

12. NORDBY 2

FEM FUNNKONSENTRASJONER FRA MELLOMMESOLITIKUM

Lucia Uchermann Koxvold

C-nr. C57993, Aks.nr. 2011/324, Nordby 2008/1, Larvik kommune, Vestfold fylke	
Askeladden-ID:	119410
Beliggenhet:	65–70 moh.
Utgravningsleder:	Lucia Uchermann Koxvold
Feltmannskap:	4–6
Dagsverk i felt:	380
Tidsrom for undersøkelse:	23.05–13.0.11
Metode:	Konvensjonell utgravning i meterruter og 10 cm lag, vannsålding (4 mm), maskinell flateavdekking
Avtorvet areal:	460 m ²
Utgravd område:	739,25 m ² . Lag 1: 319 m ² , lag 2: 227 m ² , lag 3: 134 m ² , lag 4: 41 m ² , lag 5: 5,5 m ² , lag 6: 2 m ² , lag 7: 0,75 m ²
Totalvolum:	74 m ³
Volum pr. dagsverk:	0,21 m ³
Funn:	2366 littiske funn, 101 keramikkskår, 3 brent bein, 9 hasselnøttskall
Strukturer:	En kokegrop
Datering:	Strandlinje: 7900–7500 f.Kr. C14-dateringer: 2300 ± 40 (TRa-3412), 2310 ± 35 (TRa-3413), 2191 ± 32 (Ua-45676), 190 ± 30 (TRa-4075)

INNLEDNING

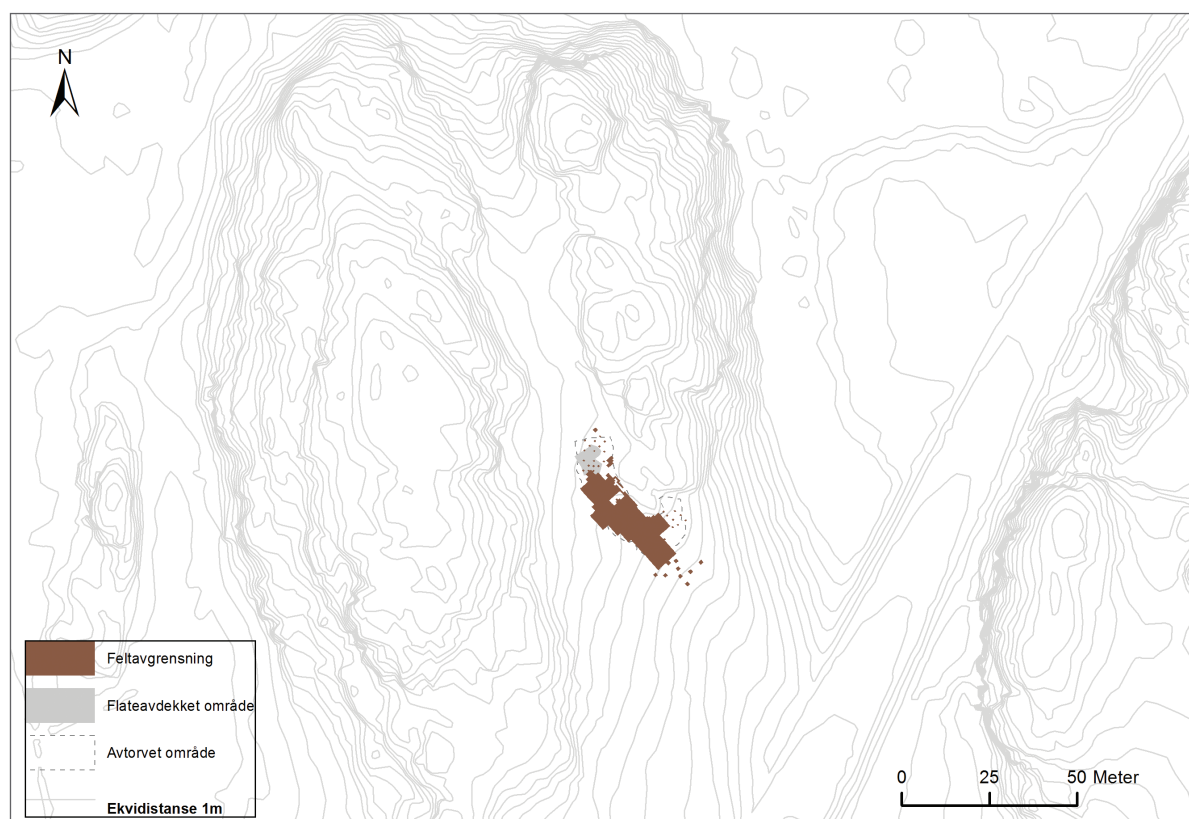
Nordby 2 ble registrert av Vestfold fylkeskommune i 2009 og fikk ID 119410 (Lia 2010:194–197). Under registreringen ble det gravd to positive prøvestikk med ett flintfunn i hver. Ytterligere 13 prøvestikk ble gravd uten flere funn. Basert på dette ble lokalitetens utstrekning anslått til 112 m² (Lia 2010:194). Lokaliteten ble undersøkt i 2011. Nordby 2 ligger mellom 65 og 70 meter over dagens havnivå, noe som tilsvarer en bruksfase i mellommesolitikum og tidsrommet 7900–7500 f.Kr. Lokaliteten antas å ha vært strandbundet da den var i bruk.

Totalt ble det gjort 2467 funn, hvorav flint var det dominerende råstoffet. Det ble også funnet 101 skår av snorstempeldekorert keramikk. Funnmaterialet antyder en hovedbruksfase i mellommesolitikum, men keramikken og enkelte littiske funn vitner om aktivitet i tidlig- eller mellomneolitikum. Et ildsted ble undersøkt og C14-datert til førromersk jernalder.

BELIGGENHET, TOPOGRAFI OG JORDSMONN

Nordby 2 lå i ytterkanten av friluftsområdet Vestmarka. Lokaliteten var orientert nordvest–sørøst og lå på den sørlige delen av en lang og hellende flate. Topografisk var den avgrenset mot øst av en bergrygg og en bratt skrent ned mot Nordbytjern. I vest var lokaliteten avgrenset av stigende terreng med rasstein og flyttblokker av varierende størrelse. Mot nord flatet terrenget ut før det igjen falt brått ned mot en terrasseflate, ca. 55 moh. Området i nord var avgrenset av steile bergvegger i vest og øst (figur 12.1, 12.2, 12.3).

Vegetasjonen besto av skogbunn med lav undervegetasjon og tett blandingsskog. På lokaliteten fantes det i enkelte områder flyttblokker samt stubber og røtter, enkelte av betydelig størrelse. Skogbunnen var kupert med flere groper og søkk. Tykkelsen på torven varierte fra 5 cm til nærmere 40 cm. Jordsmonnet kan generelt karakteriseres som en brunjordsprofil, men det var variasjoner innad på lokaliteten. Enkelte steder var det fin sand, tilnærmet



Figur 12.1. Lokalitetens topografiske beliggenhet med avtorvet, utgravd og flateavdekket område.

silt, mens andre områder besto av tette gruslag med siltholdig leire. I feltets sørlige deler lå et belte med nevestore stein på tvers av utgravningsfeltet.

MÅLSETNING OG PROBLEMSTILLING

Etter en innledende undersøkelse hvor prøveruter systematisk ble anlagt over hele flaten, fremkom flere små konsentrasjoner med funn. I tillegg til å kunne gi innsikt i typologisk-kronologiske forhold pekte lokaliteten seg ut som interessant med tanke på prosjektets problemstilling om intern boplassorganisering. De innledende undersøkelsene viste at Nordby 2 kunne bidra til å belyse hvorvidt mellommesolittiske lokaliteter består av flere avgrensede funnkonsentrasjoner (Jakslund 2001) eller større sammenhengende funnområder. Det ble prioritert å åpne større flater for å avklare dette.

Funnmaterialet fra lokaliteten viste tidlig i undersøkelsen en mellommesolittisk karakter med koniske kjerner, flekker og mikroflekker. Det ble også funnet fire mikrolitter. I tillegg ble det gjort funn av en rekke bergartsavslag, som alle ble funnet innenfor et avgrenset område på én kvadratmeter. Funnmaterialet fra Nordby 2 er i all hovedsak

mellommeseolittisk, men det ble også funnet keramikk og pilspisser fra tidlig- eller mellomneolitikum (3800–2350 f.Kr.). I mellommesolitikum var lokaliteten trolig strandbundet, men under det neolittiske oppholdet har Nordby 2 ligget ved Nordbytjern og minimum 400 meter fra samtidig strandlinje.

En viktig målsetting var å forsøke å kartlegge omfanget av den neolittiske aktiviteten på lokaliteten. Det ble derfor besluttet å utføre en teknologisk studie av det littiske materialet for å forsøke å skille ut ulike teknologiske profiler, i tillegg til å undersøke råstoffstrategier. Studien er utført av Lotte Eigeland, og det er forfattet en rapport som kan finnes i Topografisk arkiv ved KHM (Eigeland 2012a).

UTGRAVNING OG METODE

Lokaliteten ble avtorvet med gravemaskin før et lokalt koordinatsystem ble satt ut, orientert i retningen nordvest–sørøst. Det ble deretter gjennomført en innledende undersøkelse hvor 30 prøveruter på 50 x 50 cm mekanisk ble gravd med 2–4 meters avstand over den antatte lokalitetsflaten. Rutene ble gravd i inntil fire lag à 10 cm. Den innledende undersøkelsen viste at den vertikale og horisontale



Figur 12.2. Oversiktsbilde av de sentrale og sørlige delene av lokalitetsflaten på Nordby 2, sett mot sørøst. Foto: Lucia Ucher-mann Koxvold.

spredningen var uoversiktlig. 21 av rutene var funntomme. De ni rutene som inneholdt funn, viste en vertikal spredning på inntil fire lag. I ett tilfelle ble det påvist funn først i lag 3.

Under den innledende undersøkelsen ble enkelte små, spredte funnkonsentrasjoner påvist. I tillegg til funnområdet som var påvist i den sørlige delen av lokaliteten under registreringen, ble det påtruffet en funnkonsentrasjon på lokalitetens nordre del. I samme område ble det også funnet en mikroflekkjerne under avtorvingen. Dermed fremsto lokaliteten som betraktelig større enn de 112 m² som var angitt etter registreringen. Nærmere gjennomgang av den topografiske avgrensingen av lokaliteten slik den er presentert i Vestfold fylkeskommunes registreringsrapport, viser uoverensstemmelse mellom kartgrunnlag og tekst. I henhold til plantegningen og kartet er den topografiske avgrensingen omtrent 550 m² (Lia 2010:196). Dette stemmer med de faktiske topografiske forholdene og flatens utstrekning.

Hovedundersøkelsen ble gjennomført som en konvensjonell steinalderutgravning, med graving i meterruter oppdelt i fire kvadranter på 50 x 50 cm, i inntil sju 10 cm tykke mekanisk oppdelte lag. De sentrale delene av feltet hadde de tykkeste

funnførende lagene. Spesielt var det stor vertikal spredning i ett avgrenset mindre område, innenfor ruten 58x56y. Totalt ble det undersøkt et areal på 319 m² (lag 1) og et volum på 73 m³.

For å øke forståelsen av flatens romlige organisering ble det prioritert å åpne større flater også i funntomme områder rundt funnkonsentrasjonene. Dette var viktig for å definere konsentrasjonenes utstrekning og relasjon til hverandre. Underveis i undersøkelsen var det nødvendig å endre strategi og omprioritere innsatsen etter hvordan funnenes spredning og forståelsen av lokaliteten som helhet endret seg. Dette ble spesielt viktig da det ble påvist en steinpakning med en mulig avgrensing mot en ryddet flate. Videre undersøkelser viste imidlertid at steinene var nedrast fra skråningen i vest.

Et annet eksempel på hvor viktig det var å endre strategi underveis, var at den sørlige konsentrasjonen viste seg å ha større potensial for å belyse flere av problemstillingene enn de spredte funnene på flaten i nord. Det ble derfor prioritert å grave en større sammenhengende flate i dette området. I den nordlige delen av lokaliteten ble det gjennomført en utvalgsundersøkelse med meterruter og kvadranter.

Avslutningsvis ble det gravd enkelte ruter i den



Figur 12.3. Tegning, topp, lag 2 av utgravd område på Nordby 2. Tegning: Lucia Uchermann Koxvold og Magnus Tangen.



Figur 12.4. Bildet til venstre viser de moderne gjerdestolpe som ble funnet på den sørlige delen av lokaliteten sett mot sør, mens bildet til høyre illustrerer problemene som det kraftige regnværet skapte, sett mot øst, med John Asbjørn Havstein og Heidrun Stebergløkken. Foto: Lucia Uchermann Koxvold.

sørlige delen og i den nordlige delen av feltet for å avgrense funnområdene. I den nordlige delen ble det ikke gjort flere funn, men i sør fremkom enkelte funn. Lokaliteten er ikke vurdert som totalgravd.

Det ble påvist en struktur tolket som et nedgravd ildsted (S1). Strukturen ble snittet, og de bortgravde massene ble såldet for å fange opp funn av flint og organisk materiale. Fire trekull- og makroprøver ble tatt inn for C14-datering. Strukturen ble fotografert og tegnet i plan og profil samt målt inn digitalt med totalstasjon.

Undersøkelsen av Nordby 2 ble avsluttet med maskinell flateavdekking av den nordlige delen av flaten. Målsettingen var å påvise strukturer. Massene ble fjernet gradvis ned til steril undergrunn, men ingen strukturer ble påvist. Grunnet den dype vertikale spredningen av funn i sentrale deler av feltet, hvor det ble gravd ned til lag 7, valgte vi ikke å avdekke dette området med gravemaskin. Det ble vurdert som lite sannsynlig at det skulle finnes strukturer her. Det ble derimot gravd en nord-sør-orientert sjakt langs de vestre delene av lokaliteten for å undersøke hvorvidt det kunne påvises masseforflytninger, uten at dette lyktes. Totalt ble det brukt 380 dagsverk på undersøkelsen av Nordby 2.

KILDEKRITISKE ASPEKTER

Lokaliteten ligger i Vestmarka, et av Larviks mest populære tur- og rekreasjonsområder. Bruken av området har etterlatt seg spor som glass, porselen, plast og annet søppel i torven. En tursti løp over lokaliteten, og denne var hyppig brukt. Under utgravningen observerte vi en rekke stokker som var satt ned i undergrunnen, i lokalitetens sørlige del.

Disse ble tolket som moderne gjerdestolper, og det kan antas at de har forstyrret lokaliteten noe siden de var gravd ned i undergrunnen (figur 12.4). I tillegg viser dateringene at det har foregått aktiviteter også i andre deler av forhistorien.

Det er identifisert rotvelt på flaten, og det ble observert groper, søkk og forsenkninger flere steder på lokaliteten. Disse er markert på plantegningene og er tatt hensyn til under tolkningen av funndistribusjonen. Lokaliteten ligger rett i overkant av planteskog med grantrær, men det har ikke vært utplanting på selve lokalitetsflaten.

Undergrunnen drenerte svært dårlig, og dette skapte problemer etter kraftig regnvær (figur 12.4). Det var nødvendig å lede vannet vekk fra utgravningsområdet, og flere metoder ble benyttet. Blant annet gravde vi enkelte dype dreneringsruter, som forholdt seg til koordinatsystemet, hvor massene i de funnførende lagene ble såldet. Regnværet gjorde også at det dannet seg små bekkeløp som gravde seg ned i flaten og vasket frem flint. I tillegg ble det også gjort funn av flint i masser som var blitt transportert av vannet. Disse observasjonene gjorde at vi antok at masseforflytning hadde foregått på lokaliteten. Analyser av funnspredningen fra lokaliteten antyder imidlertid at masseforflytning har endret gjenstandenes horisontale leie i liten grad.

FUNNMATERIALET

Det ble totalt gjort 2467 funn på lokaliteten. Hovedvekten av de littiske funnene er av flint (2136), men det er også funnet avfallsmateriale av bergart (232) og bergkrystall (1) samt 1 slipestein av sandstein og 101 keramikkskår. Funnene er tilvektstført under C57993.

HOVEDKATEGORI	ANTALL	DELKATEGORI	ANTALL
Sekundærbearbeidet flint			
Prosjektiler	8	Skjevtrekant mikrolitt	4
		A-spiss med A2-retusj	2
		B-spiss med A1-retusj	1
		Tange med A1-retusj	1
Mulig mikrostikkel	1		1
Skraper	41	Fragmenter med retusj	13
		Avslag med retusj	5
		Flekke med retusj	18
		Flekk med bruksspor*	1
		Sidefragment/skraper*	1
		Plattformavslag/skraper*	3
Stikkel	9	Fragment med retusj	2
		Avslag med retusj	1
		Flekk med retusj	4
		Flekk med bruksspor*	2
Skraper/stikkel	1	Avslag med steil retusj	1
Skraper/kniv	2	Flekke med retusj	2
Kniv	22	Flekke/mikroflekk med retusj	11/1
		Flekke/mikroflekk med bruksspor*	5/4
		Avslag med bruksspor*	1
Bor	1	Fragment med retusj	1
Flekk	17	Med retusj	13
		Med retusjert sidekant	3
		Med konkav kantretusj	1
Mikroflekk	9	Med retusjert sidekant	3
		Med retusj	5
		Med fin retusj	1
Fragment	25	Med div. retusj	25
Avslag	20	Med div. retusj	20
Sum, sekundærbearbeidet flint	156		156

Figur 12.5. Oversikt over katalogisert sekundærbearbeidet flintmateriale fra Nordby 2.

Det primærbearbeidete flintmaterialet utgjør 92,7 prosent av flintinventaret. Det sekundærbearbeidete materialet utgjør 156 funn eller 7,3 prosent (figur 12.5, 12.6). 18,7 prosent av flintinventaret er varmpåvirket, 16,5 prosent har cortex, og 0,3 prosent er påvirket av vann, vind og erosjon.

Flint

Flint er det dominerende råstoffet med 2136 funn, tilsvarende 86,5 prosent av den totale funnmengden.

Analysen av funnmaterialet viser at det forekommer rundt 18 ulike typer flint på lokaliteten (jf. Eigeland 2012a). Flinttypene kan deles inn i tre overordnede kategorier; *matt fin flint*, *fin flint* og *matt flint*, som igjen har mer spesifikke underkategorier (figur 12.7, 12.8).

I tråd med klassifikasjonen av flinttyper ble flintmaterialet under katalogiseringen delt inn i fire overordnede kategorier. I tillegg til de tre kategoriene som ble skilt ut under den teknologiske analysen, er også mørk senonflint skilt ut som egen kategori.

HOVEDKATEGORI	ANTALL	DELKATEGORI	ANTALL
Primærbearbeidet flint			
Kjerne	17	Bipolar kjerne	4
		Mikroflekkkjerner	6
		Plattformkjerner	5
		Uregelmessig kjerne	2
Kjernefragment	93		13
		Plattformavslag	61
		Sidefragment	19
Flekk	69		50
		Med rygg	3
		Med bruksspor	16
Mikroflekk	47		42
		Med bruksspor	5
Splint	289		208
		Med slagbule	81
Fragment	825		823
		Med bruksspor	2
Avslag	641		602
		Flekkelignende	38
		Flekkelignende med bruksspor	1
Knoller	3		3
Sum, primærbearbeidet flint	1980		1980
Sum, all flint	2136		2136

Figur 12.6. Oversikt over katalogisert primærbearbeidet flintmateriale fra Nordby 2.

Dette ble gjort for å oppnå mer detaljert informasjon omkring problemstillingene romlig organisering, knakkeplasser og teknologiske strategier. Det må bemerkes at henvisningene til flinttyper som senonflint og bryozoflinter er ment å beskrive flintens kvalitet og sammensetning internt på boplassen, men ikke å belyse flintens proveniens.

Kjernematerialet

Det ble totalt funnet 17 *kjerner* og 93 *kjernefragmenter*. Kjernematerialet omfatter mikroflekkkjerner, bipolare kjerner, plattformkjerner og uregelmessige kjerner. Hele 61 av de 93 kjernefragmentene er klassifisert som plattformavslag og 19 som sidefragmenter. I tillegg er det ni fragmenter som trolig er oppbrukte kjerner av udefinerte typer.

Seks mikroflekkkjerner er identifisert, hvorav én konisk mikroflekkkjerne, tre ensidige mikroflekkkjerner med konisk form, én ensidig mikroflekkkjerne og én flersidig topolet mikroflekkkjerne.

Bredden varierer fra 1,4 cm til 2,9 cm og høyden fra 2,9 cm til 3,9 cm. Mikroflekkkjernene utgjør 35,3 prosent av alle kjerner funnet på lokaliteten (figur 12.9).

Et typisk trekk i kjernematerialet fra prosjektets lokaliteter er ensidige mikroflekkkjerner med konisk form. Flekker er her slått fra en plattform langs en side eller deler av kjernens omkrets. Ofte er den naturlige overflaten bevart på kjernens «bakside». Avspaltingsvinklene er rette, og plattformene er fasetterte. Det er likevel formvariasjon innenfor denne kjernetyper fra Nordby 2. Der enkelte av kjernene har spiss ende, er andre mer avrundet. Disse variasjonene kan representere to ulike flint-huggeres preferanser eller ulike strategier og tilpassing til den enkelte kjernens råstoff. Man kan anta at de kasserte mikroflekkkjernene av denne typen er restprodukt etter flekkeproduksjon hvor kjernes størrelse og dermed flekkes bredde og lengde har avtatt suksessivt. Det finnes også støtte for

Kategori	Flinttype	Beskrivelse
Matt flint	MG	Grå flint
	MG2	Grå flint med porer
	MG3	Gulaktig flint
Matt fin flint	MGM	Gråmelert (mørk) flint
	MGML	Gråmelert (lysere) flint
	GHF	Grå/hvit flint
	BB	Bryozo
	MT	Grå-/brunsjattert
	LS	Lys-/gråsjattert
	GM	Blå-/grå flint
Fin flint	BBB	Brun bryozoflint
	FG	Gråmelert flint
	FGP	Brun-/gråmelert flint med prikker
	MSP	Mørk senonflint med prikker
	MSP2	Mørk senonflint med grovere inklusjoner
	MSP3	Mørk senonflint med lysere partier
	GF	Grå flint

Figur 12.7. Tabellen viser flinttypene som er identifisert på Nordby 2. 18 typer er skilt ut blant omtrent 1500 artefakter (jf. Eigeland 2012a). Den mørke senonflinten som ble skilt ut under katalogiseringen, er uthevet.

dette gjennom breddemålinger av flekkematerialet fra lokaliteten.

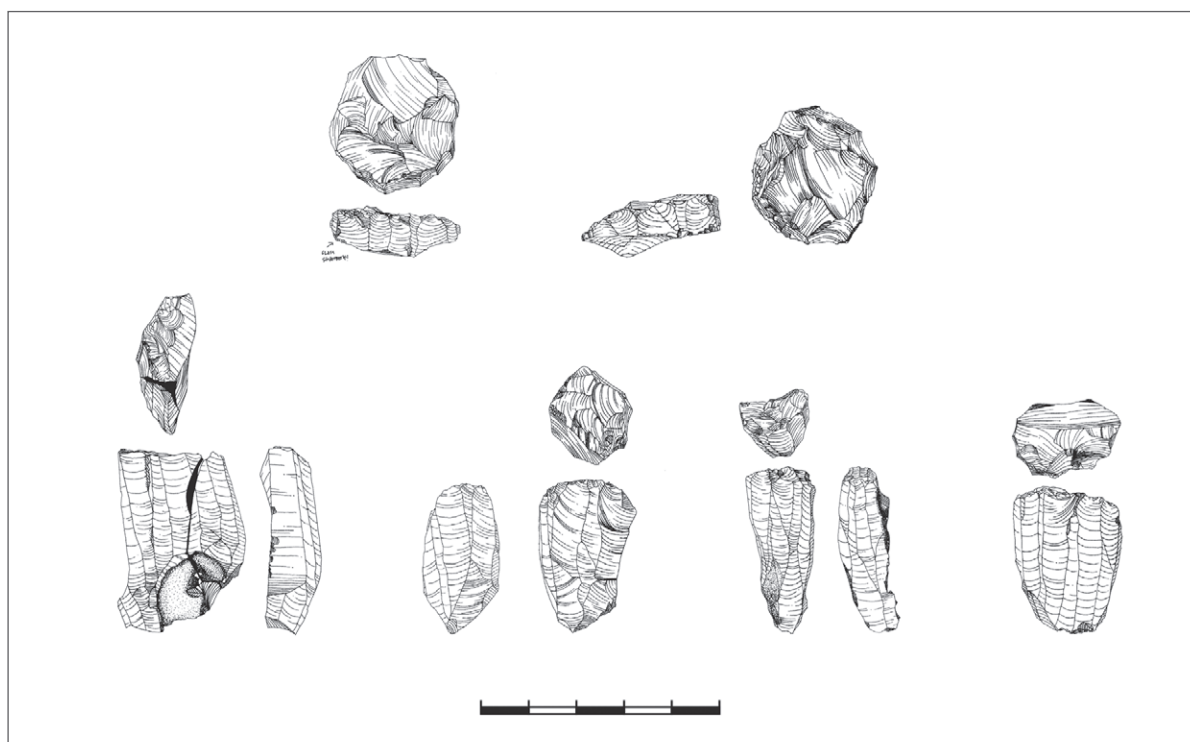
De fem øvrige plattformkjernene er varierte i form og er i hovedsak produsert på strandflint. Flere kjerner viser tegn på feilslag eller utprøving, og to er forkastet på et tidlig tidspunkt. Kjernene har én eller flere mulige plattformer og varierer mellom å være ensidige og flersidige. Én flersidig kerne med én plattform har flere irregulære avspaltinger, og flere avslag er slått fra bunnen og sidene av kjernen. Dette er muligens spor etter oppretting av vinkler og forming av en konisk kerne. Plattformen måler 2 cm, er fasettert og har spor etter trimmingsretusj på kanten. Høyden på kjernen er 3,2 cm. Totalt utgjør plattformkjernene 29,4 prosent av kjernene.

Fire bipolare kjerner er identifisert i funnmaterialet, og samtlige har knusespor i to ender og avspaltinger fra to sider. Kjernene har stor størrelses- og formmessig variasjon, og to er i tillegg kraftig brent. Lengden varierer fra 2,1 cm til 3,7 cm. De bipolare kjernene kan muligens representere en form for redskapstype, da det ikke er gjort funn av bipolart avfall (Eigeland 2012a). De bipolare kjernene utgjør 23,5 prosent av kjernene.

To uregelmessige kjerner er identifisert i kjerne-materialet. Den ene har ingen sikre plattformer, men er ikke slått bipolart. Kjernen kan nærmest karakteriseres som en knutekerne (Helskog mfl. 1976:20–21), med største mål 3,7 cm. Den er tilnærmet ensidig med rester etter cortex på baksiden. Det er spor etter en rekke avslag med hengselavslutning, som er



Figur 12.8. Definerte flinttyper fra Nordby 2. Figur a er flint av fin type. Eksemlene er hentet fra kerne- og avslagsmaterialet og viser den store variasjonen innenfor denne flinttypen. Figur b viser flint av matt fin type med eksempler hentet fra kerne- og avslagsmaterialet. Figur c viser flint av matt type med eksempler fra avslagsmaterialet. Foto: Ellen C. Holthe, KHM.



Figur 12.9. Eksempler på plattformavslag med fasetterte plattformer (øver) og mikroflekkkjerner (under) funnet på Nordby 2. Plattformavslaget øverst til venstre er trolig gjenbrukt som skraper. Tegninger: Theis Z. T. Jensen.

blitt slått fra flere retninger, noe som kan tyde på at dette er et forarbeid eller eventuelt representerer uttesting av kjernen. Den andre uregelmessige kjernen er mindre og har to mulige plattformer og tre sider. Et større avslag som er tilnærmet overløpende, også dette med hengselavslutning, ser ut til å ha tatt av bunnen på kjernen. Bredden er 3,2 cm. De uregelmessige kjernene utgjør totalt 11,8 prosent av kjernene fra lokaliteten.

Av de 93 kjernefragmentene er 71 prosent klassifisert som plattformavslag, 20 prosent som sidefragmenter, mens 9 prosent ikke er spesifisert. Plattformavslagene varierer i størrelse og utforming. Det er benyttet en utvidet definisjon av plattformavslag med tanke på en målsetting om å inkludere flest mulig eksemplarer for deretter å gjøre en kvalitativ analyse. Dette innebærer at avslag uten plattformkant også er klassifisert som plattformavslag i tilfeller hvor dorsalsidene er tilnærmet like avslag med plattformkant. Tre av plattformavslagene og et av sidefragmentene er gjenbrukt som skrapere og har steil retusj på plattformkantene og/eller sidekant.

Flertallet av kjernene er oppbrukt og forkastet, og mengden av plattformavslag tyder på at det har foregått spesialisert flekke- og mikroflekkeproduksjon på lokaliteten. Det er en lav andel flekker med hengselavslutning, hvilket, sammen med få

hengselbrudd på kjernene, tyder på høyt teknologisk nivå på flekkeproduksjonen.

Flekker og mikroflekker

Det ble totalt funnet 129 flekker (> 0,8 cm) og 61 mikroflekker (\leq 0,8 cm). Flekkematerialet representerer 8,9 prosent av det totale flintmaterialet. Av disse er 94 stykker sekundærbearbeidet. Generelt fremstår flekkene som regulære med parallelle sider, liten plattformrest og små slagbuler.

29 av flekkene er hele (22 %). De 29 hele flekkene er mellom 1,5 cm og 5 cm lange. Midtfragmenter dominerer foran proksimal- og distalender (figur 12.10). 14 mikroflekker er hele (23 %), og lengden varierer mellom 1,3 cm og 3,1 cm. Proksimalender dominerer foran midtfragmenter og distalender.

Samlet peker flekke- og kjernematerialet mot en teknologi hvor flekkenes størrelse reduseres sammen med de koniske kjernenes størrelse. Den gjennomsnittlige lengden på hele flekker og mikroflekker fra lokaliteten er på 2,6 cm og kan vitne om at kjernene var relativt små i utgangspunktet. Det er én, kanskje to flekker som ut fra form, tverrsnitt og regularitet kan være slått fra sylindriske kjerner. Uten kjerner eller annet restavfall fra denne type produksjon er det likevel vanskelig å påvise at det har foregått reduksjon fra kjernetypen på Nordby 2.

		Hel	Proksimal	Midtfragment	Distal	Total
Flekker	Antall	29	36	48	16	129
	Prosent	22,5	27,9	37,2	12,4	100
Mikroflekker	Antall	14	22	18	7	61
	Prosent	23	36	29,5	11,5	100

Figur 12.10. Prosentvis inndeling av flekke- og mikroflekkematerialets gjenstandsdelene.

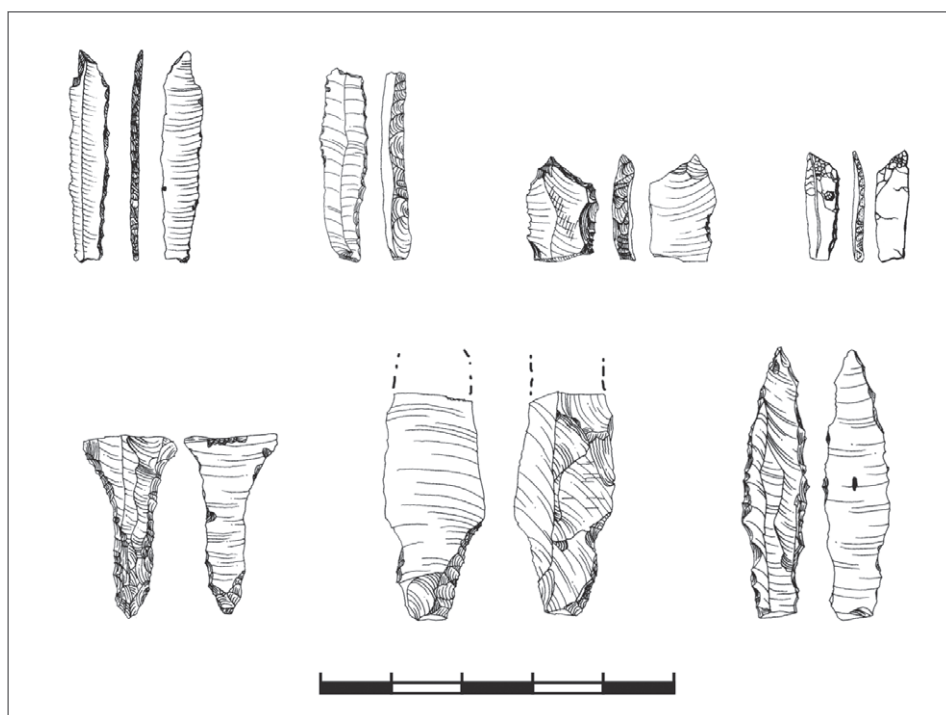
Prosjektiler

Mikrolitter

Det er identifisert fire skjævtrekantmikrolitter (0,2 % av all flint), hvorav én er laget av en flekke og tre av mikroflekker (figur 12.11). Ett eksemplar er helt, og tre er fragmenterte. Den hele mikrolitten har retusj langs en sidekant og skråstilt retusj i proksimalenden. Det er ikke spor etter fremstilling med mikrostikkelteknikk på mikrolittene. Eksemplaret har også knusespor i odden langs sidekanten som ikke er retusjert. En av de fragmenterte mikrolittene har bevart odd. Retusjen er skråstilt, og det er retusj langs en sidekant. Gjenstanden er brent og brukket. Morfologisk viser den likhetstrekk med den hele mikrolitten. De to andre er fragmenterte, og en av dem er sterkt brent. De har likhetstrekk med det øvrige mikrolittmaterialet. Det er en mulighet for at flere fragmenter av mikroflekker og flekker med retusj kan representere fragmenterte

mikrolitter, uten at dette tydelig lar seg observere.

Ett fragment av en flekke har retusjerte sidekanter og delvis retusjert bruddfasett. Proksimalenden er fjernet, noe som tyder på at odden trolig er preparert på den kraftigste delen av redskapet. Den er 1,1 cm bred og 1,7 cm lang. Dette viser at mikrostikkelteknikk *kan* ha vært en del av fremstillingsteknikkene på lokaliteten. Selv om mikrostikkelteknikk i hovedsak er identifisert i tidligmesolittiske kontekster (Svendsen 2007:20), er den også funnet i mellommesolittiske kontekster (Waraas 2001:94–95). Jaksland (2001:31) diskuterer hvorvidt det opptrer regulær mikrostikkelteknikk i mellommesolitikum i Sørøst-Norge, og konkluderer med at datagrunnlaget er usikkert. Det er viktig å påpeke at det ikke er identifisert mikrostikkelteknikk på noen av mikrolittene i funnmaterialet fra Nordby 2.



Figur 12.11. Mikrolitter (over) og tangespisser (under) fra Nordby 2. Til venstre vises den hele skjævtrekanten, mens de resterende er fragmenterte. På den nederste linjen sees to A-spisser til venstre og en B-spiss til høyre. Tegninger: Theis Z.T. Jensen.

Tangespisser

Det ble funnet fire tangespisser av neolittisk type (figur 12.11). Tre spisser er av type A, og én er av type B (Helskog mfl. 1976:25–30). To spisser har A2-retusj, mens én har A1-retusj. Alle spissene er produsert på flekker, og to av dem er trolig tilvirket av flekker fra sylindriske kjerner ettersom de er regulære og har kraftig tverrsnitt og rett vinkel mellom proksimalende og ventralside. Alle spissene må sees i sammenheng med det neolittiske oppholdet og er trolig medbrakt til lokaliteten ettersom det ikke er funnet avfall etter sylindrisk flekketeknikk. I tillegg er samtlige laget av flinttyper som ikke er å finne i det øvrige flintmaterialet.

Skrapere

Hele 41 gjenstander tolkes som tilhørende kategorien *skrapere*. Dette er den største redskapsgruppen i funnmaterialet (1,9 % av all flint). Det er stor variasjon, og flekker, avslag/fragmenter samt plattformavslag danner utgangspunkt for tilvirkning av redskapstypen. Retusjtypen varierer fra steilt retusjerte sidekanter til konkave enderetusjer.

Tre gjenstander innenfor skraperkategorien kan defineres som *kombinasjonsredskaper*, da de har trekk som vil kunne plassere dem i flere redskapskategorier.

Kniver

22 gjenstander er klassifisert som *kniver*. Gjenstandstypen utgjør 1 prosent av alle flintfunn. Knivene er i all hovedsak tilvirket på flekker og mikroflekker, mens én mulig kniv er tildannet på et avslag. Knivene fra Nordby 2 er definert ut fra bruksspor og retusj fremfor de morfologiske definisjonene som man finner i Helskog mfl. (1976:34–35). Det er også funnet midtfragmenter av flekker med bruksspor og retusj, og disse kan være såkalte «linjalere» (Sjöström og Nilsson 2009). Fire slike fragmenter lar seg sette sammen til to større flekkefragmenter. Ettersom eggene er slitt, tyder det på at de er brutt av intensjonelt. Under den teknologiske analysen har Eigeland (2012a) påpekt at den høye fragmenteringsgraden på flekkene på lokaliteten kan vise til intensiv bruk av disse.

Stikler

Det er identifisert seks flekker, to fragmenter og et avslag som har en skarp kant eller kanter fremkommet av ett eller flere stikkelavslag. En *stikkel* er produsert ved å bruke én eller flere sider av et avslag eller en flekke som plattform. Plattformen kan, men må ikke være preparert for å produsere et stikkelavslag eller en skarp kant. Bruddfasetten er målet for

teknikken, og det er denne kanten som utgjør stikkeleggen. Stikkelavslag er ofte vanskelig gjenkjennbare og ofte katalogisert som avslag eller fragmenter. På Nordby 2 finnes det stikler produsert på flekker og avslag, men to fragmenter med stikkelkant er også identifisert.

Bor

Ett *bor* er identifisert. Dette er tilvirket på et fragment hvor to tilstøtende egger har en svak konkav retusj fra alternerende sider (propellretusj) og møtes i en spiss. Én side har ytterligere ett konkavt hakk fra motstående side. Selv om vinkelen på de to sidene er ca. 90°, og dermed er for steil i henhold til den morfologiske definisjonen (Helskog mfl.1976:28), legges retusjen til grunn for å definere gjenstanden som et bor.

Annet retusjert materiale

20 avslag og 25 fragmenter har varierende retusj. Det er også skilt ut flekker (17) og mikroflekker (9) med retusj. I tillegg er det identifisert flere flekker, mikroflekker, avslag og fragmenter med bruksspor. Flere av disse har glans eller bruksspor langs sidekantene, noe som tyder på at de kan ha vært skjefftet som kniver eller benyttet som høvler (pers. med. H. Knutsson).

Bergart

Avslag og fragmenter

Det ble gjort 231 funn av bergart (9,4 %). Under utgravningen ble alle mulige bergartsavslag samlet inn for inngående studier i etterarbeidsfasen. Analysene viser at kun et fåtall (21) sikkert kan defineres som menneskeskapt, og hele 210 av bergartsfunnene er definert som usikre fragmenter (figur 12.12). Fragmentene er av samme råstoff som de sikkert definerte avslagene og er funnet innenfor samme avgrensede område (figur 12.13). Bergarten er tolket som hornfels, et råstoff som ofte er blitt brukt til å produsere økser (Mikkelsen 1975c; Berg 1995; 1997; Jaksland 2001). Kvaliteten på bergarten funnet på Nordby 2 er imidlertid dårlig, porøs og trolig for uforutsigbar til redskapsproduksjon. Ettersom det finnes flere avslag med tydelig slagbule og plattform, er det likevel mulig at også fragmentene uten sikre slagkarakteristika er spor etter tilvirkning eller utprøving av råstoffet.

Bergartsmeisel

Det foreligger et eksemplar av en prikkhugget *bergartsmeisel* (figur 12.14). Frontsnittet viser at sidene

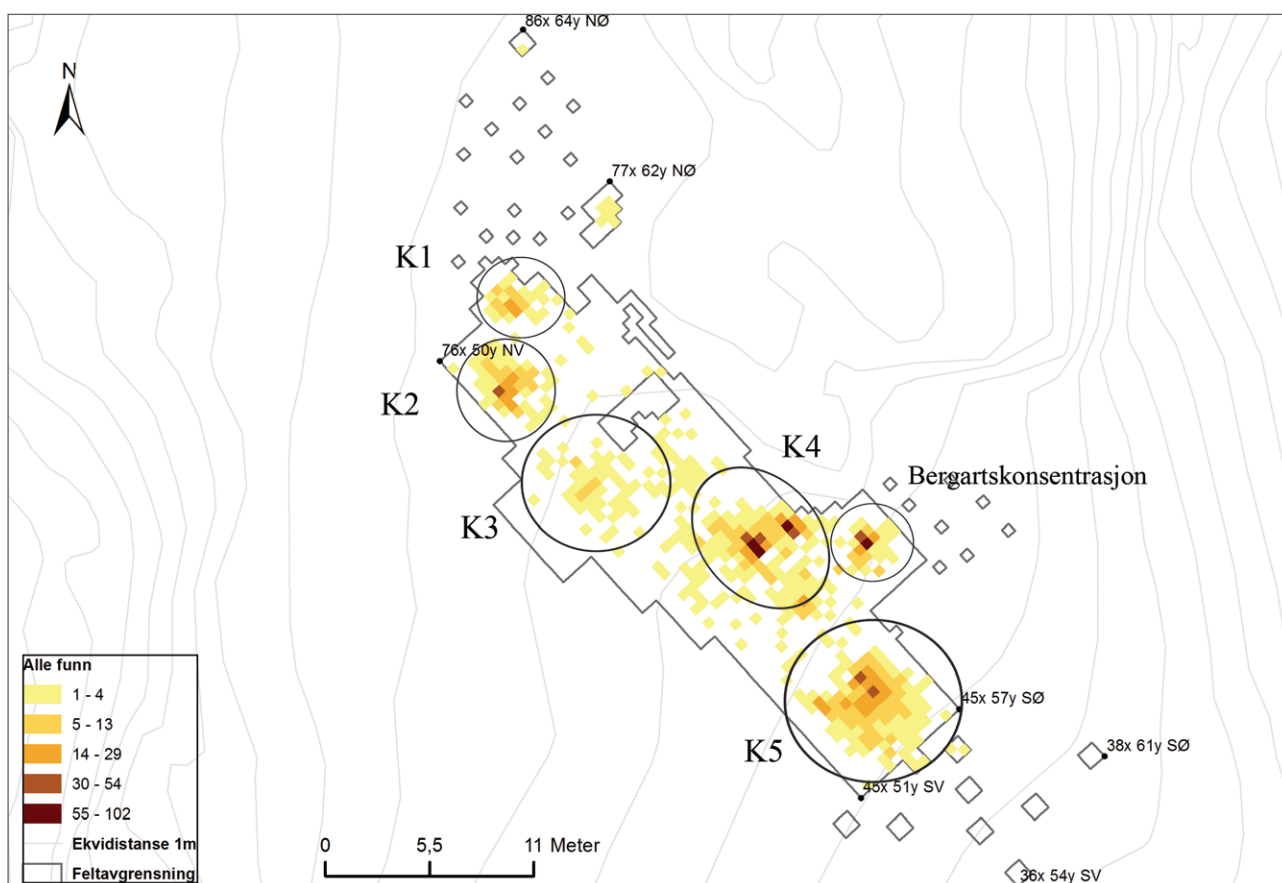
er delvis parallelle, men fra bakre del av kroppens midtparti smalner øksen av fra begge sider mot nakken. Eggen er rett, og nakken har en spiss utforming. Langs de midtre delene av meiselen er det to hakk på begge smalsidene som er stilt rett overfor hverandre. Disse er trolig intensjonelt tilvirket. I sidesnittet er meiselen hvelvet i form, og den største tykkelsen ligger ved nakken. Begge bredsidene hvelver seg mot eggen, slik at den virker tverregget til tross for den sterke eroderingen. Nakkesnittet er flatovalt. Det er en naturlig avspalting/overflate langs den ene smalsiden mot nakken. Meiselen er av liten størrelse; lengden er 7,4 cm, bredden 3,0 cm og tykkelsen 1,3 cm.

Meiselenes råstoff er en grønnlig hornfels med innslag av mørkere partier og enkelte lysere linjer. Teksturen er heterogen, men er tydelig erodert. Meiselen er av et annet råstoff enn de nevnte avslagene/

Bergart			
Sekundærbearbeidet bergart	1	Meisel	1
Primærbearbeidet bergart	20	Avslag	20
Mulig bearbeidet bergart	210	Mulige fragmenter	210
<i>Sum</i>	231		231
Slipestein	1	Sandstein	1
<i>Sum</i>	1		1
Bergkrystall			
Primærbearbeidet bergkrystall	1	Avslag	1
<i>Sum</i>	1		1

Figur 12.12. Oversikt over katalogisert bergartsmateriale fra Nordby 2.

fragmentene av bergart. Det er også funnet en knoll av samme bergart som meiselen er tilvirket av, i samme graveenhet. Det er ikke gjort flere funn av dette råstoffet på lokaliteten. Økser produsert av hornfels forekommer hyppig i mesolittiske kontekster på Østlandet, men da gjerne fra senmesolitikum fase 3 som de karakteristiske nøstvetøkserne. Bergarten



Figur 12.13. Spredningskart med horisontal spredning av alle funn og de fem funnkonsentrasjonene (K1–K5) samt bergartskonsentrasjonen uthevet.



Figur 12.14. Bergartsmeiselen som ble funnet på Nordby 2. Foto: Ellen C. Holthe, KHM.

kan forvitre kraftig; blant annet kan den endre farge, og dette kan gjøre at spor etter bruk kan forsvinne (Berg 1997:12). Innslaget av hornfels på Nordby 2 kan oppfattes som bruk av semilokalt råstoff ettersom lokaliteten ligger innenfor Oslo-feltet, hvor hornfels opptrer regelmessig.

Slipestein

Det er funnet en slipestein, trolig av sandstein, med størrelse 13,7 x 4,7 cm. Den er slipt på fire sider og har et firkantet tverrsnitt. Det er ikke identifisert slipespor som gir klare indikasjoner på sliping av bergart. Funnkonteksten gir ingen holdepunkt for datering, og slipesteiner har vært brukt fra eldre steinalder til moderne tid.

Bergkrystall

Det foreligger et avslag av bergkrystall med spor etter de naturlige overflatefasettene på krystallen. Bergkrystallen er nesten gjennomsiktig og ser ut til å være av svært god kvalitet.

Keramikk

Det er funnet 101 skår av neolittisk keramikk. 27 skår er dekorert med snorstempeldekor (figur 12.15). De dekorerte skårene stammer fra karetts rand, hals og skulder. 74 skår er udekorerte (figur 12.16).

Dekoren kan skilles i to varianter, og det er

sammenheng mellom skår med ulike dekor og gods. Variant 1 er representert med 25 skår og har fin og tett tverrsnodd stempeldekor (figur 12.17). Tre skår er randskår. Skårene har en gjennomsnittlig tykkelse på 0,5 cm. Dekoren består av horisontale stempler oppbygget av 2,5–3,5 mm høye vertikale snoravtrykk i en tetthet på ca. 11 avtrykk per cm. Tettheten på snorstreken er større og avstanden mellom stemplene er mindre enn det som er kjent fra andre publiserte arbeider (f.eks. Skjølsvold 1977; Tørhaug 2002; Hallgren 2008; Østmo 2008). Utformingen minner likevel om dekoren på skårene 3, 4, 5 og 8 i plansje 56 i Østmo 2008 og skårene b, c og g i figur 8.6 i Hallgren 2008. Det er også funnet lignende keramikk på Sluppan i Sannidal ved Kragerø (Mikkelsen 1989:215).

Variant 2 er fin og luftig tverrsnodd horisontal stempeldekor (figur 12.17). Dekoren har likheter med figur 2 f, II, 10/20 plansje 29 og figur 6 h, II, 0/10 i Slettabø-publikasjonen (Skjølsvold 1977). Varianten er representert ved to skår, hvorav ett randskår. Skårene med denne dekorvarianten er grovere i godset og har grovere bergartsmagring enn variant 1. Tykkelsen er 0,6–0,8 cm. Skårene er også noe lysere i overflaten enn variant 1. Det er skilt ut 4–6 skår uten dekor som kan være fra samme kar ut fra farge og/eller tykkelse på godset.

Keramikk			
Dekorerte skår	28		24
		Rand	4
		Buk	
Udekorerte skår	73		49
		Rand	4
		Buk	18
		Bunn	2
Sum, all keramikk	101		101

Figur 12.15. Oversikt over katalogisert keramikk inndelt i antall dekorerte og udekorerte skår samt ulike typer skår.

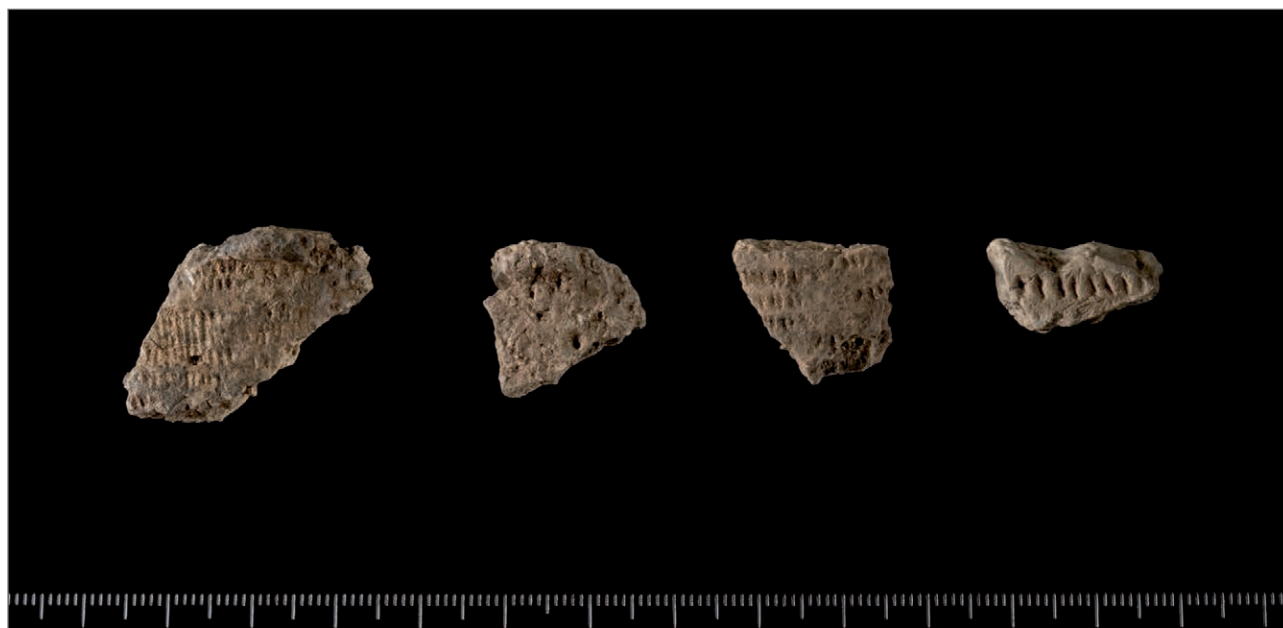
TEKNOLOGISK ANALYSE

Den teknologiske analysen av funnmaterialet fra Nordby 2 er utført i flere omganger og av forskjellige personer. De teknologiske aspektene ved materialet som legges til grunn for tolkningene av lokaliteten, er basert på arbeidet utført av Arild Vivås under katalogiseringen og Eigelands teknologiske analyse (Eigeland 2012a). Videre tilkommer forfatterens egne oppfatninger når hovedtrekkene sammenfattes. Dette åpner for en interessant, men ikke uproblematisk tolkningsvariasjon. Likevel kan man påstå at det også er en styrke at funnmaterialet er studert av flere personer, da det vil kunne gi ulike perspektiver på hvordan materialet kan forstås. Samtidig vil det påminne oss om at all klassifikasjon er basert på subjektive

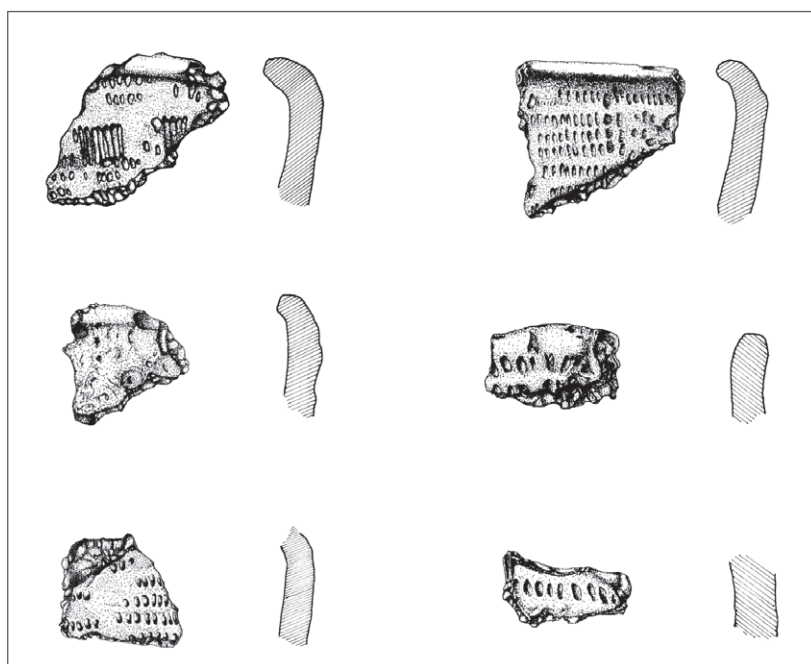
tolkninger og oppfatninger. En teknologisk og morfologisk klassifikasjon kan også medføre forskjellig klassifikasjon av funnene. Det som morfologisk er et flekkelignende avslag, kan være identifisert som en flekke i den teknologiske analysen. Videre er et problem at utregninger fra de ulike analysene ikke kan sammenlignes direkte. Eigelands teknologiske analyse er mest inngående, og hennes observasjoner og forholdstall er derfor lagt til grunn i gjennomgangen under. Utfordringen blir å kombinere de ulike analysene, men for å få mest mulig ny informasjon ut av materialet vil det teknologiske perspektivet få forrang. Det teknologiske perspektivet flytter blikket fra den individuelle gjenstanden og over på tilvirkningsprosessen og vil således gi et bedre innblikk i materialet enn en ren morfologisk tilnærming. Den teknologiske analysen forholder seg til gjenstandene som deler av en handlingssekvens, en *chaîne opératoire*, hvor huggeren følger en bevisst teknologisk strategi som er observerbar i funnmaterialet.

Kvalitet, utnyttelsesgrad og strategi

Å belyse råstoffstrategi har vært en av prosjektets overordnede målsettinger. På Nordby 2 er det primært flint som er blitt benyttet i redskapsproduksjonen. Den teknologiske analysen viser at minst 18 flinttyper er identifisert. Brent, patinert og «ukjent» flint er holdt utenfor, da de vil mangle teknologiske attributter eller er umulige å sortere på flinttyper. Som nevnt er disse igjen delt opp i tre undergrupper, som i tillegg har indre variasjon.



Figur 12.16. Snorstempeldekorert keramikk fra Nordby 2. Foto: Ellen C. Holthe, KHM.



Figur 12.17. Snorstempeldekorert keramikk fra Nordby 2. Tegninger: T.Z.T. Jensen.

Hoveddelen av den analyserte flinten (49 %) faller innenfor kategorien *fin flint*. Denne flinten er av for fin kvalitet til å være strandflint og er tolket som medbrakt. Minst 60 prosent av den analyserte flinten funnet på Nordby 2 er trolig fraktet over lengre avstander, da det også mangler primære og sekundære avslag. Flinten er av god kvalitet, og det er påvist få forstyrrelser og indre cortex som har lagt føringer på utformingen av kjernene. Flinttypene som er foretrukket, er sprø og elastiske, noe som egner seg godt for flekkeproduksjon.

Det er en høy andel flint med god hugge kvalitet på lokaliteten, noe som gir indikasjoner på at det var god tilgang på råstoff. Ettersom det også er benyttet noe flint av dårligere kvalitet, kan det virke som tilgangen på flint av høy kvalitet ikke var ubegrenset. Over 57 prosent av kjernene er oppbrukt, 29 prosent er trolig forkastet grunnet manglende potensial for videre reduksjon, og 14 prosent av kjernene er forkastet av andre grunner. Dette vitner om en høy, men ikke maksimert utnyttelsesgrad.

Materialet gir inntrykk av at flere kjerner er brakt inn på lokaliteten og videre fraktet ut etter at oppholdet på lokaliteten var avsluttet. Dette indikerer at menneskene har hatt et flintforråd som de brakte med seg fra sted til sted.

Tre grovt tilhuggete flintknoller samt den matte grå flinten har mye cortex og virker annenrangs i materialet. Disse har likheter med

strandflintknollene som ble funnet under utgravningen, og sannsynligvis er det kun disse flinttypene som er lokale eller fra en kilde i nærmiljøet. Dette kan vitne om at den lokale flinten ikke tilfredsstilte kravene til kvalitet for produksjonen på lokaliteten.

Flekk- og mikroflekketeknologi

Flekketeknologien på Nordby 2 vitner om en reduksjonsstrategi der flekkenes størrelse reduseres parallelt med kjernenes størrelse. Det er dermed ikke en spesialisert mikroflekketeknologi på lokaliteten, men heller en sammensatt flekketeknologi hvor det suksessivt produseres makro-, smal- og mikroflekker (jf. Eigeland 2012a).

Attributtanalysene utført på flekkematerialet viser at rundt 28 prosent av flekkene har spor etter trykkteknikk. 5 prosent har attri-

butter som kan tilhøre både trykkteknikk og indirekte teknikk med mykt mellomstykke. I tillegg har i overkant av 16 prosent av flekkene indikasjoner på at trykkteknikk og direkte teknikk med medium hard knakkestein har vært benyttet. 25 prosent har tegn etter direkte teknikk med medium hard knakkestein, mens 2 prosent av flekkene er usikre.

Avslagsteknologi

Det er få spor etter spesialisert avslagsproduksjon, og i all hovedsak er de formelle redskapene laget på flekker. Avslagene synes dermed å være et resultat av testing og tilhugging av flekkkjerner og ikke en egen, separat avslagsproduksjon. Det er derfor mest riktig å betegne teknologien på lokaliteten som en entydig og spesialisert flekketeknologi. Det er identifisert bruk av medium hard knakkestein og direkte teknikk i avslagsteknologien. Dette gjelder også i stor grad for plattformavslagene, som er slått i 90° vinkel med hengselterminasjon. Et eksempel på dette kan sees i figur 12.18, hvor to plattformavslag er sammenføydd. Dette viser hvordan det ene avslaget er slått fra plattformkanten på den ene siden, og at bare halvparten av plattformen er fornyet. Deretter er det slått fra plattformkanten på den motsatte siden av kjernen, og nok et hengslet plattformavslag er slått av. På dorsalsiden av de sammenføyde avslagene er det spor etter lignende hengselterminasjon slått fra de to andre sidene, noe som kan tyde på at avslagene

stammer fra reduksjonen av en flersidig kjerne. Mye tyder på at hengselterminasjon benyttes intensjonelt for å unngå overløpende avslag som tar av hele plattformen på kjernene. Dette er identifisert i for eksempel Sujala-materialet fra Finland (Kankaanpää og Rankama 2011; Koxvold 2011).

Bipolar teknologi

Utover de fire registrerte bipolare kjernene, hvorav to er brent, er det ikke observert eller dokumentert bipolart avfall på lokaliteten. Som nevnt er det mulig at de bipolare kjernene representerer en form for redskapstype fremfor kjerner. Dette er noe som også er observert under slitesporsanalyser av materialet fra Nordby 1 (Knutsson 2012).

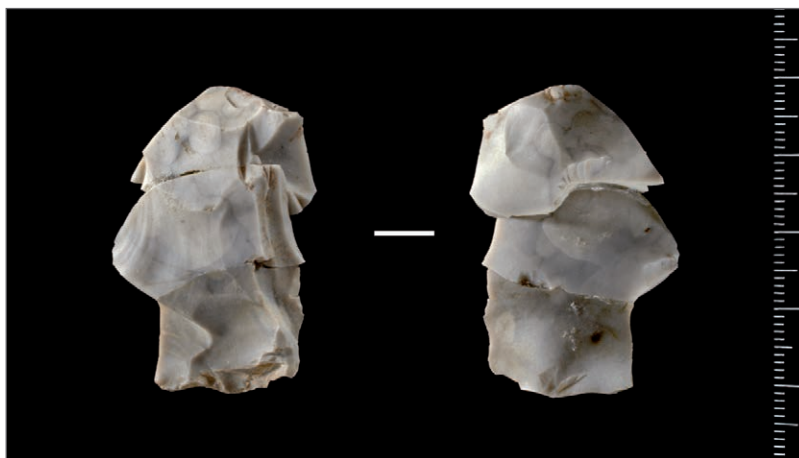
Teknisk nivå

Samlet kan man si at det tekniske nivået på Nordby 2 er høyt (jf. Eigeland 2012a). Flintmaterialet vitner om at det er erfarne huggere som har redusert flinten. Dette peker mot en form for spesialisering. Det høye tekniske nivået er tydelig indikert ved at kun 6 prosent avslag med feilterminasjon er identifisert i materialet, og ved at det er få tegn til oppretting av kjernene. Kun én kjerne er forkastet grunnet feilslag i produksjonen, men dette kan ikke tilknyttes dårlig huggeevne ettersom det kan ha vært et feilslag i siste fase av reduksjonen. I flekkematerialet er det observert hengselterminasjon på kun 6 prosent av flekkene, noe som indikerer få feilslag og dermed også peker mot erfarne huggere.

Handlingssekvenser og reduksjonsstrategier

Basert på den teknologiske analysen kan det trekkes ut visse tendenser i materialet fra Nordby 2. Dette er sentrale aspekter også når bruken av lokaliteten skal diskuteres. De teknologiske analysene bidrar til å belyse sider av materialet som vanskelig kan oppnås gjennom en morfologisk klassifikasjon, og særlig råstoffanalysene bidrar her med verdifull informasjon.

Den teknologiske analysen viser, med unntak av tangespissene og keramikken, ingen spor etter andre teknologiske profiler enn den mellommesolittiske. Råstofftypene og kjernematerialet indikerer at et stort antall ferdigpreparerte kjerner er importert. Det er spor etter uttesting og formgiving, men disse



Figur 12.18. De sammenføyde plattformavslagene viser at plattformen har vært grundig preparert. Ellen C. Holthe, KHM.

flinttypene er ikke identifisert i kjerne- eller flekkematerialet. Dette kan tyde på at de ikke er benyttet på lokaliteten og er tatt med videre. Kun i noen få flinttyper er det identifisert tilnærmet komplette reduksjonssekvenser. Det kan virke som om det er gjentagende at disse typene er av noe dårligere kvalitet, selv om det også er identifisert en komplett sekvens i flint av svært god kvalitet.

Et gjennomgående trekk er at flintkvaliteten er meget høy. Dette tyder på tilgang på flint av god kvalitet og at denne er blitt brakt til lokaliteten i form av ferdigpreparerte kjerner, flekker og redskaper. En forklaring på innslagene av dårligere flint kan være behovet for å utvide råstoffressursene, hvor lokal flint blir testet og enten forkastet eller benyttet.

STRUKTURER

Det ble undersøkt en struktur tolket som et nedgravd ildsted (S1). Ildstedet var lokalisert sentralt på lokaliteten, rett i utkanten av K3, og var synlig i lag 1. Det ble gjort enkelte funn av flint i nærheten av, men ikke i eller under selve strukturen. Ildstedet var utflytende sirkulært og målte 90 x 76 cm. Ildstedsmassene skilte seg tydelig fra omkringliggende masser og besto av mørk humusholdig jord med store mengder trekull. Ildstedet var tettpakket med skjorbrent stein som varierte i størrelse fra nevestore steiner til steiner med størrelse ca. 15 cm i diameter (figur 12.19).

Etter snitting fremsto ildstedet i profil som avrundet i bunn med ujevne sider. Det var ca. 15 cm dypt. Massene var svært kullholdige og inneholdt skjorbrent stein. De bortgravde massene ble såldet



Figur 12.19. Det nedgravde ildstedet/kokegropen (S1) i plan til venstre og i profil til høyre, sett mot nord. Foto: Lucia Uchermann Koxvold.

i 2 mm såld for å påvise littisk og organisk materiale. Etter snitting ble resten av ildstedet utgravd og massene såldet. Fire prøver ble tatt inn fra strukturen, og to kullprøver er C14-datert til 405–265 f.Kr. (2310 ± 35 BP, TRa-3413) og 356–199 f.Kr. (2191 ± 35 BP, Ua-45676), tilsvarende førromersk jernalder (figur 12.20).

NATURVITENSKAPELIGE ANALYSER

Det ble tatt ut åtte naturvitenskapelige prøver fra lokaliteten. Det ble tatt ut fire prøver for datering og makrofossilanalyser fra ildstedet (S1). En trekullprøve (p.nr. 4) er vedartsbestemt av Helge I. Høeg. Det er videre samlet inn fire trekullprøver fra forskjellige områder og kontekster på lokaliteten, men ingen er fra strukturer.

Hasselnøtskall ble påtruffet i flere ruter og lag under utgravningen. Disse er samlet inn for C14-datering. Ett hasselnøtskall ble sendt til datering og er datert til 405–260 f.Kr. (2300 ± 40 BP, TRa-3412; figur 12.20). Det ble også funnet tre fragmenter av brent bein. Beinene er analysert av Emma Sjöling, SAU, men er ikke artsbestemt på

grunn av fragmenteringsgraden. Ett fragment (0,4 g) er datert til yngre enn 1665 e.Kr.

FUNNSPREDNING OG AKTIVITETSOMRÅDER

Funnmaterialet fra lokaliteten lå spredt innenfor et område på 319 m². Funnfrekvensen varierte mellom de ulike gravenhetene og var høyest i 58x55y med 211 funn fordelt på 5 mekaniske lag. Gjennomsnittlig funntetthet er 7,7 funn per m². Fem funnkonstrasjoner av varierende størrelse peker seg ut på bakgrunn av den horisontale funnspredningen. Disse er spredt utover utgravningsfeltet og er benevnt K1–K5 (jf. figur 12.13). Konsentrasjonene fremstår som tydelig definerte med unntak av K3, som er mer utflytende. I tillegg foreligger en konsentrasjon av bergart, hvor det er knyttet usikkerhet til hvorvidt fragmentene er avfall etter knakkeprosesser eller naturlig avspaltete fragmenter.

Funnene fordelte seg i mekaniske gravelag 1–7, men en hovedvekt ble funnet i lag 1 og lag 2 (figur 12.21). Den vertikale spredningen på lokaliteten varierte. Flere postdeposisjonelle prosesser har trolig påvirket den vertikale fordelingen. I nordre del

Kontekst	Prøvemateriale	Alder, BP	Alder, f.Kr.	Lab.ref.
S1 (ildsted)	Trekull, hassel	2310 ± 35 BP	405–265 f.Kr.	TRa-3413
S1 (ildsted)	Trekull, bjørk	2191 ± 35 BP	356–199 f.Kr.	Ua-45676
58x57y, SØ, lag 5 (K4)	Hasselnøtskall	2300 ± 40 BP	405–260 f.Kr.	TRa-3412
54x55y, SV, lag 1	Brent bein	190 ± 30 BP	Y. enn AD 1665	TRa-4075

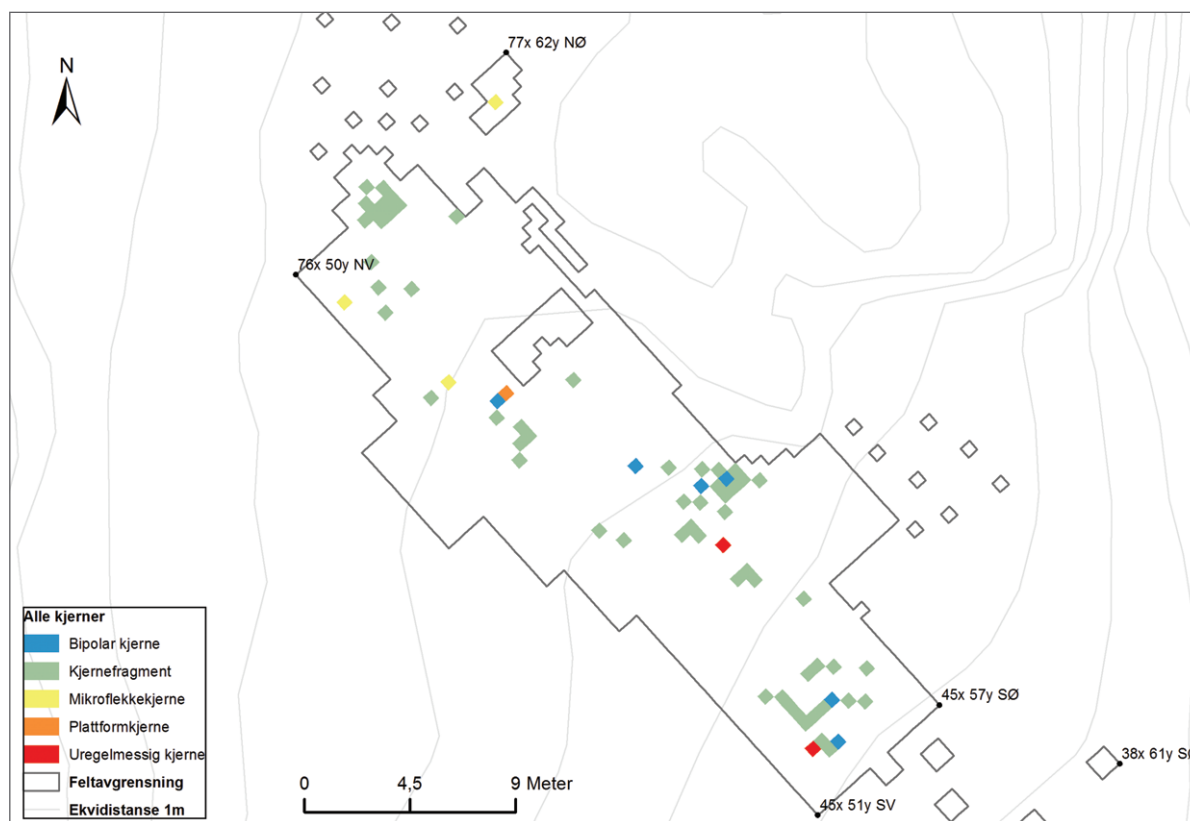
Figur 12.20. Dateringer fra Nordby 2.

Mekanisk lag	Antall flint	Antall varmpåvirket	Antall cortex
1	985	222	142
2	710	140	106
3	217	21	48
4	159	14	34
5	37	2	16
6	25	0	5

Figur 12.21. Tabellen viser funnenes vertikale spredning i alle undersøkte lag.

av lokaliteten er trolig årsakene til funn i lag 3 og 4 knyttet til rotvelter og røtter ettersom mengden funn er liten og spredt. Det kompliserte spredningsbildet kan tydelig observeres i funnspredningen langs 55y-linjen, som strekker seg i nord-sør-orientert retning langs hele lokaliteten og gjennom funnkonsentrasjonen K4. Her øker den vertikale funnfordelingen, i enkelte kvadranter, i lag 2 og 3 kontra lag 1. Den vertikale spredningen i K4 er vanskelig å tolke, og trolig er beliggenheten nær berget og en stor stein av betydning ettersom området kan ha blitt påvirket av vannsig fra berg og opphopning

av masser inn mot den store steinen. At konsentrasjonen ligger nær de moderne gjerdestolpene, kan også være en mulig forklaring på den dype vertikale spredningen. Et hasselnøttskall ble funnet i lag 5 (58x57y/SØ, lag 5) og datert til førromersk jernalder. Dette underbygger antagelsen om at den vertikale spredningen ikke er tilknyttet den mellom-solittiske aktiviteten på lokaliteten, men heller trolig skyldes postdeposisjonelle faktorer. I den følgende spredningsanalysen er derfor funnene fra lagene slått sammen.



Figur 12.22. Spredningskart med den horisontale distribusjonen av kjernematerialet på Nordby 2.

Funnkategori	K1 (75–77x/52–55y)		K2 (70–75x/49–52y)		K3 (65–69x/50–57y)		K4 (54–61x/53–58y)		K5 (45–51x-51–57y)	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent
Kjerne			1	0,4	1	1,1	7	0,9	4	0,6
Kjernefragment	11	9,6	5	2,4	5	5,7	35	4,7	18	2,6
Bipolar kjerne					1	1,1	2	0,3	2	0,3
Avslag	51	44,7	99	37,1	27	30,7	213	28,8	174	25,1
Splint	17	14,9	49	18,4	11	12,5	101	13,6	87	12,6
Fragment	25	21,9	85	31,8	16	18,2	277	37,4	346	49,9
Mikroflekke	4	3,5	4	1,5	12	13,6	15	2,0	3	0,4
Flekk	3	2,6	15	5,6	9	10,2	32	4,3	10	1,4
Ryggflekke	1	0,9					1	0,1	1	0,1
Flekk, retusjert	1	0,9	3	1,1	5	5,7	26	3,5	14	2,0
Mikroflekke, retusjert	1	0,9	4	1,5			4	0,5	1	0,1
Fragment, retusjert			2	0,7			12	1,6	20	2,9
Avslag, retusjert							14	1,9	12	1,7
Mikrolitt					1	1,1	1	0,1		
Meisel									1	0,1
Total	114	99,9	267	100,5	88	99,9	740	99,7	693	99,8

Figur 12.23. Tabellen viser de fem konsentrasjonene og deres innhold med antall og prosenter.

Horisontaldistribusjon av råstoff og artefakttyper

Spredningsanalysen viser at de ulike gjenstandskategoriene i funnmaterialet er jevnt fordelt mellom de fem konsentrasjonene. Samtlige konsentrasjoner består av kjernemateriale og avfallsmateriale etter kjernereduksjon, noe som viser at det har forekommet flekkeproduksjon (figur 12.22, 12.23). De sekundærbearbejdede gjenstandene er jevnt fordelt over lokaliteten. Retusjerte avslag eller flekker samt funn med bruksspor er identifisert i alle konsentrasjonene. Flekkematerialets spredning kan tyde på at det har foregått flekkeproduksjon i flere av konsentrasjonene (figur 12.24). Høyeste andel flekker finnes i K3 med totalt 21 flekker og mikroflekker. Det er en viss forskjell i spredningen av mikrolittene, og de er i hovedsak funnet på den sentrale delen av feltet, i og mellom konsentrasjonene K3 og K4 (figur 12.25). Gjenstander med bruksspor er jevnt fordelt over hele lokaliteten. Samtlige konsentrasjoner har en høy andel avslag, fragmenter og splinter. Ettersom primærbearbejdet materialet utgjør hele 92,7 prosent av den totale funnmengden, er disse kategoriene dominerende i alle konsentrasjonene. Spredningen av brent flint og flint med cortex sammenfaller med det generelle spredningsmønsteret på lokaliteten (figur 12.26).

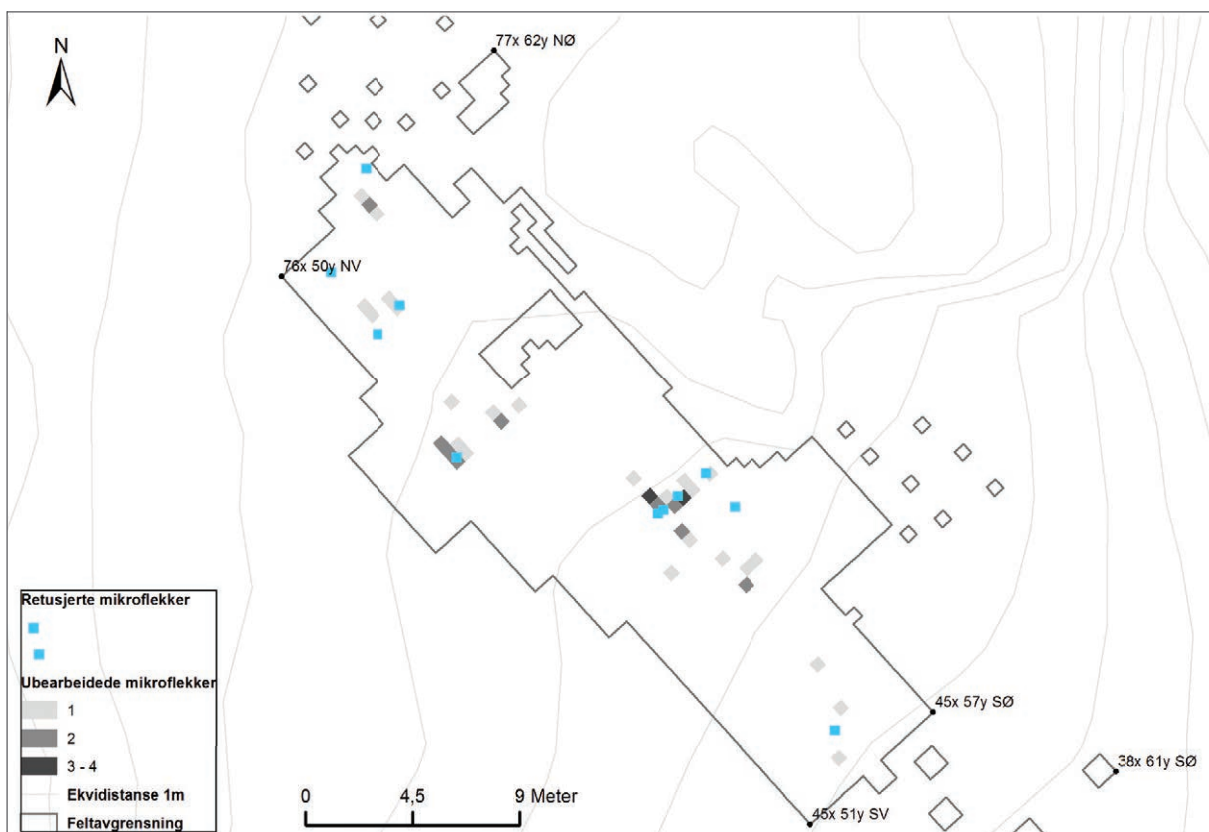
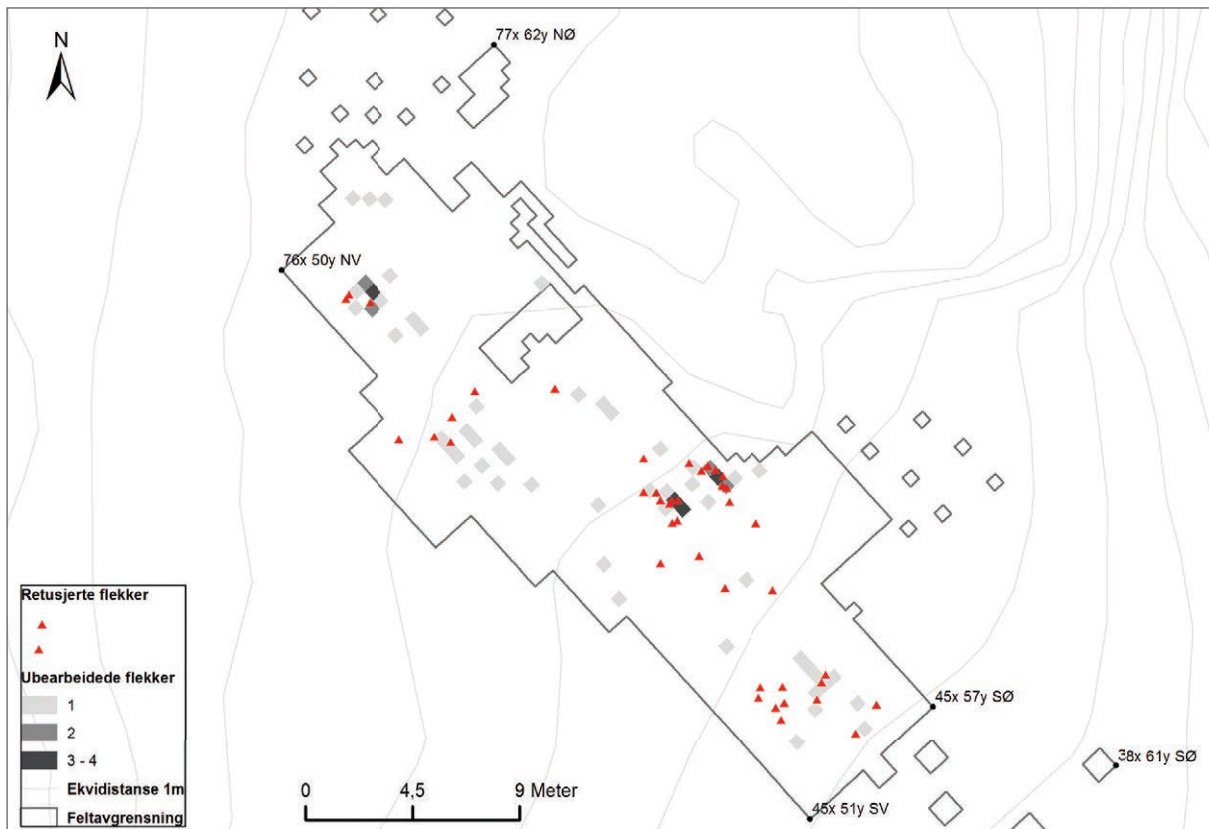
Spredningsanalysen viser at keramikken og det neolittiske pilspissmaterialet ikke relaterer seg til de fem funnkonsentrasjonene, men virker mer tilfeldig spredt utover lokaliteten (figur 12.27).

Teknologisk analyse av de fem funnkonsentrasjonene

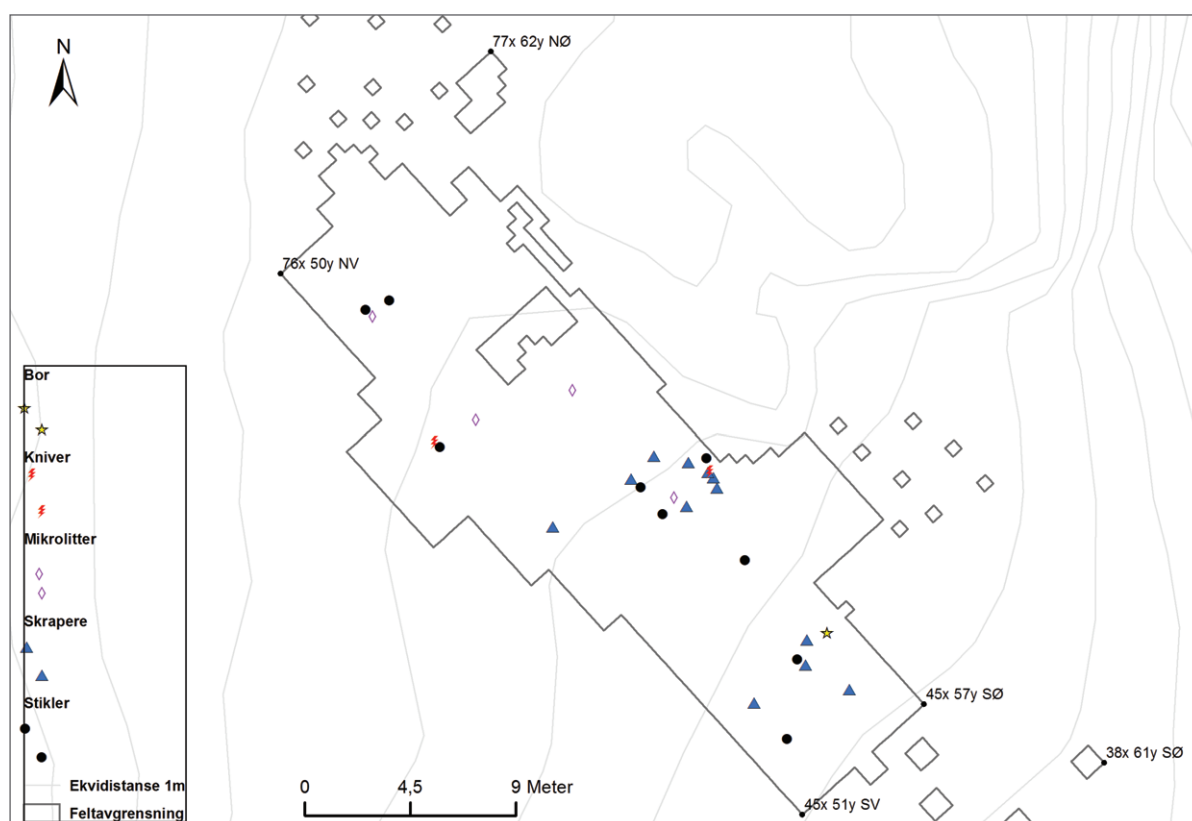
Gjennomgangen av funnernes romlige fordeling har vist at det kan utledes fem funnkonsentrasjoner på Nordby 2. I det følgende vil handlingssekvenser observert i den teknologiske analysen og den romlige fordelingen av kjerne- og flekkematerialet i K1–K5 belyses. Det vil bli utført en spredningsanalyse av de ulike reduksjonssekvensene. Spredningen av råstoffkategoriene vil legges til grunn for å diskutere romlig organisering på lokaliteten samt for å identifisere knakkeplasser og avfallsplasser. Den teknologiske analysen viser, som nevnt, ikke et skille i teknologien på lokaliteten, og de fem hovedfunnkonsentrasjonene er tilknyttet aktivitet i mellommesolitikum.

Konsentrasjon 1 (K1)

K1 ble påvist på lokalitetens nordlige del og hadde en utstrekning på 3 x 3 meter (jf. figur 12.13). Funnmaterialet består av 114 funn. Majoriteten av funnene er avfallsmateriale, og kun to gjenstander er retusjert. En teknologisk sekvens med produksjon av



Figur 12.24. Spredningskartet over viser den horisontale distribusjonen av flekker med og uten retusj. Spredningskartet under viser den horisontale distribusjonen av mikroflekker med og uten retusj.



Figur 12.25. Spredningskartet viser den horisontale distribusjonen av redskaper på Nordby 2.

flekke av fin gråmelert flint er identifisert. Sekvensen består av to koniske mikroflekkkjerner, åtte plattformavslag, ett sidefragment, én retusjert flekke og én mikroflekke. Disse funnene kan tyde på at det har foregått spesialisert flekkeproduksjon i K1. Det samlede materialet viser at det har foregått reduksjon fra en eller to kjerner i denne konsentrasjonen, og at flekkene deretter er blitt fjernet fra konsentrasjonen og boplassen. Det er også funnet flere knakkeplasser på lokaliteten hvor det er gjort lignende handlingssekvenser i samme fine gråmelerte flint. Analysene viser at flekker fra flinttypen i stor grad er fraværende i funnmaterialet, og tyder på at gjenstandene er blitt fraktet vekk fra lokaliteten.

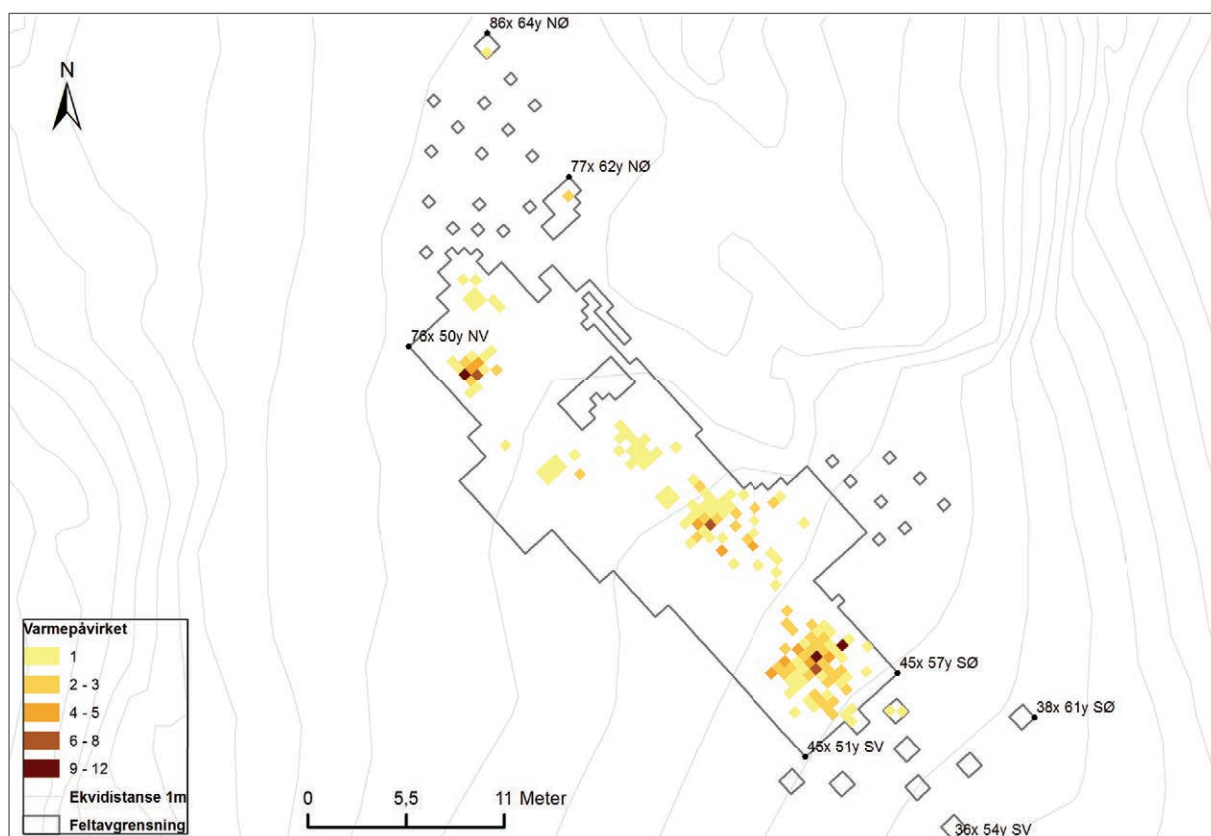
Konsentrasjon 2 (K2)

Kun få meter sørvest for K1 lå funnkonsentrasjon K2. K2 har en utstrekning på 5 x 3 meter og lå delvis nede i en større rotvelt. Konsentrasjonen besto av 267 funn, hvor avfallsmateriale dominerer. Likevel er det en høy andel flekker og mikroflekker, totalt 19 stykker. En mikroflekkkerne er funnet i konsentrasjonen.

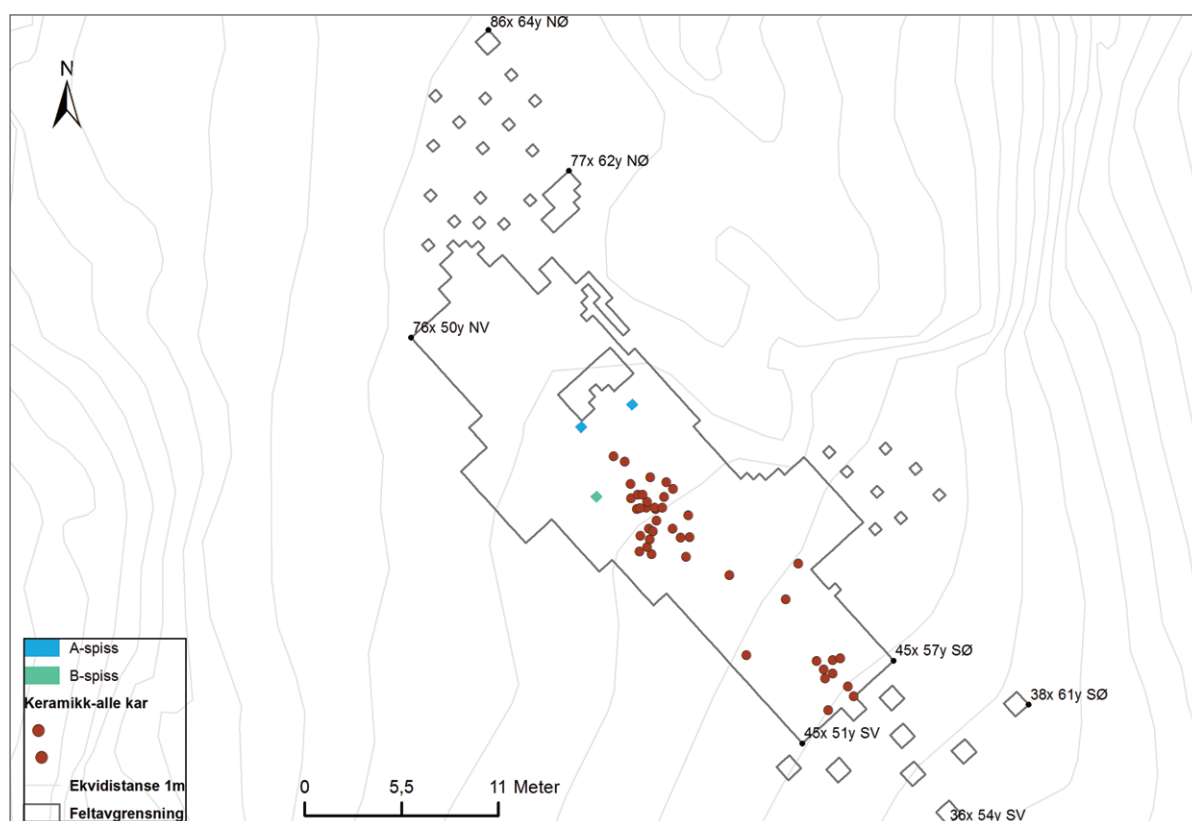
Det er gjort en sammenføyning av deler av en vannrullet og delvis patinert flintknoll som viser

systematisk preparering (figur 12.28). Sammenføyningen viser spor etter både tilfeldige og intensjonelle handlinger. Inntrykket er at det er forsøkt å danne en plattform ved å slå av plattformavslag og delvis preparere knollen på en side til en ensidig kerne. Sammenføyningen viser at knollen er 4 cm i diameter. Grunnet to avslag som kan settes sammen og plasseres loddrett på plattformdelen, er det mulig å anta at det er forsøkt å lage en kerne. Også andre avslag med karakteristisk krum cortexdekket overflate er funnet i konsentrasjonen.

Det ble videre funnet seks flekker og en retusjert mikroflekke i mørk senonflint samt fem kjernefragmenter og plattformavslag. Det er imidlertid usikkert om flekkene er produsert andre steder på lokaliteten, eller om kjernene er fjernet fra konsentrasjonen. Det er også indikasjoner på flekkeproduksjon av matt gråmelert flint med funn av flekker, mikroflekker, plattformavslag og en ryggflekke av denne flinttypen. K2 inneholder flere flekker og mikroflekker med retusj og bruksspor, hvorav én er tolket som kniv og én som stikkel. Dette vitner om aktivitet utover flekkeproduksjon i konsentrasjonen.



Figur 12.26. Spredningskartene viser den horisontale distribusjonen av flint med cortex (over) og distribusjonen av varmpåvirket flint (under).



Figur 12.27. Spredningskartet viser den horisontale distribusjonen av A- og B-spisser samt keramikk på Nordby 2.

Konsentrasjon 3 (K3)

K3 ble påvist på lokalitetens sentrale deler like ved ildstedet S1. Konsentrasjonen måler ca. 4 x 5 meter og inneholder 88 funn av varierte flinttyper. K3 har i likhet med K1 spor etter en reduksjonssekvens av fin gråmelert flint. Sekvensen består av en ensidig mikroflekkkjeerne, et sidefragment og syv plattformavslag. Kjernen er sammenføydd av to sidefragmenter. Tre av syv plattformavslag kan også sammenføyes (jf. figur 12.18). I tillegg er det funnet åtte

flekker, hvorav fire er retusjert. Flekkeproduksjon av fin gråmelert flint er dermed påvist gjennom både kjerne- og flekkematerialet.

I K3 ble det også gjort funn av tre flekker og en mikroflekke av mørk senonflint. I likhet med K2 kan det tyde på at det også her forekommer flekker produsert andre steder på lokaliteten. Videre foreligger funn av flere typer flint som trolig er medbrakt, da det ikke er identifisert avfallsmateriale og produksjonsrester av disse flinttypene ellers på lokaliteten.



Figur 12.28. Den delvis sammenføyde knollen fra K3 viser at enkelte knoller ble bearbeidet på lokaliteten. Ellen C. Holthe, KHM.



Figur 12.29. Konsentrasjon 4 lå rett i overkant av en større bellelignende stein, det var også der inntil berget at en ansamling med kjerner ble funnet under utgravningen. Bildet til venstre er sett mot nord, mens bildet til høyre er sett mot sørøst. Foto: Lucia Uchermann Koxvold.

To kniver, en stikkel, fire flekker og en skjevtrekantmikrolitt er tilvirket av flinttyper som det ikke finnes avfallsmaterialet av, og er dermed trolig brakt med til lokaliteten som ferdige redskaper. Dette gjelder også for hele det neolittiske pilspissmaterialet som er funnet i tilknytning til denne konsentrasjonen.

Konsentrasjon 4 (K4)

Konsentrasjonen K4 ble påvist allerede under den innledende undersøkelsen og pekte seg ut med dyp vertikal funnspredning i syv mekaniske lag. Selve konsentrasjonen besto av to mindre funnansamlinger som fremsto tydelig fra og med lag 3. Avstanden mellom dem var i underkant av 0,5 meter, men det var ingen klare forskjeller i funnsammensetningen. Utstrekningen på konsentrasjonen var på 5 x 6 meter, og den var avgrenset av en bergrygg i øst og delvis avgrenset i sør av en stor flat stein (figur 12.29). Like vest for konsentrasjonen var det påvist en rotvelt, noe som kan ha påvirket funnspredningen.

K4 var den mest funnrrike konsentrasjonen, med 740 funn. Den peker seg ut med et høyt antall mikroflekkkjerner og plattformavslag. Det ble funnet 5 kjerner og 17 kjernefragmenter innenfor konsentrasjonen. Dette ble under utgravningen tolket som et depot, da kjernene og avfall knyttet til kjernereduksjon lå tett samlet innenfor et mindre og tydelig avgrenset område på 20 x 15 cm. Nærmere analyser av funnsammensetningen tyder på at dette heller bør tolkes som en konsentrasjon med oppbrukte og kasserte kjerner samt restavfall etter storstilt flekkeproduksjon.

En rekke kjernereduksjonssekvenser er identifisert på grunnlag av typebestemmelse av flinten. Det

er blant annet identifisert to avgrensede konsentrasjoner med produksjonssekvenser av den mørke senonflinten, som er identifisert kun som flekker andre steder på lokaliteten. Den ene funnansamlingen består av to ensidige mikroflekkkjerner med konisk form, en bipolar kerne og en uregelmessig kerne. I tillegg er det gjort funn av seks plattformavslag og et sidefragment. Flekkematerialet er beskjedent, med åtte flekker, hvorav én er formet til en skraper. Fire av flekkene har bruksspør, og fire er mikroflekker. Et fragment av en skjevtrekantmikrolitt av samme råstoff er også funnet i konsentrasjonen.

Den andre funnansamlingen består av tre plattformavslag og ett sidefragment, i tillegg til tre flekker, hvorav én har retusj og én har bruksspør. Det er mulig å sammenføre plattformavslag fra de to små konsentrasjonene, noe som tyder på at de tilhører samme reduksjonsprosess og dermed er samtidige.

Ytterligere fem kjernereduksjonssekvenser av ulike flinttyper er identifisert i materialet fra K4. Samtlige sekvenser har flekker med retusj eller bruksspør. Til tross for at flekkematerialet i K4 er det mest omfangsrike på lokaliteten, foreligger det likevel færre flekker her enn hva kjernematerialet tilsier. Det er også indikasjoner på at det har foregått produksjon av flekker i K4 som er blitt tatt med til andre deler av lokaliteten. Dette er tydelig gjennom spredningen av flekker av den mørke senonflinten, som er funnet også i konsentrasjoner som har få eller ingen spor etter avfallsmateriale fra reduksjonsprosesser. Dette kan tyde på at det kan ha vært skilt ut ulike aktivitetsområder på lokaliteten. I tillegg er det i denne konsentrasjonen også gjort

funn av redskaper laget av flinttyper som ikke finnes i avfallsmaterialet. Disse funnene består av syv retusjerte flekker og en skraper laget på et plattformavslag, to mikroflekker og en flekke.

Konsentrasjon 5 (K5)

Konsentrasjonen måler 5 x 7 meter og ligger helt sør på lokaliteten. Den sørlige delen av feltet var preget av vannsig under utgravningen. Etter et kraftig regnskyll ble det gjort funn i forflyttete masser, men det er likevel ingen tegn på storstilt forflytning i materialet som helhet. Konsentrasjonen tolkes som tilnærmet intakt.

K5 består av 692 funn. I likhet med de andre konsentrasjonene er det avfallsmaterialet som dominerer, og kjernematerialet er lite sammenlignet med K1–K4. Det er imidlertid gjort funn av en bergartsmeisel her. Også i denne konsentrasjonen er det identifisert mørk senonflint, som kan tilknyttes kjernereduksjon med fire plattformavslag, ett fragment og én mikroflekke. Ett av plattformavslagene kan sammenføres med et kjernefragment funnet i K4.

Det er også funnet rester etter kjernereduksjon av to ulike flinttyper: en fin gråmelert type i form av en bipolar kerne, plattformavslag og flekker og en matt gråmelert type i form av plattformavslag, sidefragment og en ryggflekke i tillegg til flekker. Også flere flekker og redskaper av medbrakt flint er identifisert i K4. I det medbrakte materialet foreligger åtte flekker med retusj, hvorav tre er tolket som kniver, én som stikkel og fem som uretusjerte flekker med mulig bruksspor.

Oppsummering

Funn- og råstoff sammensetningen indikerer at flere av konsentrasjonene er samtidige. Fra hver konsentrasjon er det skilt ut sammenhengende produksjonssekvenser i ulike flinttyper, noe som tyder på at det har foregått kjernereduksjon i alle konsentrasjonene. Det er observert enkelte forskjeller mellom konsentrasjonene som kan settes i sammenheng med ulike aktiviteter. Det er likevel ikke mulig å skille konsentrasjonene fra hverandre på grunnlag av teknologi eller gjenstandstyper. Et ytterligere tegn på samtidighet mellom funnkonsentrasjonene er sammenføyingen av to kjernedeler fra K4 og K5.

Funnmaterialet fra konsentrasjonene representerer i hovedsak rester etter spesialisert flekkeproduksjon. Dette er først og fremst indikert av kjernematerialet, men også av flekkene som er funnet. Kjernematerialet er i sin helhet relativt omfattende, men det foreligger få flekker. Dette tyder på at de produserte flekkene i stor grad er fjernet fra

lokaliteten. Funn av redskaper av importert flint viser samtidig at det kan ha foregått utskiftning av flintegger i enkelte av konsentrasjonene.

K4 og K5 vitner om et mer variert aktivitetsmønster enn de øvrige konsentrasjonene. Her har materialet en sammensetning som ved siden av avfallsmaterialet også består av retusjerte flekker og avslag. Dette vitner om aktiviteter utover flekkeproduksjon. Eventuelt kan det tolkes som aktiviteter av lengre varighet enn de øvrige konsentrasjonene. At flekker fra K4 er identifisert i andre konsentrasjoner, kan også tyde på at denne konsentrasjonen har vært en viktig plass for den samlede produksjonsaktiviteten på boplassen.

DATERING

Strandlinje- og C14-dateringer

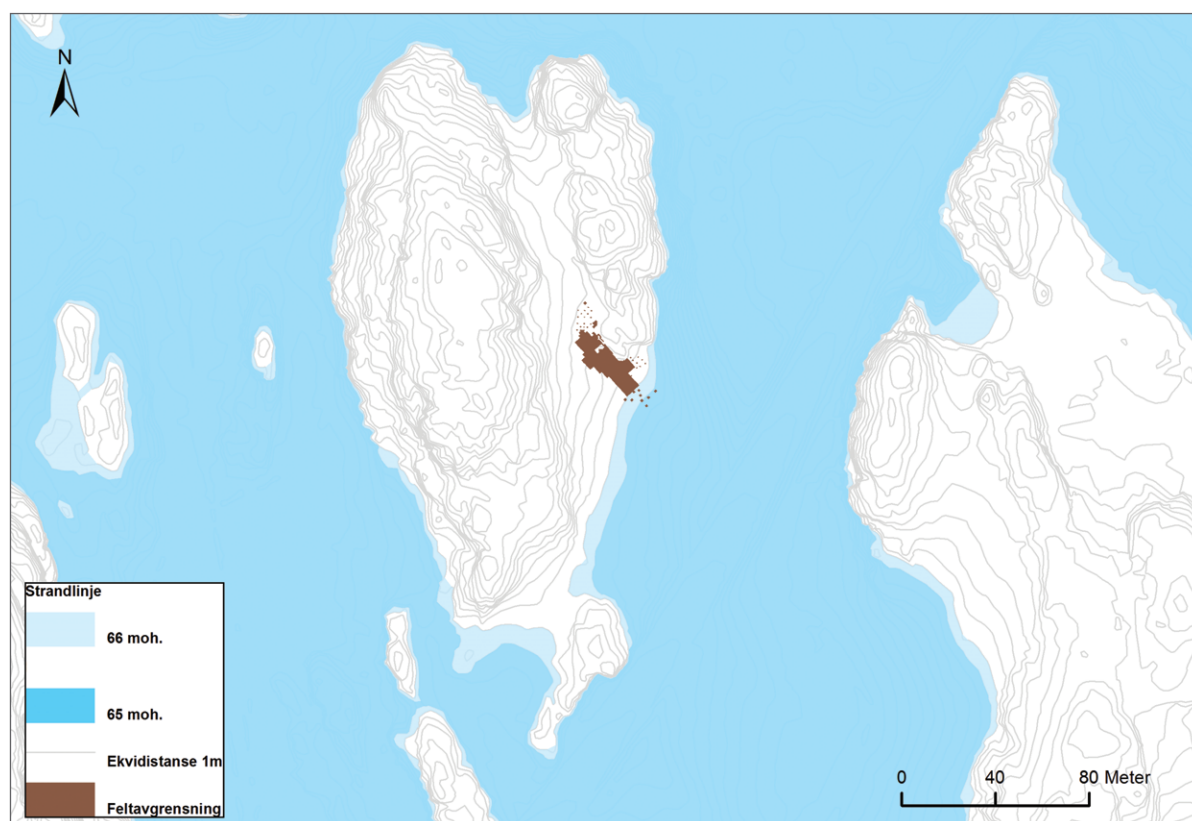
Med utgangspunkt i strandlinjekurven og lokalitetens beliggenhet på mellom 65 og 70 moh. kan Nordby 2 dateres til mellommesolitikum og tidsrommet 8100–7900 f.Kr. Det kan antas at havnivået under lokalitetens mesolittiske bruksfase har vært i underkant av 65 m over dagens nivå. Dette indikerer i så fall en datering av lokaliteten til like etter 8000 f.Kr. (figur 12.30).

De utførte C14-dateringene kan ikke settes i sammenheng med hverken strandlinjedateringen eller funninventaret, men peker mot opphold og bruk av flaten seinere enn den mesolittiske bruksfasen.

Kronologi og typologi

Funnmaterialet peker mot minst to separate bruksfaser med flere tusen års mellomrom. Den eldste og mest omfattende bruksfasen er mellommesolittisk. Lokaliteten er seinere blitt benyttet i tidlig- eller mellomneolittisk tid. Den teknologiske analysen har vist at det er en mellommesolittisk teknologisk profil som kan observeres i materialet (Eigeland 2012a).

Flintmaterialet har likhetstrekk med andre mellommesolittiske lokaliteter i Oslofjord-området (Mansrud 2008). Av gjenstander som er karakteristiske for den mellommesolittiske fasen, foreligger fire skjævtrekantmikrolitter. Disse opptre regelmessig på boplasser fra perioden og har en generell dateringsramme til perioden som helhet. Av andre morfologiske redskaper finnes en borspiss, flekkekniver, skrapere og en meisel av bergart, alle typer som er funnet på andre mellommesolittiske lokaliteter (Ballin 1998; 1999; Mikkelsen mfl. 1999; Jaksland 2001; Mansrud 2008, Mjærum 2012). Det er videre funnet



Figur 12.30. Kartet viser Nordby 2 med havnivået hevet til 65 og 66 moh. Lokaliteten ligger på vestsiden av et sund på en mindre øy. Flaten strekker seg videre mot nord, og muligbetene for tilgang til en havn også i nord er tydelige.

kjerne- og flekkemateriale som er typisk for perioden, representert ved koniske mikroflekkkjerner og ensidige kjerner med konisk form samt store mengder avfallsmateriale som kan settes i sammenheng med flekkeproduksjon og kjernepreparering.

Det neolittiske oppholdet virker å være kortvarig. Det er funnet skår etter kun to forskjellige kar og fire pilspisser som med sikkerhet kan settes i sammenheng med dette oppholdet. Det foreligger også et lite innslag av flekker som kan være produsert på sylindriske kjerner, men ettersom funnene er få, bygger påstanden på et usikkert grunnlag. Keramikken kan på basis av dekor dateres til tidlig- og mellomneolitikum. Snorstempeldekor har en generell datering til tidsrommet 3800–2300 f.Kr. (f.eks. Jaksland og Tørhaug 2004; Østmo 2008). Det finnes paralleller til Nordby 2 i materialet fra Auve, hvor det opptrer både snorstempelkeramikk og tangespisser av A- og B-type (Østmo 2008). Auve er datert til mellomneolittisk periode A, men har også vært bosatt tidlig i mellomneolittisk periode B. En annen lokalitet som har likhetstrekk med materialet fra Nordby 2, er den nevnte Sluppan i Kragerø (Müller og Ingstad 1965; Mikkelsen 1989:215; Amundsen

2000:38). Her er det funnet snorstempeldekorert keramikk samt tangespisser av A- og B-type. Det er likheter i keramikkmaterialet fra disse lokalitetene, og dateringsmessig faller Auve og Sluppan innenfor samme tidsrom. Sluppan kan imidlertid være noe yngre. På bakgrunn av disse lokalitetene og typologiske trekk i materialet fra Nordby 2 er en datering av lokalitetens neolittiske bruksfase til mellomneolitikum A sannsynlig.

TOLKNING AV LOKALITETEN

Det mellommesolittiske materialet i Sørøst-Norge har tidligere vært representert av kun et fåtall lokaliteter, og perioden har vært lite undersøkt (Ballin 1998; Mikkelsen mfl. 1999; Jaksland 2001; Mansrud 2008; Mjærum 2012). Kunnskapen om de generelle utviklingstrekkene baserer seg dermed på et lite funnmateriale. Tidligere undersøkte mellommesolittiske lokaliteter har bestått av flere funnkonsentrasjoner spredt over et større område, men med et begrenset littisk materiale. Dette er blitt tatt til inntekt for at boplassene har vært midlertidige oppholdsplasser fremfor langvarige boplasser, og det er også foreslått at konsentrasjonene kan representere

flere korte opphold (Jaksland 2001:117). Nordby 2 passer på mange måter inn i dette bildet med sin utbredelse på om lag 460 m² og vel 2000 littiske funn fordelt på 5 funnkonsentrasjoner. Lokaliteten er strandlinjedatert til ca. 7900 f.Kr., noe som stemmer med det mellommesolittiske funninventaret. Flintredskapene er funntyper kjent fra andre mellommesolittiske lokaliteter, og i tillegg er det spor etter uttesting og bruk av bergart, noe som også er observert på andre lokaliteter fra perioden (Ballin 1998:17; Jaksland 2001:35).

Nordby 2 kan likevel bidra til å belyse perioden ytterligere på bakgrunn av den teknologiske analysen som er utført. Det har tidligere vært foreslått at trykkteknikk introduseres i løpet av mellommesolitikum (Bergsvik 2002:287; Bjerck 2008d:87). Den teknologiske analysen av Nordby 2 viser at i overkant av 25 prosent av flekkematerialet har tegn på at trykkteknikk har vært benyttet. Videre påpeker Eigeland at det er et svært høyt teknisk nivå på flinthåndverket på lokaliteten. Dette tyder på at det er en standardisert reduksjonsstrategi som har vært praktisert, og at trykkteknikken har vært godt etablert ved lokalitetens brukstid, ca. 7900 f.Kr. En veletablert trykkteknikk i flintmaterialet fra Oslofjorden fra denne perioden styrkes av at teknikken også er identifisert på boplassen Ragnhildrød 35 i Vestfold (Mjærum 2012) samt flere av E18-prosjektets lokaliteter.

Trolig har postdeposisjonelle forstyrrelser påvirket vertikal og horisontal funnspredning på Nordby 2, men det er likevel interessant å utforske funnkonsentrasjonene og spredningen av det littiske materialet med tanke på romlig organisering. Det er ikke nødvendigvis det enkelte redskapets eksakte plassering som er viktig, men de generelle tendensene funnmaterialet representerer (Glørstad 1996:53). Utfordringen ligger i å gjenskape de menneskelige handlingene som skapte de romlige mønstrene som kan observeres (Vogel 2010:8).

Til tross for at det er skilt ut fem funnkonsentrasjoner, er det ingen tydelige spor etter spesielle aktiviteter utover flekkeproduksjon. Innholdet i og sammensetningen av konsentrasjonene er i stor grad likt. Et sentralt spørsmål er om konsentrasjonene er spor etter flere mindre opphold. Dersom man vurderer andre lokaliteter, kan man for eksempel fra Rönneholm i Skåne se eksempler på hvordan flere korte opphold over et begrenset tidsrom har skapt tette funnkonsentrasjoner. Dermed trenger ikke mange funn i en funnkonsentrasjon innebære kun ett opphold. Slike nyanser kan derimot identifiseres kun med en grundig gjennomgang av den enkelte konsentrasjon og dens innhold (Sjöström 2010:10).

Nettopp den teknologiske analysen av Nordby 2 burde dermed kunne åpne for å diskutere slike aspekter.

Med utgangspunkt i materialets morfologiske egenskaper og den teknologiske analysen, og spesielt flinttypeinndelingen, virker hver enkelt konsentrasjon å være både selvstendig og tilknyttet de andre konsentrasjonene på samme tid. Alle konsentrasjonene utviser den samme teknologiske profilen og inneholder variasjoner av de samme produksjonssekvensene. Det er ingenting i veien for at de enkelte konsentrasjonene kan representere ulike situasjoner som ikke nødvendigvis har vært samtidige. Hvis man derimot undersøker spredningen av flinttypene, finnes det likevel indikasjoner på at flere av konsentrasjonene er samtidige eller tilknyttet hverandre. Et eksempel er hvordan flekkene ser ut til å være flyttet fra en konsentrasjon med kjerner av mørk senonflint til andre konsentrasjoner.

Hva flinttypeinndeling angår, finnes flere feilkilder. Blant annet vil inndelingen trolig kunne variere fra person til person. Det kan dermed argumenteres med at ingen inndeling egentlig stemmer med den reelle variasjonen av flint på lokaliteten. Likevel er det viktig å påpeke at uten en slik inndeling som dette ville all flinten på lokaliteten presenteres kun som flint, og dermed fremstå som en slags homogen masse som kunne komme fra den samme kilde, kjerne og reduksjonssekvens. Uansett, flinttypeinndeling viser potensialet også for å studere det romlige perspektivet på bakgrunn av teknologiske analyser og råstoffinndeling.

I tillegg til at råstofftypene og den teknologiske profilen peker på tilknytning og samtidighet mellom konsentrasjonene, sannsynliggjør også de sammenføyninger som er gjort på lokaliteten, dette. Denne metoden er velegnet til å diskutere romlige situasjoner og teknologiske aspekter, som vist fra for eksempel Rørmyr 2 (Skar og Coulson 1986; 1989), Galta 3 (Fuglestedt 2007), Gyrimos (Schaller-Åhrberg 1990) og Vinterbro 12 (Jaksland 2001). Sammenføyingsstudier gir gode muligheter til å belyse reduksjonssekvenser i et littisk materiale. En mulighet vil derfor være å undersøke om det lar seg gjøre å sammenføye flekker med kjerner innenfor de ulike sekvensene og mellom konsentrasjonene på Nordby 2, for å belyse det romlige perspektivet på lokaliteten ytterligere.

Det er imidlertid ikke gjennomført slike grundige sammenføyingsstudier av materialet. De sammenføyninger som er utført, viser imidlertid at materialet har potensial for slike studier. Blant annet er det gjennom sammenføyning påvist uttesting og reduksjon av flintknoller i flere av konsentrasjonene.

Med tanke på spørsmålet om samtidighet mellom konsentrasjonene er sammenføring av et plattformavslag og et kjernefragment fra to ulike konsentrasjoner (K4 og K5) viktig. Dette kan tolkes som et avbrudd i reduksjonen og at den seinere er blitt gjenopptatt et annet sted på lokaliteten. En annen mulighet er at plattformavslaget var tiltenkt å benyttes som for eksempel skraper, og at det derfor ble flyttet fra én konsentrasjon til en annen. Uansett tolkning, de sammenføyde artefaktene indikerer med sannsynlighet samtidighet mellom to av konsentrasjonene.

Under utgravningen ble det åpnet større flater mellom funnkonsentrasjonene. Det var prioritert å se etter strukturer og spor etter hytter eller andre konstruksjoner og hvilke relasjoner slike eventuelt hadde til funnfordelingen. Mellom K3 og K4 på lokalitetens sentrale del var det et relativt funnfattig område. Flaten fremsto som ryddet under utgravningen, med mindre stein i undergrunnen enn de omkringliggende områdene. Et ildsted ble påvist i dette området, men dette er datert til førromersk jernalder. Det er relativt lite avfallsmateriale som peker mot kjernereduksjon eller flekkeproduksjon, men derimot ble alle mikrolittene funnet her. Tidligere er det foreslått at de fragmenterte mikrolittene trolig er oppbrukt og dermed forkastet. Dette kan settes i sammenheng med omskjefting og at dette har foregått på lokaliteten. Grøn har påpekt sammenhengen mellom nettopp mikrolitter, ildsteder og hyttetufter (Grøn 1995a). I motsetning til på flere av de andre lokalitetene på prosjektet er det imidlertid ikke påvist strukturer tilknyttet den mellommesolittiske fasen på Nordby 2. I tillegg er ansamlingen av mikrolitter utflytende, og det er dermed ikke mulig å slutte at det har stått en boligstruktur her.

Hva betyr denne mangelen på strukturer? Kan dette tas til inntekt for ett eller flere opphold som har vært svært kortvarige, eller er det mest sannsynlig at slike spor ikke vil være bevart på grunn av det sure jordsmonnet? Ved utgravningene i Rönneholm har man, takket være gode bevaringsforhold, undersøkt strukturer og konstruksjonsdetaljer i sammenheng med mindre funnkonsentrasjoner. Observasjoner fra Rönneholm viser at ikke alle funnområdene har hatt boligstrukturer selv om funnspredningen har paralleller til lokaliteter med bevarte hytterester. Det er derfor foreslått at lokalitetene bør bli forstått som åpne boplasser, der funnspredningen kan forklares med gjentatte besøk uten tak- eller hyttekonstruksjoner eller med bruk av lette, mobile takkonstruksjoner. Slike mobile konstruksjoner kan ha blitt flyttet rundt etter som man trengte ly, og har

dermed ikke etterlatt seg spor, som stolper (Sjöström 2010:9). Dette kan være tilfellet på Nordby 2, hvor funnkonsentrasjonene viser kortere handlingssekvenser hvor nøkkelementer, som enkelte flekker og kjerner, ser ut til å bli brakt rundt på lokaliteten fra konsentrasjon til konsentrasjon.

De ulike flinttypene som er identifisert, viser at det mangler deler av produksjonssekvenser i det littiske materialet. Det er medbrakt et stort antall ferdigpreparerte kjerner, flekker og redskaper. I tillegg er kjerner, flekker og trolig også enkelte redskaper tatt med videre ut fra lokaliteten. Trolig er det langtidsperspektivet i menneskenes teknologiske handlingsstrategier vi her ser et glimt av på Nordby 2.

Som regel blir østnorske steinalderlokaliteter med få funn tolket som spor etter kortere opphold (f.eks. Mansrud 2008). Dette baseres i hovedsak på en tanke om at få funn indikerer begrenset og kortvarig opphold. Kanskje begrenser fokuset på funnmengde forståelsen av lokalitetens plassering på et overordnet landskaps- og bosetningsnivå? Nettopp den teknologiske analysen av det littiske materialet fra Nordby 2 peker på forhold utenfor lokaliteten, både bakover til den og de forrige boplassene og fremover til de neste oppholdsplassene.

Det er ikke umiddelbart lett å forstå hva slags funksjon Nordby 2 har hatt, og heller ikke hva slags boplasstype den kan sies å ha vært. Det kan dermed være interessant å tenke seg boplassen som en del av en helhetlig handlingssekvens, som en slags boplassenes *chaîne opératoire*. Chantal Conneller (2006) diskuterer landskapstilhørigheten til de mesolittiske lokalitetene i Vale of Pickering med dette utgangspunktet. Connellers poeng er at boplassene og restene etter littisk material må forstås i relasjon til hverandre og landskapet. Hun advarer samtidig mot funksjonalistiske definisjoner i tolkninger av boplasser gjennom teknologiske handlingssekvenser og ønsker ikke kun å omtolke en «jaktboplass» til en «mikrolittproduksjonsplass» (Conneller 2006:40). Intensjonen her er ikke å bevege seg vekk fra en funksjonstolkning, men heller å finne nye muligheter for tolkningsgrunnlag i møte med ny kunnskap. Materialet fra Nordby 2 indikerer en strategi som innebar å ha med seg kjerner som ble redusert, men ikke brukt opp på boplassen. Det produserte flekkematerialet er i stor grad blitt tatt med ut av boplassen. Den teknologiske strategien kan sies å gjenspeile mobiliteten som preget samfunnet i dette området. Nordby 2 kan med sine fem funnkonsentrasjoner dermed best forstås som et steg i en handlingssekvens og et ledd i et overordnet bosetnings- og aktivitetsmønster.