatnet og Vestre Gyvatnet. Nr. 8 (bipolar kjerne) er av bergkrystall, de øvrige av flint. Målestokk 1: 1. Tegning: Astrid Hølland Berg. – Figure 69. Microblade- and flake cores of flint and rock crystal (item no. 8) from Stone Age sites at Øvre Storvatnet and Vestre Gyvatnet. Scale 1: 1. Astrid Hølland Berg, AmS, del.

variant med positiv slagflate (fig. 69: 1–2) som i dansk materiale er karakteristisk for Vedbækfasen, d.v.s. tiden etter 7000 f.n. (Petersen 1982: 183–185). I Norge er grunnlaget for kronologisk inndeling av håndtakskjernene usikkert. De blir imidlertid oppfattet som en

utpreget østnorsk/sørlandsk type som ikke har vært i bruk på Vestlandet (Knutsson 199: 8, Johansson 2000: 210, Olufsson 2003: 14, Ballin 2004: 431). Bare sporadisk opptrer den i det mesolitiske materialet fra Hardangervidda (Indrelid 1994: 179).



Figur 70. Prosjektilspisser av flint og skifer (nedre rekke) funnet på lok. 17. Målestokk 1: 1. Tegning: Astrid Hølland Berg, AmS.
 – Figure 70. Flint and slate projectile points (slate in lower row) found at Loc. 17. Scale 1: 1. Astrid Hølland Berg, AmS, del.

For Sør-Norges vedkommende regnes bruken av håndtakskjerner stort sett å ha vært avgrenset til en kort periode mellom ca. 6000 og 5200 år f.n. (Ballin & Jensen 1995: 220). I et senere arbeid (Ballin 2004: 418) blir tidsrommet justert til ca. 6600–5600 f.n. Dersom dette også er gyldig utover Østlandet og Sørlandet, tilsier håndtakskjerner at i hvert fall lok. 17 og 145 har vært benyttet innenfor en kortere periode av SM som sammenfaller med klimakset i mikroflekkeproduksjon. C14-dateringer fra lok. 17nord og 145 kan tyde på at håndtakskjerner er blitt brukt ca. 6000 og 5700 år f.n. Den kjølfornete kjernen fra utkan-

ten av lok. 17sør kan imidlertid være opptil tusen år eldre.

Små flintspisser

Små prosjektilspisser av tre ulike typer dannet av tynne flintavslag, samt mulige fragmenter av slike (fig. 70: 1-3, 5), gir ytterligere holdepunkter om bruken av lok. 17nord.

I henhold til C14-dateringer fra Hardangervidda opptrer tverreggete spisser i hele det 3500 år lange tidsrommet mellom 7600 og 4100 år f.n., mens eneggete spisser og A-tangespisser er tidfestet til henholdsvis

5300–4100 og 5200–4000 f.n. Senere forfattere har imidlertid framholdt at tangespisser tilvirket av avslag trolig også forekommer i fjellet i perioden 5800–5200 f.n. (Bergsvik 2003: 84–87). Etter Indrelied sin inndeling (Indrelied & Moe 1983: 41, Indrelied 1994: 202) *kan* samtlige fire pilodder ha vært brukt og avleiret samtidig under ett og samme besøk på lok. 17 nord innenfor tidsrommet 5200–4100 f.n. (TN og tidlig MN). Et forhold som kan tilsi samtidighet i hvert fall mellom de to tangespissene og den eneggete spissen er at de er laget av en spesiell tett flintkvalitet som ellers bare kan spores i et 27 mm langt avslag (*C 48804i*) og en fragmentarisk mikroflekke (*C 35053bb*), og som trolig skriver seg fra samme knoll.

I lavlandet i Sør-Norge synes tverrpiler stort sett å ha vært avgrenset til perioden 5600–4700 år f.n. (Ballin 2004: 418). Kombinert bruk av tverrpiler, eneggete spisser og A-spisser er påvist på flere boplasser på Østlandet i TN, blant annet ved Svinesund (Glørstad 2004: 33–37) innenfor den såkalte «sene flintspissbrukende gruppe». A-tangespisser produsert av regulære flekker forekommer ikke i funnmaterialet fra lokalitetene ved Storvatnet/Gyvatnet, og er sjeldne på Hardangervidda (Indrelied 1994: 187–189). Dette gjelder også sylindriske kjerner (flekkeblokker) som ble introdusert i lavlandet på Vestlandet rundt 5200 f.n. (Bergsvik 2003: 84–87) og i Oslofjordområdet trolig et par hundre år senere (Glørstad 2004: 38).

C-piler

På lok. 17 sør er påvist ett sikkert fragment av en C-pil av flint (jfr. fig. 70: 4). Dersom det hadde vært en komplett pilespiss, kunne den ha vært innblandet i boplassinventaret «tilfeldig bortskutt» slik som B-pilen *C 32472* funnet i markoverflaten nær Ratevatnet, 12 km ØNØ for lok. 17. Da det imidlertid dreier seg om et oddfragment, er sannsynligheten stor for at gjenstanden er blitt brakt til boplassen i kjøttet fra et byttedyr, og derved har relevans i forhold til boplassens brukshistorie. Tangespisser av type B og C er generelt fåtallige, og synes ikke å forekomme i datert kontekst på Hardangervidda (Indrelied 1994: 187). C-piler tidfestes i Sør-Norge til sluttfasen av MN (Bergsvik 2002: 288), og i henhold til C14-dateringer i Sør-Skandinavia fortrinnsvis innenfor tidsrommet 4000–3800 år f.n. (Ballin & Jensen 1995: 218, Ballin 2004: 418).

Skiferspisser

Tangespisser av skifer er avgrenset til et lite – men markant innslag på NØ del av lok. 17 sør, (fig. 70: 5–8). Selv om skiferspissene er sterkt fragmentert og det ikke er bevart et eneste komplett eksemplar, synes de fleste å ha hatt et skarpt eller svakt avrundet rhombisk tverrsnitt. Den eneste spissen med basispartiet noenlunde intakt har avrundet innskåret tange uten hengende agnorer, (fig. 70: 7). Spissen fra lok. 17 er likevel for uklart i formpreget at den kan tillegges selv-

stendig dateringsmessig betydning. Undersøkelser på Hardangervidda viser at utformingen av basispartiet på skiferspissene kan variere temmelig mye innenfor korte tidsrom (Indrelied 1994: 195).

Langs kysten av Vestlandet er skiferbruk kronologisk avgrenset til mellom ca. 5200 og 3800 år f.n. (TN og MN) med særlig intensitet ca. 4500–4000 f.n. (Nærøy 1993: 78), og på Hardangervidda til rundt 5200–3500 f.n. (Indrelied 1994: 202). Forekomsten på lok. 17 bør relateres til den videste tidsrammen.

Foreløpig konklusjon

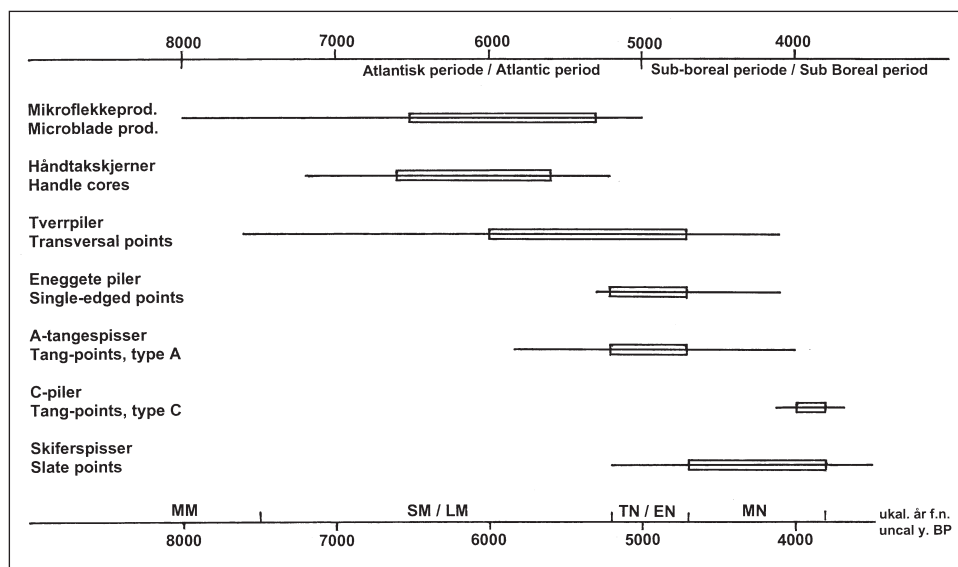
Vurdert ut fra markante innslag av mikroflekker som utgjør opptil 19 prosent av funninventaret, må de fleste lokalitetene i området ha vært brukt mellom 8000 og 5000 år f.n. Typesikre håndtakskjerner tyder på en særlig omfattende aktivitet innenfor tusenåret 6600–5600 f.n. Tverrpiler, eneggete spisser og A-tangespisser viser opphold på nordre del av lok. 17 i tidsrommet 5200–4100 f.n., og skiferspisser og en C-pil at søndre del av samme lokalitet har vært benyttet henholdsvis ca. 5200–3500 og 4000–3800 f.n. Dette innebærer at skiferinnslaget *kan* ha sammenfalt med både den kombinerte bruken av små flintspisser og et senere mulig boplassopphold tilkjennegitt ved fragmentet av en C-pil. Et ytterst påfallende trekk er at samtlige typologiske elementer med kronologisk utsagnsverdi er representert i funnmaterialet fra lok. 17, ofte uten overhodet å være representert på andre lokaliteter. Jfr. fig. 71.

Det foreligger således klare holdepunkter om ressursutnyttelse både i seinmesolittisk og tidlig- og mellomneolittisk tid med utgangspunkt fra lok. 17. Hvorvidt lokaliteter i Storvatn/Gyvatn-området har vært besøkt i mellom- og seinmesolittisk tid eller eventuelt senere, framgår ikke av materialet. Da tilstedeværelse eller fravær av enkelte elementer også kan skyldes teknologiske, funksjonelle eller sosiale faktorer, bør det prinsipielt ikke trekkes avgjørende slutninger *ex silentio*. Fraværet av spisser og tilvirkingsavfall i flatehoggingsteknikken som karakteriserer steinartefaktinventarene i seinneolittisk tid, bronsealder og tidligste jernalder er ikke desto mindre påfallende.

Radiologisk datering

Kildekritiske momenter

Radiologiske trekulldateringer etter konvensjonell metode foreligger fra samtlige ti utgravde lokaliteter foruten en AMS datering av forkullet bjørkebarktjære fra lok. 17 sør. Tjue av ialt tjueto dateringer er av treslagbestemt materiale, overveiende tynne kvist- og greinfragmenter av kortlivet virke (bjørk, eier, rogn). Også i tre tilfeller hvor furu inngår i prøvematerialet (*T-2651*: lok. 182, *T-3542*: lok. 12, *T-12922*: lok.



Figur 71. Sammenstilling av typologiske dateringsholdepunkter i gjenstandsmateriale fra undersøkelsesområdet.

Tidsaksen er i ukalibrerte C14-år før nåtid. – Figure 71. Collocation of typological dating elements in the lithic inventory of the investigated sites. All dates are in C14-years before present (BP).

182), er det tale om spinkelt virke og ikke stammeved eller tykke røtter som vil kunne innebære dateringsmessige feilkilder (Aud Simonsen, pers. medd.). Tjæreklumpen, med en antatt egenalder på bare 30–40 år (Bennett 1987, sitert i Bergström 2004: 3), synes også velegnet til dateringsmateriale. Ved uttak av trekullprøver ble det lagt vekt på å samle inn materiale fra artefaktførende kontekst og innenfor et så begrenset område som mulig. Ut fra 1970-årenes krav til en prøvestørrelse på minimum 2 gram trekull til C14-datering var dette imidlertid ofte ikke mulig å ivareta. Av i alt 50 trekullprøver er 29 ikke blitt datert på grunn av manglende funntilknytning, stor prøveutstrekning eller undervektighet.

Ettersom de fleste lokalitetene åpenbart har vært i bruk flere ganger, vil steinartefakter og trekull fra ulike besøk lett ha blitt blandet sammen. Ett og samme ildsted kan ha blitt brukt om igjen med hundre eller tusen års tidsforskjell, slik at det blir tale om gjennomsnittsdateringer av ulike opphold som ikke trenger å være gjenspeilt i artefaktmaterialet. Derved vil selv ikke en gang veldefinerte kontekster i utgangspunktet kunne regnes som helt pålitelige. Innen en kvalitetsgradering fra A til D (Mook & Waterbolk 1985; 48-49), må de fleste av de 22 dateringsprøvene henføres til nest dårligste kategori, «Group C: Probability». Kontekstuelt skiller disse seg imidlertid ikke ut fra normalsituasjonen for åpne, ustratifiserte steinalderboplasser i fjellet i Sør-Norge, og jeg regner dem i hovedsak som pålitelige nok til dateringsformål. Det er imidlertid grunn til å vise forsiktighet i tolkningene ikke minst fordi materialet er begrenset.

Konvensjonell datering i C14 år før nåtid (uncal. y. BP)

Antallet dateringer varierer fra én på hver av to minste funnstedene lok. 13 og 148 samt lok. 145 hvor kun et funnførende felt på 3 m² ble undersøkt, til sju daterin-

ger på den største og uten sammenligning mest funnrrike boplassen lok. 17. Ut fra normale krav til statistisk signifikans burde antallet dateringer vært høyere. Dette gjelder særlig lok. 182, der bare to av seks ildsteder er datert. Også på de øvrige «blandete» lokalitetene må ha funnet sted opphold som ikke vil bli fanget opp av C-14 dateringer. Etter sterkt forbedrede metoder som muliggjør datering av ned til 4 mg karbon er det nå innenfor rekkevidde å datere samtlige prøver som er blitt innsamlet både på lok. 182 og andre funnsteder i området. Et utvidet dateringsprogram faller imidlertid utenfor målsettingen for innværende arbeid som er å framlegge, evaluere og tolke de data som faktisk foreligger.

Alle 22 dateringer er utregnet i C14-år med et statistisk avvik på ett sigma, d.v.s. 68,2 % statistisk sannsynlighet. Dette har gitt pluss/minus faktorer på fra 50 til 210 år med et gjennomsnitt på ca. 100 år som ligger godt innenfor akseptabelt toleransenivå. Resultatene, spesifisert i vedl. 3, er sammenstilt i fig. 72. Som det framgår, klumper dateringene seg om to tidsavsnitt:

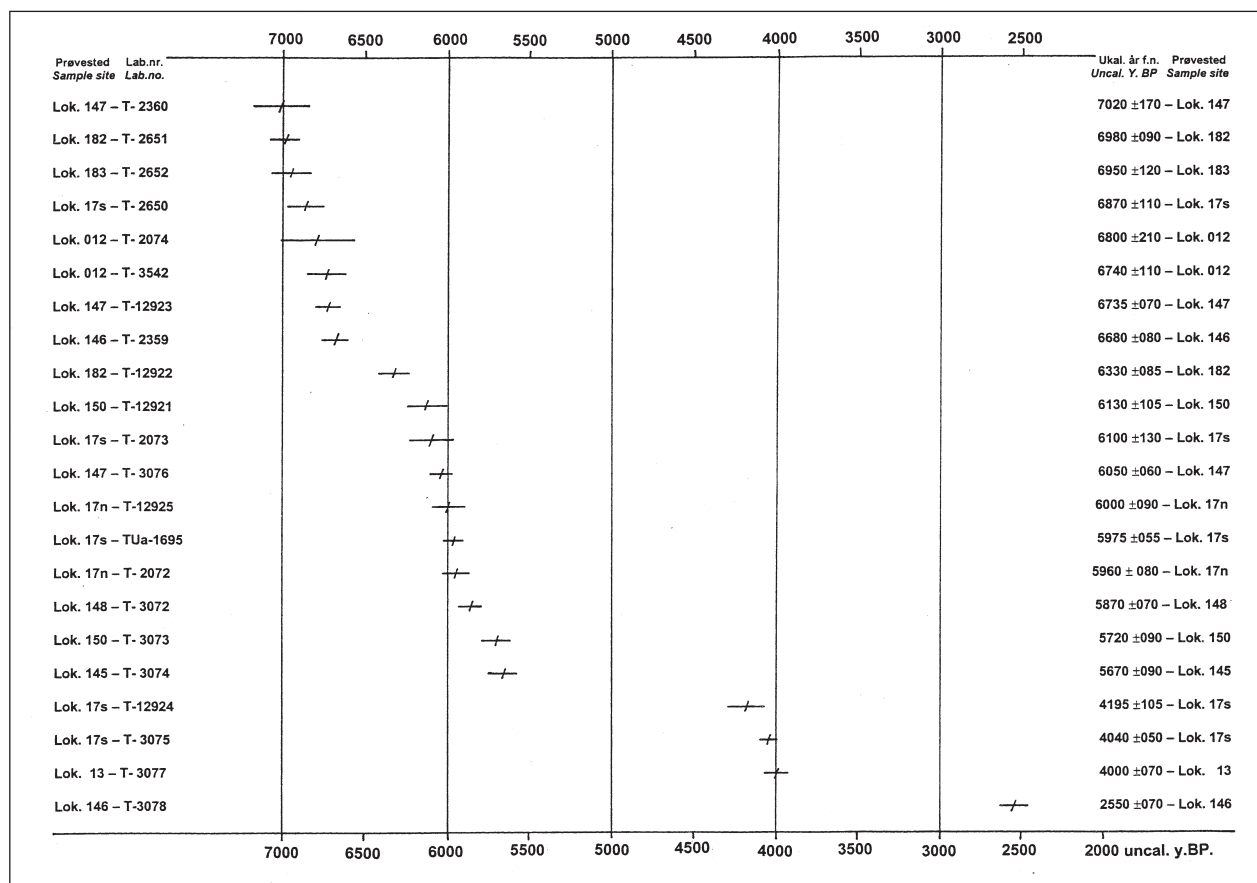
Bruksfase 1: Atten dateringer (fra ni lokaliteter) mellom ca. 7000 og 5700 år f.n. (SM),

Bruksfase 2: Tre dateringer (fra to lokaliteter) mellom ca. 4200 og 4000 år f.n. (MN).

I tillegg foreligger det en isolert datering:

Hendelse 3: Registrert på lok. 146 rundt 2550 år f.n. (overgangen bronsealder / jernalder).

Dateringsserien støtter konklusjonen fra den typologiske gjennomgangen om at de fleste lokalitetene har hatt sin hovedbruk i seinmesolittisk tid, selv om C14-dateringene ikke har maktet å fange opp en sannsynligvis sporadisk bruk av lok. 17 nord ved overgangen SM/TN tilkjennegitt ved små tverrpiler, eneggete spisser og A-tangespisser av flint. Deler av den ca. 1500 år



Figur 72. Sammenstilling av samtlige 22 radiologiske dateringer fra steinalderlokaliteter i undersøkelsesområdet, oppgitt i ukalibrert alder før nåtid. – Figure 72. Collocation of 22 radiocarbon datings of Stone Age sites in the investigation area. All dates are in C-14 years before present (BP).

lange lakunen mellom fase 1 og 2 rommet derfor minst ett boplassopphold rundt 5000 f.n. som hittil ikke er representert i C-14 datert trekull. Vurdert ut fra det arkeologiske gjenstandsmaterialet må imidlertid disse aktivitetene ha hatt svært beskjedent omfang.

Mer problematisk å tolke er et sprang på minimum 185, maksimum 515 C14-år i fase 1, mellom ca. 6700 og 6300 f.n. Dette sammenfaller nesten fullstendig med et påvist fravær av C14-dateringer på Hardangervidda mellom ca. 6600 og 6400 f.n. (Indrelid 1994: 212). Forholdet kan både skyldes et reelt opphør i utnyttelsen av området, tilfeldigheter som følge av det lave antallet dateringer og innebygde feilkilder knyttet til ukalibrert datering i C14-år. Dateringene rundt 4000 år f.n. fra lok. 17sør har, som nevnt i kap. 3.7, trolig sammenheng med avleiringen av C-piler på boplassen. Etter dette synes bruken av Storvatn-/Gyvattn-området å ha opphørt helt fram til overgangen mellom yngre bronsealder og eldre jernalder, noe også fravær av steinartefaktmateriale i flatehoggingsteknikk viser.

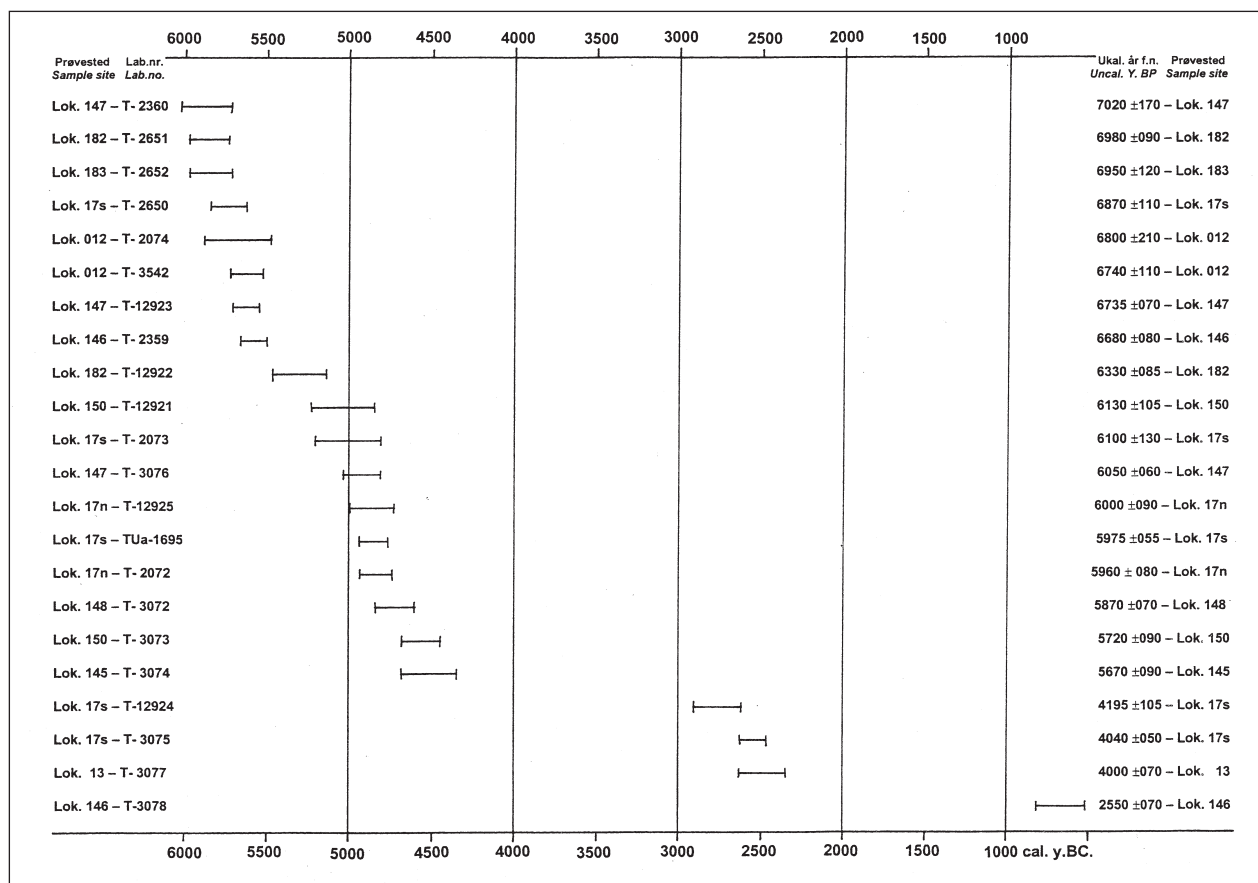
Ut fra det samlede tilfang av daterende steinartefakter og ukalibrerte C14-dateringer kan det foreløpig konkluderes med at *utnyttelsen av området har vært utpreget episodisk og sporadisk* vurdert i en vid tidssammenheng. Innenfor relativt korte perioder, som for

eksempel rundt 6000 år f.n., kan opphold i området likevel ha skjedd årvisst.

Kalibrering av dateringene i kalenderår f.Kr. (*cal. y. BC*)

Ettersom det naturlige C14-innholdet i atmosfæren ikke har vært konstant gjennom tidene, men gjennomgått svingninger, er aldersbestemmelse i C14-år ikke så historisk korrekt som opprinnelig antatt (Gulliksen 1980: 101–109, Gowlett 1986: 98–102, Becker & Kromer 1991: 22–24). For å etterprøve utsagnsverdien i de ukalibrerte dateringene fra området, er de blitt omregnet i reell alder med et statistisk avvik på ett sigma etter kalibreringsprogrammet OxCal. v 3.5B (Bronk Ramsey 2000). Resultatet, sammenstilt i fig. 73, klargjør at:

- Den tidligste bruk av fjellområdet som kan ettervises radiologisk må skyves ca. 900 år bakover i tid til ca. 7900 kalenderår før nåtid, samtidig som det totale tidsrom bruken av boplassene spenner over blir utvidet fra ca. 4500 til 5200 år.
- Den relative aldersrangering av samtlige dateringer forblir uendret. Prøve T-2360 fra lok. 147 er



Figur 73. Sammenstilling av samtlige 22 radiologiske dateringer fra steinalderlokalteter i undersøkelsesområdet, omregnet i kalenderår før Kr.f. i henhold til OxCal.v.3.5B (Bronk Ramsey 2000). – Figure 73. Collocation of 22 radiocarbon datings of Stone Age sites in the investigation area. All dates are in calibrated years BC, according to OxCal.v.3.5B (Bronk Ramsey 2000).

- for eksempel fortsatt eldst og prøve *T-3074* fra lok. 182 yngst av dateringene innen fase 1.
- Spranget i ukalibrerte dateringer rundt 6500 år f.n. synes å bli «lukket» ved at prøve *T-12922* fra lok. 182 inneholder større dateringsusikkerhet i kalenderår enn i C14-år. Selv om sannsynligheten for at det reelt har inntruffet et flere hundre år langt avbrudd i bruken av fjellområdet omtrent midt i Fase 1 derved svekkes, er dette en periode som fortsatt er ytterst svakt belagt med dateringer både i søndre del av Dyraheio og på Hardangervidda.
 - Dateringslakuene mellom fase 1 og fase 2 og mellom fase 2 og hendelse 3 opprettholdes, og blir utvidet med henholdsvis ca. 200 og 150 år slik at begge får en varighet på rundt regnet 1500 år. Lakunene framstår så markant i kalenderår at de må ha historiske årsaker.

Hovedkonklusjon er at de ukalibrerte dateringene systematisk gir for lav alder (opptil 900 år for lite), men en korrekt relativ rangering mellom prøvekontekstene. For å kunne relatere bruken av området direkte til de arkeologiske og naturhistoriske periodeinndelingene som foreligger (kap. 1.4) og med ukalibrerte

radiologiske dateringer fra andre steder, vil det i det etterfølgende fortsatt bli operert med tidsangivelser i C14-alder.

4.5. Naturmiljø, mennesker og ressursutnyttelse

Før Dyraheio ble veidemark

Undersøkelsesområdet er påvist å ha blitt isfritt ca. 8800 år f.n. (Blystad & Selsing 1988: 89–90). I et regionalt pollendiagram («Øvre Storvatnet, J») basert på en søyle tatt i en myrpytt ca. 500 m S for lok. 17 og 250 m SØ for lok. 183, opptrer det trekullstøv helt fra torvtilveksten på stedet startet ca. 8600 f.n.²² og fram til en hiatus i sedimentasjonsforløpet vel 600 år senere. Det kan ikke utelukkes at trekullinnslaget nederst i myra skyldes sporadiske opphold av pionérgrupper som ikke har etterlatt seg erkjennbare spor i form av boplasslevninger. En langt mer sannsynlig forklaring er at *anthrax* er blitt ført med vinden fra leirbål i andre

²² Fastsett gjennom en C14-datering til 8640 ± 120 år f.n. (Blystad & Selsing 1988: 80-81).

fellområder eller tilgrensende dal- eller fjorstrøk, eventuelt fra naturlige skogbranner i lavlandet. I myrer på Hovden i øvre Setesdal forekommer det trekull, antatt avsatt av mennesker, allerede fra ca. 9000 år f.n. og videre framover i tid (Høeg 1991: 18–19).

Fra tidspunktet terrenget ved Øvre Storvatnet og Vestre Gyvatnet var tilgjengelig og til det beviselig infant seg mennesker her første gang rundt 7000 f.n., synes området å ha ligget utnyttet imellom 1500 og 2000 C14-år. I nordlige og mer sentrale deler av langfjellene er tidsforskjellen mellom avsmeltning og tidligste påvisbare bruk vesentlig mindre: i Oppdalsfjellene kanskje helt ned i 100–150 år (Gustafson 1986: 20–21), i Lærdalsfjellene sannsynligvis ca. 500 år (Johansen 1978: 44–45) og på Hardangervidda rundt 600–700 år (Indreliid 1994: 231–232; Bang-Andersen 1996: 433–435). I lavereliggende og mer kystnære snaufjellsområder på sørsiden av Lysefjorden hvor det er blitt påvist og undersøkt velbevarte boplassspor som skriver seg helt tilbake til 9750 år f.n., synes differansen mellom deglasiasjon og kolonisasjon å være enda kortere: høyst hundre år (Bang-Andersen 2003b: 14–31).

Det klart forsinkete opptak av Dyraheio i forhold til de fleste andre sørnorske fjellområder kan både være kulturbetinget, ha naturhistoriske årsaker eller skyldes sammentreff av ulike kulturelle og biologiske faktorer. I en tidlig fase av landskapsutviklingen da innlandsisen lå synlig fra kysten som en lokkende, lysende rand i bakgrunnen, har pionértokt inn i Lysefjordheiene og Oppdalsfjellene sannsynligvis i stor grad vært motivert av grunnleggende «irrasjonelle» menneskelige trekk som eventyrlyst og oppdagertrang.

Dette virker imidlertid mindre sannsynlig som forklaring når det gjelder det tidligste opptaket av Dyraheio som for lengst var blitt isfritt. Som utgangspunkt bør vi regne med at grupper som holdt til i tilgrensende lavlandsområder først og fremst søkte til Dyraheio av livbergingsårsaker, selv om forventnings- og spenningsmomentet alltid vil ha vært tilstede i tillegg. Siden det ikke er blitt klarlagt at det faktisk *forekom* rein rundt Øvre Storvatnet og Vestre Gyvatnet som ikke har vært utnyttet av mennesker i perioden mellom 8800 og 7000 f.n., blir spørsmålet om hvorfor området lenge var ubenyttet mindre aktuelt.

Mens Dyraheio, med eller uten villrein, lå ubrukt ble sentrale deler av Hardangervidda helt opp til 1250 m o.h. dekket av furuskog fra ca. 8400 år f.n. og minst 400 år fram (Moe 1979: 199–207). Dette har ikke hindret storviltjakt over alt på Vidda, noe blant annet boplassfunn datert til rundt 8300 år f.n. ved Sumtangenvatnet på sørsiden av Hardangerjøkulen viser. En etterfølgende senkning av skoggrensen førte trolig til at bestanden av villrein økte i tiden 7800–7500 f.n. (Indreliid 1994: 165, 232–233). Hvordan høyfjellsterrenget rundt 1000 m nivået i sentralområdet av Dyraheio (fig. 1) framsto i sen boreal og tidlig atlantisk

periode er foreløpig uavklart. Fossile stubber som tyder på at furuskog tidligere gikk så høyt også i dette området er imidlertid ikke blitt påvist (Selsing & Wishman 1984: 128, Selsing 1986: 139–140). Både det kuperte terrenget og fraværet av løsmassedekke i Dyraheio synes å tilsi at en tilskoging av mellomalpin sone med furutrær tilsvarende forholdene på Hardangervidda i sen Boreal / tidlig Atlantisk kronosone er lite sannsynlig. I områdene rundt vannskillet og vestover inn på Ryfylkesiden foreligger det knapt nok jordsmonn til å kunne gi trær rotfeste. Øst for vannskillet kan det stedvis ha vært bestander av fjellbjørk som er mindre kravstor og generelt har opptrådt høyere til fjells enn furu også i tidligere tider (jfr. Aas & Faarlund 1988).

Landskapsbildet i seinmesolitisk og neolitisk tid

Metodiske forutsetninger

Da strimer av røyk for første gang steg opp fra leirbål i nordenden av Øvre Storvatnet ca. 7000 år f.n. hadde landskapet ligget isfritt og tilgjengelig i to tusen kalenderår. Botanisk sett var det derfor neppe et pionérlandskap de første jegergruppene møtte. Løsmassedekte partier langs innsjøkanter og elvebredder og i dalbunner må etterhvert ha hatt et plantedekke som ga beite for villrein og rotfeste til krattvegetasjon, buskas og spredte bjørketrær. Videre har enkelte dødisgrøper og terrengsøkk, som for eksempel fordypningene innenfor og like sør for lok. 17sør, ligget som åpne vannhull. Det er imidlertid vesentlig å klarlegge vegetasjonsforholdene mer inngående for å kunne forstå de muligheter og utfordringer naturmiljøet frambød i periodene av steinbrukende tid områdene rundt Øvre Storvatnet og Vestre Gyvatnet påviselig har vært utnyttet. Hvilke typer kratt og trær vokste på stedet og i hvilken utstrekning kan vegetasjonsendringer vegetasjonen tenkes å ha innvirket på villreins adferd og menneskenes handlingsmønstre?

Data som kan belyse tidligere vegetasjonsforhold er *megafossiler* (røtter og stubber i myrer), *makrofossiler* (mindre plantedeler bevart for eksempel som trekull) og *mikrofossiler* (polleninholdet i bunnsediment i myrer og tjern). I motsetning til på Hardangervidda (Moe 1979: 199–208) og i enkelte randområder ved nordre del av Dyraheio (Selsing 1999: 269 ff.), er megafossilt materiale ikke påvist i de nåværende snaufjellsområdene. Selv om røtter og stubber likevel skulle ha vært bevart ville de ikke nødvendigvis ha vært representative for vegetasjonsbildet som helhet, da lauvtrær som bjørk har klart dårligere holdbarhet enn furu og tolkningsgrunnlaget gjerne består av tilfeldig framkomne enkeltfunn. Mikrofossiler i høyoppløselig lagserie foreligger bare fra det tidligere myrhullet «Øvre Storvatnet, J». Ettersom data mangler fra et 1300 år langt tidsrom mellom ca. 8000 og 6700 år f.n.²³, synes

imidlertid pollendiagrammet herfra å ha begrenset interesse i den aktuelle sammenheng. I tillegg gjør omfattende luftbåret fjerntransport (jfr. Fægri & Iversen 1975: 168–197, Simonsen 1980: 44–46, Kullman 1998: 425–426, Sugita et al. 1999: 408–421) at det blir usikkert i hvilken grad myras polleninnhold vil gi et representativt bilde av den lokale vegetasjonen for perioden etter 6700 f.n. I skogsområder kan et pollendiagram avspeile trær som har vokst innenfor en radius på opptil 20 km (Tauber 1965: 27), og i høyfjellet vil influensområdet være mangedoblet. Bare trestubber i myrer, makrofossiler som furunåler og einerbær eller trekull fra brenning av busker og trær som vokste på stedet gir en akseptabel sikkerhet for at et treslag faktisk har forekommet i et åpent landskap.

For det aktuelle spørsmålet får kontekstuell trekull på boplassene derfor desto større betydning. Selv etter forkulling beholder trevirket sin artsspesifikke celle- og rørmønsterstruktur som kan diagnostiseres og treslagbestemmes med stor sikkerhet i pålysmikroskop (Leney & Casteel 1975: 153–159, Simonsen 1976: 10–14, McWeeney 1984: 183–195). Under bestemte forutsetninger vil artsbestemmelse av trekull fra steinalderlokaliteter gi et rimelig representativt bilde av lokalvegetasjonen da stedet var i bruk:

- Kullet må være samtidig med arkeologiske strukturer eller gjenstandsmateriale, og bør av den grunn være C14-datert.
- Trevirket (bålveden) som ble brent må ha vært samlet inn usekert etter «minste motstands vei» fra eksisterende vegetasjon umiddelbart rundt boplassen. Det må ikke stamme fra fossile røtter, eller være tilført utenfra i form av telstenger, padleårer,

buer, pileskaft, redskapshåndtak eller lignende.

- Det analyserte materialet må i akseptabel grad være statistisk representativt. Det er for eksempel innlysende at femti tilfeldig utvalgte trekullbiter fra et prøvested gir et adskillig mer dekkende bilde enn analyse av fem biter fra samme kontekst. Ved lave antall vedartsbestemmelser kan det klarlegges hvilke trær som faktisk *har* vokst på stedet, men ikke hvilke treslag som *ikke* har vokst der.

Analyse av trekull fra Storvatn/Gyvatn-området

I et tidligere arbeid (Bang-Andersen 1986) er resultatet av 342 treslagbestemmelser som til da forelå fra lokalitetene i undersøkelsesområdet presentert og foreløpig tolket. Når treslaginnholdet i prøvematerialet til senere supplerende C14-dateringer på lok. 13, 146, 147 og 182 blir inkludert, øker antallet artsbestemte trekullbiter med 71 til i alt 413. Innholdet i hver enkelt prøve framgår av vedl. 3, og resultatene for hver lokalitets vedkommende er sammenstilt i tabellform nedenfor.

Som tabellen viser varierer antallet treslagbestemmelser sterkt, fra fire på lok. 13 til 103 på lok. 17. I gjennomsnitt er det blitt foretatt 41 identifikasjoner pr. lokalitet. Datagrunnlaget ligger derved langt under hva som er ideelt og framstår på langt nær som statistisk representativt (f. eks. Bartholin & Berglund 1992, Chabal 1997). Et ønskelig minimumsantall for paleoanthropologisk analyse er gjerne 250–300 trekullfragmenter pr. prøve, samtidig som materialet bør stamme fra flest mulig uttakssteder på hver lokalitet. Til sammenligning kan nevnes at det bare fra en enkelt boplass ved Store Myrvatnet i Gjesdalsheiene foreligger 759 treslagbestemmelser (Bang-Andersen 1990: 224) eller nær dobbelt så mange som fra hele Storvatn/Gyvatn-området under ett. Ytterligere en feilkilde er at

²³ Lotte Selsing, pers. medd.

Lok. Locality	Treslag Species		Vier Willow		Bjork Birch		Rogn Rowan		Hassel Hazel		Einer Juniper		Furu Pine		Sum Sum
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Lok. 12	0	-	13	45	1	3	0	-	7	24	8	28			29
Lok. 13	0	-	3	75	0	-	0	-	1	25	0	-			4
Lok. 17	0	-	70	68	21	20	0	-	12	12	0	-			103
Lok. 145	0	-	37	97	0	-	0	-	1	3	0	-			38
Lok. 146	4	12	20	61	0	-	7	21	2	6	0	-			33
Lok. 147	4	5	55	67	7	8	0	-	13	16	3	4			82
Lok. 148	0	-	10	100	0	-	0	-	0	-	0	-			10
Lok. 150	1	6	13	81	0	-	0	-	0	-	2	13			16
Lok. 182	0	-	23	31	0	-	0	-	35	47	16	21			74
Lok. 183	0	-	23	96	1	4	0	-	0	-	0	-			24
Alle	9	2	267	65	30	7	7	2	71	17	29	7			413

Tabell 3. Sammenstilling av samtlige 413 artsbestemmelser av kontekstuell trekull fra lokalitetene i området ved Øvre Storvatnet og Vestre Gyvatnet. – Table 3. Collocation of all 413 wood anatomy determinations of contextual charcoal collected from the Stone Age sites at Øvre Storvatnet and Vestre Gyvatnet.

trekullet fra lokalitetene i undersøkelsesområdet skriver seg fra en periode på vel tre tusen år, og derved gir dårlig tidsoppløsning. Ut fra et postulat om at det analyserte trekullet som et *tilfeldig framkommet utvalg* vil være utsagnskraftig som indikasjon på *det generelle vegetasjonsbildet* i området innenfor det aktuelle tidsrommet, velger jeg likevel å utnytte materialet som faktisk foreligger.

Sett under ett utgjør bjørk 65 prosent av trekullet, einer 17 prosent, hvert av treslagene rogn og furu sju prosent, og vier og hassel to prosent. Ettersom samtlige sju biter av hassel skriver seg fra en trekullprøve som er datert til ca. 2500 år f.n. (T-3078), kan det varmekjære og kuldeskjære treslaget avskrives som lokalt innslag i høyfjellet i steinalder. Spiler av hassel kan ha vært brakt inn fra tilgrensende dal- eller fjordstrøk i overgangen bronsealder / jernalder for eksempel til dekning av dyregraver. Treslagene forøvrig skiller seg lite ut fra dagens sparsomme, flekkvise busk- og krattvegetasjon i området der dvergbjørk og fjellbjørk dominerer. Innslaget av rogn og furu synes imidlertid generelt å ha vært sterkere, og andelen av vier klart lavere i steinalderen enn nå, men her må det tas forbehold ut fra lave tallunderlag. En gjennomgang av de radiologiske tidfestingene av trekull-artene (spesifisert i vedl. 3) klargjør videre at *bjørk*²⁴ forekom som dominerende art i hele tidsrommet mellom 7000 og 4000 år f.n., at *furu* bare er sikkert påvist i perioden fram t.o.m. ca 6700 f.n., og at *rogn* først synes å ha opptrådt etter ca. 6000 f.n.

De i alt 29 stykkene av furu-kull kan ha ulike forklaringer. Den mest nærliggende er at furu har vokst i nærområdet i steinbrukende tid, ikke minst fordi treslaget også i dag opptrer sporadisk som 1/2- 3/4 meter høye, solitære individer²⁵. En annen mulig forklaring er at furumaterialet er blitt tilført utenfra. Utkløvd virke av rettvekst furu var et foretrukket trevirke til pileskaft blant reinjegerne som holdt til på det nordtyske slettelandet i seinglasial tid (f.eks. Rust 1943: 199ff.) og ble fortsatt brukt som pilmateriale i Sør-Skandinavia i mesolitisk tid ved siden av treslag som hassel, ask og bjørk (Andersen 1978: 205, Malmros 1987: 114, Mertens 2000: 12–17). Som framholdt tidligere, tilsier tallrike innslag av mikroflekker på steinalderboplassene i Dyraheio omfattende bruk og forbruk av pileskaft som sannsynligvis er medbrakt ferdig tildannet eller som halvfabrikata fra lavlandet. Ettersom skaftene ofte må ha brukket eller blitt splintret under bruk, er det rimelig at en del ødelagte eksemplarer endte på leirbålet. Forutsatt at pileskaftene var av furu, vil trekullet av furu som forekommer på fire av ti boplasser (tab. 3) i

24 Det har ikke vært mulig å fastslå vedanatometisk hvorvidt forekomstene er av *Betula ordorata*, *B. turtuosa* eller *B. nana*.

25 Observert av forfatteren blant annet like sør for Gyvassmillom og ved østre bredd av Hovassånas nedre del.

så fall være overrepresentert i forhold til den datidige bestanden av furubusker og eventuelle furutrær.

Vegetasjon, værforhold, villrein

Trekullanalysene tilsier at bjørk har vært klart dominerende gjennom hele tidsrommet området rundt Øvre Storstvatnet og Vestre Gyvatnet er blitt utnyttet av mennesker i steinalderen. Ettersom nesten alt av løsmasseavsetninger er konsentrert langs vannbreddene, er det først og fremst de laveste terrengdragene som kan ha hatt en bestand av kratt og eventuelt trær. Vegetasjonen var neppe storvokst eller tett nok til å kunne hindre reinens trekkadferd, for eksempel i form av «fingre» av skog som i perioder sperret de avgjørende viktige sør-nord og nord-sør gående trekkene på sørsiden av Vestre Gyvatnet. I den grad regulær furuskog eventuelt har forekommet i steinalderen, må det ha vært i lavere nivåer som for eksempel dalføret ned til Botsvatnet som ligger 6–8 km i luftlinje Ø og ØSØ for steinalderboplassene, og ikke i noe tilfelle vil være passerbart for rein.

Det rekonstruerte fortidige vegetasjonsbildet for Storstvatn/Gyvatn-området avviker i betydelig grad fra utviklingen på deler av Hardangervidda, hvor furuskog på ny etablerte seg opp til over tusen meter over havet i perioden 5300–4800 år f.n. (Moe 1979: 204–207, Indrelid 1994: 233–234). Her som de fleste andre steder i fjellet i Sør-Norge har det imidlertid sannsynligvis vokst et belte av bjørkeskog mellom furua og snaufjellet i hele varmetiden (Aas & Faarlund 1988: 40–50), noe som i så fall innebærer at nærmiljøet rundt mange av høyfjellsboplassene har framstått relativt forskjellig fra hva man tidligere har regnet med.

Perioden mellom 7000 og 4000 år f.n. faller inn under den postglasiale varmetiden med generelt varmere somre og mer vinternedbør enn i dag. Hovedårsaken til de høye sommertemperaturene synes å være at solinnstrålingen var omtrent ti prosent høyere fordi jorda i motsetning til nå var nærmest sola om sommeren (Nesje *et al.* 2006: 24). På meteorologisk grunnlag er det beregnet at gjennomsnittlig sommertemperatur i Atlantisk kronosone (8000–5000 f.n.) lå 1–2° C høyere enn idag i tusen meters nivået øst for hovedvannskillet i Dyraheio, og at sommerværet var preget av høytrykksituasjoner med vestlige vinder (Wishman 1983: 145, Selsing & Wishman 1984: 127–132). Undersøkelser som direkte belyser fortidsklimaet i det aktuelle fjellområdet foreligger imidlertid ikke.

I Jostedals-området synes temperaturen om sommeren i tidsrommet 7500–6000 år f.n. generelt å ha vært 2° C over dagens verdi (Nesje *et al.* 1991: 87–114). Undersøkelser rundt nordre del av Folgefonna viser at perioden ca. 7000–3500 f.n. generelt var *mild* med julitemperaturer helt opp mot 13° C, og dessuten *fuktig* med mer enn dobbelt så stor vinternedbørmengde som idag (Bjune *et al.* 2005: 177–189). Studier i områdene rundt Hardangerjøkulen tyder likevel på

periodiske variasjoner i vinternedbøren med markante nedbørstopper og breframstøt, uten at det nødvendigvis var vesentlig kaldere ca. 7700–7000, 6200–5400, 4800–4600 og 4200–3700 år f.n., adskilt av perioder med tørrere klima (Dahl & Nesje 1996: 392–393, Nesje et al. 2004: 303–305). Ettersom klimaskiftninger er overregionale, må sentralområdet av Dyrhaeio ha vært tatt i bruk i etterkant av en periode med breframstøt i høyereliggende deler av fjellet i Sør-Norge («The Finse Event») rundt 7400 år f.n., og ressursutnyttelsen både i fase 1 (ca. 7000–5700 f.n.) og fase 2 (ca. 4200–4000 f.n.) hovedsakelig ha funnet sted over perioder med relativt varme somre. En markant oppgang av or som er påvist i Finnabudalen indre Suldal og Hovden i øvre Setesdal, kan tilsi et fuktigere værlag i fjellet rundt 6000 år f.n. (Indrelid & Moe 1983: 64), men også ha bakgrunn i lokaltopografiske forhold.

I store trekk synes verken vegetasjonsbildet eller fortidsklimaet i Storvatn/Gyvatn området å ha vært vesentlig ulikt forholdene i dag, og det samme gjelder sannsynligvis for villreinenes hovedtrekkveier. Selv om boplassoppholdene i steinbrukende tid kan antas å ha funnet sted et stykke ut på høstparten, var værlaget så mildt at det neppe nødvendiggjorde varme boliger og tykk bekledning. Dette har gitt jegergruppene stor fleksibilitet både når det gjelder jaktstrategier og valg av oppholds- og overnattingssteder.

Et gunstig klima- og værforhold for mennesker trenger imidlertid slett ikke å ha vært gunstig for villreinen. Villreinstammen i Setesdal-Ryfylke rangeres som den mest værutsatte i fastlands-Norge (Skogland 1994: 62). I første rekke er det vinterbeitet som avgjør om reinstammen vil være i så god kondisjon at den klarer å utnytte sommerbeitet fullt ut og opprettholde reproduksjonen (Johansen, Kjos-Hanssen & Wishman 1979: 49–69, Skogland *op.cit.*), og vinterbeitene i området er generelt begrensete og dårlige (Skogland 1987: 4–8).

Det har vært hevdet at en oseanisk værtype med relativt store nedbørmengder kombinert med vekslende vintertemperaturer og skare- eller islag sannsynligvis har gjort Dyrhaeio, eller i det minste de vestre deler av fjellområdet, lite attraktivt for villrein i kortere eller lengre perioder i forhistorisk tid (Johansen et al., *op.cit.*). Dette fenomenet er vel kjent fra lang tid tilbake i andre kystnære strøk, som de midtre deler av Øst-Grønland hvor hele villreinbestander rundt 1900 synes å ha bukket under som følge av en markant mildværsperiode med nedisete beiteområder (Vibe 1967: 153–180). I tillegg til plutselige uteblivelser, som kan ha vært katastrofale for jegergrupper som var avhengige av villrein (Spiess 1979: 65–66), kommer langtidsvariasjoner i bestanden. På Vest-Grønland er det påvist bestandsvariasjoner på mer enn 90 prosent bare i løpet av en drøy ti-års periode, og for Grønland som helhet markante sykliske variasjoner med en populasjonstopp hvert 120 år (Grønnow *et al.* 1983: 13–15, Meldgaard

1983: 259–263). Utenom klimaforhold og jaktpress synes slike endringer over lang tid å være betinget av viltgenetiske forhold og er derfor av generell karakter. Hovedutfordringen for steinalderens villreinjegere i Dyrhaeio har neppe vært å komme reinen på skuddhold for deretter å nedlegge den, men snarere at villreinen verken i et korttidsperspektiv eller innenfor tidsrom som strekker seg over flere generasjoner har vært til å stole på som en stabil ressurs.

Steinalderens jegere og jaktstrategier i Dyrhaeio

Menneskene og veidesamfunnet

Levninger som direkte opplyser om utseendet og helsestilstand til jegerfolket som holdt til i det nåværende Sør-Norge mot slutten av eldre steinalder er ikke bevart. Skjelettet av en 15 åring som i 1907 ble funnet nedgravd i Svarthåla på Viste er sterkt preget av kroniske sykdommer (jfr. Fürst 1909: 1–31) er neppe representativt verken hva kroppslengde, helbred eller levealder angår. Gjennom funn fra store gravfelt i første rekke i Skåne og på Sjælland i løpet av de siste 30 år, foreligger likevel et omfattende og utsagnskraftig humanosteologisk materiale som synes å ha direkte overføringsverdi for sørnorske forhold. Det kan påvises at jegerbefolkningen i senmesolitisk tid hadde hjernevolum og kroppsbygning omtrent som mennesker idag, men grovere ansiktstrekk, kraftigere muskelfester og 10–15 cm lavere kroppshøyde (Andersen 1981: 70–72). Bortsett fra stor spebarndødelighet og overhyppighet av kronisk leddbetennelse synes helsesituasjonen gjennomgående å ha vært svært bra, og en levealder på rundt 50 år var ikke uvanlig.

Oppholdsformen oppfattes å ha vært labil med forflytninger etter årstidenes skiftning og viltets gang, bortsett fra i spesielt riksrike områder som elveosser, laguner og strømsund. Samfunnet kan som hos nålevende indianer- og eskimogrupper ha vært basert på 3–5 kjernefamilier på 15–40 individer som fungerte innenfor mer vidstrakte klan-nettverk på 300–500 personer, store nok til å sikre kunnskapsoverføring og befolkningstilvekst og motvirke innavl. I Sørvest-Norge kan sesongflytningene ha skjedd både lineært langs kystlinjen og mellom ytterkyst og innland. Mens basisbosetningen og vinteroppholdene ut fra fordeling av boplass- og løsfunn å dømme var klart konsentrert om ytterkyst og lavland, har utnyttelsen av innland og høyfjell de fleste steder trolig vært adskillig mer sporadisk, gjennomført og opprettholdt av små spesialgrupper utgått fra komplekse jegersamfunn i lavlandet. Dette er et logistisk bosetningsmobilt oppholdsmønster, som definert og beskrevet av antropologen Louis R. Binford (1980: 4–20).

Mot et slikt generalisert, mangelfullt og høyst usik-

kert bakgrunnsteppe er det utnyttelsen av både Dyraheio og andre fjellområder i Sør-Norge i steinbrukende tid hittil er blitt forsøkt forstått (jfr. Bøe 1942, Hagen 1963, Indrelid 1973a-b; 1977; 1994, Johansen 1978, Mikkelsen 1978; 1989, Bang-Andersen 1989; 1990; 1996).

Villrein som ressurs

Blant nordlige naturfolk er villrein av god grunn blitt sett på som et vandrende spiskammer, ettersom praktisk talt alle dyrets bløtdeler kan utnyttes som mat og proteinkilde. Utenom kjøtt, som utgjør mer enn halvparten av slaktevekten på 30–60 kg, har eskimoer, samer, samojeder og tsjuktjerere også nyttiggjort seg lever, nyrer, mage, hjerte, tunge, fett, talg, marg og blod. Beinmargen var særlig viktig på grunn av høyt C-vitamin innhold, og magen ble gjerne regnet som en delikatesse ettersom den inneholder ferske «grønnsaker». Fettinnholdet er vanligvis størst, kjøttet best og reinen mest attraktiv som matkilde om høsten fra primo august til ultimo oktober. Under og etter brunsten i oktober forringes kvaliteten på bukkekjøttet, og utover vinteren blir også simlene magrere og mindre matnyttige.

Det er imidlertid ikke gitt at villreinen i Sør-Norges fjellstrøk først og fremst var ettertraktet ut fra et livbergings- og ernæringsperspektiv. Minst like viktig kan det ha vært å skaffe til veie råstoffmateriale med spesielle egenskaper som ikke kom for dagen gjennom jakt på hjort, elg og bjørn. Mens både geviret og lår- og leggbein hos reinen har en struktur og elastisitet som gjør det overtruffent som redskapsmateriale (Guthrie 1983: 290–292, Grønnow et al. 1983: 35), gir rygg- og fotsenene svært god streng og tråd til både redskaper og våpen, telt og klær (Bralund 1991: 65). Pelsen har tre ganger flere dekkhår enn på andre hjortedyr og er kjent for overlegne varme- og isolasjonsegenskaper (Burch 1972: 343). Skrott-skinnet er anvendelig som yttertøy, liggeunderlag og pledd, og det føyelige og slitesterke skalle- og leggskinn uovertruffent til fottøy. For mange arktiske og subarktiske naturfolk utgjør reinen like mye en assortert landhandel som et velfylt spiskammer.

Når villreinen som flokkdyr med en rimelig forutsigbar adferd i tillegg er lett jaktbar og dessuten lett å avlive, er det ikke å undres over at den har vært ettertraktet over vide nordlige himmelstrøk fra første stund mennesker har vært til stede.

Metoder for lavteknologisk jakt og fangst av villrein

Villrein av tundra/høyfjells-type (*Rangifer tarandus tarandus*) er neppe, slik enkelte tidligere har hevdet (f. eks. Clark 1967: 64–65, Sturdy 1975: 76–80, Gordon 2003: 15–22), mulig å følge på dens årstidsvandring, i hvert fall ikke på barmark. Reinen må derfor aktivt søkes opp eller avventes og tas der den til enhver tid befinner seg. På grunn av kupert topografi og mange

elveløp og vannflater som i utpreget grad bidrar til å kanalisere trekkene, framstår Ryfylke/Setesdalsheiene som særskilt velegnet til jakt og fangst av mindre villreinflokker. Bestandstettheten trenger ikke å ha vært tilnærmevis så høy som for eksempel på Hardangervidda og i Rondane for å gjøre dyra jaktbare.

Passiv jakt ved dyregraver anlagt enkeltvis eller i system på sentrale punkter i reinens faste vandringsruter er ikke påvist for steinalderens vedkommende i undersøkelsesområdet (Bang-Andersen 2004: 44–53), og synes heller ikke å ha vært brukt så tidlig andre steder i landet. Likeledes mangler det spor etter store ruseformete anlegg med steinbygd oppsamlingskvé for massefangst av villrein (f.eks. Barth 1977: 9–72) og varderekker for organisert drivjakt utfor stup eller ut i vatn, som påvist en rekke steder blant annet i Sør-Norge (Blehr 1973: 102–112) og på Vest-Grønland (Grønnow et al. 1983: 38–49). På den klassiske Sumtangen-lokaliteten på Hardangervidda synes forholdet mellom landskap, villreinadferd og fangststrategi å framstå nærmest som en fasit (Bøe 1942, Indrelid 1994), og også i Hemsedalsfjellene er den topografiske plasseringen av mesolitiske boplasser blitt satt i forbindelse med villreinfangst. Dyra (bukkeflokker) antas særlig å ha vært tatt idet de svømte over smale sund under høsttrekk på vei ned fra sommerbeitene (Johansen 1978: 118–140).

Enkelte av boplassene i Storvatn-/Gyvatn-området ligger slik at det uten større fysiske sperringer kan ha kan ha foregått jaging av villreinflokker ut på vannflater, hvor dyra eventuelt ble stukket ihel fra båt mens de var på svøm eller skutt da de nærmet seg motsatt bredd. Dette gjelder særlig lok. 17, hvor nedre kilometer av Hovassåna dannet en barriere som ledet villrein i retning mot elveosen og boplassen. Ettersom en effektiv drivjakt nødvendigvis gjør at et større antall mennesker medvirker, er det blant annet ut fra den ytterst beskjedne størrelsen på boplassene imidlertid tvilsomt om dette kan ha blitt anvendt som metode i undersøkelsesområdet eller andre steder i Dyraheio.

Alternativet som står tilbake er skuddjakt med pil og bue. Selv om verken buer eller pileskaft fra perioden mellom 7000 og 4000 år f.n. er bevart her i landet, er jaktutstyret rimelig godt opplyst gjennom danske myrfunn. Buene som ble benyttet i eldre steinalder var meget effektive og kunne gi pilene utgangshastighet på opptil 50 m i sekundet (180 km/t). Praktiske forsøk viser at en skuddavstand på ca. 25 meter²⁶ vil være drepende om pila treffer der den skal: i dyrets brystkasse, eventuelt gjennom skulderbladet slik at

26 Muntl. oppl. fra Flemming Alrune, København sept. 2002, med bakgrunn i omfattende produksjon av prøveskyting av egne kopier av den mesolitiske langbuen av alm funnet i Holmegård Mose på Sjælland og flintspiss-piler fra samme periode. Forsøkene har vist at pilene beholder det aller meste av utgangshastigheten i vannrett bane over en strekning på ca. 25 m.

hjerter eller lunger rammes direkte. Selv om byttet ikke skulle bli drept umiddelbart, vil blodtap fra skuddsår eller lammelser i muskelvevet på grunn av fastsittende flintsplinter virke så utmattende at dyret vil miste fart og bevegelsesevne, og kan innhentes og avlives. Når det for mesolitisk storviltjakt er blitt operert med en antatt effektiv «kill distance» på opptil 60 m (f. eks. Larsson 1982: 70), synes dette i lys av etnografiske data blant annet fra eskimosamfunn (f. eks. Rasmussen 1931: 171) i hvert fall ikke å være realistisk for skuddjakt på villrein.

Artefaktinventaret fra boplassene ved Øvre Storvatnet og Vestre Gyvatnet inneholder påfallende få formelle pilespisser: neolitiske spisser utelukkende framkommet på lok. 17. Selv om direkte bevis på at det *har* foregått skuddjakt med pil og bue i senmesolitisk tid mangler, forekommer mikroflekker som i overveiende grad å har vært innsatt som flintegger i pileskaft, i betydelig antall på en rekke lokaliteter. Flinteggpiler særkjenner seg ved stor inntrengningsevne og å forårsake dype, blødende sår. Et mer effektivt redskap til lavteknologisk storviltjakt kan vanskelig tenkes.

Storvatn/Gyvatn-området som fortidig jaktarena. Årstidsindikasjoner

Verken fra lokalitetene i analyseområdet eller på tilnærmet samtidige boplasser andre steder i Dyræhoio: Kregdedalen, Storhiller, Store Urevatn, Holmavatnet (jfr. kap. 1.3) er det bevart osteologisk materiale i form av slakte- eller måltidsavfall. På samme måte som det ikke har kunnet bevises at jakten foregikk med pil og bue mangler derved også sikre holdepunkter for at det var *villrein* som mer enn noe annet motiverte mennesker til å søke seg inn hit over en periode på flere tusen år. Teorien om spesialisert villreinjakt i terrenget rundt Øvre Storvatnet og Vestre Gyvatnet bygger på følgende forutsetninger og tilbakeslutninger:

- Når det selv i dag under sterke ytre stress forekommer rein, og vegetasjons- og klimaforhold i overveiende grad har vært de samme, sannsynliggjør dette at villrein også forekom i steinalderen.
- Villreinstammer eksisterte fra vel 8000 år f.n. og utover på sørsiden av Hardangerjøkulen ca. 130 km lengre nord (Indrelied 1994: 236–240).
- Det kuperte landskapet med store vannflater og mange elveløp tilsier at villreinens naturgitte hovedtrekkveier stort sett må ha hatt samme forløp gjennom tidene.
- Steinalderlokalitetene ligger utpreget fangststrategisk plassert i forhold til villreinjakt, i flere tilfeller på samme sted som reinsdyrgraver fra eldre jernalder og bogastiller fra senere tidsperioder.
- Mikroflekker indikerer omfattende bruk av flinteggpiler, og derved skuddjakt på storvilt.

Utenom villrein, som ikke nødvendigvis primært ble ettertraktet av ernæringsårsaker, kan det ha foregått jakt og fangst av pelsdyr og annet matvilt. Det er ikke

sannsynlig at det vegetasjonsfattige Storvatn/Gyvatn-området inneholdt en fast jaktbar bestand av hjort og elg i steinalderen. Slike hjortedyr kan imidlertid ha blitt påtruffet mer tilfeldig på øst-vest trekk gjennom korridoren mellom Botsvatnet og Storådalen/Nilsebuvatnet som Gyvatnet/Djupatørni ligger i østre del av. Selv om det også kan ha vært drevet snarefangst av småvilt og rype, er det både landskaps- og biotopsmessig først og fremst som en tradisjonsbundet *veidemark for villrein* at området utpreger seg.

Som det er framført argumenter for tidligere, synes utnyttelsen særlig å ha vært rettet inn mot de viktige årvisse reinstrekkene i nord-sør retning fra Skorpeskardet, forbi det lavereliggende og trange landskapsrommet ved Vestre Gyvatnet og videre langs vestsiden av Øvre Storvatnet, eller i motsatt retning (jfr. fig. 7 og vedl. 1). Vurdert ut fra nåtidige forhold, som ikke uten videre kan tilbakeføres 6000–7000 år, men likevel bør gi viktige holdepunkter, er det sannsynlig at trekkene gjennom Skorpeskardet overveiende bestod av fostringsflokker dominert av simler og kalver, og ikke bukkeflokker. På siste halvdel av 1900-tallet har konsentrasjoner på opptil 400 dyr kunnet observeres her, selv om flokkene som oftest var langt mindre. Hovedtrekket fra vinterbeiteområder i sør til sommerbeitene i nord passerte vanligvis i første halvdel av juli måned, og tilbaketuren fra midten av september under kaldværsperioder, til begynnelsen av november i år med stabil varmt høstvær²⁷.

Boplassene ligger med noen få unntak (lok. 148 og 150 ved Hovassåna) med utmerket terrengoversikt, mellom 100 og 500 m unna rekstrene slik de går i dag. Fra lok. 146 ved Vestre Gyvatnet er det for eksempel ubrutt utsikt til bunnen av Skorpeskardet 2 km unna, fra lok. 12 var det bra synskontroll over nordre del av vestsiden og store partier av nordsiden av Øvre Storvatnet 2–4 km borte, og fra lok. 17 og 183 utsikt til motsatt bredd av Øvre Storvatnet 0,5–2,5 km unna. Et vidt utsyn som muliggjorde tidlig oppdagelse av villreinflokker som nærmet seg har åpenbart vært nødvendig for å kunne innta gunstige skuddposisjoner tidnok. Villreinen synes således normalt ikke å være skutt fra boplassene, men er blitt søkt opp eller ventet på i nærområdet, trolig i skjul av bogastiller murt opp i kort avstand fra møtstedene.

Boplassene synes å ha hatt en differensiert funksjon som observasjonsposter, hvileleirer og steder hvor jaktutstyret er blitt ordnet, og skinn, bein og kjøtt prosessert og klargjort for transport. Lukt fra boplassene forstyrret trolig trekkene i større grad enn lyd og bevegelse. Fra senere tid vet man at villrein er spesielt vår for lukter, både blodlukter fra slakt (f. eks. Mølmen 1988: 79) og kroppsduft av mennesker. Da reinen ikke reagerer tilsvarende mot røyk (Barth 1984: 201, Gordon 1990: 285), kan bål ha vært tent på boplassene også

27 Opplyst av fjelloppsynsmann Jon Haugen (22.07.1975).

for å kamufflere lukt. En rekke forhold sannsynliggjør at jaktlagene i Storstvatn/Gyvatn-området har vært små, og besøkene korte, ekstremt målrettet og sannsynligvis konsentrert innenfor relativt korte tidsrom. Den snøfrie perioden fra og med august til slutten av med oktober peker seg ut som den mest aktuelle.

Sistnevnte konklusjon står i klar kontrast til tolkningen Egil Mikkelsen tidligere har gitt av boplasser av tilnærmet samme alder ved Holmavatnet i nordre del av Dyrhaeio. Fordi de fleste steinartefaktene forekom *innenfor* to teltringer på lokaliteten Bamsebubukta, og det også var spor etter et sannsynlig ildsted nær døråpningen *inni* teltet, ble dette oppfattet som en klar indikasjon på vinteropphold som ledd i en tilnærmet sammenhengende utnyttelse av dette nordlige fjellområdet fra høsten og fram til mars-april (Mikkelsen 1989: 86–89, 156). Imidlertid synes verken størrelsen eller funnmengden å tilsi lengre tids opphold på boplassene. Heller ikke sesongtolkningen virker overbevisende ettersom vind, regn eller mygg kan ha foranlediget opphold og aktivitet innenfor telteggene like gjerne som snøvær og vinterkulde. Om vinteren og våren er villreinen dessuten avmagret, og på grunn av tilfrosne vann og elver også vanskeligere å få has på. Både ut fra antatte matressurser, tilgangen til brensel og av klimatiske og fangstmessige årsaker synes korte jaktopphold om høsten å være den eneste rimelige forklaring også av Holmavatn-funnene, på tilsvarende måte som de åpne boplassene på Hardangervidda, bare 50–60 km lengre nord, er blitt tolket å inngå i lineære flytningsmønstre med vinterbosetningen lokalisert til kystområder (Bøe 1942: 82, Indrelid 1994: 227ff).

Landskapsbruk og tradisjonsforløp

Et sentralt spørsmål som reiser seg er hvorvidt flere grupper har opptrådt samtidig i Storstvatn-/Gyvatn-området og samarbeidet eller konkurrert om jakten. Det er tidligere blitt fastslått (kap. 4.2) at de fleste boplassene har vært brukt gjentatte ganger over lengre tid og er kronologisk blandete, men som det framgikk av fig. 72–73 spenner hver enkelt datering tildels over lange tidsrom som kan dekke opptil 400 kalenderår. For å prøve å omgå dette problemet, vil statistisk midtpunkt i hver enkelt av de kalibrerte dateringene bli benyttet til sammenligningsgrunnlag, til tross for at det innebærer at datamaterialet presses i lengste laget. Resultatet blir er at en rekke av av lokalitetene *kan* ha vært i bruk samtidig. Dette gjelder i særlig grad

- Lok. 147 og lok. 183 i nord-enden av Øvre Storstvatnet og lok. 182 ved sør-enden av samme vatn, som alle har vært i bruk i tiden rundt 5850 (kalender)år f.Kr.
- Lok. 147 i nord-enden av Øvre Storstvatnet og lok. 12 ved sør-enden av samme vatn, begge benyttet rundt 5650 år f.Kr.
- Boplassdelene lok. 17nord og lok. 17sør ved Øvre Storstvatnet med datering til ca. 4850 år f.Kr.

- Lok. 150 ved Hovassåna og lok. 145 ved Vestre Gyvatnet, begge i bruk rundt 4550 år f.Kr., og
- Lok. 17sør og lok. 13 i nord-enden av Øvre Storstvatnet med påvist besøk ca. 2550 år f.Kr.

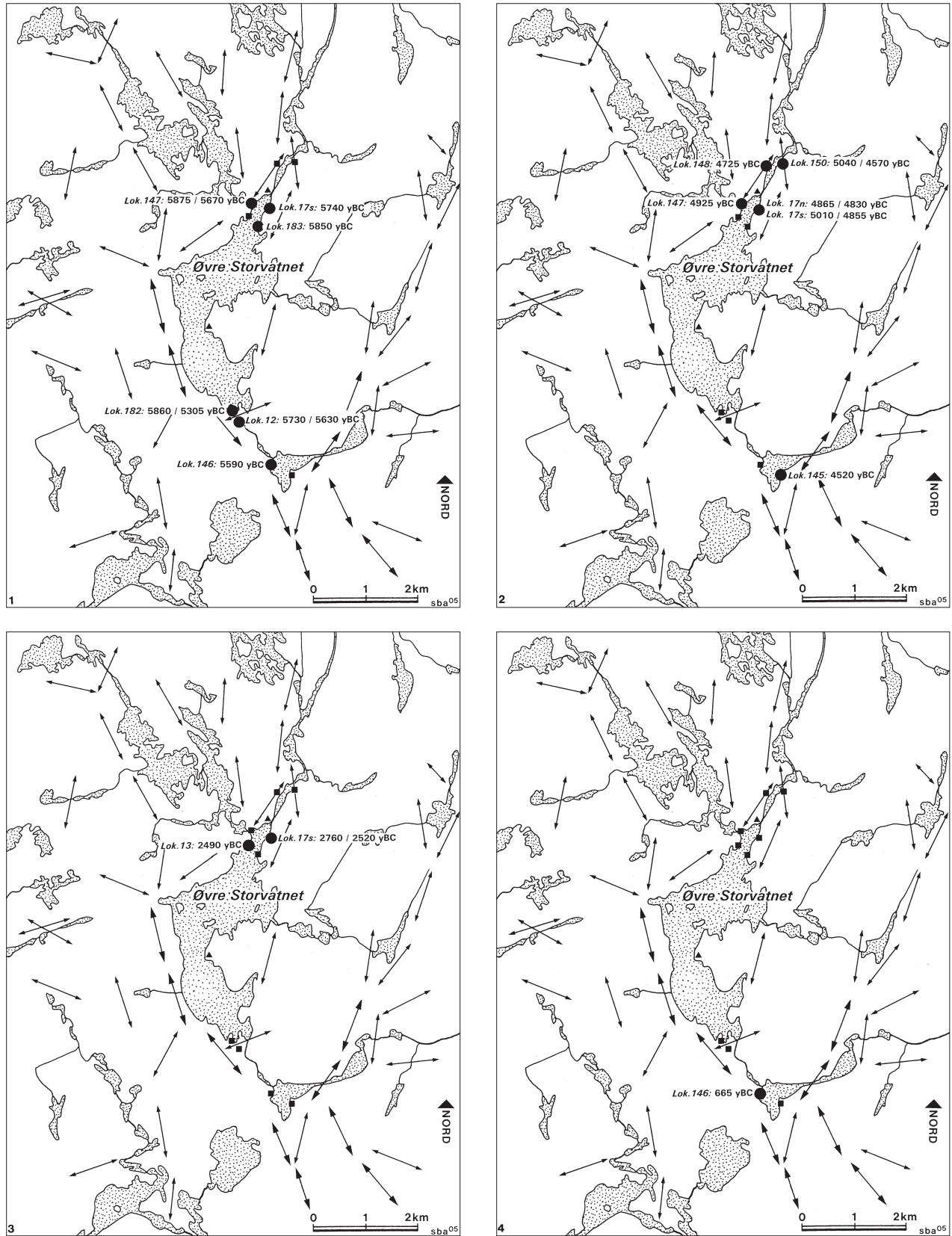
Hvorvidt flere lokaliteter faktisk *ble* brukt under en og samme jakt ekspedisjon, er imidlertid på ingen måte bevist – dertil er dateringens tidsoppløsning for svak og feilkildene for mange. Bare en nitid teknisk undersøkelse av hvorvidt sammenføybare deler av samme flintknoller, avlagskjerner eller ferdig utformede redskaper forekommer på ulike boplasser, slik det er påvist å være tilfelle for boplasser som ligger med opptil 2,5 kilometers avstand ved Gyrynosvatn i Hemsedal-fjellene (Schaller 1984: 80–94), synes å kunne gi nærmere avklaring i spørsmålet. Et annet spørsmål er om det har inntruffet geografisk forskyvning i bruken av strandområdene rundt Storstvatnet og Gyvatnet over tid. Også i denne sammenheng synes kalibrerte dateringer utregnet i kalenderår f.Kr. å danne det sikreste utgangspunktet. Utfallet, sammenstilt i fig. 74, er følgende:

- De eldste boplassene fra tidsrommet ca. 5900–5300 år f.Kr., som tilsvarer en tidlig del av «bruksfase 1» i ukalibrert C14-alder, fordeler seg til både nordre og søndre del av analyseområde som følgelig må ha blitt tatt i bruk noenlunde samtidig.
- Innenfor perioden ca. 5100–4500 år f.Kr., d.v.s. siste del av «bruksfase 1», synes det å inntreffe en geografisk forskyvning av aktivitetene i favør av nordre del av området, hvor også Hovassåna etter hvert kommer inn i bildet.
- I tidsrommet ca. 2800–2500 år f.Kr., som sammenfaller med «bruksfase 2», er aktivitetsområdet totalt sett blitt vesentlig redusert og sporbart utelukkende i nord-enden av Øvre Storstvatnet.
- Den yngste aktivitet boplassene avspeiler, «hendelse 3» ved overgangen bronsealder / jernalder, kjennes bare fra Vestre Gyvatnet.

Ut fra ovenstående blir hovedkonklusjonen at terrenget rundt nord-enden av Øvre Storstvatnet har inntatt en sentral rolle i samtlige perioder analyseområdet påviselig har vært benyttet i steinalderen, og denne tendens forsterkes ettersom tiden går. Dette skyldes i stor grad omfattende gjenbruk av lok. 17 over et tidsrom på ca. tre tusen år. I hovedtrekk synes det ikke å inntre vesentlige forskjeller i flintteknologi og i artefaktinventarets sammensetning over tid. Ettersom også boplassenes terrengplassering og innretning er uendret, tyder dette på at utnyttelsen av området i hvert fall i seinmesolitisk tid (bruksfase 1) ha inngått i et stabilt ervervs-, oppholds- og aktivitetsmønster.

Ressursområdet

En kulturhistorisk tolkning av steinalderen jaktstrategier og områdebruk utelukkende på grunnlag av lokaliteter som er påvist langs vann- og elvebredder



Figur 74. Oversikt over den geografiske fordeling av 22 kalenderår-dateringer fra undersøkelsesområdet sortert etter statistisk medianverdi. 1: dateringer innenfor tidsrommet 5900–5300 kal. år f.Kr., 2: dateringer mellom 5100 og 4500 kal. år f.Kr., 3: dateringer mellom 2800 og 2500 kal. år f.Kr., 4: datering mellom 750 og 500 kal. år f.Kr. Pilene viser viktige trekkveier for villrein før oppdemningen av «Blåsjø». – Figure 74. The geographical distribution of 22 calendar-year datings from the investigation area ordered; by statistical mean value. 1: datings between 5900–5300 y.BC, 2: datings between 5100 – 4500 cal. y.BC, 3: datings between 2800–2500 cal. y.BC, 4: dating between 750–500 cal. y.BC. Important modern reindeer trails before the damming up of “Blåsjø” are indicated by arrows.



Figur 75. Innenfor sirkelen, som omslutter et område på 20 km i diameter med brutto flateareal på 314 km², avgrensers asymmetrisk heltrukken strek antatt maksimal geografisk sirkumferens for villreinjakt som har kunnet utføres på dagsbasis med utgangspunkt i lok. 17. Ekv.: 30 m. Kartgrunnlag: Blad 1313I/1413IV i NGO's M.711 serie. – *Figure 75. The hypothetical daily reindeer-hunting territory of loc. 17 (asterisk) indicated by an asymmetrical, unbroken line. The outer circle, with a diameter of 20 km, surrounds total land and lake areas covering 314 sq.km. Contour int.: 30 m.*

vil nødvendigvis bli overforenklet. Selv om boplassene hovedsakelig relaterer seg til utnyttelse av sesongtrekkene forbi Vestre Gyvatnet, vil det gjennom store deler av jaktseasongen også ha vært konsentrasjoner av dyr på beite- og døgntrekk i tilgrensende fjellstrøk sør, vest, nord og øst for Storvatn/Gyvatn-området. I tillegg til primærfunksjoner i forhold til jakt i nærområdet, har boplassene samtidig dannet et utmerket utgangspunkt for å søke etter og nedlegge villrein i de omkringliggende fjellstrøk. Følgelig har det sannsynligvis eksis-

tert et nettverk av situasjonsbestemte korttidsoppholdssteder av type lok. 13 og 148 innenfor en viss radius rundt de egentlige leirstedene, lokaliteter som på grunn av beskjeden størrelse og artefaktmengde og uforutsigbar plassering vil være vanskelige eller uråd å påvise (jfr. kap. 3.11).

I et forsøk på å belyse dette noe nærmere, er det innenfor en radius på 10 km rundt lok. 17 et område på totalt 314 km² som steinalderens jegergrupper *teoretisk* kan å ha utnyttet fra boplassen på dagsbasis.

83 prosent av terrenget er i høydenivået 900–1200 m o.h. og 10 prosent består av innsjøer med vannflater på minst 1 km²⁸. Når varierende terrengforhold tas i betraktning og uframkommelige eller utilgjengelige partier som for eksempel dalsidene ned mot Botsvatnet i sørøst utelates, vil et sannsynlig jaktområde med sirkumferens som antydnet i fig. 75 bestå av ca. 170 km² inkludert mindre innsjøer. Dersom båt har vært tilgjengelig for eksempel i Ytre Storvatnet i områdets søndre ytterkant, vil den daglige aksjonsradiusen bli vesentlig forlenget og kanskje fordobles.

Trolig har de gode beiteområdene i fjellet NØ for lok. 17 vært spesielt viktige. Ett av hovedtrekkene over Gyvatnet passerer Hovatn og fortsetter videre inn til vidstrakte beiteområder rundt Store Urevatn (NOU 1974: 39, fig. 5.1), hvor en rekke dyregraver vitner om organisert reinsdyrfangst og relativt stabil villreinforeskomst i yngre jernalder og tidlig middelalder (Løken 1982: 103–114, Bang-Andersen 2004: 19). Nær østenden av Store Urevatn ble det midt på 1970-tallet påvist og undersøkt en åpen boplass, Urar 4, med vel 500 gjenstander av bergkrystall og flint fordelt i to konsentrasjoner innenfor ca. 20 m² (Løken 1977: 160–163). Beskjeden størrelse og begrenset funn-

mengde taler for at lokaliteten er et oppholdsted med svært kort brukstid, kanskje innskrenket til to korte opphold.

Terrengplasseringen på en tørr forhøyning med oversikt til viktige reintrekk i nærheten og dominans av mikroflekker av flint og avslag av bergkrystall og flint i artefaktinventaret, viser klare likhetstrekk mellom Urar 4 og flertallet av boplassene i Storvatn/Gyvatnområdet, 15–20 km unna i sørvestlig retning. At hele 83 prosent av steinartefaktmaterialet er av bergkrystall, kan være et utslag av at prekær mangel på flint ble kompensert ved å utnytte lokalt råstoff. Lokaliteten er C14-datert til 6240 ±90 år f.n. (*T-2443*), d.v.s. omtrent midt i «bruksfase 1» som ellers er svakt belagt med dateringer i undersøkelsesområdet. Det er derfor godt mulig at Urar 4 avspeiler avgrenset jaktaktivitet med utgangspunkt fra Øvre Storvatnet eller Vestre Gyvatnet i en periode villreintrekkene her sviktet eller jakten gikk dårlig. En B-pil av flint funnet i terrengovoverflaten i 1250 meters høyde ved Ratevatnet, 12 km ØNØ for lok. 17, viser at området mellom Øvre Storvatnet og Store Urevatn også har vært benyttet til villreinjakt mot slutten av yngre steinalder.

28 Arealberegningene er foretatt med et Aristo planimeter på kart i M. 1: 50.000

Funnene vurdert i større sammenheng

5.1. Den første bruk av høyfjellet

Fram til for tjue år siden var det en utbredt oppfatning at høyfjellet i Sør- og Midt-Norge ble tatt tidligere i bruk av mennesker jo nærmere det nordenfjeldske man kommer (Bang-Andersen & Kjos-Hanssen 1979: 38). I dag er konklusjonen snarere den motsatte, i tillegg til at bildet synes å være mer nyansert. Forskningsstatus tilsier at erobringen av fjellet og høyereliggende deler av innlandet har gått i flere etapper:

Trinn 1. Allerede i løpet av første halvdel av TM, ca. 9800–9600 år f.n. (preboreal klimaperiode), kom snaufjellet i 600–800 meters nivå på sørsiden av Lysefjorden i Rogaland i bruk av mennesker. Dette må bety at villreinstammer hadde trukket seg tilbake fra ytterkysten og lavlandet og etablert seg i områdene rundt Store Fløyrlivatnet og Store Myrvatnet praktisk talt umiddelbart etter isavsmeltingen. Bare et par hundre år etter at ytterkysten i Sørvest-Norge var bosatt, og høyst hundre år etter at de aktuelle fjellområdene var isfrie, ble reinen utnyttet sesongmessig av små jegergrupper som trolig tok seg inn fra kysten langs hovedvassdragene som drenerte mot vest- og sørvest (Bang-Andersen 1996: 433–441; 2003b: 10–22). Disse høyfjellsekspedisjonen, som neppe var årevisse, kan ha vært initiert av eventyrlyst like mye som av økonomiske motiver (jfr. Bang-Andersen 2003c: 7–23). En typesikker lansettmikrolitt funnet i 1977 på en åpen lokalitet ved Bottsvatnet (1020 m o.h.) innerst i Kvinavassdraget i heiene mellom øvre Sirdal og midtre Setesdal²⁹ tyder på at også området som grenser inn mot søndre del av Dyraheio var tatt sporadisk i bruk alt i sein TM.

Trinn 2. Mellom 1000 og 1300 C14-år etter det første opp-tak av Rogalandsheiene ble Oppdalsfjellene i Troll-

heimen og sannsynligvis fjellområder i øvre del av Lærdalsvassdraget opp av indre del av Sognefjorden erobret og utnyttet sesongmessig (Gustafson 1986: 18–23; 1988: 50–54, Johansen 1978: 138, 274–288, 299), formodentlig fra kysten av Nordvestlandet via Todals- og Sognefjorden. Når det gjelder Lærdalsfunnene bør man likevel ta forbehold, da det ikke foreligger opplysninger om treslaget i den eldste datering fra lokaliteten «Glitreøyne II» ved Tjørni (T-769) og heller ikke artefakttyper som entydig bekrefter en tidlig tidfesting til 8500 år f.n. Muligheten for en for høy alder på grunn av bruk av fossilt brennvirke kan av den grunn ikke utelukkes (jfr. Moe *et al.* 1978: 76).

Trinn 3. Fra tidsrommet ca. 8300–8000 år f.n. foreligger det C-14 datering av boplassfunn fra så vidt spredte områder som Berdalen i Nyset- /Steggjevassdraget i indre Sogn, Gyriinosvatnet i Hemsedalsfjellene og Finnsbergvatnet på Hardangervidda. Forekomst av trekantmikrolitter av flint i Storhiller i Lyseheiene³⁰ tilsier også boplassopphold i det sørvestlige randområdet til Dyraheio, etter funnstedets beliggenhet å dømme sannsynligvis i forbindelse med villreinjakt. Samtidig viser C14-dateringer fra Dokkfløyvatnet i Dokkavassdraget at de øvre deler av enkelte østlandsdaler er blitt tatt i bruk (jfr. Bang-Andersen 1996: 434, for videre referanser). Det store gjennombruddet i erobringen av høyfjellet og de indre dalstrøk i Sør-Norge synes således å ha funnet sted rundt 8000 f.n., eventuelt noen hundreår tidligere.

Trinn 4. Som det har framgått av de foregående kapitler, ble nordlige og sørlige del av sentralområdet i Dyraheio først tatt i bruk i løpet av første del av SM, mellom ca. 7200 og 6800 år f.n. Fra samme tidsrom foreligger de eldste C14-dateringer fra Hovat-

29 C 34957a, smal lansettmikrolitt av flint(?), omtrent som Petersen 1993 fig. 92–93. Anm.: Ved kontroll i oktober 2005 synes materialet snarere å være svakt grønnlig kvarts. Einar Østmo takkes for opplysningen.

30 S 9359bå, smal ulikebenet trekantmikrolitt av flint (jfr. fig. 4), nær Petersen 1993 fig. 99.

31 Tidfesting av lokaliteten «Hovatn III» til 7240 ± 100 år f.n. (T-849) kan ikke tillegges avgjørende vekt ettersom boplassen ikke inne-

net i Finndalen i Valleheiene³¹ og Vrålsvatnet innerst i Songavassdraget nord for Haukeli, samt en datering til 7130 ±140 som vitner om gjenbruk av Storhiller i Lyseheiene (Bang-Andersen 1996: 434). Boplassen i Kregdedalen i Øvre Sirdal³² er trolig av en tilsvarende alder.

Det er bred enighet om at det var villrein som mer enn noe annet bidro til at kystens og lavlandets mennesker utover i eldre steinalder etter hvert tok fjellet i Sør-Norge i bruk. Når opptaket av Dyraheio faller så sent i tid; nær 3000 C14-år etter pionérfasen i de sørlige Rogalandsheiene og 1300 år etter Hardangervidda, er dette tidligere søkt forklart naturhistorisk. Det ble antatt at de skrinne landskapene sør i langfjellene har trengt vesentlig lengre tid enn morenedekte fjellområder fram til jordsmonn, gras- og urtevegetasjon var så utviklet at det ga grunnlag for en permanent villreinstamme og livberging for mennesker (Bang-Andersen 1989: 346). Etter at svært tidlige reinjegerboplasser senere er påvist i minst like skrinne fjellområder ved Store Myrvatnet og Store Fløyrlivatnet, og etter alt å dømme ved Bottsvatnet i Kvinavassdraget, svekkes grunnlaget for argumentasjonen. Årsaken til det sene opptak av sentralområdene i Dyraheio kan derfor vel så gjerne ha vært økonomisk betinget ved at ressurs-situasjonen i lavlandet i MN og tidligste SM ikke nødvendigvis ferder til fjells. Den kan også ligge skjult i mer komplekse sammenhenger som involverer både naturmessige, økonomiske og kulturelle faktorer.

Når en ser bort fra de tidligmesolitiske boplassene sør for Lysefjorden, er det nesten utelukkende relativt høytliggende og vanskelig tilgjengelige sentrale og østlige deler av de sørnorske langfjella som først ble tatt i bruk, og utnyttet videre utover i mesolitisk tid. Alt for 30 år siden påpekte Svein Indrelid at det eksisterer en «vestgrense» tilnærmet nord – sør mellom fjordbunnene på strekningen fra Rogaland til Møre (Indrelid 1975: 6; 1977: 141). Hypotesen om en vestlig funnluke i fjellet på Vestlandet er senere etterprøvd ved registreringer blant annet i Breheimen og stort sett blitt funnet å være rell, selv om det har måttet foretas en viss forskyvning mot vest. Vestgrensa er blitt tolket som resultatet av et sammenfall av generelt ugunstige forhold for villrein, og følgelig for villreinjakt, samt at mellomstasjoner på flytninger mellom kyst og innland vil være små og vanskelige å påvise arkeologisk (Gustafson 1980: 6–10, Bolstad 1980: 10–12).

Også for Ryfylke/Setesdalsheiene sitt vedkommende er lakunen en realitet, ettersom det på ett unn-

holder klare mesolitiske elementer, men derimot funn, blant annet A-piler framstilt av lange flekker og avslag av slipte flintøkser, som tyder på en adskillig senere datering (C 30083a-b). Også konteksten til den daterte trekullprøven: et myrlendt felt i boplassens ytterkant (jfr. Radiocarbon, Vol. 14 No.2, 1972), kan virke tvilsom.

32 C32582a-b.

tak nær ikke er blitt påvist mesolitiske boplasser i fjellområdene vest for en linje mellom bunnen av Lysefjorden, Jøsenfjorden og Hylsfjorden. Det eneste unntak er funnene fra Storhiller i Lyseheiene som vil bli nærmere vurdert nedenfor. I henhold til det omfattende registreringsarbeidet som er gjennomført som ledd i Ulla Førre undersøkelsene (jfr. kap. 2.2 og 3.11), faller vestgrensa omtrent i hovedvannskillet, 20–25 km øst for de nevnte fjordbunnene. Da det heller ikke forekommer konsentrasjoner av reinsdyrgraver her (Bang-Andersen 2004: 18–21), kan forholdet hovedsakelig ha naturgitte årsaker. En forklaring som er blitt framsatt og virker rimelig, er at store årlige snømengder kombinert med stadige temperaturrendringer som medfører dannelse av ugjennomtrengelige fleinlag har hindret tilgang til lavbeitet som utgjør en minimumsfaktor for villreinstammens utvikling på helårsbasis. Disse forhold kan ha gjort de vestlige delene av Ryfylke/Setesdalsheiene til dårlige områder også i barmarksperioden da jakten foregikk (Johansen, Kjos-Hanssen & Wishman 1979: 54–66).

5.2 Høyfjellsbruken i tids-sammenheng

Brudd og kontinuitet – årsak / virkning

I sitt doktorgradsarbeid om utnyttelsen av Lærdalsfjellene i steinbrukende tid postulerte Arne B. Johansen ubrutte tradisjonsforløp i bruken av hver enkelt boplass, og derved for området som helhet, over opptil 4000 år (Johansen 1978: 208, 221ff.). Holdbarheten av argumentasjonen for nærmest årevisse sesongopphold gjennom årtusener i forbindelse med villreinfangst er imidlertid blitt imøtegått, blant annet fordi forholdet verken er belagt med C14-dateringer, slitesporanalyser eller tradisjonell typologi (Larsson 1981: 65–70, Schaller 1984: 107–113, Knutsson et al. 1990: 61–69, Uleberg 2002: 11ff.). I serien av 30 ukalibrerte C14-dateringer fra området (Johansen 1978: 217–218, 299–303) forekommer det sprang ca. 8300–7900 år f.n. og ca. 7100–6500 f.n. og en lang lakune mellom ca. 6000 og 3500 f.n. som ikke alle lar seg fylle av daterbare artefakter, og derfor kan antyde brudd i bruken av området. På Hardangervidda inntreffer korte dateringssprang ca. 6900–6200 og 4800–4500 f.n. (Indrelid 1994: 168, 211–212), d.v.s. innenfor de samme tidsrom.

I materialet fra Øvre Storvatnet og Vestre Gyvatnet kan det, som for Lærdalsfjellene, flere steder påvises kontinuitet i valget av leirstedplassering gjennom praktisk talt hele tidsrommet området har vært brukt; for lok. 146 sitt vedkommende spenner bruksperioden over ca. 4000 C14-år. Denne gjenbruken av tidligere boplassgrunn, som har vært regel langt oftere enn et unntak også i Dyraheio, synes primært å ha hatt en praktisk og fangststrategisk begrunnelse. Oppholdene

framstår imidlertid som sjeldne og uregelmessige, uten å ha inngått som et fast ledd i en jegergruppes årsyklus. Motsatt av hva som har vært framholdt for Lærdalsfjellene sitt vedkommende, men hittil ikke overbevisende belagt, tyder materialet fra Storvatn-/Gyvatn-området på en utpreget sporadisk områdebruk hvor det trolig gikk tiår eller århundrer mellom hvert besøk. En lav bruksfrekvens trenger likevel ikke nødvendigvis å innebære fravær av tradisjonssammenheng. Kunnskapene om et område kan ha vært ivaretatt i lavlandet gjennom generasjoner og omgjort i handling når situasjonen tilsa det. Gjennom seinmesolitisk tid er boplassinnretningen og boplassinventaret i Storvatn-/Gyvatn-området så ensartet at leirstedene tilsynelatende har vært benyttet av samme jegerbefolkning, eller i hvert fall inngått i et felles teknokompleks. Indikasjoner på «kulturmøter» i en geografisk marginalson, hvor klart ulike grupper fra forskjellige geografiske områder avtalt eller tilfeldig kom sammen slik forholdet er beskrevet blant annet fra inuit-samfunn, foreligger ikke i det arkeologiske materialet.

Som det framgikk av kap. 4.4., klumper de 21 radiologiske dateringene fra steinbrukende tid seg ukalibrert om to tidsavsnitt: bruksfase 1 mellom 7000 og 5700 år f.n. (SM) og bruksfase 2 mellom 4200 og 4000 år f.n. (MN). Et kort sprang i dateringsrekken rundt ca. 6500 f.n. viser seg i henhold til trering-kalibrering sannsynligvis ikke å være reell. Det ca. 1500 år lange mellomliggende tidsrommet ca. 5700–4200 f.n. som mangler C14-dateringer må avspeile en periode da området bare har vært utnyttet helt sporadisk og oppholdene lokalisert til ett sted. Dette framgår av et beskjedent innslag av skiferpiler og tverrpiler, A-tangespisser og eneggete spisser av flint (jfr. fig. 71) som teoretisk kan ha vært avsatt i forbindelse med et enkelt besøk på lok. 17 i TN. Også utnyttelsen av området i tidsrommet rundt 4000 år f.n. som avslører seg gjennom trekulldateringer på lok. 13 og lok. 17sør samt et fragment av en C-pil sistnevnte sted, framstår som flyktige innslag. I historisk sammenheng kan *hele tidsrommet fra 5700 år f.n. og til overgangen bronsealder/jernalder* oppfattes som en periode da menneskene stort sett ikke har funnet det interessant å utnytte det sørlige sentrale høyfjellsområdet.

Når det gjelder nordre del av Dyraheio, synes det samlede arkeologiske tilfanget fra Holmavatnet en noe mer omfattende gjenbruk av senmesolitiske lokaliteter i TM og MM enn hva som var tilfelle i Storvatn/Gyvatn-området. Både på Gamlehytta i Vivik og i tuft I i Holmavasskilen³³ er innslaget av skifer, tverrpiler/A-piler/eneggete piler og B-piler/C-piler klart sterkere enn på den favoriserte boplassen Lok. 17 ved Øvre Storvatnet, til tross for at sistnevnte i motsetning til samtlige andre boplasser har vært såldet. Særlig med

hensyn til skiferbruk viser Holmavass-området større likhet med boplasser på de sentrale deler av Hardangervidda (jfr. Indreid 1994: 192-195).

Bakgrunnen for en markant nedgang og stedvis et fullstendig opphør i bruken av Dyraheio fram mot og etter ca. 4000 år f.n. kan henge sammen med både klimatiske, viltbiologiske og kulturhistoriske forhold. Perioder med fuktigere værslag kan ha resultert i hyppig nedising av lavbeitene og bestandsnedgang i eller fortregning av villreinen. Klimaet og beitearealene setter en grense for rekrutteringen og gjør Setesdalsreinen spesielt sårbar (Skogland 1987: 4-7). Dessuten gjennomgår bestandene biologisk betingete langtidssvingninger, og endelig kan jegeres jakt med pil og bue i fjellet i Sør-Norge ha vært så effektiv, omfattende og lite bærekraftig innrettet at lokale villreinstammer tidvis er blitt utryddet (Skogland 1989: 54-55).

En sammenstilling av de i alt 58 konvensjonelle C-14 dateringer som foreligger fra arkeologisk utgravde boplasser på Hardangervidda viser at tidsrommet etter 6000 f.n. stort sett er sammenhengende dekket med sikre oppholdsindikasjoner fram til 4800 f.n. En opphoping av dateringer mellom ca. 5300 og 5000 f.n. faller sammen med en ny heving av skoggrensen og overgang til et antatt tørrere værslag i perioden 5500–5000 f.n. (Indreid 1994: 168, 232–233). Opphøret i dateringer etter 5700 år f.n. i Storvatn/Gyvatn-området er således *ikke* registrert på Vidda. Muligheten for at lakunen i første rekke skyldes overregionale klimatiske eller bestandsdynamiske forhold innen villreinstammen synes derved å være svekket. Ut fra det tallmessig beskjedne arkeologiske funnmateriale finner jeg det heller ikke sannsynlig at jaktaktiviteten med pil og bue kan ha hatt et stort nok omfang til å utrydde villreinstammen eller endre hovedtrekkene. Trolig vil bare en storstilt massefangst gjennom velorganisert, mannskapskrevende drivjakt ut på vannflaten ha kunnet gi slike utfall.

Vurdert i en vid tidssammenheng foreligger det ikke noe systematisk sammenfall mellom sprangene i ukalibrerte C14-dateringer i Lærdalsfjellene og på Hardangervidda og i søndre del av Ryfylke-/Setesdalsheiene i senmesolitisk og neolitisk tid. Ettersom de radiologiske dateringslukene i Storvatn-/Gyvatn-området i en viss grad blir «gjenfylt» av arkeologisk daterbart artefaktmateriale, og de arkeologiske undersøkelserne som er gjennomført på langt nær gir en jevn geografisk dekning, kan de ikke uten videre tolkes som perioder med fullstendig fravær av mennesker i fjellområdene, men som lange tidsrom med sterkt nedsatt bruk og tidvis opphør. Det er derfor vanskelig å vise overregional korrelasjon mellom klimatiske faktorer og sterk nedgang eller opphør i bruken av fjellet i Sør-Norge. Årsaksforholdet har trolig variert både geografisk og over tid, sammensatt av en rekke faktorer som i vel så stor grad kan skyldes kulturutviklingen i lavlandet som naturmiljøendringer i fjellet.

33 Gamlehytta: jfr. C 31338, C 31347, tuft I: C 31547, C 31966.

Bakgrunnen for den sterkt reduserte bruken av undersøkelsesområdet er derved snarere å søke i kulturutviklingen i lavlandet enn i naturkatastrofer eller reinsdyrmasakre i fjellet. Forholdet kan skyldes at ressurs-tilgangen i lavlandet i seinatlantisk klimaperiode var så allsidig, stabil og rikholdig at behovet for strabasiose og langt fra risikofrie jaktekspedisjoner til de indre, mest utilgjengelige deler av fjellet opphørte. Derved vil en lang kunnskapstradisjon om villreinadferd, villreinjakt og høyfjellsliv etterhvert lett gå tapt.

Jordbruksaktivitet i høyfjellet?

I tidsrommet mellom 4900 og 4400 f.n. opptrer beiteindikatoren *Plantago lanceolata* for første gang i pollenogrammer både fra Haddeland i Rauland (Høeg 1989: 407-409), Breive i øvre Setesdal (Høeg 1991: 19), Ritland i midtre Suldal³⁴ og fjellområdet Lindvang-Tengesdal på nordsiden av Hylsfjorden (Prøsch-Danielsen 1990: 49). Det samme gjelder Dokkfloy i det indre Østlandet (Boaz 1998: 312-322). Noe tidligere, ca. 5200–5000 f.n., forekommer smalkjempe blant annet i 1250 meters nivå ved Nordmannslågen på vestre del av Hardangervidda (Indrelid & Moe 1983: 53-54). Med henvisning til et samtidig innslag av snorornert neolitisk keramikk samt avslag og eggfragmenter av slipte flintøkser, er dette nærmest blitt tatt som bevis på at Hardangervidda ble oppsøkt av jordbrukergrupper fra Sørøst-Norge som brakte beitefé med seg helt inn til boplasser på Vestvidda (Indrelid & Moe 1983: 65-66). I pollenlokalitet «Øvre Storvatnet, J» ca. 500 m sør for lok. 17, opptrer den første *Plantago* 3415 ±55 år f.n., d.v.s. i perioden etter bruksfase 2 som verken er representert gjennom arkeologisk gjenstandsmateriale eller C14-datert trekull i Storvatn/Gyvatn-området.

Dersom *Plantago*-innslag i pollenogrammer som mange vegetasjonshistorikere har hevdet (f.eks. Moe 1973, Høeg 1989) skyldes lokalt beitebruk, må det ha foregått slik jordbruksaktivitet ved Nordmannslågen og Øvre Storvatnet for henholdsvis ca. 5000 og 3400 år siden. *Plantago*-pollen er imidlertid sterkt utsatt for vindtransport i åpne fjellandskaper, og det har blant annet av den grunn vært reist berettigete spørsmål om den ubetingete kulturhistoriske utsagnsverdi apofytten er blitt tillagt av en rekke botanikere, selv i områder som i en agrarsammenheng framstår som ytterst marginale (f.eks. Simonsen 1980: 56-58). Også den antatte jordbrukstilknytningen til neolitisk keramikk og slipte flintøkser har vært trukket i tvil (Prescott 1996: 77-87, Rowley-Conwy 1999: 145-148). Tilsvarende motforestillinger er tidligere framsatt i forbindelse med forekomst av smalkjempe på keramikkførende steinalderboplasser i Sør-Finland (Vuorela

34 I et pollenogram fra Torsketjørn (79 m o.h.) er den første *Plantago lanceolata* C-14 datert til 4400 ±90 år f.n. (T-6730A). Pers. oppl. fra Lotte Selsing.

1982: 175-193). Inntil bein av tamfé eventuelt blir påvist i boplasslag, bør derfor spørsmålet om et eventuelt beitebruk på Hardangervidda før jordbruket fikk endelig gjennombrudd i lavlandet ved overgangen til SN ca. 3800 år f.n. (Prescott 1998: 217) stilles i bero. Dette gjelder også den helt teoretiske mulighet for at området i nord-enden av Øvre Storvatnet har vært utnyttet av folk og fé i sammenheng med *Plantago*-innslaget her.

Første del av dateringslakunen mellom 4000 og 2500 år f.n. i Storvatn-/Gyvatn-området, som fylles arkeologisk bare av fragmentet av en C-pil fra tiden rundt 4000-3800 f.n. på lok. 17 samt et flyktig opphold under Tretthidler lok. 19 i yngre bronsealder, seinneolitisk tid eller tidlig jernalder, kan også spores på Hardangervidda i form av en klar nedgang i C14-dateringer fra tidsrommet 4000-3700 år f.n. og arkeologisk gjenstandsmateriale (Indrelid 1994: 168, 298). En rimelig tolkning for Dyraheio sitt vedkommende er at tamféhold etter hvert ble opptatt i de tilgrensende dalførene og fjordområdene, og delvis fortrenget tradisjonell livberging basert på jakt og fangst slik at sesongflytning inn i høyfjellet stort sett tok slutt. Til gjengjeld synes det både på sør-, øst- og vestsiden av Dyraheio å ha oppstått intensivert aktivitet rundt fjellvatn i høydenivåene 500-750 m o.h., som Lonevatnet, Botsvatnet, Nilsebu- og Mosvatnet (Bang-Andersen 1974: 196-202), muligens som en kombinasjon av sauehold, jakt og fiske i sommer- og høstmånedene. Beitepollen fra slik virksomhet kan ha blitt tatt av vinden og ført blant annet inn til den lille myrpytten ved Øvre Storvatnet. Gradvis omlegging av økonomien med endring i menneskers verdioppfatninger og stedsperspektiv kan derfor ha resultert i at høyfjellsbruken ikke ble gjenopptatt i vesentlig omfang i Storvatn-/Gyvatn-området i tiden etter ca. 5700 år f.n.

5.3. Flytningsmønster og regionalitet

Tidligere undersøkelser av tilknytningen mellom lavland og høyfjell

Landskapsmessig er de sønorske langfjella svært ulikartet, med variasjon fra store løsmassedekte høyfjellsvidder til sterkt kuperte snaufjellsområder. På samme måte kan adkomstveien mellom kyst og fjell veksle adskillig fra ett område til et annet. Stort sett er avstanden fra de sentrale høyfjellsstrøk til sjøen mellom to og tre ganger kortere i vestlig retning enn mot sør og sørøst. Måten og graden ressursene i fjellet ble utnyttet på i steinbrukende tid har derfor trolig variert geografisk, og mønsteret kan også ha endret karakter over tid.

Hittil er det ikke noe sted i fjellet i Sør-Norge blitt påvist boplasser eller andre momenter som overbevisende tilsier at det har skjedd helårsopphold i fjellet i steinbrukende tid. Riktignok framholdt Anders Hagen

i 1960-årene at flere av de tidligste mesolitiske funninventarene, blant annet fra Gyrimosvatnet, representere jegergrupper som trolig har oppholdt seg i innlandet og fjellet uten kystkontakt (Hagen 1963: 114–131). Senere har imidlertid hovedargumentene for både dette og høyfjellsfunnene som forklaring på en tidlig innvandring til Vestlandskysten fra Sørøst-Norge smuldret fullstendig bort.

Både når det gjelder tidlig og sen steinalder, og nordlige, sentrale eller søndre deler av fjellkjeden, synes det i dag å være en samstemt oppfatning at menneskene må ha utnyttet fjellet på sesongbasis fra lavlandet og benyttet de store hoveddrag i landskapet; fjorder, hovedelver, dalfører og lange, smale innsjøer som geografisk ledelinje og transportvei. Enten utnyttelsen har vært åreviss, sporadisk eller bare skjedde helt unntaksvis, vil flytningsrutene stort sett ha vært lineære og derved de samme begge veier.

To overordnede spørsmål som det ikke har vært en tilsvarende konsensus om, er *når på året* jaktoppholdene i fjellet fant sted og *hvor i lavlandet* utnyttelsen av fjellet primært hadde sitt utgangspunkt. Utenom Hagen er det trolig Egil Mikkelsen som synes å ha oppfattet mesolitiske boplasser i fjellet som uttrykk for vinteropphold (Mikkelsen 1989: 89, 152). Som det er framholdt ovenfor, har imidlertid tolkningen av utgravde teltringer ved Holmavatnet som vinteroppholdssteder metodiske svakhetspunkter som gjør den lite troverdig. Johs. Bøe hevdet allerede tidlig på 1940-tallet at den klassiske Sumtangen-boplassen må ha vært brukt i den snøbare årstiden, hvilket for «denne ødsligste og på mange måter minst innbydende del av Vidda» betyr juli – oktober. Med grunnlag i den utstrakte skiferbruken på stedet mente Bøe at boplassen mest sannsynlig har vært utnyttet fra bosetninger ved Hardangerfjorden, selv om han ikke så bort fra at andre deler av Hardangervidda kunne ha innfallsvei sørfra via Telemark (Bøe 1952: 81–82).

Tre tiår etter Bøe sitt pionéarbeid, tok Svein Indrelid spørsmålet om tilpasningsformer i fjellet i steinalder opp på et mer prinsipielt grunnlag ut fra systematiske variasjoner i råstoffvalg, artefaktinnhold, lokalitetsstørrelse og forekomst av ildsteder og konstruksjoner, og utviklet en rekke alternative modeller for høyfjellet i Sør-Norge (Indrelid 1973b: 5–27). Ut fra dette så han for seg tre mulige hovedformer for tilknytning til høyfjellet.

- I. *Helårsopphold*: Gruppen oppholder seg i fjellet året rundt og har over lengre tid ingen direkte forbindelse med kyststrøk.
- II. *Fast sesongutnyttelse*: Gruppen utnytter fjellet som deler av en fast syklus; resten av tiden tilbringes i andre områder, som lavlandets skogsområder, andre innlandsstrøk eller kysten.
- III. *Sporadisk sesongutnyttelse*: Gruppen har fast tilhold andre steder og oppsøker fjellet bare leilighetsvis.

Til tross for tildels betydelige landskapsforskjeller mellom nordlige og sørlige høyfjellsområder, fant Indrelid ikke holdepunkter for helårsopphold eller vinterbosetning i noen del av fjellet (f.eks. Indrelid 1975: 15). I materialpubliseringen av Hein 33 ved Halnefjorden er et stort innslag av flint tolket som uttrykk for «sesongmessig vekselutnyttelse av høyfjell og lavland, sannsynligvis kystområder på Østlandet» (Indrelid 1973a: 95). Idéen om en østlig/sørøstlig bakgrunn for flintbruken i SM ble opprettholdt og utdypet i det senere doktorgradsarbeidet om Hardangervidda, hvor Indrelid, på et fortsatt temmelig spinkelt grunnlag, så for seg en naturlig sesongflytningslinje fra Vestfold- og Telemarkskysten og via lange og relativt slake elvedaler inn til Vidda østfra (Indrelid 1994: 275–281, 287–288). Dette er, ut fra ulike synsvikler, både blitt imøtegått (Olsen 1992: 248ff) og gitt tilslutning (Bergsvik 2003: 253ff.) fra andre. I TN mener Indrelid at mønsteret har vært tilsvarende men via et annet hovedvassdrag, mens Hardangervidda i MN og SN sannsynligvis har blitt utnyttet *både* fra sørøst og av grupper som har hatt sine vinterboplasser på vestsiden, i første rekke kystområder i Sunnhordland/Sørfjorden (Indrelid 1994: 288–304). I sen steinbrukende tid kan det innenfor dette fjellområdet derved ha skjedd møter mellom jegergrupper med ulik tradisjonsbakgrunn.

Med hensyn til nordre del av Dyraheio, er det bare ved Holmavatnet at det foreligger tolkningsgrunnlag i form av et fagmessig framskaffet arkeologisk materiale. Ut fra de relativt store flintmengdene i funnlaget oppfattet Knut Odner (1965: 208ff.) den største og uten sammenligning mest funnrrike og utsagnskraftige boplassen her, «Gamlehytta» i Vivik, å ha vært sesongmessig utnyttet fra lavlandet både i seinmesolitisk og neolitisk tid. Selv om Odner ikke tok mulige flytningsruter og graden av sesonalitet opp til nærmere diskusjon, og dette fjellområdet landskapsmessig har en mer entydig geografisk tilknytning til Vestlandet enn sentraldelene av Hardangervidda, ligger det implisitt i de typologiske analysene at han i første rekke tenkte seg forbindelser via vannveiene med områder på Telemarkskysten.

Holmavatn-materialet er senere blitt vurdert av Egil Mikkelsen, som tolket i hvert fall enkelte av boplassene som uttrykk for sesongopphold gjennom høst- og vinterhalvåret. Når det gjelder geografiske utgangspunkt for utnyttelsen av området i SM, framhevet Mikkelsen kysten av Telemark som mest sannsynlig ut fra bruk av flint som viktigste redskapsmateriale, selv om utnyttelse vestfra ikke ble helt utelukket (Mikkelsen 1989: 85–91). I TN og MN (traktbeger- og stridsøkskulturfase) så han derimot, uten å gå nærmere inn på forholdet, for seg en utnyttelse hovedsakelig fra vest (Mikkelsen 1989: 157, 226). Inntil grunnlagsmaterialet er mer gjennomarbeidet, og det eventuelt er framkommet informative funn fra mellomområdene, synes spørsmålet hvorvidt villreinen i Holmavatn-/

Haukeliseter-området har vært sporadisk utnyttet via en 150–200 km lang sørøstlig flytningsrute fra kysten mellom Kragerø og Skien, eller en kortere men langt brattere rute vestover til fjordbunnene i nordre del av indre Ryfylke, å måtte stilles i bero.

Flintbruk kan uten forbehold tas til inntekt for kontakt med kysten, men ikke til hvilke kystområder og hvilken form for kontakt. De eneste direkte bevis på geografisk tilknytning vil være funn av sammenføybare deler av samme gjenstand i geografisk adskilte områder, samt bruk av råstoff med proveniens i konkrete bergartsbrudd (Alsaker 1987: 55–60). Spredte funn, blant annet en senmesolitisk øks av diabas fra Styggevasshelleren i Breheimen som må stamme fra bruddstedet på Stakaneset nær Florø (Randers 1986: 87ff, Bergsvik 2003: 254–255), viser at nordlige fjellstrøk i Vest-Norge i hvert fall i viss grad må ha vært utnyttet fra vest. Et lite antall avslag og redskaper av rhyolitt fra fem boplasser på de nordre, sentrale og søndre deler av Hardangervidda, lar seg spore tilbake til brudd på Siggjo på Bømlo (Indrelid 1994: 302). En tilsvarende vestlig forbindelsesvei må tidlig i yngre steinalder ha gått fra Sunnhordland via Ryfylkefjordene og inn Stølsdalen til Vassbotn i Grubbedalen (ca. 900 m o.h.) mellom Suldals- og Røldalsvatnet³⁵. I Dyraheio *in casu stricto* er det imidlertid ikke blitt påvist artefakter verken av rhyolitt, grønnstein eller basalt.

Øvre Storvatnet / Vestre Gyvatnet som attraksjonsområde

Jeg mener å ha sannsynliggjort utover enhver rimelig tvil at boplassoppholdene ved Vestre Gyvatnet, Øvre Storvatnet og Hovassånas nedre løp i seinmesolitisk og neolitisk tid må ha sin forklaring i periodisk utnyttelse av villreintrekk som i stor grad ble kanalisert gjennom Skorpeskardet (for kartfesting: jfr. vedl. 1). En i fangststrategisk sammenheng sentral beliggenhet gav i bestemte perioder og under gitte ytre forutsetninger området spesiell tiltrekningskraft både som ressurskammer og arena for opplevelser og utfordringer, opplæring og erkjennelse. Til tross for at Storvatn/Gyvatn-området i likhet med midtre og nordre deler av langfjella lå geografisk perifert i forhold til steinalderens basisbosetninger langs kysten, har området i likhet med Hardangervidda vært sentralt i den forstand at det teoretisk har kunnet utnyttes fra kystområder både i vest, sørvest, sør og sørøst. Derved tvinger spørsmålet seg fram om *hvor* gruppene som sto bak den sporadiske sesongutnyttelsen av Storvatn-/Gyvatn-området egentlig holdt til; hvordan kom de, hva de brakte med seg?

Ettersom intensive områdedekkende steinalder-

registreringer i de tilgrensende lavlandsområdene eller i flytningssonen mellom lavland og høyfjell ikke har vært gjennomført utover prøvestikking forfatteren foretok i perioden 1976–1981 i traséen Storådalen – Nilsebuvatnet – Viglesdalen med negativt resultat (UFU-rapp. 1976–1977; 1978–1982), vil en i nevnte spørsmål foreløpig måtte nøye seg med mer eller mindre velbegrunnede gjetninger. Imidlertid tilsier både transportbehov og sikkerhetsmessige momenter at *hovedvannstrengene* har utgjort de viktigste og i stor grad eneste aktuelle flytningsveiene til og fra området. Med relativt begrenset detaljkunnskap om landskapet fra ett år eller tiår til det neste, vil det ha medført betydelig risiko å legge inn mot åpne fjellvidder i terreng uten naturlige orienteringsledelinjer, transportmuligheter og klart definert retrettsvei om været brått skulle bli dårlig eller uhell inntraff.

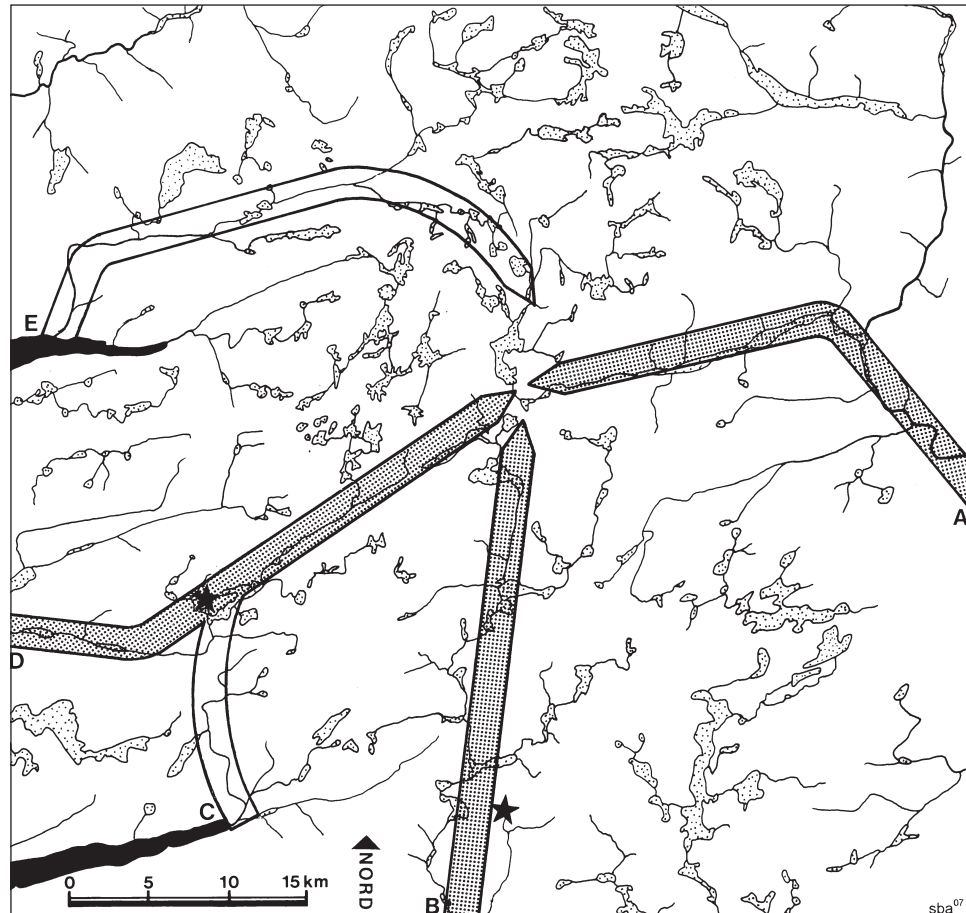
Ut fra sterk flintdominans på sju av ni artefaktførende lokaliteter i området (tab. 2) kan det forutsettes at utgangspunktet for sesongoppholdene har ligget i de ytre kystområder hvor flint var tilgjengelig i strandvoller. Søndre del av Dyraheio må følgelig ha blitt utnyttet fra vest eller sør, og neppe fra tilgrensende høyfjellstrakter i nord, nordøst eller øst. Som det framgår av fig. 2, drenerer fjellområdet i vannskillet der Øvre Storvatnet og Vestre Gyvatnet ligger *vestover* til Ryfylke dels gjennom Ulladalsåi [Udla] og Førreåna [Føre] til de indre deler av Jøsenfjorden, og dels gjennom Kvilldalsdalen, Storådalen, Musdalen, Viglesdalen og Årdal til bunnen av Årdalsfjorden. Brattelielvi leder 20 km mot øst og inn i Otra som fortsetter *sør- over* til Topdalsfjorden ved Kristiansand, mens Sira og Kvina danner mer rettlinjete sørlige forbindelser gjennom Sirdal og Kvinesheia til utløp i havet ved Ana Sira og i Fedafjorden (vedl. 1).

De aktuelle flytningsalternativene er inntegnet på kart, fig. 76, hvor også en mulig adkomst fra Lysebotn via Nilsebuvatnet til Storådalen (alt. C) er antydnet. Av de sørlige traséene utgjør alt. A en strekning på ca. 165 km målt i luftlinje og alt. B ca. 125 km, mens alt C, D og E vestover er henholdsvis ca. 40, 55 og 40 km. I tidligere artikler (Bang-Andersen 1987b; 1989; 1996) er de midtre fjordstrøk på vestsiden av høyfjellet, i første rekke Årdalsfjorden (alt. D) blitt framhevet som de logisk sett mest aktuelle utgangspunktene for bruk av Storvatn/Gyvatn-området i SM. Korteste strekning behøver imidlertid ikke å være den mest sannsynlige flytningsruten.

Blant eskimoer og nordlige indianergrupper som har vært nødt til å utnytte livbergingsressurser i ulike landskap til forskjellig årstid og inngikk i fleksible bosetningsmobile tilpasningsmønstre, har sesongflytninger på opptil 500 km forekommet (f.eks. Rogers 1972: 107). For fangstfolk som måtte bære alt utstyr med seg inn og dessuten skulle frakte utstyr og fangstbytte tilbake, kan forutsigbarhet og god framkommelighet i form traseer med innsjøer som muliggjorde

35 Dette framgår av tre sylindriske kjerner og tolv flekker og avslag av rhyolitt funnet under en heller i Vassbotn 1962-1964. Artefaktmaterialet av flint og skifer daterer boplassen hovedsakelig til TN, og eventuelt sein SM og tidlig MN. Jfr. S 8982i, ss, vvv, xxx, yyy, II:b,ct

Figur 76. Teoretiske sesongflytningsruter langs hovedvassdrag mellom lavlandet i Sørvest-Norge og Storstvatn-/Gyvatn-området. De mest sannsynlige alternativer er rastret, og stjernene viser beliggenhet av mulige transitt-boplasser ved Elsvatn i Kregdedalen (trasé B) og under Storhiller (trasé D). – Figure 76. Theoretical coast–highland seasonal movement routes in Southwest Norway to the Storstvatn/Gyvatn-area taking advantage of the main watercourses. Fjords are dyed black. The most likely alternatives are shaded, and possible transit sites at lake Elsvatn, Sirdal municipality (track B,) and Storhiller rock shelter, Hjelmeland municipality (track D), are indicated by asterisks.



transport, slak terrengstigning og fravær av store myr-områder, trolig ha vært minst like utslagsgivende for valg av flytningsrute som avstanden i kilometer.

Enkelte elementer i det arkeologiske funnmaterialet kan muligens gi nærmere indisier om opphavsområdet og derved vandningsveiene inn til Øvre Storstvatnet og Vestre Gyvatnet. For hele den aktuelle perioden 7000–3500 år f.n.: *flinttilgang*, for oppholdene i SM: spesialisert produksjon av mikroflekker basert på *håndtak-skjerner*, og for sporadisk bruk av lok. 17 i TN og MN: bruk av pilespiss-pakken *eneggete-, tange- og tverreggete spisser, skiferpiler* og *B- og C-piler*. Utsagnsverdien til disse fem gjenstandsgruppene skal nå vurderes noe nærmere før en konklusjon om regiontilhørighet og flytningsveier blir trukket.

- **Flint.** Strandflintens overlegne egenskaper som egg og oddmateriale for jegergruppene som utnyttet søndre del av Dyræio i perioden 7000–3500 år f.n. er blitt fyllestgjørende redegjort for i de foregående kapitler, og gjelder også de fleste andre høyfjellsområder sør for Lærdals- og Hemsedalsfjella. Flinten brukt i Storstvatn-/Gyvatn-området og på boplassene på Hardangervidda er strandflint av sterkt varierende kvalitet. Flinten på Hardangervidda er tolket som stort sett innført fra Sørlandskysten/ytre Oslofjord hvor den forekommer

i rikelige mengder, og derved som et sørøstlig kulturinnslag (Indrelid 1994: 275–281, 287–288). Da en knapphet på naturlig strandflint på langt nær synes å ha eksistert på Jæren og i ytre og midtre del av Boknafjordbassenget i samme grad som på midt-Vestlandet er det ikke noe grunnlag for å overføre resonnementet for Hardangervidda til Ryfylke/Setesdalsheiene. Flinten i analyseområdet kan både i fase 1 og fase 2 like gjerne ha vært ført inn i området av grupper fra vest eller sørvest, som fra sør eller sørøst.

- **Håndtakskjerner** er vanligvis oppfattet som en utpreget sørøstnorsk type, klart representert for eksempel på den seinmesolitiske Frebergvikboplassen i Borre (Mikkelsen 1975: 32–33) og ikke brukt på Vestlandet (Ballin 2004: 431) og Sørlandet (Ballin & Jensen 1995: 235) i det hele tatt. Til tross for antatt nære og direkte forbindelser mot kystområder i sørøst, opptrer håndtakskjerne-teknologi bare sporadisk på de mange seinmesolitiske boplassene på Hardangervidda (Indrelid 1994: 179). På to Tapes-transgrederte boplasser, Sunde 34 ved innløpet til Hafrsfjord i Stavanger og Lok. 4 på Nedre Kvinnesland i Førlandsfjorden i Tysvær foreligger det mikroflekkkjerner som danner en hybridform mellom koniske kjerner og håndtakskjerner (avb.

i Braathen 1985, fig. 45; Jakslund 2000, fig. 9)³⁶. Disse «håndtakskoniske» kjernene er sannsynligvis tidlige stadier i tilvirkning a koniske kjerner, og har neppe, slik det er blitt hevdet (Braathen 1985: 53, 92), sammenheng med mikroflekkeproduksjon fra håndtakskjerner. Noe tilsvarende gjelder trolig også for enkelte hele og fragmentariske mikroflekkkjerner fra boplasser i ytre kyststrøk i Rogaland som tidligere er feiltolket og katalogisert som håndtakskjerner³⁷. Spredte innslag av kjølformete kjerner tilsier imidlertid av flint i funnmaterialet på enkelte seinmesolitiske boplasser³⁸ at håndtakskjerne-teknologien likevel ikke har vært fullstendig ukjent langs kysten av Sørvest-Norge. Disse grove plattformkjernene, tidligere oppfattet som skrapere, utgjør sannsynligvis i overveiende grad forarbeider til håndtakskjerner (f.eks. Jakslund 2003: 254, Andersson & Wigforss 2004: 97). Etter at små, lave men typesikre håndtakskjerner av flint med positiv plattform i de senere år er framkommet på en boplass C14-datert til 5820 ±100 år f.n. (T-8627) på Hommersåk i Riska og på en kronologisk blandet boplass i Sandvika ved Gannsfjorden, begge i Sandnes kommune³⁹, synes spørålet å ha fått endelig avklaring: Håndtakskjernene er *ikke*, som hittil antatt en ren østnorsk type i seinmesolitisk tid, men representerer en teknologi som var desidert vanligst i Øst-Norge og midt-Sverige, utbredt i svær beskjeden grad på kysten av Sørvest-Norge og i høyfjellet i Sør-Norge, og sannsynligvis ikke i bruk i det hele tatt lengre nord på Vestlandet. Selv om den klare hovedbasis for håndtakskjerne-tradisjonen var nettverk av jegergrupper som holdt til i de skogdekte høy-atlantiske kystmiljøene rundt Oslofjorden og i deler av Sør-Skandinavia, kan det ikke lenger ses bort fra at innslaget av håndtakskjerner samt en kjølformet kjerne i materialet fra Storvatn-/Gyvatn-området kan ha sin bakgrunn i ressursutnyttelse fra vestsiden.

- **Små flintspisser.** Kombinasjonen av korte eneggete piler, tangespisser og tverrpiler, som regel framstilt av flintavslag, forekommer utenom på lok. 17 også ved Holmavatnet (Odner 1965), på boplasser på Hardangervidda (Indrelid 1994) og lengre nord i langfjella som for eksempel ved Gyrynosvatn (Schaller 1984). Det samme gjelder for Sørvest- og

Sørlandskysten, og særlig i det ytre Oslofjordområdet hvor trioen av helt eller delvis samtidige pilespissformene definerer den tidlignolitiske «sene, flintspissbrukende gruppen» (jfr. Mikkelsen 1975b, Glørstad 2004). Mens Svein Indrelid ikke tilla flintspisskombinasjonen spesiell geografisk valør utover å påpeke at tverrpiler ikke forekommer på kystboplassene på Vestlandet, mener Knut Andreas Bergsvik (2003:255) at måten spissene er utformet på tilsier et østlig opphav. Neolitiske A-tangespisser av flint er også framkommet ved Nilsebuvatnet og Lonevatnet i Dyrhaeiois sørvestre og søndre randsoner⁴⁰, men disse er stort sett produsert med flekker som utgangspunkt. Til vårt område kan de fire – fem flintspissene fra lok. 17 ha blitt brakt inn ved en og samme anledning; ikke usannsynlig men neppe nødvendigvis fra kystområder i sørøst.

- **Skiferbruk** er i Sør-Norge særlig utbredt på midtre og nordre del av Vestlandet, og opptrer i klart avtakende omfang videre sørover kysten (f.eks. Lindblom 1980). Som allerede Johs. Bøe (1942) påpekte, bør skiferpiler i utgangspunktet regnes som et vestlig kulturtrekk. Da det også finnes plater med slipespor som viser en begrenset lokal tilvirkning av skiferpiler på Sørlandskysten, for eksempel i Rognlien i Eidanger, blir det imidlertid vanskelig å tillegg det beskjedne skiferinnslaget på lok. 17 geografisk signifikans. Det er til og med mulig at skiferen både på lok. 17 og ved Holmavatnet kan ha blitt utvunnet lokalt, slik tilfellet også kan ha vært på Hardangervidda (Indrelid 1994: 251).
- **C-piler.** Den eneste sikre C-pilen fra de ti lokalitetene i Storvatn-/Gyvatn-området framstår som en «fremmed fugl», slik pilespissvarianten også opptrer i materialet på Hardangervidda (Indrelid 1994:187). Spredte B- eller C-piler av flint, som kan være vanskelige å skille i fragmentert tilstand, kjennes imidlertid også fra østligere deler av Dyrhaeio: nærmere bestemt som et løsfunn i 1250 meters høyde nær Ratevatnet og på en åpen boplass på Rynningstøyle i østenden av Botsvatnet⁴¹, og dessuten fra indre del av Sira- og Kvina-vassdragene⁴². Ved Holmavatnet i Haukelifjell er innslaget mer markant enn i Storvatn-/Gyvatn-området ettersom flere B- eller C-piler framkom både ved Gamlehytta i Vivik og i Tuft I i Holmavasskilen⁴³. C-piler kjennes fra det meste av kysten i Sør-Norge (f.eks. Ingstad 1965: 86–88, Skjølsvold 1977: 54, 321, Ballin & Jensen 1995: 180, Kristoffersen 1995: 91), særlig på de østre deler av Sørlandskys-

36 S 10229bq, co: Sunde 34, Nord-Sunde, Stavanger k.; S 11656an: Lok. 4, Nedre Kvinnesland, Tysvær k.

37 S 10301a: Austbø lok. 4, Hundvåg, Stavanger k., S 10306an: Austbø lok. 12, Hundvåg, Stavanger k., Aksj.nr. 1982/59: Husøy lok. III og lok. IV, Avaldsnes, Karmøy k.

38 F.eks. S 3744o (opprinnelig: h) og S 10229s, fra h.h.v. Kvernevikkoggen og Sunde 34, Nord-Sunde, Stavanger k.

39 S 10358af/F.nr.184, Hommersåk, Sandnes k. S 10689x/F.nr.567, Sandvika, Vatne, Sandnes k. Avb. i fig. 77.

40 Jfr. S 9176: Nilsebu IV, S 9923: Lonelega I.

41 Jfr. C 32472: Ratevatnet, C 34386: Rydningstøyle.

42 Jfr. C 25046: Kvina, Salmeliheia, C 29303: Sinnes, Sirdal.

43 Jfr. C 31338, C 31347: Vivik, C 31966: Holmavasskilen.



Figur 77. Små håndtakskjerner av flint fra boplasser i Hommersåkvågen i Riskafjorden (S 10358af, øverst i bildet) og Sandvika i Gannsfjorden (S 10689x, nederst), begge steder Sandnes kommune. Målestokkene er gradert i mm. Foto: Terje Tveit, AmS. – Figure 77. A 36 mm long and 22 mm high handle core of flint (S 10358af) from a lowland site at Hommersåk, the inner Riskafjord area, Sandnes municipality. Scale-bars in mm. Photo: Terje Tveit, AmS.

ten og ofte sammen med sylindriske flekkekkjerner og avslag fra slipte flintøkser. Selv om den fragmentariske C-pilen fra lok. 17 således ikke kan relateres til noe bestemt kystområde, antyder den geografiske fordelingen av B- og C-spisser i Dyraheio fortrinnsvis kontaktlinjer mot sør og sørøst.

Ettersom de korteste veiene inn i fjellet fra fjordbunnene i vest (fig. 76) er bratte og til dels vanskelig farbare, og det til nå ikke er blitt påvist seinmesolitiske og neolitiske boplasser innerst i de trange Ryfylkefjordene, svekkes alternativ C og E som aktuelle sesongflytningsruter til Storvatn-/Gyvatn-området. Alternativene A, B og D som gjenstår kan i utgangspunktet alle være sannsynlige, da verken avstanden målt i antall dagsmarsjer eller vekten av flintknoller og nødvendig utstyr som måtte fraktes med til fjells kan ha utgjort noen vesentlig hindring. Selv ikke en samlet innførsel av hundre ganger mer flintmateriale enn de ca. to kiloenes faktisk framkom på de ti undersøkte lokalitetene vil ha utgjort et transportproblem på bakgrunn av at området har vært utnyttet over flere tusen år. Den

lengste avstanden fra sjøen, via Setesdalsdalføret, tilsvarer anslagsvis fem-seks dagers reisetid med bruk av båt over Byglandsfjorden og Botsvatnet. Fra Agderkysten og inn til området langs Sira- eller Kvina-vassdragene vil det trolig ha tatt tre-fire døgn, og fra Årdalsfjorden i vest bare et par dagsetapper.

Det eneste element i steinartefaktmaterialet fra bruksfase 1 med en mulig geografisk implikasjon er den spesialiserte mikroflekkeproduksjonen fra håndtakskjerner av flint som har foregått på lok. 17, lok. 145 og trolig også enkelte andre lokaliteter i tidsrommet ca. 6600–5600 år f.n. I utgangspunktet peker bruk av håndtakskjerner relativt entydig mot kysten av Oslofjord og Skagerak, og derved på sørøstlige grupper som sannsynlige beboere av i hvert fall en del av boplassene ved Øvre Storvatnet og Vestre Gyvatnet. Ettersom innslaget av håndtakskjerner og sikre fragmenter av slike relativt sett er svakt, og håndtakskjerner har vært brukt også på Rogalandskysten, trenger mikroflekkeproduksjon fra slike kjerner ikke nødvendigvis være en østlig kulturimpuls og sesongutnyttelsen å ha utgått fra de nevnte sørøstlige områder.

I motsetning til på Hardangervidda hvor flere hovedvassdrag fører direkte mot Oslofjordkysten, vil eventuelle sesongflytninger mellom østlige regioner og Storvatn/Gyvatn-området ha måttet krysse dalfører og delvis foregå uten elver som geografisk ledelinje og transportvei. For at dette eventuelt skulle opprettholdes over så lange og oppbrutte sterkninger som det her er tale om, må områdets attraksjonsverdi ha vært spesielt høy. Det er imidlertid lite som tyder på at villreintrekkene gjennom Skorpeskardet og videre nord- eller sørøst var så omfattende og veidesikre at de inngikk i et vidstrakt ressursutnyttelsesmønster med utgangspunkt i ytre Oslofjord. Undersøkellesområdet har derfor vel så sannsynlig hovedsakelig vært utnyttet fra kyststrøk i vest eller sør, eventuelt fra begge retninger, jfr. fig. 78.

Som det er fastslått tidligere ble mikroflekketradisjonen opptatt i Boknafjordbassenget og kjennes også fra boplassfunn i Storhiller og ved Elsvatnet⁴⁴ (vedl. 1) som ligger i dalfører som leder direkte mot Storvatn/Gyvatn-området bare 20–25 km unna. Disse kan derfor være transittboplasser på flytninger inn til og tilbake fra reinstrekk-korridorene (fig. 76, alt. D og B). Selv om forholdet på langt nær kan sies å være endelig avklart, oppfatter jeg ut fra en samlet vurdering det som aller mest sannsynlig at Storvatn/Gyvatn-området i seinmesolitisk tid har vært utnyttet fra lavlandet i sørvest og eventuelt i sør. Det samme gjelder den enda

⁴⁴ Den eneste komplette og identifiserbare mikroflekketkjernen fra Storhiller (S 9359bs) har konisk form, og blant de 50 flintartefaktene fra Elsvatnet (C 32582a-b) er kjerner ikke representert. De hele mikroflekkene fra begge lokaliteter er imidlertid såvidt plane i lengdesnitt at de, på et par-tre unntak nær (S 9359e+cm), sannsynligvis stammer fra koniske mikroflekketkjerner.

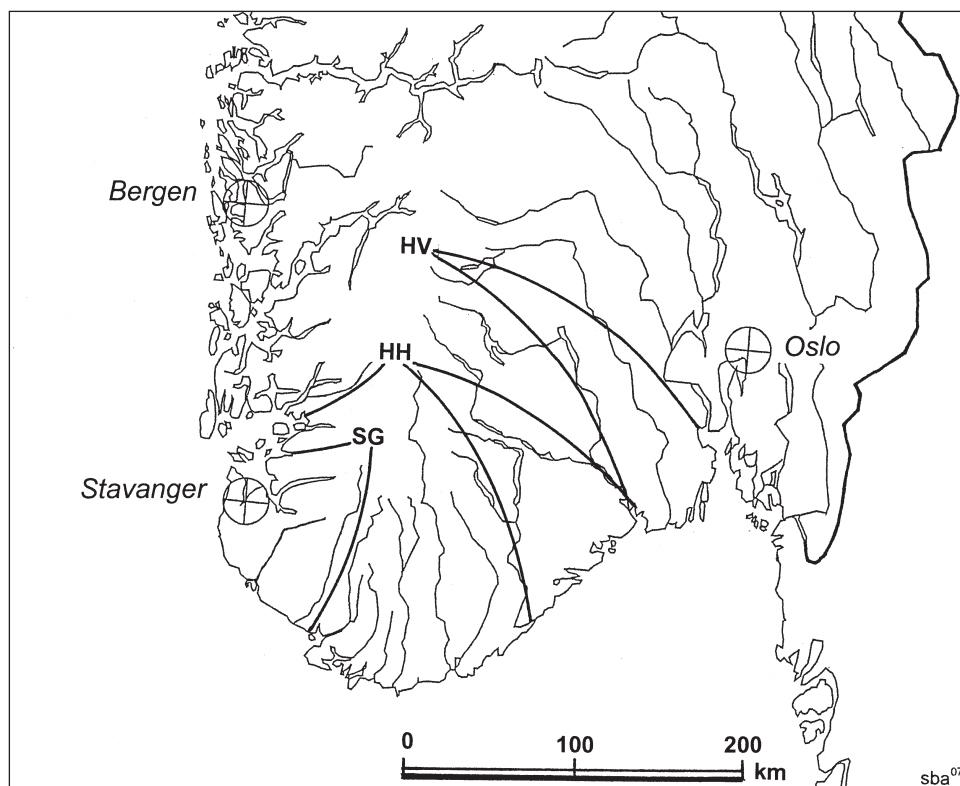


Fig. 78. Kart over Sør-Norge med Hardangervidda (HA), Holmavatn/Haukelifjell (HH) og Storstvatn/Gyvatn-området (SG) inntegnet i forhold til elveløp i hoveddalførene. Sannsynlige regionale sesongflytningsmønstre i seinmesolitisk tid er antydnet. – *Figure 78. Map of South Norway with the Hardangervidda plateau (HA), the Holmavatn/Haukelifjell area (HH) and Storstvatn/Gyvatn (SG) area, where main the river valleys and presumed seasonal movement patterns in the late Mesolithic are indicated.*

mer sporadiske utnyttelsen av villreinstammen i yngre steinalder i nord-enden av Øvre Storstvatnet.

For å kunne avklare oppholdsmønstre i større geografiske sammenhenger og få steinaldermenneskets hverdag belyst bedre enn hva som her har vært mulig, er det avgjørende at potensielle flytningsruter

i overgangssonene mellom kyst og høyfjell blir langt mer systematisk undersøkt og satt i sammenheng med oppholds- og bosetningsspor rundt innløpet og de ytre deler av de dype, øst-vest orienterte Ryfylkefjordene: hovedinnfallsporten mot fjellet fra vest. Her ligger det viktige utfordringer for framtidig forskning.

Tilbakeblikk og perspektiver

6.1. Et trettiårs retrospekt

Ulla Førre undersøkelsene startet i kjølvannet av Hardangerviddaprojektet (HTK) som nylig var avsluttet og ble i stor grad planlagt med utgangspunktet i de lovende faglige resultatene av dette. Til forskjell fra tidligere tiltakshaverfinansierte høyfjellsundersøkelser i Norge ble det gitt aksept for å undersøke områder som ikke ville bli ødelagt av utbygging i et visst omfang. Dette gjelder også introduksjon av naturhistoriske fag (kvartærgeologi, palynologi, meteorologi, klimatologi, botanikk, zoologi) i undersøkelser i medfør av den da gjeldende Lov om fortidsminner. Det må imidlertid erkjennes at den tverrvitenskapelige sammenkoblingen ikke alltid fungerte etter intensjonene. Bortsett fra kvartærgeologi og meteorologi, ble den naturhistoriske feltinnsatsen i «Blåsjø»-området svært lite omfattende både i arbeidsmål og omfang. Et annet begrensende moment er at det på langt nær ble avsatt tilstrekkelig bearbeidings- og publiseringstid for arkeologien sitt vedkommende, noe som førte til at resultatene av både steinalder- og dyregrav-undersøkelsene inntil videre måtte legges «på hylla». Der ble de liggende mer eller mindre ubearbeidet i en mannsalder.

I ettertidens lys er det åpenbart at det arkeologiske feltarbeidet i flere henseender framstår som utilstrekkelig. Dette gjelder særlig måten utgravningene foregikk på. Flere lokaliteter ved Øvre Stovvatnet ble undersøkt med et for lite gravningsmannskap, og utgravningen ble derfor strukket over uforholdsmessig lang tid: opptil fire sesonger (jfr. tab. 1). Dersom dagens norm for undersøkelse av steinalderboplasser i kvadrant-ruter ($\frac{1}{4}$ m²) var blitt brukt som standardenhet i stedet for m²-ruter, og vannsålding av all utgravd jordmasse gjennomført integrert i utgravningen, ville artefakttapet ha vært langt lavere og analysegrunnlaget vesentlig bedre. I det minste på et utvalg av lokalitetene burde også partier utenfor det artefaktførende området ha vært undersøkt for eventuelle

aktivitetsspor, og den myrfylte dødisgropen i tilknytning til lok. 17sør opplagt hadde fortjent langt større oppmerksomhet og innsats. Dessuten har forhold som ikke primært skyldes undersøkelsesopplegget bidratt til at tolkningsmulighetene begrenses. Dette gjelder i første rekke fravær av kronologisk signifikant stratigrafi, klare boligstrukturer og osteologisk materiale. Ikke desto mindre synes undersøkelsene å ha bidratt med vesentlig ny kunnskap om menneskers bruk av søndre del av Dyrhaeio gjennom steinbrukende tid og frambrakt data med et betydelig potensiale også for videre forskning.

For over femti år siden understreket den britiske arkeolog Christopher Hawkes det selvsagte, men dessverre fortsatt ikke alltid erkjente faktum at det er klar skalering når det gjelder vår mulighet til å tolke «døde» arkeologiske data som uttrykk for fortidig menneskelig aktivitet. Han illustrerte dette med en imaginær stige med fire trinn, hvor laveste nivå og den i utgangspunktet enkleste oppgaven er å rekonstruere *framstilling og bruk av redskaper* på et gitt sted. Neste trinn, å trekke slutninger om underliggende *økonomi og oppholdsform*, ble heller ikke ansett som særskilt problematisk. Det tredje og fjerde nivå, å avklare henholdsvis *generelle samfunnsforhold* og fortidsmenneskets *religiøse forestillinger og åndelige liv*, med utgangspunkt i et ensidig datatilfang og tradisjonell arkeologisk metodikk oppfattet han derimot som urealistisk (Hawkes 1954: 155-158). Relatert til «Hawkes' ladder of inference» synes steinaldermaterialet fra Ulla-Førre undersøkelsene hittil kun å ha gitt sikre slutninger på nivå 1 og utgangspunkt for rimelig sannsynlige hypoteser på nivå 2. Tolkningene som er gitt av boplasslokalisering, jaktmetodikk og av steinalderjegerens økonomi og oppholdsform med utgangspunkt i nåtidens villreinaferd i det aktuelle området har av kildemessig årsak et aksiomatisk utgangspunkt, noe som lett fører til metodiske sirkelslutninger. Resultatet er det opp til enhver å vurdere dybden i og verdien av.

6.2. Oppsummering av hovedresultater

I kap. 1.4 ble de sentrale spørsmål jeg utgangspunktet ønsket å belyse sammenstilt:

Naturhistorisk ramme og økonomisk bakgrunn

- Hvordan var naturforholdene da fjellområdet først ble tatt i bruk?
- Hvilken betydning har villrein hatt for livbergingen og hvordan foregikk jakten?

Lokalitetenes beliggenhet, fysiografi og innretning

- Hvilke typer oppholdsspor forekommer i området og hvordan skal disse forstås?
- Har det inntruffet endringer i tid i funnstedenes beliggenhet, størrelse, innhold eller innretning?

Bruken av høyfjellet i kulturhistorisk sammenheng

- Hvilke oppholdsmønstre ligger bak bruken av søndre del av Dyraheio i steinbrukende tid?
- Skiller utnyttelsen av Dyraheio seg vesentlig ut i forhold til andre fjellområder i Sør-Norge?

I hvilken grad kan det sies at den ambisiøse målsettingen er blitt innfridd?

Naturforhold og tidligste opptak av Dyraheio

Etter at de siste rester av innlandsisen hadde forsvunnet for ca. 8800 år siden, holdt store deler av Dyraheio seg i motsetning til landskapsutviklingen på Hardangervidda skogfrie fram til i dag. Til tross for dette skriver de eldste påviste opphold ved Øvre Storvatnet og Vestre Gyvatnet seg først fra rundt 7000 år før nåtid, mens vestre del av Dyraheio er uten påvisbare boplasser og aktivitetsspor overhodet. Skrinn løsmasseoverdekning og langsom jordsmonnsdannelse kan tenkes å ha ført til at det tok relativt lang tid før et tilstrekkelig beitegrunnlag for en levedyktig villreinstamme var etablert. Dette synes likevel ikke å være en sannsynlig forklaring ettersom tilgrensende og i biologisk sammenheng trolig mindre attraktive fjellområder i sør (Bottsvadet) og sørvest (Storhiller) ble tatt i bruk av mennesker allerede ca. 9000 og 8000 år før nåtid. Inntil kystområdene i sørvest, sør eller sørøst som dannet utgangspunktet for høyfjellsbruken og de aktuelle flytningsruter er blitt bedre arkeologisk belyst, kan det ikke avgjøres hvorvidt forsinket opptak av området øst for vannskillet primært har årsak i naturforhold i fjellet eller økologiske eller kulturelle faktorer i lavlandet. Det samme gjelder i fraværet av bruk av området vest for vannskillet.

Vedanatomianalyser tilsier at strandbreddene i Storvatn/Gyvatn-området i hele tidsrommet mellom 7000 og 3500 år f.n. var tilvokst av bjørkekratt med innslag av blant annet furu i en tidlig fase og rogn noe senere opp i tid. Opptak og bruk av området fant hovedsakelig sted innenfor den postglasiale varmetiden med generelt høyere temperaturer om somrene,

men periodevis sannsynligvis med større vinternedbør enn nå. Naturforholdene, særlig nedbørmomentet, har trolig hatt avgjørende betydning for villreinstammens kondisjon, størrelse og jaktbarhet. I de store trekk synes imidlertid verken vegetasjons- eller klimaforhold i Storvatn/Gyvatn-området i steinbrukende tid å ha vært vesentlig forskjellige fra idag.

Villrein som ressurs og jaktobjekt

Villrein av tundratype er av resente subpolare naturfolk blitt oppfattet som både et vandrende spiskammer og et uvurderlig redskapslager, ettersom praktisk talt hver smitt og smule av dyret har kunnet utnyttes. Selv om dette også har vært kjent og utnyttet i eldre tider, oppfatter jeg villreinens skinn, sener, bein og gevir å ha vært mer ettertraktet blant steinalderens jaktlag i Dyraheio enn blod, fett, kjøtt og kroppsorganer som kunne skaffes enklere og trolig i rikeligere mengde i lavlandet.

En hypotese basert på artefaktinventar, boplassbeliggenhet og resent villreinaferd om at det var utsikt til utbytterik villreinjakt som dannet hovedmotivet for korte, målrettede ekspedisjoner inn til området sensommer eller høst, står foreløpig uverifisert. Både Skorpeskardet og breddene av Vestre Gyvatnet, Øvre Storvatnet og Hovassånas nedre del må imidlertid også i steinalderen ha bidratt sterkt til å kanalisere og forutbestemme både sesong- og døgntrekk og derved til å sårbargjøre villreinen. Av alternative eller komplementære metoder til skuddjakt synes dyregravfangst ikke å ha vært tatt i bruk så tidlig, verken i analyseområdet eller ellers i fjellet i Sør-Norge. Kollektiv drivjakt med vannflater som mottaks- og avlivingsområde blir ansett som usannsynlig ut fra beliggenhetskriterier og den minimale størrelsen på boplassene som tilsier at det har oppholdt seg svært få jegere i området. Individuell skuddjakt med pil og bue innenfor en avstand på ca. 25 meter står tilbake som den eneste sannsynlige forklaringen. Sammenholdt med storvilt som elg og hjort har villrein vært relativt lett å felle, og trolig blitt ettertraktet også av den grunn.

Åstedsgranskning – fra funn til forhistorie

Systematisk arbeid over en rekke feltsesonger for å påvise spor etter fortidig virksomhet i den sentrale søndre del av Dyraheio frambrakte et tallmessig lite omfattende arkeologisk gjenstandsmateriale fra kontekster med begrenset vitenskapelig utsagnsverdi. Sett i en større landskapssammenheng tilsier prøvestikkingen rimelig entydig at høyfjellet på vestsiden av vannskillet, i motsetning til områdene øst for vannskillet, ikke har vært utnyttet i påvisbar grad i steinbrukende tid. Det er likevel ikke gitt at lokalitetene som faktisk ble påvist gir et fyllestgjørende bilde av ervervsaktivitetene som utfoldet seg rundt Øvre Storvatnet og Vestre Gyvatnet i tidsrommet 7000–3500 år f.n. Dette skyldes både varierende synlighet og oppdagelsesmulighet

for ulike typer aktivitetsspor, et totalt fravær av organisk gjenstands- og avfallsmateriale, og svakheter ved utgravningsmetoden som ble benyttet.

Til tross for de mange begrensningene som foreligger, er de samlede materielle etterlatenskapene – 2,8 kilo steinartefakter og cirka hundre gram trekull, samt funnmaterialets fordeling i tre dimensjoner – blitt forsøkt presset maksimalt for hva det kan antyde om mennesker, miljø og livberging i en fjern tid. I kontrast til arkeografi, basal beskrivelse og systematisering av *artefakter*, er arkeologiens mål å sette fortidens *mennesker* i system. «Utan en klar arkeologisk teori förblir de arkeografiska fakta döda fragment. Men arkeologisk teori utan arkeografiska fakta är ingen arkeologi alls» (Moberg 1969: 157). For Dyraheios vedkommende har dette gitt en arkeologi av ujevn konsistens, med vesentlige hull og betydelig forbedringspotensiale.

Lokal ressursutnyttelse i tidsperspektiv

Gjennom radiologiske trekulldateringer er den totale tidssperioden de ti undersøkte lokalitetene ved Storvatnet/Gyvatnet spenner over fastslått til 4500 C14-år eller ca. 5200 «opplevde menneskeår». Innenfor dette lange tidsrommet har bruksintensiteten totalt sett vært lav, slik forholdet også synes å ha vært i fangstområdene rundt Holmavatnet/Sandvatnet 35-40 km lengre NNØ. I det søndre kjerneområdet var oppholdene i stor grad konsentrert om tidsrommene 7000–5700 år f.n. (SM) og 4200–4000 år f.n. (MN). I henhold til arkeologisk gjenstandsmateriale må det imidlertid innenfor den ca. 1500 C14-år lange dateringsluken likevel ha funnet sted minst ett sporadisk opphold.

Det er ikke grunnlag for å sette perioder med intensivt eller redusert bruk av høyfjellet i direkte årsakssammenheng med endringer som kan påvises å ha inntruffet i naturmiljøet. Jeg vurderer det likevel som sannsynlig at villreinen i perioder har vært sterkt desimert, og muligens totalutryddet, som følge av ugunstige nedbørs- og temperaturforhold gjennom vinterhalvåret. I historisk perspektiv har utnyttelsen av analyseområdet i steinbrukende tid vært sporadisk og episodisk, selv om hvert enkelt jaktopphold for aktørene framsto som både målrettet, intenst og begivenhetsrikt. Gjennom praktisk talt hele perioden som kronologisk faller sammen med steinalder (7000–3500 år f.n.) synes nordenden av Øvre Storvatnet å ha hatt en helt spesiell tiltrekning på reinjegergrupper, til tross for at området ligger flere kilometer unna den viktige trekk-korridoren gjennom Skorpeskardet. Alternative jaktformer eller beitebruk synes ikke å ha foregått i området, men opptak av jordbruk i lavlandet rundt 4000–3500 f.n. kan ha ført til et økt fokus mot lave-religgende, frodigere fjellområder og opphør i bruken av høyfjellet. Forekomst av *Plantago* rundt 3400 f.n. i diagrammet «Øvre Storvatnet lok. J» tilskrives fjerntransport fra tilgrensende dalstrøk, eventuelt beitebruk ved vann i stølsnivåer på mellom 500 og 800 m.o.h.

Oppholdsform og flytningsmønster

Ingen av boplassene inneholder spor etter tufter eller andre solide boligrester. Boflaten som ble benyttet under hvert besøk har vært ytterst begrenset, og steinartefaktinventarene er fåtallige og spesialiserte. Oppholdene framstår som utpreget kortvarige, begrenset til noen få dager eller høyst en uke, og gjennomført av jaktlag på inntil 4-6 personer. I en slik sammenheng er det tankevekkende at barn på mellom 6 og 13 år deltok i aktivitetene rundt nordenden av Øvre Storvatnet fem tusen år tilbake i tid.

Preferansen av flint framfor lokale hardbergarter til egg- og oddredskap tilsier at det har vært en nær tilknytning til kystområder med forekomst av strandflint og tallrike *cortex*-avslag viser at flinten i stor grad er blitt tatt med som råmateriale. Etter at det er avklart at innslag av håndtakskjerner av flint ikke nødvendigvis trenger å skrive seg fra Sørøst-Norge, oppfatter jeg den kulturelle bakgrunn for sesongflytningene til fjelltraktene nord for Skorpeskardet å ha vært i sørvestlige eller sørlige kystområder. Ved at fjorder, elvedaler og avlange innsjøer ble benyttet som ledelinje og transportvei kan slike flytninger avhengig av geografisk utgangspunkt antas å ha tatt fra to til seks dager. Da det ikke har skjedd endringer over tid i boplassenes terrengplassering, innretning og steinartefaktinventar, må bruken av Storvatn/Gyvatn-området ha inngått i et relativt stabilt ervervs- og utnyttelsesmønster og muligens hatt utgangspunkt i ett og samme område i lavlandet.

Dyraheio i en større geografisk sammenheng

De markante reinstrekk-korridorene i Storvatn-/Gyvatn-området av Bykle vesthei utgjorde ikke det eneste fangstområdet for villrein i de høyestliggende sentrale deler av fjellområdet Dyraheio i steinalderen. Arkeologiske funn tyder på at det har vært fangstplasser av noenlunde tilsvarende karakteren ved Holmavatnet/Sandvatnet i grensen mellom Haukelifjell og de indre Suldalsheiene.

Selv om komparative analyser av funnmaterialet fra de to kjerneområdene hittil ikke er blitt gjennomført, og radiologiske dateringer mangler fra det nordlige området, synes det å være adskillig mer som binder sammen enn som skiller. Ressursene har begge steder vært utnyttet innenfor perioden ca. 7000–4000 år f.n. (SM, TN og MN); i det sørlige området var bruken særlig konsentrert om SM, i det nordlige området er derimot sporene etter utnyttelse i TN/MN mer uttalt enn lengre sør. Bruken av hele høyfjellsområdet framstår som *klart usammenhengende, lite omfattende* i forhold til total brukstid, og *helt åpenbart lavlandsrelatert*: utgått fra relativt stabile bosetninger i fjord- eller kyststrøk noen dagsmarsjer unna på vest- eller sørsiden av høyfjellet. Etter Svein Indrelid sin klassifikasjon (Indrelid 1973a) faller Dyraheio inn under «gruppe III», karakterisert ved sporadisk sesongutnyttelse. Der ved står Egil Mikkelsens utsagn om at det mesolitiske

jegergruppene i Sørvest-Norge bare har utnyttet fjellet i begrenset grad (Mikkelsen 1978) fortsatt ved lag.

I forhold til det langt rikere materialet fra Hardangervidda, som ikke har vært trukket inn i diskusjonen i den grad som det faglig sett kunne ha vært ønskelig, er likhetstrekkene mindre påfallende. Bruken av Vestvidda går minst tusen år både lengre tilbake og videre fram i tid enn i Storvatn/Gyvatn-området, til tross for at randsonen av fjellet i Sørvest-Norge og viktige vannveier inn høyfjellet viser spor etter mennesker allerede tidlig i TM. Videre er det mulig, men på langt nær endelig fastslått, at sentrale deler av Hardangervidda i motsetning til Dyraheio kan ha vært tatt i bruk til beiteformål allerede fra ca. 5000 år f.n. Til forskjell fra de to områdene som er undersøkt i Dyraheio, kan Hardangervidda ha hatt en generelt sterkere tilknytning til kystområder i SØ og Ø enn mot SV og V. Dessuten er flere av boplassene her såvidt store, funnrrike og brukstabile at de uten særlig tvil faller inn under gruppe II, fast sesongutnyttelse.

Sluttord

Min undersøkelse av utnyttelsen av søndre del av Dyraheio i steinbrukende tid omfatter utvalgte aspekter ved et ytterst begrenset materiale fra et lavt antall boplasser. Selv om viktige resultater uten tvil er kommet fram, står sentrale spørsmål fortsatt uavklart eller ubesvart. Dette gjelder for eksempel den faktiske fortidige lokalitetsbruken, rekonstruksjon av flytningsveier og tolkning av kulturkontakt og samfunnsgeografiske forhold.

For kunne oppnå utsagnsverdi ut over et rent teoristadium, er det en forutsetning at regionale ulikheter og fellestrekk i bruken av fjellet i Sør-Norge i sørnorsk sein eldre og tidlig yngre steinalder blir mer inngående klarlagt. Ikke minst må høyfjellsbrukernes lavlandsliv og deres oppholdsspor langs vassdrag i overgangssonen mellom fjord og fjell bli bedre langt kjent enn hva som hittil er tilfelle.

English summary

Background and fieldwork (chapters 1 – 2)

Over the years 1973–1979 the Museum of Archaeology, Stavanger carried out extensive cultural and landscape historical investigations in the «Dyraheio» mountains. The study area was situated in the southernmost part of the South Norwegian highlands, half-way between the bottom of the long and narrow E-W oriented *Ryfylke* fjords and the upper part of Setesdal, a 150 km long valley intersecting the highlands in a N-S direction. Five main watercourses drain this area: one to the east, one to the south and three to the west (Figures 1–2).

Extensive plans for hydroelectric development including establishment of a 84 sq.km large artificial reservoir – «Blåsjø» – in desolate, treeless and untouched middle-Alpine environments about 1000 m a.s.l. (Figures 5-6), formed the background of the so called «Ulla Førre Investigations», which was fully financed by the Norwegian Watercourse and Electricity Board (NVE). For a number of reasons the final analysis of the archaeological material lagged behind. The results of studies of the prehistoric use of reindeer pitfall traps in the area were first published in 2004, and other research tasks within the project will probably never reach publication.

The subject of the present paper is man's adaptation to the actual mountain area from the Mesolithic into the Late Neolithic, based on data from the excavation of settlement sites found during the course of the project. Main points of interest are the natural historical and economic backgrounds triggering human exploitation, the topographical setting and physical character of the sites, and the actual use of the study area as hunting grounds for wild reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) during a large part of the Norwegian Stone Age. A co-ordinate goal is to make the total find inventories from the investigated sites and their contexts accessible for research work with other goals and lines of approach.

The following chronological scheme in uncalibrated C14-years is applied.

The Early Mesolithic period (EM)	= 10,000 – 9000 y.BP.
The Middle Mesolithic period (MM)	= 9000 – 7500 y.BP.
The Late Mesolithic period (LM)	= 7500 – 5200 y.BP.
The Early Neolithic period (EN)	= 5200 – 4700 y.BP.
The Middle Neolithic periode (MN)	= 4700 – 3800 y.BP.
The Late Neolithic period (LN)	= 3800 – 3500 y.BP.

No relevant investigations of similar character or extent had been performed within the «Blåsjø» area prior to the first inventorization of sites in 1973, and the only comprehensive Stone Age find material from «Dyraheio» in a wider geographical sense derived from excavations in the early 1960-ies at the mountain lakes Sandvatnet / Holmavatnet (ca. 1000 m a.s.l.) about 40 km further NNE (Figure 2, area D). Of a total gross area of 400 sq.km, ca. 30 percent of the study area consisted of water bodies, steep hillsides and other inaccessible land. The area relevant for investigation is thus limited to about 280 sq.km of dry land elevated between 900 and 1200 m.a.s.l. Most attention was given to ca. 40 sq.km terrain dominated by quaternary deposits and beachlines along lakes and rivers in otherwise bare, exposed high mountain environments (Figure 8).

In spite of the considerable efforts represented by 3000 testpits and extensive systematic searches for surface-exposed finds, no indications of Stone Age activity were demonstrated in the water divide or within far wider distributed north- and westward draining mountain areas: All thirteen sites were found just east of the divide. Of twelve sites located alongside or adjoining the lakes *Øvre Storvatnet*, 975 m a.s.l., and *Vestre Gyvatnet*, 911 m a.s.l., ten were subject to investigation between 1974 and 1982 (Figures 9, 11-12 and Table 1). Prior to excavation extended test-pitting determined the horizontal and vertical extension of lithic artefacts and charcoal occurrences (Figure 10). With the exception of two sites (loc. 145 and 146) not threatened by later destruction, and therefore only

test-investigated, all other sites were totally examined or left with only minor peripheral parts unexcavated.

The excavations were performed in a uniform manner with careful hand-trowelling in ¼ sq.m units and in spits according to the natural podzol profile layering, without systematic screening of the excavated earth. As also the field personell remained mostly unchanged throughout the years, the investigation results from most sites are highly comparable. However, the finds from two sites (Loc. 145 and 146), are only fractions of the unknown total lithic inventories, and are accordingly not necessarily representative. At the largest site (Loc. 17) all excavated earth was test-screened in bulk after excavation, resulting in a doubling of the retrieved stone artefact amount. As a total sieving of the remaining sites would inevitably have led to similar results, the available finds from these should be regarded as partly skewed and not representative, but still mutually comparable when major conclusions are not drawn *ex silentio*.

The physical setting and research potential of the investigated sites (*chapter 3*)

In spite of the existence of several dry and easily habitable rock shelters in central parts of the area, all defined Stone Age sites are of a pronounced open-air character, situated only 5 to 100 m from the nearest lakeshore or riverbank, or (as Loc. 146 and 147) eventually near the inlet of main rivers. Eight sites were on dry gravel elevations or lake terraces with good landscape overview, the remaining two (Loc. 13 and 147) occupied wetter ground. A locational factor of paramount importance for understanding the reason and season of the use of the settlement sites and surrounding areas, is the intimate relationship between site setting and both present and former main migratory trails of wild reindeer (Figure 7). Other conditions determining or affecting the choice of camp sites were in all probability accessibility of firewood, and most likely also ritual or religious traditions.

The artefact material is almost exclusively made up of flint, rock crystal and quartz/quartzite artefacts, or as a rare exception of slate, together with smaller or larger amounts of charcoal and occasional restricted occurrences of mineral colorants and birch bark tar (Table 2). The lithics were normally concentrated to a 2–10 cm thick layer discernable between 4 and 10 cm below the present surface (Figure 67). No osteological material had survived in the strongly leached cultural layers, in contrast to charcoal which was preserved on all sites usually as high up as 3–6 cm below the surface level. Neither stone artefacts nor charcoal did occur in stratigraphic separated layers, but occasionally in non-overlapping higher- and lowerlying levels (Loc. 17South, 146, 147 and 150).

The investigated sites appear extremely small and poor in finds as compared with most open occupa-

tion sites on the outer coast of West-, Southwest and South-Norway. The *total* excavated material from all ten sites consists of ca. 4000 lithic artefacts weighing 2,8 kg and 100 g charcoal. At seven sites which were virtually totally excavated, the findbearing areas varied from less than 1 sq.m to about 75 sq.m, with 5–10 sq.m as a mean value.

In spite of the generally highly restricted find amount both in vertical and horizontal extension, a majority of the sites should be considered as palimpsests re-occupied at least once. Loc. 17, which according to radiocarbon dates and typological data (Figure 50) encompass at least three but most probably even a larger number of separate stays, is categorised as a favoured, «persistent» place through the major part of the total use history of the area. On the opposite end of the scale, Loc. 13 which only contained a small fireplace without any artefact association (Figure 57) and Loc. 148 with a restricted inventory of seven flint and 7,5 g charcoal (Figures 60–61), demonstrate occupancy of extremely short duration. According to this the ten excavated and two uninvestigated Stone Age sites in the Storvatn/Gyvatn area represent both a considerable higher amount of single occupations than indicated by the number of individual sites, as well as a varied range of stays: from special activities performed within a few hours to encampment episodes probably lasting several day and nights.

Due to sedimentological factors and post-depositional processes each separate occupation is stratigraphically indistinguishable, and evident settlement structures were not registered on the sites apart from small unframed hearths and patches or larger blankets of charcoal-mixed earth probably representing outwashed remains of former hearths and fire installations. However, both clearly featured horizontal patternings of lithics («Structures latentes»), and occurrences of rounded headsized stones superimposing artefacts, may indicate a former existence of light shelters such as tents or windcreens.

From the hitherto existing data three main categories of sites may be distinguished:

Sporadic activity locations (Loc. 13, 148 and probably also the unexcavated sites Loc. 15 and 164),

Short-term hunting stations / observation posts (Loc. 12, 145–147, 150 and 182–183), and

Provisional hunting camps (only represented by Loc. 17).

Together with an unknown number of sites, which may not have been recognized by the archaeological registration, the sites represent varied aspects of prehistoric hunting activities that unfolded at Storvatn/Gyvatn and probably also within wider surrounding areas during parts of the Stone Age (Figure 75). Radiocarbon datings indicate that several sites may have been in use at the same time (for example Loc. 147, 182 and 183 at Øvre Storvatn). Due to the lack of precision in dating, these and related questions have to be addressed by methods

not integrated in the present work: detailed site floor and site use analyses together with inter- and intrasite comparisons by the conjoining of lithic artefacts.

Dating, palaeoenvironment and resource utilization (chapters 4–5)

The flint-dominated artefact inventories attest to a certain time-span in the human activity at Storvatn/Gyvatn. When widespread use of microblades, at least partly produced from handle cores (Figure 69, No. 1–2) and intended as edge inserts in composite tools, may be tentatively dated to late LM between 6600 and 5600 y.BP, isolated occurrences of neolithic tanged, single edged- and transversal points together with fragments of ground slate points (Figure 70) clearly represent repeated visits, at least to the northern parts of Øvre Storvatnet, within the period 5200–3800 y.BP (Figure 71). The occurrence of *Plantago lanceolata* at about 3400 y.BP in a pollen core from «Øvre Storvatnet, lok. J» is interpreted as a result of distant transportation, and dismissed as indication of local agricultural activities performed in the area.

Radiocarbon datings are available from all excavated sites. The collocation of 22 uncalibrated datings (Figure 72) shows a marked clustering around 7000–5700 y.BP («Phase 1»), a minor cluster tendency to 4200–4000 BP («Phase 2») and one single dating to about 2500 BP («Event 3»), clearly confirms the main activities to have been concentrated to the LM, which also appears to have been a preferred period of use in other south Norwegian high mountain areas such as the Hardangervidda plateau. Calibration of the dating series (Figure 73) moves the first human enterprise back to ca. 7900 calendar y.BP, and expands the total period of use from 4500 to 5200 years, without changing the relative ranking order of individual uncalibrated datings, or closing the main gaps in C-14 datings.

One important conclusion from the archaeological and radiological evidence is that exploitation of the natural resources of the Storvatn/Gyvatn area was, for reasons unknown, about 1800 C14-years delayed in relation to the landscape development where Dyrhaheio became deglaciated around 8800 y.BP. The dating gaps are considered as basically real, indicating long periods with either a total absence of human activity, or at least drastically reduced activity. No simple explanation seems to be at hand; it may have been governed by natural events such as periodic extinction or decline of the reindeer tribe, economic or demographic changes within the lowland sphere of the hunter/gatherer societies, or – most likely – a combination of interrelated factors.

As megafossils or high-resolution microfossil data that are able to reconstruct the vegetational development in the area during the Atlantic and Subboreal chronozones are missing, the biotic environment of the sites is tentatively reconstructed by the content of macrofossil charcoal preserved in the sites, and used also for dating

purposes (Table 3). Except for occurrences of pine, which partly may represent broken arrowshafts used as firewood on four sites, the frequencies of individual taxa derived from the «Principle of Least Effort» are interpreted basically as representative. Accordingly the anthracological data clearly indicate birch to have formed a dominant tree species during all periods of human enterprise, accompanied by juniper and rowan. As bare rock surfaces and lacking soil formation in most parts of the area renders a regular birch-forest impossible, the palaeoenvironment is interpreted as local stands of birch scrub mainly along the lake shores and river banks, more or less like the conditions prevailing to-day.

Based on the restricted and highly *specialized artefact inventories* left on the sites, mainly arrow armature and scrapers; a *dominant topographic setting* of the sites, on elevated ground or protruding land tongues; and *presumed reindeer behaviour* in the same area, the sites are interpreted as remains of short-term reindeer hunting expeditions of sporadic character and uncomprehensive extent. Due to the lack of osteological evidence able to confirm a former presence of wild reindeer this remains a purely hypothetical conclusion.

The hunting is interpreted to have been performed individually by bow-shooting from close range in the environs of the sites, or on a day-basis maximum ca. 20 km away (Figure 75). Collective animal drives using corrals or water bodies as reception and killing area, presupposing deliberate planning and a large number of participants, are not regarded as likely, and permanent reindeer pitfall traps first came into use in this area around the birth of Christ or later. Due to basic environmental factors as a long-lasting winter season with permanent snow cover and variations in the skin and meat quality of reindeer, the late summer / early autumn appears as by far the most likely hunting season in the mountains. A piece of birch bark tar with tooth imprints, preserved in the cultural layer of Loc. 17 and AMS dated to ca. 6000 y.BP (Figure 54), indicates that children between 6 and 13 years participated in the hunting parties at least on one occasion.

The main topography, with main river systems leading to the sea through valleys, eases human passability in spite of steep landscape reliefs. An hypothesis of seasonal interaction patterns between (autumn/winter/spring) base settlements at the heads of the deep East-West oriented Ryfylke fjords or on islands in the Boknafjord basin and the main reindeer hunting corridors in the Storvatn/Gyvatn area by short-term, irregular logistical moves along river valleys is put forward explaining the dominant use of flint as raw material for edged tools (Figure 76). During the 4000 calendar-year long period of sporadic and irregular short-time visits to the study area by small hunting parties, a basal stability appears to have existed in mobility pattern as well as in the utilization of economic resources from the sites. As it is, this also remains to be confirmed by future research.

Litteratur

Trykte kilder

- Alsaker, S. 1987. Bømlo. Steinalderens råstoffsen-
trum på Sørvestlandet. *Arkeologiske avhandlinger*
4. Bergen.
- Andersen, B.G. 1989. Breene formet Ryfylke. *Stav-
anger Turistforenings årbok 1988*. Stavanger.
- Andersen, S.H. 1978. An 8000-year old arrow from
Vendsyssel, Northern Jutland. *Acta Archaeologica*,
Vol. 49 København.
- Andersen, S.H. 1981. *Jægerstenalderen. Danmarkshis-
torien (I)*. Sesam, København.
- Andersson, B. 1999. Människan i Norrland under
mesolitikum. *Arkeologiska studier vid Umeå uni-
versitet*, 6. Umeå.
- Andersson, S. & Wigforss, J. 2004. The Late Meso-
lithic in the Gothenburg and Alingsås Area. I:
Knutsson, H. (red.) *Coast to coast – Arrival*. Upp-
sala.
- Aveling, E.M. 1998. *Characterisation of Natural*
Products from the Mesolithic of northern Europe.
Chemical Analysis of Amorphous Organic Materials
from a number of Sites in Britain and Scandinavia.
Upubl. Dr.Phil. avhandling. University of Brad-
ford.
- Aveling, E.M. & Heron, C. 1999. Chewing tar in
the early Holocene: an archaeological and ethno-
graphical evaluation. *Antiquity* 73. London.
- Ballin, T.B. 1995. Beskrivelse og analyse af skjævtre-
kanterne fra Farsund. *Universitetets Oldsaksamlings*
årbok 1993/1994. Oslo 1995.
- Ballin, T.B. 1997a. Mikroliter. Diskussion af et
bergreb. *Universitetets Oldsaksamlings årbok*
1995/1996. Oslo.
- Ballin, T.B. 1997b. Mikroflækkerne på Båtevik II –
Refleksjoner omkring et depotfund. *Universitetets*
Oldsaksamlings årbok 1995/1996. Oslo.
- Ballin, T.B. 1998. The Steinbustølen Site. Quartzite
Reduction in the Norwegian High Mountains.
Universitetets Oldsaksamlings årbok 1997/1998.
Oslo.
- Ballin, T. B. 2000. Flintsammensætning – refitting.
Metodens muligheter og begrænsninger. I: Eriksen,
B.V.(red.) *Flintstudier. En håndbog i systematiske*
analyser af flintinventarer. Aarhus Universi-
tetsforlag, Aarhus.
- Ballin, T.B. & Jensen, O.L. 1995. Farsundprosjek-
tet - stenalderboplader på Lista. *U.O. Varia* 29.
Oslo.
- Ballin, T.B. 2004. The Mesolithic Period in Southern
Norway: Material Culture and Chronology. I:
Saville, A. (red.) *Mesolithic Scotland and its Neigh-
bours*. Edinburgh.
- Bang-Andersen, S. 1974. Lokalitet 7 – en steinalder-
boplass ved Mosvatnet i Suldalsheiene. *Frå haug*
ok heiðni, 1974 nr. 4. Stavanger.
- Bang-Andersen, S. 1975. Tretthidler. *Frå haug ok*
heiðni, 1975 nr. 4. Stavanger.
- Bang-Andersen, S. 1976a. Steinalderboplasser i
Bykleheiene - 1000 meter over havet. *Frå haug ok*
heiðni, 1976 nr. 4. Stavanger.
- Bang-Andersen, S. 1976b. Mystiske tannintrykk i
harpiks. *Frå haug ok heiðni, 1976 nr. 4*. Stavanger.
- Bang-Andersen, S. 1981. En fangstboplass på
Eigerøy. *AmS-Skrifter* 6. Stavanger.
- Bang-Andersen, S. 1982a. Om okerbruk blant
forhistoriske jeger/samler-grupper i Sør-Norge.
I: Lillehammer, A. (red.) *Faggrenser brytes. AmS-*
Skrifter 9. Stavanger.
- Bang-Andersen, S. 1982b. Heiene i arkeologisk lys. I:
Hallandsvik, J.E. (red.) *Boka om heiene*. Grøndahl,
Oslo.
- Bang-Andersen, S. 1983. Kulturminner i Dyraheio.
Sammenfatning av arkeologiske registreringer
utført 1972-1979 i Suldal-, Hjelmeland- og Bykle-
heiene i Rogaland og Aust-Agder som ledd i Ulla/
Førre-undersøkelsene. *AmS-Varia* 12. Stavanger.
- Bang-Andersen, S. 1985a. Steinalderundersøkelser
ved Store Myrvatnet. *Frå haug ok heiðni, 1985 nr.*
4. Stavanger.
- Bang-Andersen, S. 1985b. Utgravd - tapt - gjenfun-
net. Analyse av steinartefakttapet ved boplassun-

- dersøkelser. I: Næss, J.R. (red.) Artikkelsamling I. *AmS-Skrifter 11*. Stavanger.
- Bang-Andersen, S. 1986: Veden de fant - bålene de brant. Vedanatomianalyse som metode til rekonstruksjon av nærmiljøet rundt steinalderboplasser i høgfjellet. *Viking 1985/86*. Oslo.
- Bang-Andersen, S. 1987a. Surveying the Mesolithic of the Norwegian Highlands. A Case Study on Test-pits as a Method of Site Discovery and Delimitation. I: Rowley-Conwy, P., Zvelebil, M. & Blankholm, H.P. (red.) *Mesolithic Northwest Europe. Recent Trends*. Sheffield.
- Bang-Andersen, S. 1987b. Storhiller - en 8000 år gammel boplass. *Frå haug ok heidni 1987 nr.1*. Stavanger.
- Bang-Andersen, S. 1988. En reinsdyrgrav i Setesdalsheiene. *Arkeologiske Skrifter No.4-1988*. Bergen.
- Bang-Andersen, S. 1989. Mesolithic Adaptations in the Southern Norwegian Highlands. I: Bonsall, C. (red.) *The Mesolithic in Europe*. Edinburgh.
- Bang-Andersen, S. 1990. The Myrvatn Group. A Preboreal Find-Complex in Southwest Norway. I: Vermeersch, P. & Van Peer, P. (red.) Contributions to the Europe. *Studia Praehistorica Belgica. Vol. V*. Leuven.
- Bang-Andersen, S. 1996. Coast/inland relations in the Mesolithic of southern Norway. *World Archaeology. Vol. 27, No.3*. London.
- Bang-Andersen, S. 1998a. Why All these White and Shiny Stones? On the Occurrence of Non-flint Lithic material on Mesolithic Inland Sites in Southwest-Norway. I: Holm, L. & Knutsson, K. (red.) Social Interpretation in Lithic Analyses: Proceedings from the Third Flint Alternatives Conference at Uppsala. *Occasional Papers in Archaeology, 16*. Uppsala.
- Bang-Andersen, S. 1998b. På andre spor. Et innspill i diskusjonen om eldre steinalder i Vest-Norge. *Arkeo nr. 2: 1998*. Bergen.
- Bang-Andersen, S. 1999a. The first reindeer hunters in the southern Norwegian mountains. I: Thévenin, A. (red.) L'Europe des derniers chasseurs. Epipaléolithique et Mésolithique. *Documents préhistoriques; 11*. Paris.
- Bang-Andersen, S. 1999b. De første villreinjegere. I: Frøstrup, J.C. (red.) *I villreiners rike. Setesdal vest Ryfylkeheiene og Setesdal austhei*. Friluftslagsforlaget, Arendal.
- Bang-Andersen, S. 2000. Fortidens svarte gull. Nærmere om datering og miljøtolkning av Fløyrliboplassene. *Frå haug ok heidni, 2000 nr. 4*. Stavanger.
- Bang-Andersen, S. 2003a. Encircling the living space of Early Postglacial reindeer hunters in the interior of southern Norway. I: Larsson, L. et al. (red.) *Mesolithic on the Move*. Oxbow Books. Oxford.
- Bang-Andersen, S. 2003b. Southwest Norway at the Pleistocene/Holocene Transition: Landscape Development, Colonization, Site Types, Settlement Patterns. *Norwegian Archaeological Review. Vol. 36, No. 1, 2003*. [Oslo].
- Bang-Andersen, S. 2003c. Hvis steiner kunne tale... Om dagligliv i Rogaland i eldre steinalder. *AmS-Småtrykk 69*. Stavanger.
- Bang-Andersen, S. 2004. Reinsdyrgraver i Setesdal Vesthei - analyse av gravenes beliggenhet, byggetype og brukshistorie. *AmS-Varia 40*. Stavanger.
- Bang-Andersen, S. & Kjos-Hanssen, O. 1979. På spor etter de første mennesker i høgfjellet. *Stavanger Turistforenings årbok 1978*. Stavanger.
- Barth, E.K. 1977. Anlegg for massefangst av villrein i Rondane-området. *Årbok for Norsk skogbruksmuseum, Nr.8, 1976-1977*. Elverum.
- Barth, E.K. 1984. Dyregraver og fangstmetodiokk. *Årbok for Norsk skogbruksmuseum, Nr. 10, 1982-1984*. Elverum.
- Bartholin, T.S. & Berglund, B.E. 1992. The prehistoric landscape in the Köpinge area - a reconstruction based on charcoal analysis. I: Larsson, L. m.fl. (red.) The Archaeology of the cultural landscape. *Acta Archaeologica Lundensia. Series in 4°, No. 19*. Lund.
- Barton, R.N.E., Berridge, P.J., Walker, M.J.C. & Bevins, R. 1995. Persistent Places in the Mesolithic Landscape: an Example from the Blöack Mountain Uplands of South Wales. *Proceedings of the Prehistoric Society, 61, 1995*. London.
- Becker, B. & Kromer, B. 1991. Dendrochronology and radiocarbon calibration of the early Holocene. I: Barton, N. et al. (red.) The Late Glacial of Northwest-Europe. *CBA Research Report No 77*. London.
- Bennet, A. 1987. *Graven - religiös och social symbol*. Upubl. phil.dr. avhandl. Stockholms Universitet.
- Bergström, L. 2004: The Roman Iron Age Tar Loaf from Albertsro, Sweden. *Acta Archaeologica. Vol.75*. København.
- Bergsvik, K.A. 2002. Arkeologiske undersøkelser i Skatestraumen. Bind I. *Arkeologiske avhandlinger og rapporter fra Universitetet i Bergen -7*. Bergen.
- Bergsvik, K.A. 2003. *Ethnic boundaries in Neolithic Norway*. Upubl. dr.art. avhandling. Universitetet i Bergen.
- Bevanger, K. & Jordhøy, P. 2004. *Villrein - fjellets nomade*. Naturforlaget. Arendal.
- Binford, L.R. 1980. Willow smoke and dog's tails: hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation. *American Antiquity, Vol. 45*. Washington.
- Binford, L.R. 1987. Searching for camps and missing evidence. I: Soffer, O. (red.) *The Pleistocene Old World. Regional Perspectives*. Plenum, New York.

- Bjerck, H.B. 1983. *Kronologisk og geografisk fordeling av mesolitiske element i vest- og midt-Norge*. Upubl. mag.art. avhandling. Universitetet i Bergen.
- Bjune, A.E., Bakke, J., Nesje, A. & Birks, H.J.B. 2005. Holocene mean July temperature and winter precipitation in western Norway inferred from palynological and glaciological lake-sediment proxies. *The Holocene*, Vol. 15, No.2. London.
- Björck, M. 1998. Fräkenrönningen – en «by» för 5000 år sedan. *Rapport – Länsmuseet Gävleborg 1998: 14*. Gävle.
- Björck, S., Walker, M.J.C., Cwynar, L.C., Johnsen, S., Knudsen, K.-L., Lowe, J.J. & Wohlfahrt, B. 1998: An event stratigraphy for the last Termination in the North Atlantic Region based on the Greenland ice-core record: a proposal by the INTIMATE group. *Journal of Quaternary Science*, 13. Harlow.
- Bjørge, T. 1988. Registreringer som styrende faktor i arkeologisk forskning. *Arkeologiske Skrifter fra Historisk Museum, No. 4 – 1988*. Bergen.
- Blehr, O. 1973. Traditional reindeer hunting and social change in the local communities surrounding Hardangervidda. *Norwegian Archaeological Review*, Vol. 6, No. 2. [Oslo].
- Blystad, P. & Selsing, L. 1988. Deglaciation chronology in the mountain area between Suldal and Setesdal, southwestern Norway. *NGU Bull.* 413. Trondheim.
- Boaz, J. 1998. Hunter-Gatherer Site Variability: Changing patterns of site utilization in the interior of eastern Norway, between 8000 and 2500 BP. *Universitetets Oldsaksamlings Skrifter. Ny rekke nr. 20*. Oslo.
- Bolstad, G. 1980. Apropos «vestgrensa». *Arkeo 1980*. Bergen.
- Bratlund, B. 1991. Die spätglacialen «Opfertiere» von Meiendorf und Stellmoor, Kreis Stormarn. *Offa No. 48-1991*. Wachholtz Verlag, Neumünster.
- Broadbent, N. 1979. Coastal Resources and Settlement Stability. A critical Study of a Mesolithic Site Complex in Northern Sweden. *Aun* 3. Uppsala.
- Braathen, H. 1985. Sunde 34. Deskriptiv analyse av en sørvestnorsk boplass fra atlantisk tid. *AmS-Varia* 14. Stavanger.
- Burch, E.S. 1972. The caribou/wild reindeer as a human resource. *American Antiquity*, Vol. 37, No. 3. Washington.
- Bøe, J. 1942. Til høgfjellets forhistorie. *Bergens Museums Skrifter, Nr. 21*. Bergen.
- Callahan, E. 1985. Experiments with Danish Mesolithic Microblade Technology. *Journal of Danish Archaeology*, Vol. 4, 1985. Odense.
- Chabal, L. 1997. Forêts et sociétés en Langedoc. L'anthracologie, méthode et paléoécologie. *Documents d'Archéologie Française*, 63. Paris.
- Clark, J.G.D. 1967. *The Stone Age hunters*. McGraw-Hill, New York.
- Coulson, S. 1986. Refitted Flint Nodules from Songa, Telemark. *Universitetets Oldsaksamlings årbok. 1984/1985*. Oslo.
- Dahl, S.O. & Nesje, A. 1996. A new approach to calculate Holocene winter precipitation by combining glacier equilibrium-line altitudes and the pine-tree limits: a case study from Hardangerjøkulen, central southern Norway. *The Holocene*, Vol. 6, No. 4. London.
- Dumont, J.W. 1983. An Interim Report of the Star Carr Microwear Study. *Oxford Journal of Archaeology*, Vol. 2. Oxford.
- Eriksen, B.V. 2000. Grundlæggende flintteknologi. I: Eriksen, B.V. (red.) *Flintstudier. En håndbog i systematiske analyser af flintinventarer*. Aarhus Universitetsforlag, Aarhus.
- Fischer, A., Hansen, P.V. & Rasmussen, P. 1984. Macro and Micro Wear Traces on Lithic Projectile Points. *Journal of Danish Archaeology*, Vol. 3. Odense.
- Fladmark, K.R. 1982. Microdebitage Analysis: Initial Considerations. *Journal of Archaeological Science*, Vol. 9. London.
- Forsberg, L. 1996. The Earliest Settlement of Northern Sweden – Problems and Perspectives. I: Larsson, L. (red.) *The Earliest Settlement of Scandinavia. Acta Archaeologica Lundensia. Series in 8°, No. 24*. Stockholm.
- Fredsjö, Å. 1953. *Studier i Västsveriges äldre stenålder*. Göteborg.
- Fürst, C.M. 1909. Das Skelett von Viste auf Jäderen. *Videnskab-Selskabets Skrifter I: Math.-Naturv. Klasse. 1909 No. 1*. Christiania.
- Fægri, K. & Iversen, J. 1975. *Textbook of Pollen Analysis*. Munksgaard, København.
- Gifford-Gonzalez, P. et al.. 1985. The third dimension in site structure: An experiment in trampling and vertical dispersal. *American Antiquity*, Vol. 50(4). Washington.
- Gjessing, H. 1920. *Rogalands Stenalder*. Stavanger.
- Glørstad, H. 2004. Svinesundprosjektet. Bind 4. *UKM Varia* 57. Oslo.
- Gordon, B. 1990. World Rangifer communal hunting. I: Davies, L.B. & Reeves, B.O.K. (red.) *Hunters of the Recent Past. One World Archaeology*, Vol. 15. London.
- Gordon, B. 2003. Rangifer and man: An ancient relationship. *Rangifer, Special Issue 2003 No. 14*. Tromsø.
- Gowlett, J.A. 1986. Radiocarbon accelerator dating of the Upper Palaeolithic in Northwest Europe: a provisional view. I: Collcutt, S.N. (red.) *The Palaeolithic of Britain and its Nearest Neighbours: Recent Trends*, Vol. 1. Sheffield.
- Grøn, O. 2000. Analyse af flintspredninger på sten-

- alderbopladsler. I: Eriksen, B.V. (red.) *Flintstudier. En håndbog i systematiske analyser af flintinventarer*. Aarhus Universitetsforlag. Aarhus.
- Grønnow, B., Meldgaard, M. & Nielsen, J.B. 1983. Assivissuit – The Great Summer Camp. *Medd. om Grønland, Man & Society* 5. København.
- Grønnow, B. 1986. Recent archaeological investigations of West Greenland caribou hunting. *Arctic Anthropology*. Vol. 23, Nos. 1 & 2. Wisconsin.
- Gulliksen, S. 1980. Calibration of Radiocarbon Dates: A Review. *Norwegian Archaeological Review*, Vol. 13, No. 2. [Oslo.]
- Gustafson, L. 1980. Om «vestgrensa» i høyfjellet. *Arkeo* 1980. Bergen.
- Gustafson, L. 1986. Fangstfolk i fjellet. *Spor*, nr. 1, 1986. Trondheim.
- Gustafson, L. 1988. Fjellpionerene. I: Indrelid, S. m.fl. (red.) Festskrift til Anders Hagen. *Arkeologiske Skrifter* 4. Bergen.
- Gutrie, R.D. 1983. Osseous Projectile Points: Ecological considerations affecting raw material selection and design among Paleolithic and Paleoindian peoples. I: Clutton-Brock, J. & Grigson, C. (red.) *Animals and Archaeology*. 1. Hunters and their Prey. *BAR International Series* 163. Oxford.
- Hagen, A. 1959. Vassdragsreguleringer og høyfjellsarkeologi. *Universitetets Oldsaksamlings årbok 1956-1957*. Oslo.
- Hagen, A. 1963. Mesolitiske jegergrupper i norske høyfjell. *Universitetets Oldsaksamlings årbok 1960-1961*. Oslo.
- Hagen, A. 1964. Arkeologiske undersøkelser i sørnorske høyfjellstrakter. *Tor*, bind X. Uppsala.
- Hagen, A. 1967. *Norges oldtid*. Cappelen, Oslo.
- Hagen, A. & Martens, I. 1961. Arkeologiske undersøkelser langs elv og vann. *Norske Oldfunn* X. Oslo.
- Hawkes, C. 1954. *Archaeological Theory and Method: Some Suggestions from the Old World*. *American Anthropologist*, Vol. 56. New York.
- Helskog, K., Indrelid, S. & Mikkelsen, E. 1976. Morfologisk klassifisering av slåtte steinartefakter. *Universitetets Oldsaksamlings årbok 1972-1974*. Oslo.
- Henriksen, B.B. 1976. Sværdborg I. Excavations 1943-44. A Settlement of the Maglemose Culture. *Arkeologiske Studier*. Vol.III. København.
- Høeg, O.A. 1976. *Planter og tradisjon. Floraen i levende tale og tradisjon i Norge 1925-1973*. Oslo.
- Høeg, H.I. 1989: Noen resultater fra den pollenanalytiske undersøkelsen i Telemark. I: Mikkelsen, E. Fra jeger til bonde. *Universitetets Oldsaksamlings Skrifter*. Ny rekke Nr. 11. Oslo.
- Høeg, H.I. 1991. Blomstestøv fortel historie. I: *Hovden. Arkeologi og historie*. Bykle.
- Håland, R. 1979. Etnografiske observasjoner og arkeologiske fortolkninger. *Viking*, bind XLII. Oslo.
- Indrelid, S. 1973a. Hein 33 – en steinalderboplass på Hardangervidda. Forsøk på kronologisk og kulturell analyse. *Årbok for Universitetet i Bergen, Humanistisk serie 1972 No 1*. Bergen.
- Indrelid, S. 1973b. Mesolitiske tilpasningsformer i høyfjellet. *Stavanger Museums Årbok 1972*. Stavanger.
- Indrelid, S. 1975. Problems relating to the Early Mesolithic Settlement of Southern Norway. *Norwegian Archaeological Review*, Vol. 8, No. 1. [Oslo].
- Indrelid, S. 1977. Eldre steinalder i sørnorske høyfjell. Boplasser, bosetningsmønstre og kulturformer. *Viking*, bind XL. Oslo.
- Indrelid, S. 1994. Fangstfolk og bønder i fjellet. Bidrag til Hardangerviddas forhistorie 8500-2500 år før nåtid. *Universitetets Oldsaksamlings Skrifter*. Ny rekke Nr. 17. Oslo.
- Indrelid, S. 2002. Dei runde tuftene på Hardangervidda. *Arkeo*, nr.1:2002. Bergen.
- Indrelid, S. & Moe, D. 1983. Februk på Hardangervidda i yngre steinalder. *Viking*, bind XLVI - 1982. Oslo.
- Ingstad, A.S. 1970. Steinalderboplassen Rognlien i Eidanger. Et bidrag til belysning av yngre steinalder i Telemark. *Universitetets Oldsaksamlings Årbok 1967-1968*. Oslo.
- Ingstad, A.S. & Müller, K.V. 1965. Sluppan. En fangstboplass fra yngre steinalder i Telemark. *Viking*, bind XXIX. Oslo.
- Jaksland, L. 2000. Steinalderboplassen ved Nedre Kvinnesland i Tysvær kommune. I: Løken, T. (red.) Åsgard. *AmS-Rapport* 14. Stavanger.
- Jaksland, L. 2003. Torpum 13 – en senmesolittisk boplass med hyttetuft. I: Glørstad, H. (red.) Svinestundprosjektet, bind 2. *UKM Varia* 55. Oslo.
- Jensen, H.J. 2000. Slidsporstudier – metoder til belysning af flintredskabers funktion. I: Eriksen, B.V. (red.) *Flintstudier*. Aarhus.
- Johansen, A.B. 1973. The Hardangervidda Project for Interdisciplinary Cultural Research: a Presentation. *Norwegian Archaeological Review*, Vol. 6, No. 2. [Oslo].
- Johansen, A.B. 1975. Ulla/Førre-undersøkingane sidan sist. *Fra haug ok heidni*, 1975 nr. 2. Stavanger.
- Johansen, A.B. 1978. *Høyfjellsfunn ved Lærdalsvassdraget*. II. *Naturbruk og tradisjonssammenheng i et sør-norsk villreinområde i steinalder*. Universitetsforlaget. Oslo.
- Johansen, A.B., Kjos-Hanssen, O. & Wishman, E. 1979. Mennesket, reien og snøen i Dyrhaheio. *AmS-Småtrykk* 3. Stavanger.
- Johansson, A.D. 2000. *Ældre steinalder i Norden*. Farum.
- Jeppesen, J. 1984. Funktionsbestemmelse af flintredskaber. Slidsporanalyse af skraberne fra Sarup. *Kuml* 1982-83. Århus.

- Keeley, L.H. 1982. Hafting and Retooling: Effects on the Archaeological Record. *American Antiquity*, Vol. 47, No. 4. Washington.
- Kjos-Hanssen, O. & Gunnerød, T.B. 1977. Villreinundersøkelser i Setesdalsheiene i 1975 og 1976. *Dir. for vilt og ferskvannsfisk. Rapport nr. 2 - 1977*. Trondheim.
- Knutsson, K. 1978. Skrapor och skrapning. Ett exempel på artefakt- och boplatanalyser. *Tor, Vol. 17*. Uppsala.
- Knutsson, K. 1993. Garaset Lappviken - Rastklippan. Introduktion till en diskussion om Norrlands Äldsta Bebyggelse. *Tor, Vol. 25*. Uppsala.
- Knutsson, K., Welinder, S. & Uleberg, E. 1990. One fine day in the Norwegian High Mountains. *Universitetets Oldsaksamlings årbok 1989/1990*. Oslo.
- Krafft, A. 1981. Utbredelse og bestandsstørrelse av villrein i Norge. *Dir. for vilt og ferskvannsfisk. Vilt-rapport 18*. Trondheim.
- Kristoffersen, K.K. 1995. De arkeologiske undersøkelsene på Bjorøy 1992-1994. *Arkeologiske rapporter 20*. Bergen.
- Kullman, L. 1998. The occurrence of thermophilous trees in the Scandes Mountains during the early Holocene: evidence for a diverse tree flora from macroscopic remains. *Journal of Ecology* 1998, 86. Oxford.
- Kutschera, K. 2000. Steinalderlokalitet på Håstø i Tysvær kommune. I: Løken, T. (red.): Åsgard. Natur- og kulturhistoriske undersøkelser langs en gassrør-trasé i Karmøy og Tysvær, Rogaland. *AmS-Rapport 14*. Stavanger.
- Larsson, L. 1981. (Review of) Høyfjellsfunn ved Lærdalsvassdraget II. *Norwegian Archaeological Review, Vol 14, No. 1*. [Oslo].
- Larsson, L. 1982. Segebro – En tidigatlantisk boplat ved Sege ås mynning. *MalmöFynd 4*. Malmö.
- Larsson, L. 1983. Ageröd V. An Atlantic bog site in central Scania. *Acta Archaeologica Lundensia. Series in 8^o No. 12*. Lund.
- Larsson, L. 1990. The Mesolithic of Southern Scandinavia. *Journal of World Prehistory. Vol. 4, No. 3*. New York.
- Larsson, L. 2004. Niotusen år i myren. Nya rön kring benspetsen från Offerdal. *Jämten 2003*. Östersund.
- Leney, L. & Casteel, R.W. 1975. Simplified Procedure for Examining Charcoal Specimens for Identification. *Journal of Archaeological Science, 1975 Vol. 2 No. 2*. London.
- Lindblom, I. 1980. Slipte spisser av bergart i Rogaland. Funnspredning og mulige årsaker til denne. *AmS-Varia 9*. Stavanger.
- Løken, T. 1977. Langs elv og vatn i Bykle Vesthei. *Frå haug ok heiðni, 1977 nr. 1*. Stavanger.
- Løken, T. 1982. Jordbruksbosetningens utnyttelse av Bykleheiene som fangstområde for villrein i yngre jernalder / middelalder. I: Lillehammer, A. (red.) Faggrenser brytes. *AmS-Skrifter 9*. Stavanger.
- Malmros, C. 1987. Trækul fra et 7.700 år gammelt ildsted fra Argusgrunden. *Antikvariske Studier 8*. København.
- Mangerud, J., Andersen, S.T., Berglund, B.E. & Donner, J.J. 1974. Quaternary stratigraphy of Norden, a proposal for terminology and classification. *Boreas, Vol. 3*. Oslo.
- Mathiassen, T. 1928. Material culture of the Iglulik Eskimo. *RFTE, Vol. 6, No. 1*. København.
- McWeeney, L. 1984. Wood identification and archeology in the Northeast. *North American Archaeologist, Vol. 5, No. 3*. New York.
- Meldgaard, M. 1983. Resource fluctuations and human subsistence. A zoo-archaeological and ethnographical investigation of a West-Greenland caribou hunting camp. I: Clutton-Brock, J. & Grigson, C. (red.) Animals and Archaeology. 1. Hunters and their Prey. *BAR International Series 163*. Oxford.
- Mertens, E-M. 2000. Linde, Ulme, Hazel. Zur Verwendung von Pflanzen für Jagd- und Fischfanggeräte im Mesolithikum Dänemarks und Schleswig-Holsteins. *Praehistorische Zeitschrift, 75*. Berlin.
- Mikkelsen, E. 1975a. Frebergsvik. Et mesolitisk boplassområde ved Oslofjorden. *Universitetets Oldsaksamlings Skrifter, Ny rekke Nr. 1*. Oslo.
- Mikkelsen, E. 1975b. Mesolithic in South-eastern Norway. *Norwegian Archaeological Review, Vol. 8, No. 1*. [Oslo].
- Mikkelsen, E. 1978. Seasonality and Mesolithic Adaptation in Norway. I: Kristiansen, K. & Paludan-Müller, C. (red.) New Directions in Scandinavian Archaeology. *Studies in Scandinavian Prehistory and Early History. Vol. 1*. København.
- Mikkelsen, E. 1980. Skinnvegen fra Setesdal til Lysebotn. *Den Norske Turistforenings årbok 1980*. Oslo.
- Mikkelsen, E. 1989. Fra jeger til bonde. Utviklingen av jordbrukssamfunn i Telemark i steinalder og bronsealder. *Universitetets Oldsaksamlings Skrifter. Ny rekke Nr. 11*. Oslo.
- Moberg, C-A. 1969. *Introduktion till Arkeologi*. Natur och Kultur, Stockholm.
- Moe, D. 1973. Studies in the Holocene Vegetation Development on Hardangervidda, Southern Norway. *Norwegian Archaeological Review, Vol. 6, No. 2*. Oslo.
- Moe, D. 1979. Tregrense-fluktasjoner på Hardangervidda etter siste istid. I: Nydal, R. m.fl. (red.) *Fortiden i søkelyset*. Trondheim.
- Moe, D., Indelid, S. & Kjos-Hanssen, O. 1978. A Study of Environment and Early Man in the Southern Norwegian Highlands. *Norwegian Archaeological Review, Vol. 11, No. 2*. [Oslo]

- Mook, W.G. & Waterbolk, H.T. 1985. *Radiocarbon dating. Handbook for Archaeologists, No. 3.* European Science Foundation, Strasbourg.
- Møllerop, O. 1963. Arkeologi i Nilsebutraktene. *Stavanger Turistforenings årbok 1962.* Stavanger.
- Mølmen, Ø. 1988. *Jakt- og fangstkulturen i Skjåk og Finndalsfjellet.* [Bismo].
- Nesje, A., Kvamme, M., Rye, N. & Løvlie, R. 1991. Holocene glacial climate history of the Jostedal-breen region, western Norway: evidence from lake sediments and terrestrial deposits. *Quaternary Science Reviews 10.* Oxford.
- Nesje, A., Dahl, S.O., Løvlie, R., & Sulebak, J.R. 1994. Holocene glacier activity at the Southwestern part of Hardangerjøkulen, central-southern Norway: evidence from lacustrine sediments. *The Holocene, Vol. 4,4.* London.
- Nesje, A., Dahl, S.O. & Bakke, J. 2004. Were abrupt Lateglacial and early-Holocene climatic changes in northwest Europe linked to freshwater outbursts to the North Atlantic and Arctic Oceans? *The Holocene Vol. 14,2.* London.
- Nesje, A., Bakke, J., Lie, Ø. & Dahl, S.O. 2006. Dramatisk for norske isbreer i framtiden. *Cicerone 1/2006.* Oslo.
- Nordby, C.C. 2003. Tyggis fra steinalderen. *Ottar, 5: 2003 (nr. 248).* Tromsø.
- Nordqvist, B. 1991. Reduktionsprosesser av boplatstflinta från Halland. I: Browall, H., Persson, P. & Sjögren, K.G. (red.) *Västsvenska stenåldersstudier. Gotarc. serie C. Arkeologiska Skrifter No. 8.* Göteborg.
- Nærøy, A.J. 1993. Chronological and technological changes in western Norway 6000 – 3800 BP. *Acta Archaeologica vol 43, 1992.* København.
- Nærøy, A.J. 1994. Troll-prosjektet. Arkeologiske undersøkelser på Kollnes, Øygarden k., Hordaland, 1989-1992. *Arkeologiske rapporter 19.* Bergen.
- Nærøy, A.J. 2000. Stone Age Living Spaces in Western Norway. *BAR International Series, 857.* Oxford.
- Odell, G.H. 2003. Lithic Analysis. *Manuals in Archaeological Method, Theory and Technique.* Springer, New York.
- Odner, K. 1965. Vivik ved Holmevatn på Haukelifjell. *Viking, bind XXIX.* Oslo.
- Odner, K. 1968. Vivik near Lake Holmevatn on Haukelifjell. *Norwegian Archaeological Review, Vol. 1.* [Oslo].
- Olsen, A.B. 1992. *Kotedalen - en boplass gjennom 5000 år. Bind 1.* Historisk Museum. Bergen.
- Olausson, D. 1986. Intrasite Spatial Analysis in Scandinavian Stone Age Research. *Meddelanden från Lunds universitets historiska museum, 1985-1986.* Lund.
- Olufsson, A. 2003. Pioneer Settlement in the Mesolithic of northern Sweden. *Archaeology and Environment, 16.* Umeå.
- Pelegrin, I. 1990. Prehistoric lithic technology: some aspects of research technology in the humanities. *Archaeological review from Cambridge, Vol. 9 No.1.* Cambridge.
- Petersen, P.V. 1982. Jægerfolket på Vedbækbo-pladserne. Kulturudviklingen i Kongemose- og Ertebølletid. *Nationalmuseets Arbejdsmark 1982.* København.
- Petersen, P.V. 1993. *Flint fra Danmarks Oldtid.* Holst & Søn, København.
- Petersen, E.B. 2000. Ørredstedet. *Skalk nr.6 – 2000.* Højbjerg.
- Prescott, C. 1991. Kulturhistoriske undersøkelser i Skriverhelleren. *Arkeologiske Rapporter 14.* Bergen.
- Prescott, C. 1996. Was there really a Neolithic in Norway? *Antiquity, Vol. 70.* London.
- Prescott, C. 1998. Long-term patterns of non-agrarian exploitation of southern Norwegian highlands. I: *Settlement and Landscape: proceedings of a conference in Århus.* Jysk Arkæologisk Selskab, Højbjerg.
- Provan, D. 1971. Soil Phosphate Analysis as a Tool in Archaeology. *Norwegian Archaeological Review, Vol. 4.* [Oslo].
- Prøsch-Danielsen, L. 1990. Vegetasjonshistoriske studier fra Suldal og Sauda kommuner, Nord-Rogaland. *AmS-Rapport 2.* Stavanger.
- Randers, K. 1986. Breheimenundersøkelsene 1982-1984. I: høyfjellet. *Arkeologiske Rapporter 10.* Bergen.
- Rasmussen, K. 1931. The Netsilik Eskimos. Social life and spritual culture. *Report of the fifth Thule expedition 1921-24, Vol. VIII, No. 1-2.* København.
- Rogers, E.S. 1972. The Mistassini Cree. I: Bicchieri, M.G. (red.) *Hunters and Gatherers today.* Holt, Rinehart & Winston Inc., New York.
- Rowley-Conwy, P. 1999. Economic Prehistory in Southern Scandinavia. *Proceedings of the British Academy, 99.* Oxford.
- Rust, A. 1943. *Die alt- und mittelsteinzeitlichen Funde von Stellmoor.* Neumünster.
- Schaller, E. 1984. *Organisasjonsmønstre i steinalder i sørnorske fjellstrøk.* Unpubl. magistergradsavhandling. Universitetet i Oslo.
- Schoch, W.H. 1995. Analysis of plant glue from the Stone and Bronze Ages. *Res archaeobotanicae – Proceedings of the nineth Symposium Kiel 1992.* Kiel.
- Selsing, L. & Wishman, E. 1984. Mean summer temperatures and circulation in a southwest Norwegian mountain area during the Atlantic period, based upon changes of the alpine pine-forest limit. *Annals of Glaciology, Vol. 5.* Cambridge.
- Selsing, L. 1986. The First Human Impact and its

- Relations to the Time of Deglaciation and the Forest-Limit Variations in the Mountain Areas in Southern Norway. *Striae*, vol. 24. Uppsala.
- Selsing, L. 1999. Holocene pine subfossils from the mountain area of Suldals- and Setesdalsheiene, Southwest Norway. I: Selsing, L. & Lillehammer, G. (red.) Museumslandskap. Artikkelsamling til Kerstin Griffin på 60-års dagen. *AmS-Rapport 12B*. Stavanger.
- Sergant, J., Crombé, P. & Perdaen, Y. 2006. The «invisible» hearths: a contribution to the discernment of Mesolithic non-structured surface hearths. *Journal of Archaeological Sciences*, Vol. 33. Elsevier Ltd., Amsterdam.
- Siegel, P.E. 1984. Functional Variability Within an Assemblage of Endscrapers. *Lithic Technology*. Vol. 13, No. 2. San Antonio.
- Sigmond, E.M.O. 1978. Beskrivelse til det berggrunnsgeologiske kartbladet Sauda 1: 250.000. *NGU Nr. 341*. Trondheim.
- Sigmond, E.M.O. 1989. Berggrunnen i Ryfylkeheiene. *Stavanger Turistforenings årbok 1988*. Stavanger.
- Simonsen, A. 1976. Om tre og kull. *Frå haug ok heiðni*, 1976 nr. 1. Stavanger.
- Simonsen, A. 1980. Vertikale variasjoner i Holocen pollensedimentasjon i Ulvik, Hardanger. *AmS-Varia 8*. Stavanger.
- Sjögren, K.G. 1991. Om västsvensk mesolitisk kronologi. I: Browall, H., Persson, P. & Sjögren, K.G. (red.) Västsvenska stenåldersstudier. *Gotarc. Serie C. Arkeologiska Skrifter Nr. 8*. Göteborg.
- Skar, B. 1989. Foldsjøen 4A, en steinalderboplads i zonen mellom kyst og fjeld. *Viking, bind LII*. Oslo.
- Skjølvold, A. 1960. Høyfjellsundersøkelsene. *Frå haug ok heiðni*, 1960 nr. 2. Stavanger.
- Skjølvold, A. 1977. Slettabøboplassen. Et bidrag til diskusjonen om forholdet mellom fangst- og bondesamfunnet i yngre streinalder og bronsealder. *AmS-Skrifter 2*. Stavanger.
- Skogland, T. 1987. Bestandsdynamisk analyse av villreinstammen i Setesdal Vesthei. *Villreinen 1987*. [Oslo].
- Skogland, T. 1989. Bestandsdynamisk analyse av villrein på Hardangervidda. *Villreinen 1989*. [Oslo].
- Skogland, T. 1994. *Villrein. Fra urinnvåner til miljøbarometer*. Teknologisk Forlag, Oslo.
- Spiess, A.E. 1979. *Reindeer and Caribou Hunters. An Archaeological Study*. Academic Press, New York.
- Stuiver, M. & Reimer, P.J. 1993. Extended 14C data base and revised CALIB 3.2 14C age calibration program. *Radiocarbon*, Vol. 35. New Haven.
- Sturdy, D.A. 1975. Some reindeer economies in prehistoric Europe. I: Higgs, E.S. (red.) *Palaeoeconomy*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Sugita, S., Gaillard, M-J & Broström, A. 1999. Landscape openness and pollen records: a simulation approach. *The Holocene*, Vol. 9,4. London.
- Tauber, H. 1965. Differential pollen dispersal and the interpretation of pollen diagrams. *DGU. II Række Nr. 89*. København.
- Timm, K. 1964. Blut und rote Farbe im Totenkult. *Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift*. 1964, heft 1. Berlin.
- Tørhaug, V. & Åstveit, L.I. 2000. Steinalderboplassene ved Store Fløyrlivatn. *Frå haug ok heiðni*, 2000 nr. 1. Stavanger.
- Uleberg, E. 2002. *Fra punkt til område. Steinbrukende tid i fjellet*. Unpubl. magistergradsavhandling. Universitetet i Oslo.
- Vibe, C. 1967. Arctic animals in relation to climatic fluctuations. *Medd. om Grønland. Bind 170, Nr.5*. København.
- Vinsrygg, S. 1973. Ulla/Førre-undersøkingane. *Frå haug ok heiðni*, 1973 nr. 4. Stavanger.
- Vuorela, I. 1982. Pollen stratigraphy and chemical analyses of a mineral soil profile at Corded Ware dwelling site in Southern Finland compared with those of local organic sediments. *PACT 7, 1982*. Conseil de L'Europe, Strasbourg.
- Weiser-Aall, L. 1961. Harpiks. I: Granlund, J. (red.) *Kulturhistorisk Lexikon för nordisk medeltid. Band VI*. Lund.
- Wishman, E. 1983. Hvordan levde jegerfolket i Dyræheio for 6-7000 år siden? *Frå haug ok heiðni*, 1983 nr. 1. Stavanger.
- Aas, B. & Faarlund, N. 1988. Postglasiale skoggrenser i sentrale sørnorske fjelltrakter. 14C datering av subfossile furu- og bjørkerester. *Norsk geografisk Tidsskrift. Vol. 42*. Oslo.

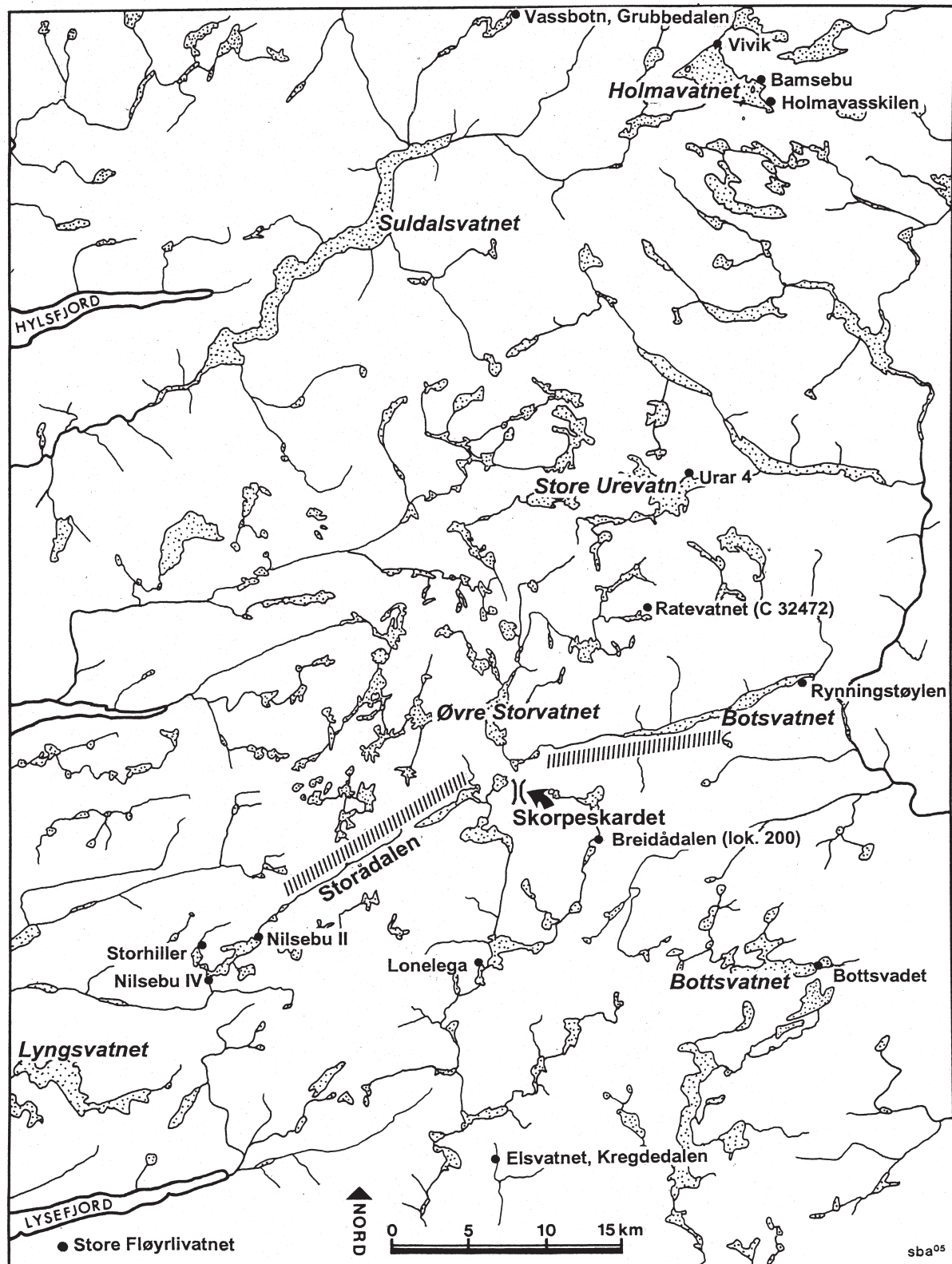
Innberetninger, datarapporter og off. utredninger

- Christensen, A.E. 1960. *Innberetning om arkeologiske undersøkelser 1960 i Finndalen, Valle s. og pgd, Aust-Agder*. Utrykt rapport. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- NOU 1974:39 *Fjellplan for Setesdal Vesthei*. Universitetsforlaget. Oslo.
- NOU 1983:42 *Naturfaglige verdier og vassdragsvern*. Universitetsforlaget. Oslo.
- Otra-rapp. 1973 = Rolfsen, P. (red.) *Arkeologiske undersøkelser i Øvre Otra-vassdraget, Bykle kommune, Aust-Agder, 1973*. Utgitt av Universitetets Oldsaksamling, Oslo 1973.
- Otra-rapp. 1975 = Løken, T. *Innberetning om registreringer grunnet regulering av Øvre Otra i området Vatnedalsvatn, Store og Lille Urarvatn, Reinevatn og Ytre Ratevatn, Bykle k., Aust-Agder i tiden 7.7 - 1.8. 1975*. Utgitt av Universitetets Oldsaksamling, Oslo 1976.

- Otra-rapp. 1976 = Løken, T. *Innberetning om arkeologiske utgravninger grunnet regulering av Øvre Otra-vassdraget i området Store og Lille Urarvatn og Reinevatn, Bykle k., Aust-Agder i tiden 19.7 - 9.8. 1976*. Utgitt av Universitetets Oldsaksamling. Oslo 1977.
- Røl-Sul 1962 = *Arkeologiske undersøkelser i Røldal-Suldal 1962*. DAMR-rapport. Oslo 1962.
- Røl-Sul 1963 = *Arkeologiske undersøkelser i Røldal-Suldal 1963*. DAMR-rapport. Oslo 1963.
- Røl-Sul 1964 = *Arkeologiske undersøkelser i Røldal-Suldal 1964*. DAMR-rapport. Oslo 1964.
- Sira-Kvina 1968 = *Arkeologiske registreringer ved Siravassdraget i 1968*. DAMR-rapport. Oslo 1968.
- Sira-Kvina 1972 = *Arkeologiske undersøkelser i Siravassdraget i 1972*. DAMR-rapport. Oslo 1972.
- UFU-rapp. 1973 = Vinsrygg, S. (red.) *Årsrapport 1973. Arkeologiske, palynologiske og etnologiske undersøkingar i Ulla/Førre, Suldal og Hjelmeland kommuner Rogaland, Bykle kommune Aust-Agder*. Utgitt av Stavanger Museum. Stavanger 1974.
- UFU-rapp. 1974 = Bang-Andersen, S. (red.) *Arkeologisk datarapport fra Ulla/Førre-Undersøkingane 1974*. Utgitt av Arkeologisk museum i Stavanger. Stavanger 1975.
- UFU-rapp. 1975 = Bang-Andersen, S. (red.) *Arkeologisk datarapport fra Ulla/Førre-Undersøkingane 1975*. Utgitt av Arkeologisk museum i Stavanger. Stavanger 1976.
- UFU-rapp. 1976-1977 = Bang-Andersen, S. (red.) *Arkeologisk datarapport fra Ulla/Førre-Undersøkingane 1976 og 1977*. Utgitt av Arkeologisk museum i Stavanger. Stavanger 1978.
- UFU-rapp. 1978-1982 = Bang-Andersen, S. (red.) *Arkeologisk datarapport fra Ulla/Førre-Undersøkingane 1978 - 1982*. Utgitt av Arkeologisk museum i Stavanger. Stavanger 1982.

VEDLEGG

Vedlegg I



Vedl. 1. Kart over steinalderlokaliteter (punkter) i Dyrhaeio utenfor Storvatn-/Gyvatn-området. Bratte fjellsider (skravur) vanskeliggjør passasje på tvers av terrengssenkingen mellom Storådalen og Bottsvatnet, og kanaliserer villreintrekk mot Skorpeskardet. – Map of Stone Age sites (dots) in the «Dyrhaeio» mountains outside the Storvatn/Gyvatn-area. Steeply sloping hillsides (shaded lines) complicate reindeer movement in North-South direction and creates a topographic bottleneck in the Skorpeskardet area.

Vedlegg 2

Referanse til arkeologisk artefaktmateriale som omtales i teksten

- B 1230/44.* Funn fra åpen boplass «Lok. 761» på Sumtangen ved Finsbergvatnet, Eidfjord k., Hordaland. Framkommet i 1973. HMT 1970–1977: 70–75.
- B 13020/18.* Funn fra åpen boplass «Lok. 765» på Sumtangen ved Finsbergvatnet, Eidfjord k., Hordaland. Framkommet i 1977. HMT 1978–1982: 57–58.
- B 13078.* Funn fra åpen boplass «Båtevik II», Flora k., Sogn og Fjordane. Framkommet i 1981. HMT 1978–1982: 86–88.
- C 25046.* C-tangespiss av flint, løsfunn fra Kvinen, Sirdal k., Vest-Agder. Innlevert ca. 1930. UOÅ 1931–1932: 197.
- C 29303.* B-tangespiss av flint funnet på Sinnes, Sirdal k., Vest-Agder i 1954. UOÅ 1956-1957: 232.
- C 30083a-p.* Funn fra åpen boplass «Hovatn III», Valle k., Aust-Agder. Framkommet i 1960. UOÅ 1960–1961: 238–239.
- C 30098a-o.* Funn fra åpen boplass «Digernes I», Hol k., Buskerud. Framkommet i 1961. UOÅ 1960–1961: 248–250).
- C 31337a-e.* Funn fra åpen boplass «Nyehytta», Vivik ved Holmavatnet, Vinje k., Telemark. Framkommet i 1962. UOÅ 1963–1964: 194.
- C 31338a-r.* Funn fra åpen boplass «Gamlehytta», Vivik ved Holmavatnet, Vinje k., Telemark. Framkommet i 1962. UOÅ 1963–1964: 194–195.
- C 31347a-e.* Funn fra åpen boplass «Gamlehytta», Vivik ved Holmavatnet, Vinje k., Telemark. Framkommet i 1963. UOÅ 1964–1964: 203–205.
- C 31348a-d.* Funn fra «Tuft I», Holmavasskilen i Holmavatnet, Vinje k., Telemark. Framkommet i 1963. UOÅ 1963–1964: 205.
- C 31545a-b.* Funn fra åpen boplass «Gamlehytta», Vivik ved Holmavatnet, Vinje k., Telemark. Framkommet i 1964. UOÅ 1965–1966: 175.
- C 31546a-n.* Funn fra «Tuft I», Turisthytta ved Holmavatnet, Vinje k., Telemark. Framkommet i 1964. UOÅ 1965–1966: 175–176.
- C 31547a-d.* Funn fra «Tuft I», Holmavasskilen i Holmavatnet, Vinje k., Telemark. Framkommet i 1964. UOÅ 1965–1966: 176–178.
- C 31966a-dd.* Funn fra «Tuft I», Holmavasskilen i Holmavatnet, Vinje k., Telemark. Framkommet i 1965, UOÅ 1965–1966: 259–263.
- C 32472.* B-tangespiss av flint, løsfunn nær Ratevatnet, Bykle k., Aust-Agder. Innlevert i 1969. UOÅ 1969: 264.
- C 32582a-b.* Funn fra åpen lokalitet ved Elsvatnet i Kregdedalen, Sirdal k., Vest-Agder. Framkommet 1967–1968. UOÅ 1969: 292.
- C 34206a-i.* Funn fra åpen boplass på Strond ved Botsvatnet, Bykle k., Aust-Agder. Framkommet i 1973. UOT 1973–1976: 71.
- C 34386a-e.* Funn fra åpen boplass på Rydningstøylen ved Botsvatnet, Bykle k., Aust-Agder. Framkommet i 1975. UOT 1973–1976: 125.
- C 34725a-g.* Funn fra åpen boplass «Urar 4» ved Store Urarvatnet, Bykle k., Aust-Agder. Framkommet i 1976. UOT 1977–1980: 9.
- C 34801.* Funn fra «lokalitet 15» ved Øvre Storvatnet, Bykle k., Aust-Agder. Framkommet v/UFU i 1973. UOT 1977–1980: 28.
- C 34802a-g.* Funn fra «lokalitet 12» ved Øvre Storvatnet, Bykle k., Aust-Agder. Framkommet v/UFU 1973–1976. UOT 1977–1980: 28.
- C 34803a-s.* Funn fra søndre del av «lokalitet 17» ved Øvre Storvatnet, Bykle k., Aust-Agder. Framkommet v/UFU 1973–1975. UOT 1977–1980: 28-29.
- C 34804a-m.* Funn fra nordre del av «lokalitet 17» ved Øvre Storvatnet, Bykle k., Aust-Agder. Framkommet v/UFU 1973–1975. UOT 1977–1980: 29.
- C 34805a-l.* Funn fra «lokalitet 147» ved Øvre Storvatnet, Bykle k., Aust-Agder. Framkommet v/UFU 1975–1976. UOT 1977–1980: 29-30.
- C 34806.* Funn fra «lokalitet 148» ved Hovassåna, Bykle k., Aust-Agder. Framkommet v/UFU i 1975. UOT 1977–1980: 30.
- C 34807a-b.* Funn fra «lokalitet 150» ved Hovassåna, Bykle k., Aust-Agder. Framkommet v/UFU i 1975. UOT 1977–1980: 30.
- C 34808.* Funn fra «lokalitet 164» ved Øvre Storvatnet, Bykle k., Aust-Agder. Framkommet v/UFU i 1975. UOT 1977–1980: 30.
- C 34809a-c.* Funn fra «lokalitet 145» ved Vestre Gyvatnet, Bykle k., Aust-Agder. Framkommet v/UFU i 1975 UOT 1977–1980: 30.
- C 34810a-k.* Funn fra «lokalitet 146» ved Vestre Gyvatnet, Bykle k., Aust-Agder. Framkommet v/UFU 1975–1976. UOT 1977–1980: 30–31.
- C 34957a-f.* Overflatefunn fra åpen lokalitet på vadet i Bottsvatnet, Valle k., Aust-Agder. Innlevert av forf. i 1977. UOT 1977-1980: 76.
- C 35051a-b.* Funn fra «lokalitet 12» ved Øvre Storvatnet, Bykle k., Aust-Agder. Framkommet v/UFU i 1978. UOT 1977–1980: 98.
- C 35052a-ø.* Funn fra søndre del av «lokalitet 17» ved Øvre Storvatnet, Bykle k., Aust-Agder. Framkommet v/UFU 1977–1982. UOT 1977–1980: 98–99.

- C 35053a-cc.* Funn fra nordre del av «*lokalitet 17*» ved Øvre Storvatnet, Bykle k., Aust-Agder. Framkommet v/UFU 1977–1982. UOT 1977–1980: 99–100.
- C 35054a-p.* Funn fra «*lokalitet 145*» ved Vestre Gyvatnet, Bykle k., Aust-Agder. Framkommet v/UFU i 1978. UOT 1977–1980: 100.
- C 35055a-b.* Funn fra «*lokalitet 147*» ved Øvre Storvatnet, Bykle k., Aust-Agder. Framkommet v/UFU 1977–1978. UOT 1977–1980: 100.
- C 35056a-d.* Funn fra «*lokalitet 148*» ved Hovassåna, Bykle k., Aust-Agder. Framkommet v/UFU i 1977. UOT 1977–1980: 101.
- C 35057a-l.* Funn fra «*lokalitet 150*» ved Hovassåna, Bykle k., Aust-Agder. Framkommet v/UFU i 1977. UOT 1977–1980: 101.
- C 35058a-q.* Funn fra «*lokalitet 182*» ved Øvre Storvatnet, Bykle k., Aust-Agder. Framkommet v/UFU 1977–1978. UOT 1977–1980: 101–102.
- C 35059a-k.* Funn fra «*lokalitet 183*» ved Øvre Storvatnet, Bykle k., Aust-Agder. Framkommet v/UFU 1977–1978. UOT 1977–1980: 102.
- C 35060.* Funn fra «*lokalitet 200*» i Breidådalen, Bykle k., Aust-Agder. Framkommet v/UFU i 1978. UOT 1977–1980: 102.
- C 35199f.* Funn fra åpen boplass «*Lok. 769*» ved Skrykken, Nore og Uvdal k., Buskerud. Framkommet i 1980. UOT 1977–1980: 127.
- S 2104.* Skiferpil, angivelig funnet på Høle (mer sannsynlig: Ims), Sandnes k., Rogaland. Funnet i 1898. SMÅ 1898: 132.
- S 3191.* Flinteggpil fra Høylandsvatnet, Høyland, Hå k., Rogaland. Funnet i 1909. SMÅ 1909: 3.
- S 3744a-i.* Funn fra åpen boplass i Kvernevikskogen, Nord-Sunde, Stavanger k., Rogaland. Funnet i 1914. SMÅ 1914: 34–36. Senere rekatologisert.
- S 6590.* Skiferpil fra Store Myrvatnet, Gjesdal k. Rogaland. Løsfunn i 1938. SMÅ 1938–1939: 15.
- S 8889a-k.* Funn fra åpen boplass «*Nilsebu II*», Nilsebuvatnet, Hjelmeland k., Rogaland. Framkommet i 1962. SMÅ 1962: 89.
- S 8977a-d.* Funn fra åpen lokalitet på Sandvassholmen i Sandvatnet, Suldal k., Rogaland. Framkommet i 1963. SMÅ 1964: 41.
- S 8982a-zzz.* Funn fra heller i Vassbotn ved Fin nabuvatnet, Suldal k., Rogaland. Framkommet 1962–1964. SMÅ 1964: 42–46.
- S 9176a-k.* Funn fra åpen boplass «*Nilsebu IV*», Nilsebuvatnet, Hjelmeland k., Rogaland. Framkommet i 1962. SMÅ 1965: 48–49.
- S 9359a-do.* Funn fra *Storbiller* ved Storbiller- vatn, Hjelmeland k., Rogaland. Framkommet 1961–1963. SMÅ 1968: 117–124.
- S 9625a-k.* Funn fra åpen boplass «*Pytten*» ved Holmavatnet, Suldal k., Rogaland. Framkommet i 1965. AmS 1971: 38–39.
- S 9923a-u.* Hellerfunn fra «*Lonelega I*» ved Lone- vatn, Forsand k., Rogaland. Framkommet i 1972. AmS 1972–1974: 48–49.
- S 9953a-i.* Funn fra *Tretthidler* «*lokalitet 19*» ved Tretthidlervatnet, Bykle k., Aust-Agder. Framkommet ved prøvestikking i 1973. AmS 1972–1974: 72.
- S 10023a-az.* Funn fra *Tretthidler* «*lokalitet 19*» ved Tretthidlervatnet, Bykle k., Aust-Agder. Framkommet under utgravning i 1974. AmS 1972–1974: 86–87.
- S 10229a-br.* Funn fra åpen boplass «*Sunde 34*», Nord-Sunde, Stavanger k., Rogaland. Framkommet 1979–1980. AmS tilv. 4: 13–20.
- S 10301a-af.* Funn fra åpen boplass «*Austbø lok. 4*», Austbø, Stavanger k., Rogaland. Framkommet 1987–1990. AmS tilv. 4: 78–82.
- S 10306a-bw.* Funn fra åpen boplass «*Austbø lok. 22*», Austbø, Stavanger k., Rogaland. Framkommet 1987–1989. AmS-tilv. 4: 83–86.
- S 10358a-bk.* Funn fra åpen boplass i Hommersåkvågen, Hommersåk, Sandnes k., Rogaland. Framkommet 1987–1988. Ikke tilvekstpublisert.
- S 10689a-aaa.* Funn fra åpen boplass i Sandvika, Vatne, Sandnes k., Rogaland. Framkommet 1979–1981. Ikke tilvekstpublisert.
- S 11656a-aå.* Funn fra åpen boplass i Førlandsfjorden, Nedre Kvinnesland gnr. 59, Tysvær k., Rogaland. Framkommet i 1998. Ikke tilvekstpublisert.
- Aksj.nr. 1982/59.* Funn fra flere åpne boplasser på Husøy, Avaldsnes, Karmøy k., Rogaland. Framkommet 1979–1982. Ikke katalogisert.

Forkortelser:

AmS = Oldsakstilvekst ved Arkeologisk museum i Stavanger

HMT = Oldsakstilvekst ved Historisk Museum, Universitetet i Bergen.

SMÅ = Stavanger Museums årshfte/årbok

UFU = Ulla/Førre-undersøkelsene

UOT = Universitetets Oldsaksamlings tilvekst

UOÅ = Universitetets Oldsaksamlings årbok

Vedlegg 3

Liste over C14-dateringer som det er referert til eller som inngår i analysene

Laboratorienumre med asterisk* er dateringer som direkte inngår i Ulla Førre prosjektets undersøkelser. Med unntak av TUA-1695 er samtlige analyser utført ved Lab. for radiologisk datering, NTNU, Trondheim. Både ukalibrerte og kalibrerte verdier er oppgitt med ett std.avvik, d.v.s. har 68,2 % statistisk sannsynlighet. Kalibreringer er utregnet i.h.t. OxCal.v 3.5 B, Bronk Ramsey (2000).

- T- 450: Trekull (ubest. treslag) fra noe uklar kontekst. Nilsbebu IV, Nilsbebuvatnet, Hjelmeland k., Rogaland. Prøven tatt i 1962. Datert 7,0 g. Resultat: 4330 ±120BP, kalibrert til 3350–2700 BC. (Ikke publisert).
- T- 452: Trekull (ubest. treslag) fra noe uklar kontekst. Storhiller, Storhillervatnet, Hjelmeland k., Rogaland. Prøven tatt i 1963. Datert 7,0 g. Resultat: 7130 ±140 BP, kalibrert til 6200–5810 BC. (Ikke publisert).
- T- 769: Trekull (ubest. treslag) fra konsentrasjon i undre kant av funnlaget på *Glitreøyne II*, Tjørne, Lærdal k., Sogn og Fjordane. Datert 4,0 g. Resultat: 8510 ±110 BP. (Johansen 1978: 299).
- T-1901* Trekull (einer, bjørk, vier og lyng) fra bunn av kulturlaget i *UFU lok. 19*, Tretthidler, Bykle k., Aust-Agder. Prøven er tatt av Synnøve Vinsrygg i 1974 og datert i 1975. Resultat: 130 ±60 BP.
- T-2072* Trekull (*Salix*-type) fra ildstedrest, 12-13 cm u.o., innenfor 20 x 30 cm i rute K-24. *UFU lok. 17nord*. Prøven tatt i 1975. Innsendt 4,8 g, datert 4,8 g. Resultat: 5960 ±80 BP, kalibrert til 4940–4720 BC.
- T-2073* Trekull (*Salix*-type) som spredte biter under stein, 11-13 cm u.o., i rute L11. *UFU lok. 17sør*. Prøven tatt i 1975. Innsendt 9,9 g, datert 5,6 g. Resultat: 6100 ±130 BP, kalibrert til 5210–4810 BC.
- T-2074* Trekull (uspes. treslag) fra spredt forekomst, 12-14 cm u.o., innenfor 5 x 10 cm i rute N-14. *UFU lok. 12*. Prøven tatt i 1974. Innsendt 3,1 g, datert 3,1 g. Resultat: 6800 ±210BP, kalibrert til 5890–5480 BP.
- T-2359* Trekull (vier, bjørk, einer) fra sterkt kullholdig plett, 22–25 cm u.o., innenfor 30 x 30 cm i rute H-23. *UFU lok. 146*. Prøven tatt i 1976. Innsendt 22,5 g, datert 3,2 g. Resultat: 6680 ±80 BP, kalibrert til 5670–5510 BC.
- T-2360* Trekull (bjørk, vier, einer) som spredt forekomst, 35-40 cm u.o., innenfor 15 x 15 cm i rute F-9/F-10. *UFU lok. 147*. Prøven tatt i 1976. Innsendt 18,1 g, datert 2,7 g. Resultat: 7020 ±170 BP, kalibrert til 6030–5720 BC.
- T-2443: Trekull (bjørk) fra kullholdig felt, 5–10 cm u.o., innenfor 50 cm diam. I krysset H-9/H-10, I-9/I-10. *Urar 4*, Store Urevatn, Bykle k., Aust-Agder. Prøven uttatt av Trond Løken i 1976. Innsendt 3,2 g, datert 3,2 g. Resultat: 6240 ±90 BP, kalibrert til 5310–5060 BC. (Ikke publisert).
- T-2650* Trekull (bjørk, einer) fra trekullag, 28–30 cm u.o., innenfor 15 x 20 cm i rute P-11. *UFU lok. 17sør*. Prøven tatt i 1977. Innsendt 9,5 g, datert 5,5 g. Resultat: 6870 ±110 BP, kalibrert til 5850–5630 BC.
- T- 2651* Trekull (einer, furu) fra ildsted I, 25–28 cm u.o., innenfor 5 x 25 cm i rute H-20. *UFU lok. 182*. Prøven tatt i 1977. Innsendt 22,0 g, datert 6,4 g. Resultat: 6980 ±90 BP, kalibrert til 5980–5740 BC.
- T-2652* Trekull (bjørk) fra kullholdig plett, 12–13 cm u.o., innenfor 20 x 25 cm i rute K-10/L-10. *UFU lok. 183*. Prøven tatt i 1977. Innsendt 10,8 g, datert 4,3 g. Resultat: 6950 ±120 BP, kalibrert til 5980–5720 BC.
- T-3072* Trekull (bjørk) fra ildsted, 14–16 cm u.o., innenfor 20 x 30 cm i rute K-28. *UFU lok. 148*. Prøven tatt i 1977. Innsendt 5,0 g, datert 3,2 g. Resultat: 5870 ±70 BP, kalibrert til 4840–4610 BC.
- T-3073* Trekull (bjørk) fra trekullflak, 8-10 cm u.o., innenfor 25 x 25 cm i rute L-21. *UFU lok. 150*. Prøven tatt i 1977. Innsendt 4,5 g, datert 3,3 g. Resultat: 5720 ±90 BP, kalibrert til 4690–4450 BC.
- T-3074* Trekull (bjørk, einer) i konsentrert forekomst, 5-8 cm u.o., innenfor 5 x 30 cm i rute H-11. *UFU lok. 145*. Prøven tatt i 1978. Innsendt 4,8 g, datert 3,3 g. Resultat: 5670 ±90, kalibrert til 4690–4350 BC.
- T-3075* Trekull (bjørk) fra kullholdig plett, 12–16 cm u.o., innenfor 10 x 25 cm i rute L-16. *UFU lok. 17sør*. Prøven tatt i 1978. Innsendt 6,5 g, datert 4,3 g. Resultat: 4040 ±50 BP, kalibrert til 2630–2470 BC.
- T-3076* Trekull (bjørk, vier) fra trekullflak, 5–7 cm u.o., innenfor 20 x 20 cm i rute F-11. *UFU lok. 147*. Prøven tatt i 1977. Innsendt 5,2 g, datert 3,0 g. Resultat: 6050 ±60 BP, kalibrert til 5040–4810 BC.
- T-3077* Trekull (bjørk, einer) fra ildsted, 14-17cm u.o., innenfor 5 x 30 cm ved X-koord. 13,3. *UFU lok. 13*. Prøven tatt i 1977. Innsendt 4,8 g, datert 2,9 g. Resultat: 4000 ±70 BP, kalibrert til 2630-2350 BC.
- T-3078* Trekull (bjørk, hassel) fra kullflak, 14–16 cm u.o., innenfor 15 x 15 cm i rute H-21. *UFU*

- lok. 146.* Prøven tatt i 1976. Innsendt 12,9 g, datert 4,9 g. Resultat: 2550 ±70 BP, kalibrert til 810–520 BC.
- T-3224A* Sedimentprøve innsamlet 140 cm u.o. fra pollenlokalitet «Øvre Storvatnet, J» av Per Blystad. Gir minimumsdatering av isavsmeltningen. Resultat: 8640 ±120 BP. (Blystad & Selsing 1988: 80–81).
- T-3351. Bein (tibia, Homo) av «Vistegutten», Viste gnr. 59, Randaberg k. Prøven uttatt av Anne Karin Hufthammer i 1979. Datert 3,0 g, resultat: 7420 ±150 BP.
- T-3542* Trekull (furu, bjørk) fra kullflak, 6-9 cm u.o., innenfor 10 x 10 cm i rute H-15. *UFU lok. 12.* Prøven tatt i 1974. Innsendt 7,3 g, datert 3,2 g. Resultat: 6740 ±110 BP, kalibrert til 5730-5530 BC.
- T-4909: Trekull (uspes.lauvtre) fra ildsted på åpen boplass *Ålbusetra Lok. 3*, Oppdal k., Sør-Trøndelag. Prøven tatt i 1982. Resultat: 8840 ±60 BP. (Gustafson 1986: 23).
- T-6730A* Sedimentprøve innsamlet ca. 90 cm u.o. fra pollenlokalitet «Torsketjern», Ritland, Suldal k. av Lotte Selsing. Daterer det eldste innslaget av *Plantago*. Resultat: 4400 ±90 BP. (Lotte Selsing, pers. oppl.).
- T-8627: Trekull (bjørk, or) fra overleiret urørt kulturlag på åpen boplass i Hommersåkvågen, Sandnes k., Rogaland. Prøven tatt i 1988. Innsendt 3,5 g, datert 1,7 g. Resultat: 5820 ±100 BP, kalibrert til 4840-4580 BC. (Ikke publisert).
- T-12921* Trekull (bjørk) i spredt forekomst, 23-24 cm u.o., innenfor 30 x 30 cm i rute I-18. *UFU lok. 150.* Prøven tatt i 1977. Innsamlet 1,4 g, datert 1,1 g. Resultat: 6130 ±105 BP, kalibrert til 5230-4850 BC.
- T-12922* Trekull (einer, furu) fra ildsted II, 20-25 cm u.o., innenfor 25 x 25 cm i rute I-16. *UFU lok. 182.* Prøven tatt i 1977. Innsendt 7,0 g, datert 1,3 g. Resultat: 6330 ±85 BP, kalibrert til 5470–5140 BC.
- T-12923* Trekull (bjørk, einer) fra sterkt kullholdig felt, 30-35 cm u.o., innenfor 15 x 15 cm i rute H-10/H-11. *UFU lok. 147.* Prøven tatt i 1978. Innsendt 12,0 g, datert 2,4 g. Resultat: 6735 ±70 BP, kalibrert til 5720–5560 BC.
- T-12924* Trekull (bjørk, rogn, einer) fra trekullflak, 4-6 cm u.o., innenfor 20 x 40 cm i rute L-12. *UFU lok. 17sør.* Prøven tatt i 1975. Innsamlet 2,1 g, datert 1,1 g. Resultat: 4195 ±105 BP, kalibrert til 2900–2620 BC.
- T-12925* Trekull (bjørk, rogn) i spredte biter, 12-16 cm u.o., innenfor 10 x 10 cm i rute I-22. *UFU lok. 17nord.* Prøven tatt i 1978. Innsendt 8,0 g, datert 1,6 g. Resultat: 6000 ±90 BP, kalibrert til 5000–4730 BC.
- T-13065* Sedimentprøve innsamlet ca. 100 cm u.o. fra pollenlokalitet «Øvre Storvatnet, J» av Per Blystad. Daterer det eldste innslaget av *Plantago*. Resultat: 3415 ±55 BP. (Selsing & Gunnarsdøttir in prep.).
- TUa-1695* Børkebarkkjære i klumpform med tanninntrykk, påtruffet i rute M-11, lag II. *UFU lok. 17sør.* Funnet i 1975. Innsendt < 0,1 g, alt datert. Resultat: 5975 ±55 BP, kalibrert til 4940–4770 BC.

Anm.: Det er mulig at prøve T-2072 og T-2073 kan være forbyttet før innsending til C14-laboratoriet i 1975. Da dateringsresultatene er svært like, vil dette imidlertid neppe ha noen vesentlig tolkningsmessig betydning.

Vedlegg 4

Spesifikasjon av vedanatomianalyser av trekull

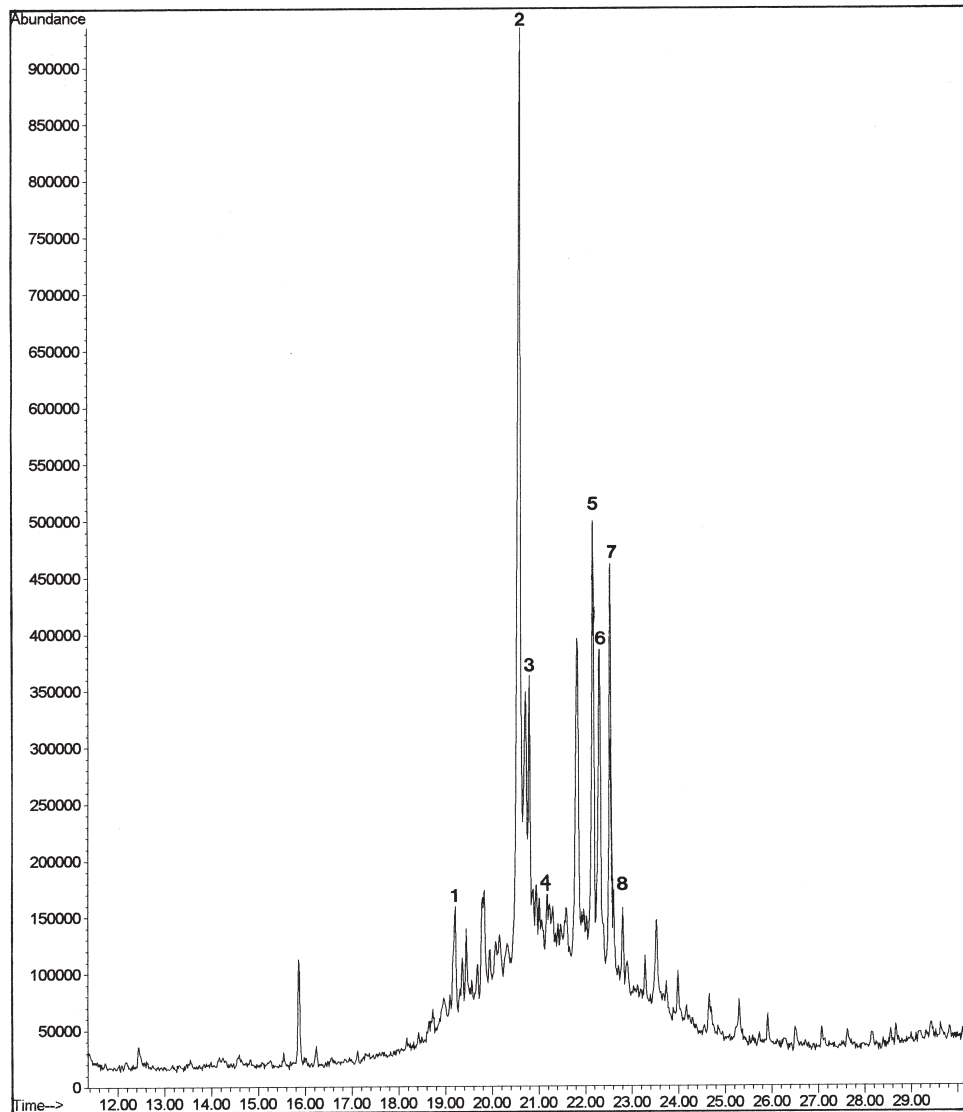
(Samtlige 413 treslagbestemmelser er utført av Aud Simonsen, Arkeologisk museum i Stavanger)

- Lok. 12 ved Øvre Storvatnet, rute H-14-II: 3 bjørk
H-15-II: 4 furu, 1 bjørk (C14-datert som *T-3542*)
I-14-II: 5 bjørk
I-16-II: (f.nr. 5): 4 einer, 1 bjørk, 1 rogn, 1 furu
I-16-II: (f.nr. 8): 3 einer, 2 furu
I-17-II: 3 bjørk, 1 furu.
- Lok. 13 ved Øvre Storvatnet, rute 13x/10y: 3 bjørk, 1 einer (C14-datert som *T-3077*).
- Lok. 17 ved Øvre Storvatnet, rute I-22-II: 10 bjørk, 3 rogn (C14-datert som *T-12925*)
L-12-II: (pr. 2- 1975): 10 bjørk, 2 rogn, 1 einer (C14-datert som *T-12924*)
L-12-II: (pr. 5- 1975): 7 bjørk, 2 rogn, 2 einer
L-15-III: 1 rogn
L-16-II/III: 10 bjørk (C14-datert som *T-3075*)
M-13-II: 12 bjørk
O-11-IV: (pr. A- 1978): 10 bjørk, 3 einer, 2 rogn
O-11-IV: (pr. B- 1978): 11 rogn, 2 bjørk, 1 einer
P-11-II: 3 einer, 2 bjørk
P-11-III: 2 bjørk, 1 einer
P-11-IV: 5 bjørk, 1 einer (C14-datert som *T-2650*)
- Lok. 145 ved Vestre Gyvatnet, rute H-10-I/II: 10 bjørk
H-11-II: 7 bjørk, 1 einer (C14-datert som *T-3074*)
H-12-I: 10 bjørk
O- 12-I/II: 10 bjørk
- Lok. 146 ved Vestre Gyvatnet, rute H-21-I/II: 6 bjørk, 4 hassel (C14-datert som *T-3078*)
H-22-I: 8 bjørk
H-23-II: 4 bjørk, 3 hassel
H-23-II/III: 4 vier, 2 bjørk, 2 einer (C14-datert som *T-2359*)
- Lok. 147 ved Øvre Storvatnet, rute F-9-III: 4 einer, 2 bjørk
F-9/F-10-III: 5 bjørk, 2 vier, 1 einer (C14-datert som *T-2360*)
F-11-I/II: 3 bjørk, 1 vier (C14-datert som *T-3076*)
F-12-II: 3 bjørk, 2 einer
G-9-II: 5 rogn, 4 bjørk, 1 furu
G-10-I/II: 7 bjørk, 2 furu, 1 einer
G-10-II: 8 bjørk, 2 einer
H-9-II: 4 bjørk, 2 einer, 2 rogn
H-10/H-11: 10 bjørk, 1 einer (C14-datert som *T-12923*)
H-12-II: 5 bjørk
P-11-I/II: 3 bjørk, 1 vier
- Lok. 148 ved Hovassåna, rute K-28-II: 5 bjørk
K-28-III: 5 bjørk (C14-datert som *T-3072*)
- Lok. 150 ved Hovassåna, rute I-18-III: 5 bjørk (C14-datert som *T-12921*)
K-23-III: 3 bjørk, 2 einer, 1 vier
L-21-II: 5 bjørk (C14-datert som *T-3073*)

Lok. 182 ved Øvre Storvatnet, rute H-20-II/III: 3 einer, 2 furu (C14-datert som *T-2651*)
H-21-II: 4 bjørk
H-21-III/IV: 3 einer, 2 bjørk
I-16-II: 10 einer
I-16-II/III: 6 einer, 4 furu (C14-datert som *T-12922*)
I-16 (jordpr.): 5 bjørk, 3 einer, 2 furu
I-20/I-21: 5 bjørk, 3 furu, 2 einer
I-20/I-21 (jordpr.): 5 furu, 3 einer, 2 bjørk
I-20/I-21: 5 bjørk, 5 einer

Lok. 183 ved Øvre Storvatnet, rute K-10-II: 10 bjørk
K-11-II: 9 bjørk, 1 rogn
L-10-II: 4 bjørk (C14-datert som *T-2652*)

Vedlegg 5



Gasskromatografi/massespektrometer (GK/MS) analyse av innholdet i C 34803r: klump av organisk materiale fra Lok. 17 ved Øvre Storstvatnet, foretatt ved University of Bradford 24.04.97. **1:** lupa 2,20 (29)-diene, **2:** lupa 2,20 (29)-diene-28-ol, **3:** lupenone, **4:** luperol, **5:** betulone, **6:** lupan-3-one-28-al, **7:** betulin, **8:** allobetulinol. – *GC/MS-analysis of the the organic content of a lump of birch bark tar (C 34803r) found at Lok. 17 Øvre Storstvatnet, performed at University of Bradford 24.04.97. The chemical compound is specified above in the Norwegian text.*

AmS-Varia:

ISSN 0332-6306

1. Møllerop, O. (red.) 1978: *Virksomheten ved Arkeologisk museum i Stavanger*. ISBN 82-90215-06-1. Kr 15,-
2. Mandt, G. & Næss, J.-R. 1978: *Mål og midler for arkeologistudiet i Norge – tilbakeblikk og kommentar*. ISBN 82-90215-08-8. Kr 15,-
3. Padberg, L. von 1978: *Om en nyutgivelse av Rogalandsbrakteatene*. (Summary in English.) ISBN 82-90215-11-8. Kr 10,-
4. Løken, T. (red.) 1979: *Jern og jernvinne som kultur-historisk faktor i jernalder og middelalder i Norge*. (Mit Zusammenfassung.) ISBN 82-90215-12-6. Kr 15,-
5. Wishman, E. H. 1979: *Studiet av Ryfylkes klimahistorie i sein- og postglacial tid*. (Summary in English.) ISBN 82-90215-15-0. Kr 40,-
6. Skjølsvoll, A. 1980: *Boplassen på Nygård i Ogna*. (Summary in English.) ISBN 82-90215-22-3. Kr 15,-
7. Skjølsvold, A. 1980: *Boplassen på Holeheia i Klepp*. (Summary in English.) ISBN 82-90215-23-1. Kr 15,-
8. Simonsen, A. 1980: *Vertikale variasjoner i Holocen pollen-sedimentasjon i Ulvik, Hardanger*. (Summary in English.) ISBN 82-90215-28-2. Kr 20,-
9. Lindblom, I. 1980: *Slipte spisser av bergart i Rogaland. Funnspredning og mulige årsaker til denne*. (Summary in English.) ISBN 82-90215-30-4. Kr 15,-
10. Høigård Hofseth, E. 1982: *Kulturminner i Vikedalsvassdraget, Rogaland/Hordaland. Verneplan for vassdrag – 10 års vernede vassdrag*. (Short summary in English.) ISBN 82-90215-45-2. Kr 20,-
11. Høigård Hofseth, E. 1982: *Kulturminner i Bjerkreimsvassdraget, Rogaland/Vest-Agder. Verneplan for vassdrag – 10 års vernede vassdrag*. (Short summary in English.) ISBN 82-90215-46-0. Kr 55,-
12. Bang-Andersen, S. 1983: *Kulturminner i Dyrabeio*. (Short summary in English.) ISBN 82-90215-54-1. Kr 30,-
13. Høgestøl, M. (red.) 1985: *Samarbeid på tvers av fag-grenser. Innlegg på Norsk arkeologimøtes symposium 1984*. (Summary in English.) ISBN 82-90215-59-2. Kr 40,-
14. Braathen, H. 1985: Sunde 34. *Deskriptiv analyse av en sørvestnorsk boplass fra atlantisk tid*. (Summary in English.) ISBN 82-90215-60-6. Kr 40,-
15. Næss, J.-R. (red.) 1985: *Arkeologi og etnisitet. NAM-Forskningsseminar nr. 3, Kongsvoll Fjellstue, 25.-27. sept., 1984*. (Summary in English.) ISBN 82-90215-65-7. Kr 45,-
16. Bakka, T. 1997: *Stadnamn, vegar og verksemd i Dyrabeia. Om stadnamn i heiområdet mellom Setesdal/ Vest-Telemark og Nordaust-Ryfylke*. (Summary in English.) ISBN 82-7760-000-3. Kr 90,-
17. Bertelsen, R., Lillehammer, A., Næss, J.-R. (red.) 1987: *Were they all men?* (English text.) ISBN 82-90215-68-1. Kr 50,-
18. Komber, J. 1989: *Jernalderens gårdsbus. En bygnings-teknisk analyse*. (Mit Zusammenfassung.) ISBN 82-90215-80-0. Kr 125,-
19. Lillehammer, A. (red.) 1992: *Arkeologi, vern og museum. Odmund Møllerop 70 år*. ISBN 82-90215-91-6. Kr 175,-
20. Lundström, I. & Adolfsson, G. 1993: *Utstillingarna vid Arkeologisk museum i Stavanger*. ISBN 82-90215-92-4. Kr 50,-
21. Lundström, I. & Adolfsson, G. 1993: *The Exhibitions at the Archaeological museum in Stavanger, Norway*. ISBN 82-90215-93-2. Kr 50,-
22. Prøsch-Danielsen, L. 1993: *Naturhistoriske undersøkelser i Rennesøy og Finnøy kommuner, Rogaland, Sørvest-Norge*. (Summary in English.) ISBN 82-90215-95-9 (kpl.) ISBN 82-90215-97-5 (b. I). Kr 120,-
23. Høgestøl, M. 1995: *Arkeologiske undersøkelser i Rennesøy kommune, Rogaland, Sørvest-Norge*. (Summary in English.) ISBN 82-90215-95-9 (kpl.) ISBN 82-90215-98-3. (b. II). Kr 130,-
24. Selsing, L. (red.) 1995: *Kilder for klimadata i Norden fortrinnsvis i perioden 1860-1993. Sources for climatic data in Norden mainly in the period 1860-1993*. (Abstracts in English, five articles in English.) ISBN 82-7760-014-3. Kr 110,-
25. Pedersen, E. S. (red.) 1996: *North European climate data in the latter part of the Maunder Minimum period A.D. 1675-1715. Extended abstracts from the Regional North-European sub-group meeting on historical climatology in Stavanger, Norway*. ISBN 82-7760-015-1. Kr 90,-
26. Løken, T., Pilø, L. & Hemdorff, O. 1996: *Maskinell flateavdekking og utgravning av forhistoriske jordbruks-plasser – en metodisk innføring*. (Summary in English.) ISBN 82-7760-017-8. Kr 100,-
27. Lindblom, I., Simonsen, A. & Solheim, L. 1997: *Husøy – palaeoecology and prehistory of a small island on the SW coast of Norway*. (Summary in English.) ISBN 82-7760-020-8. Kr 70,-
28. Gansum, T., Jerpåsen, G. B. & Keller, C. 1997: *Arkeologisk landskapsanalyse med visuelle metoder*. (Abstract and summary of method in English.) ISBN 82-7760-026-7. Kr 90,-
29. Ytterdal, A. 1997: *Årdalskrusifiket. Et unngotisk krusifik fra Ryfylke. Undersøkelser, konservering og restaurering*. (Abstract and summary in English.) ISBN 82-7760-027-5. Kr 120,-
30. Fuglestedt, I. & Myhre, B. (red.) 1997: *Konflikt i forhistorien*. (Abstracts in English.) ISBN 82-7760-029-1. Kr 100,-
31. Selsing, L. (red.) 1997: *Fire fragmenter fra en forhistorisk virkelighet*. (Abstracts in English.) ISBN 82-7760-030-5. Kr 100,-
32. Griffin, K. & Selsing, L. (red.) 1998: *Dendrokronologi i Norge*. (Abstracts in English.) ISBN 82-7760-035-6. Kr 100,-
33. Løken, T. (red.) 1998: *Bronsealder i Norden – Regioner og interaksjon. Foredrag ved det 7. nordiske bronsealder-symposium i Rogaland 31. august - 3. september 1995*. (Abstracts in English or German.) ISBN 82-7760-036-4. Kr 120,-
34. Nitter, M. 1998: *Vertypeklassifisering ved hjelp av en objektiv statistisk metode: Iver Lunds vertypeklassifisering*. (Abstract in English.) ISBN 82-7760-037-2. Kr 90,-
35. Opedal, A. 1999: *Arkeologiens gårdsforskning og utformingene av en norsk identitet*. (Abstract in English.) ISBN 82-7760-065-8. Kr 90,-
36. Hemdorff, O., Sageidet, B. & Soltvedt, E.-C. (in prep.): *Offersteder, tidlig jordbruk og gravrøyser. IVAR-prosjektet. Arkeologi og naturvitenskap i en ny vannledningstrase på Jæren*. ISBN 82-7760-073-9.
37. Selsing, L. (red.) 2000: *Norsk kvartærbotanikk ved årtusenskiftet. Norwegian Quaternary Botany at the millenium*. (Abstracts in English, four articles in English.) ISBN 82-7760-082-8. Kr 120,-
38. Juhl, K. 2001: *Austbø på Hundvåg gjennom 10 000 år. Arkæologiske undersøgelser i Stavanger kommune 1987-1990, Rogaland, Syd-Vest Norge*. (Abstract and summary in English.) ISBN 82-7760-083-6. Kr 90,-

39. Børsheim, R.L. & Soltvedt, E.-C. 2002: *Gausel – utgravingene 1997-2000*. (Abstract and summary in English.) ISBN 82-7760-089-5. Kr 150,-
40. Bang-Andersen, S. 2004: *Reinsdyrgraver i Setesdal Vesthei - analyse av gravenes beliggenhet, byggemåte og bruks historie*. (Abstract and summary in English) ISBN 82-7760-102-6. Kr 90,-
41. Selsing, L. (red.) 2004: *Feministisk teori, kvinne- og kjønnsforskning i Rogaland*. (Abstract and preface in English.) ISBN 82-7760-106-9. Kr 110,-
42. Lillehammer, G. 2004: *Konflikter i landskapet. Kulturminnevern og kulturforståelse: Alvedans og utmark i Hå kommune i Rogaland, SV-Norge*. (Abstract in English) ISBN 82-7760-109-3. Kr 150,-
43. Høgestøl, M., Selsing, L., Løken, T., Nærøy, A.J. & Prøsch-Danielsen, L. (red.) 2005: *Konstruksjonsspor og byggeskikk. Maskinell flateavdekking – metodikk, tolking og forvaltning*. (Abstracts in English.) ISBN 82-7760-120-4. Kr 130,-
44. Simonsen, A. & Prøsch-Danielsen, L. 2005: *Økosystemer i endring. Tidlig jordbrukspåvirkning innen kystlyngheibeltet i Sørvest-Norge*. (Abstract in English.) ISBN 82-7760-121-2. Kr 90,-
45. Kristoffersen, S. 2006: *Kvinnedrakten fra Rogaland i folkevandringstid. Draktutstyr*. (Abstract in English.) ISBN 82-7760-127-1. Kr 100,-
46. Wishman, E.H. 2007: *Vær og klima over indre strøk av Østlandet 1781-1790. Et bidrag til Norges klimahistorie basert på fire embetsmenns meteorologiske og klimarelaterte observasjoner og andre nordiske kilder*. (Abstract in English.) ISBN 82-7760-133-6. Kr 100,-
47. Soltvedt, E.-C., Løken, T., Prøsch-Danielsen, L., Børsheim, R.L. og Oma, K. 2007: *Bøndene på Kvålebodlene. Boplass-, jordbruks- og landskapsutvikling gjennom 6000 år på Jæren, SV-Norge*. (Abstract in English.) ISBN 82-7760-134-4. Kr 150,-
48. Bang-Andersen, S. 2008: *De første jegerne i Dyrabeio. Utnyttelsen av Setesdal Vesthei i steinalder ca. 7000–3500 år før nåtid*. (Abstract and summary in English.) ISBN 82-7760-136-6. Kr 125,-