

31. STOKKE/POLLAND 9

EN LOKALITET FRA SISTE DEL AV SENMESOLITTISK FASE 4

Guro Fossum

C59063, Aks.-nr. 2013/398, Stokke 24/2, Bamble kommune, Telemark	
Askeladden-ID:	116724
Hoh.:	29–31 m
Utgravningsleder:	Guro Fossum
Feltmannskap:	3–5 personer
Dagsverk i felt:	43
Tidsrom:	14.8., 21.8.–22.8., 12.9.–20.9., 25.9.2013
Metode:	Maskinell avtorvning, konvensjonell steinalderutgravning, maskinell flateavdekking
Avtorvet areal:	343 m ²
Flateavdekket areal:	114 m ²
Utgravd areal:	Lag 1: 43,25 m ² , lag 2: 15 m ² , lag 3: 0,75 m ²
Utgravd volum:	5,9 m ³
Volum per dagsverk:	0,14 m ³
Funn:	2739
Strukturer:	-
Datering:	Strandlinje: 4200–4000 f.Kr. Typologi/teknologi: senmesolitikum (fase 4)

INNLEDNING OG SAMMENDRAG

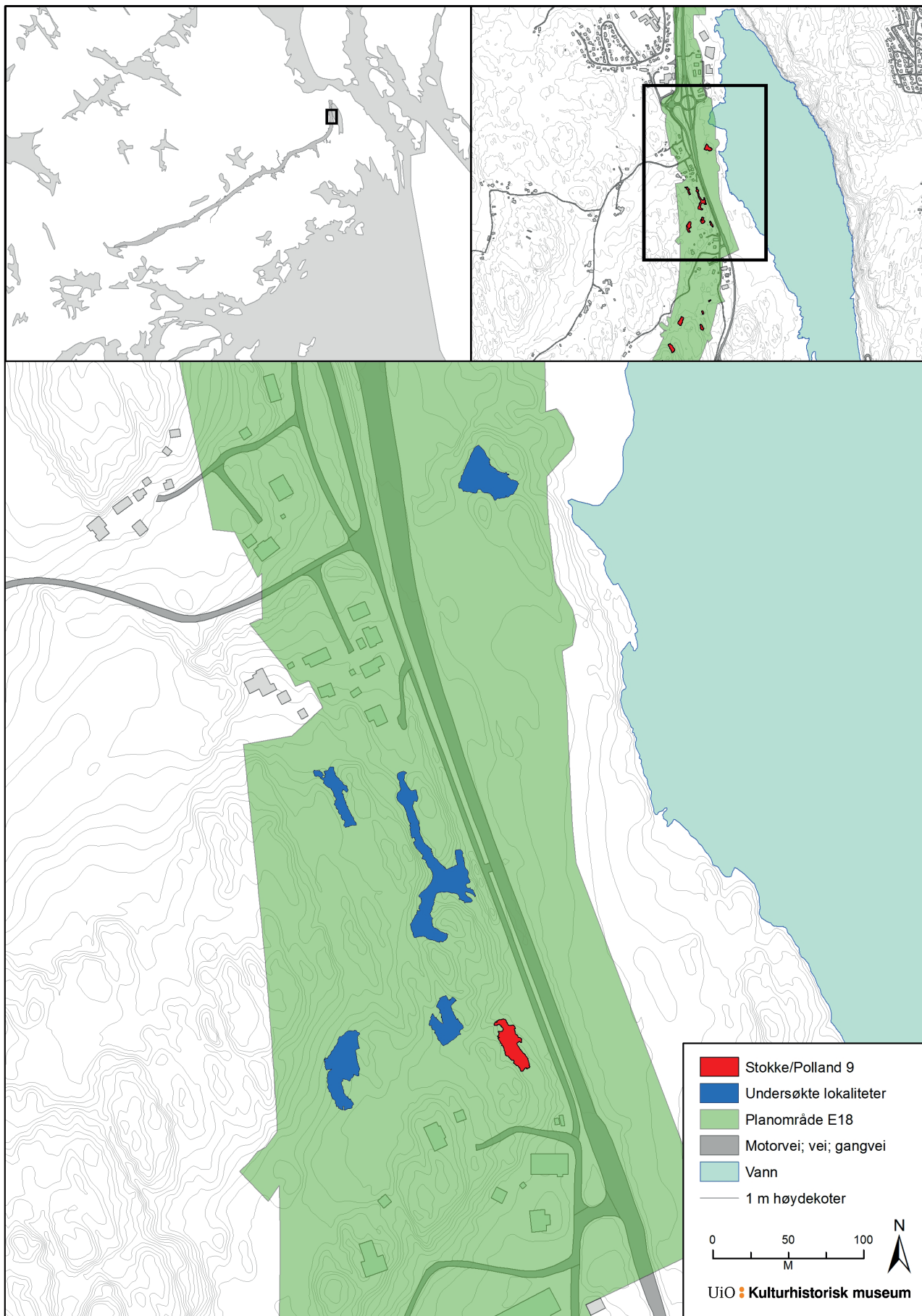
Stokke/Polland 9 ble påvist av Telemark fylkeskommune i 2008 i forbindelse med reguleringsplan og utbygging for deler av Stokke gård. Under registreringen ble det gravd fem prøvestikk, hvorav ett funnførende med funn av to avslag av flint og et flekkefragment (Meyer 2008). Den lå 29–31 moh., og både topografi og beliggenhet tilsa at lokaliteten har vært strandbundet, og den ble gitt en strandlinjedatering til senmesolitikums fase 4, ca. 4200–4000 f.Kr.

Det ble gjort 2739 littiske funn, hvorav 2736 av flint og 3 av kvartsitt. Av redskaper ble det funnet én tverrpil og sju skrapere. Råstoff og kjerner er brakt inn til lokaliteten i ferdigpreparert tilstand, og kjerne er fraktet ut igjen, og det er dokumentert korte

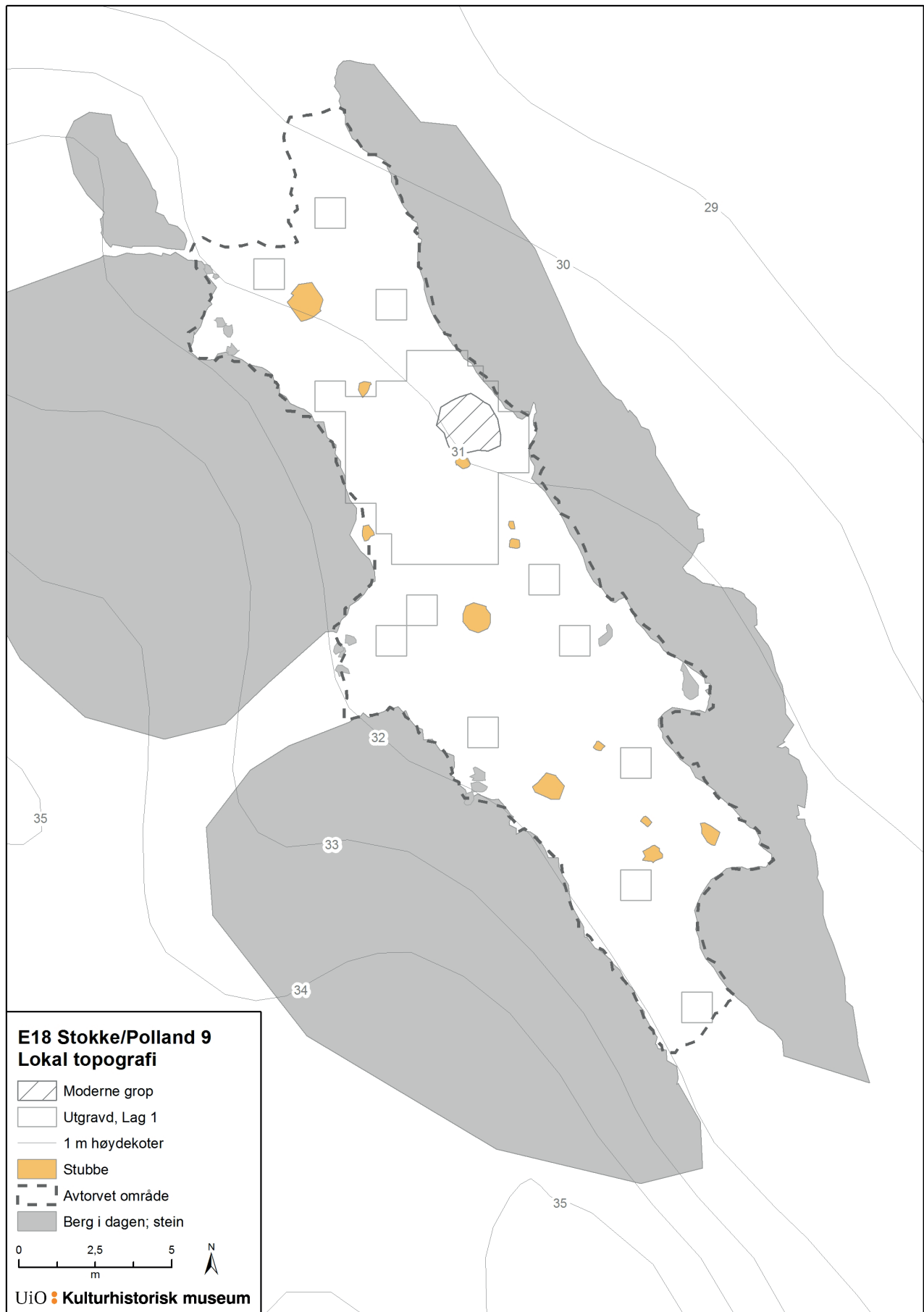
produksjonssekvenser. Samlet gir dette lokaliteten et mobilt preg, og funnkonsentrasjonen stammer trolig fra ett enkelt opphold. Sammenlignet med eldre nøstvetlokaliteter utpeker det seg interessante forskjeller i funnmaterialet fra Stokke/Polland 9 når det gjelder teknologi og råstoff.

LANDSKAP/TOPOGRAFI

Stokke/Polland 9 lå innenfor delområdet Stokke/Polland ved Rugtvedt, vest for Stokkevannet (figur 31.1). Lokaliteten lå i underkant av 20 meter sørøst for den høyereliggende Stokke/Polland 7. Lokaliteten lå 29–31 moh. på en avlang terrasse rett vest for E18. Terrassen smalnet inn mot sør og skrånet ned mot et



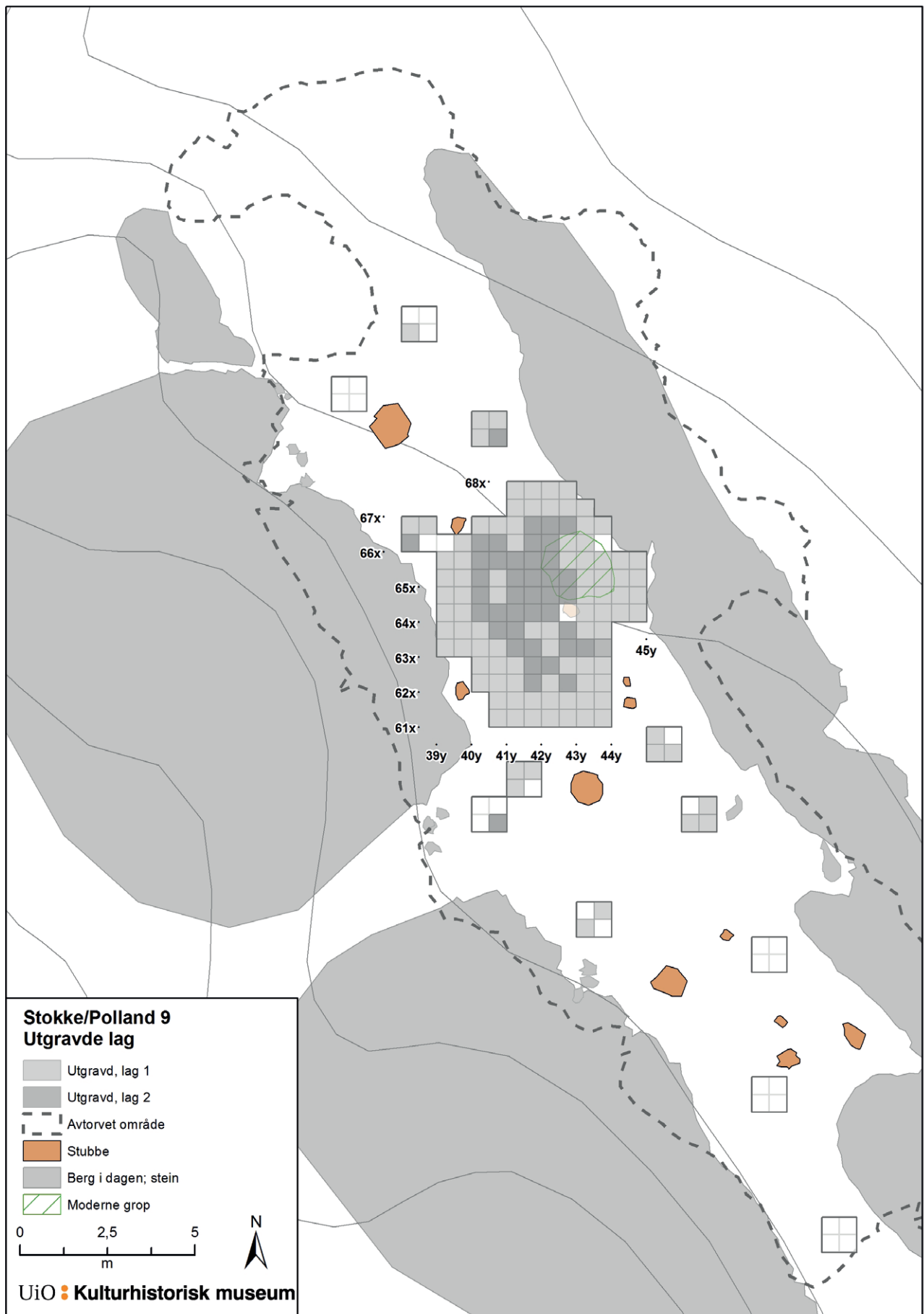
Figur 31.1. Lokalisering av Stokke/Polland 9 i dagens landskap.



Figur 31.2. Lokaltopografi og plassering av utgravningsfelt på Stokke/Polland 9.



Figur 31.3. Beliggenheten til Stokke/Polland 9 ved et havnivå 30 m over dagens. I siste del av senmesolitikum har lokaliteten hatt en åpen lokalisering i tilknytning til Stokkesundet.



Figur 31.4. Oversikt over gravde lag på Stokke/Polland 9.



Figur 31.5. Stokke/Polland 9 på ulike stadier av undersøkelsen. Øverst: lokalitetsflaten før maskinell avtorving. Foto mot N. Nederst til venstre: etter avtorving. Foto mot N. Nederst til høyre: feltet etter gravd lag 1. Legg merke til gropen til venstre i fotoet. Teglsteinen stikker ut av undergrunnen. Foto mot S.

bekkefar i nord. Flaten var avgrenset av langstrakte bergrygger mot øst og vest (figur 31.2, 31.3). Terrenget steg bratt oppover vest for lokaliteten, mens det skrånet ned mot E18 mot øst. Funnkonsentrasjonen lå nord på flaten.

Jordsmonnet var brunjord, og torvlaget var av varierende dybde. De underliggende minerogene massene bestod av gråbrun sand med grus. Det var lite stein i undergrunnen. I forkant av undersøkelsen

var terrassen bevokst med blandingsskog, deriblant flere store gran- og furutrær.

MÅLSETTING OG PROBLEMSTILLING

Forut for undersøkelsen ble Stokke/Polland 9 gitt en foreløpig datering til slutten av senmesolitikum, ca. 4400–4000 f.Kr., basert på høyde over dagens havnivå (Sørensen mfl. 2015). Lokaliteten lå på en avgrenset terrasse, og funnkonsentrasjonen var av begrenset

omfang. Det ble derfor antatt at lokaliteten var enfaset, og at funnmaterialet kunne være av betydning for framtidige studier av teknologi og kronologi i siste del av senmesolitikum.

Under den innledende undersøkelsen ble det observert mange store avslag og fragmenter (<3–4 cm) i avfallsmaterialet og en stor andel fin senonflint. Lokaliteten framsto dermed som interessant med tanke på å studere råstoffstrategier. Det ble gjort få diagnostiske funn som kunne støtte opp under en typologisk datering av lokaliteten. Det var derfor ønskelig å studere avfallsmaterialet mer inngående for å undersøke om man kunne spore forskjeller mellom materialet fra Stokke/Polland 9 og lokaliteter datert til nøstvetfasen.

På bakgrunn av dette ble følgende spørsmål stilt til undersøkelsen av Stokke/Polland 9: Hvilke teknologiske strategier kan vi spore i det littiske materialet? Kan det littiske materialet si noe om råstoffstrategiene på lokaliteten? Og, til slutt, er det forskjeller i teknologiske strategier, produksjon og/eller teknikk sammenlignet med lokaliteter fra nøstvetfasen?

UNDERSØKELSEN

Metode

Etter maskinell avtorving ble det foretatt en innledende undersøkelse med graving av tolv meterruter for hver fjerde meter avhengig av topografiske forhold (figur 31.4). Meterrutene ble inndelt i kvadranter ($\frac{1}{4}$ m²) og gravd mekanisk i et 10 cm tykt lag. I enkelte funnførende meterruter ble én kvadrant gravd i ytterligere to mekaniske lag for å avklare den vertikale funnfordelingen. Den innledende undersøkelsen viste at funnkonsentrasjonen var veldefinert og hadde begrenset utstrekning.

Den videre undersøkelsen foregikk som en konvensjonell steinaldergravning med mekanisk graving av meterruter i 10 cm tykke lag og vannsålding i 4 mm såld. Ettersom funnkonsentrasjonen framsto som veldefinert, ble det besluttet å grave i kvadranter innenfor denne med tanke på å utføre funnspreidningsanalyser. Det ble undersøkt et sammenhengende felt, og feltet ble utvidet både horisontalt og vertikalt til funnmengden avtok. Fem funn eller mindre ble ansett som en akseptabel avgrensning. Feltets største utstrekning i lag 1 var ca. 32 m². De fleste funnene, ca. 90 %, lå i lag 1.

Etter at den konvensjonelle utgravningen var ferdigstilt, ble lokaliteten fflateavdekket med maskin for å påvise eventuelle strukturer under funnførende lag, også på de delene av flaten som ikke var utgravd. De store trerøttene på terrassen gjorde arbeidet vanskelig

og medførte at kun deler av flaten var velegnet for denne typen undersøkelse. Ingen strukturer ble påvist.

KILDEKRITIKK

Allerede i forkant av avtorvingen ble det observert en grop med en diameter på 2 meter øst på flaten (figur 31.5). Denne ble antatt å være en rotvelte. Under utgravningen ble det påtruffet teglstein i gropen, og det ble klart at denne teglsteinen lå i tilknytning til en steinbygd renne som delvis var gravd ned i undergrunnen. Gropen lå umiddelbart øst for det mest funntette området på lokaliteten, og den har forstyrret deler av funnområdet. Det så imidlertid ikke ut til at rennen var gravd videre vestover gjennom funnkonsentrasjonen. Gropen lå i forlengelsen av en større sprekk gjennom bergryggen øst for lokaliteten. Funksjonen til gropen er uvisst.

Jordsmonnet på lokaliteten bestod av stedvis tykk brunjord. Det er begrensede arealer med dyrket mark i Bamble, og potetdyrking på mindre terrasser med løsmasser har vært et utbredt fenomen. Man kan derfor ikke utelukke at det har vært dyrket på terrassen i nyere tid.

FUNNMATERIALET

På Stokke/Polland 9 ble det til sammen gjort 2739 littiske funn (tabell 31.1), hvorav 2736 flint (99,9 %) og 3 kvartsitt (0,1 %). Sekundærbearbeidet materiale utgjør 2,7 % av den totale funnmengden, mens primærtillvirket materiale utgjør 97,3 %. En stor andel av flinten er termopåvirket, og 36,2 % er skilt ut som varmepåvirket. Det var vanskelig å skille mellom brent og frostsprengt flint.

Råstoff

Det er identifisert seks flinttyper på lokaliteten. I tillegg kommer brent (4B), patinert (4P) og ubestemt (4U) flint (tabell 31.2). Andelen brent og fragmentert flint er høy, noe som gjør det vanskelig å få en god oversikt over flinttyper og reduksjonssekvenser. I tillegg bør det understrekes at typeinndeling av splintmaterialet var vanskelig, og mange splinter er derfor definert som ubestemt (4U). Som det fremgår av tabell 31.2, har flere av de definerte flinttypene variasjoner innad. For eksempel har flinttype 1S2 både matte og transparente partier, og fargen varierer fra lys til mørk. Det kan diskuteres hvorvidt dette er en variasjon av undergruppen senon eller fin danien, da den er både lysere og mattere enn typisk senonflint (1S1). Typen 2B1 har også variasjoner innad, med partier som uten tvil kan beskrives som fin flint. I kategorien matt, grov flint

Type	Variant	Flint	Kvartsitt	Antall	Prosent
Makroavslag	Skraiper	1		1	0,0
	Ubearbeidet	60		60	2,2
	Flekkelignende	3		3	0,1
	Hengslet	9		9	0,3
	Bikonvekst	1		1	0,0
	Retusjert	1		1	0,0
Avslag	Skraiper	4		4	0,1
	Ubearbeidet	704		704	25,7
	Flekkelignende	7		7	0,3
	Hengslet	40		40	1,5
	Bikonvekst	8		8	0,3
	Retusjert	9		9	0,3
Fragment	Ubearbeidet	784		784	28,6
	Skraiper	2		2	0,1
	Retusjert	5		5	0,2
Splint	Med slagbule	237		237	8,7
	Uten slagbule	802		802	29,3
Kjerne	Plattform-	2		2	0,1
Kjernefragment	Andre fragmenter	1		1	0,0
Flekke	Ubearbeidet	2		2	0,1
Smalflekke	Ubearbeidet	12		12	0,4
	Retusjert	2		2	0,1
Mikroflekke	Ubearbeidet	38		38	1,4
	Retusjert	1		1	0,0
Pilspiss	Tverrpil	1		1	0,0
Knakkestein			3	3	0,1
Total		2736	3	2739	100,0

Tabell 31.1. Funnmaterialet fra Stokke/Polland 9.

er det skilt ut én type, 3D1. En stor andel av denne flinttypen kan imidlertid beskrives som matt, fin flint, og skillet mellom 2D1 og 3D1 har ikke alltid vært like lett å opprettholde. 3D1 er likevel lysere enn 2D1. Flintmaterialet fra Stokke/Polland 9 skiller seg også fra mange andre mesolittiske lokaliteter undersøkt av E18-prosjektet ved å ha en svært lav andel patinert flint (0,3 %).

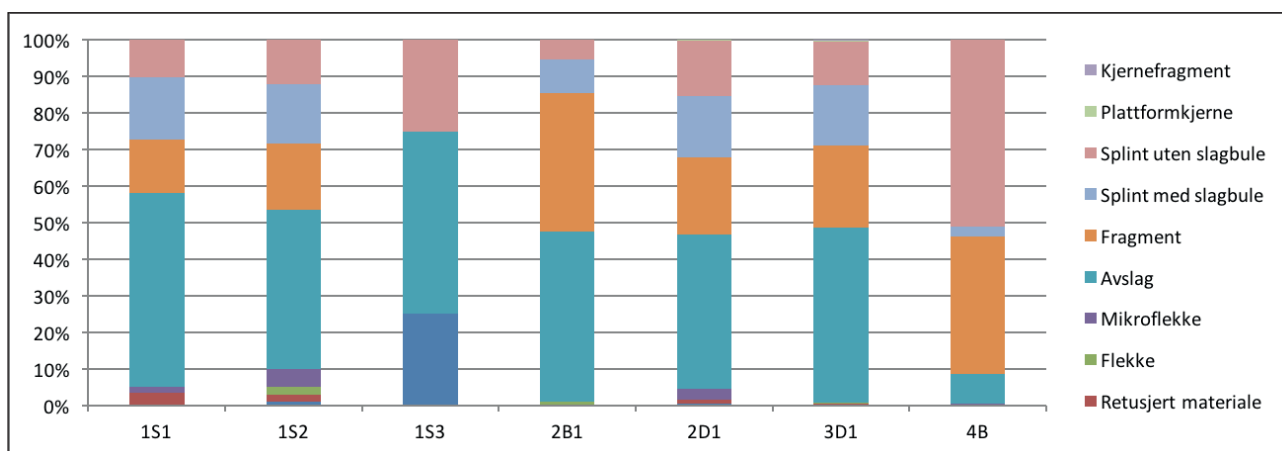
Andelen cortex kan potensielt gi informasjon om råstoffstrategier og om lokal strandflint var benyttet til redskapstilvirkning på lokaliteten. 16,4 % av flinten på Stokke/Polland 9 har rest av cortex. Det er identifisert 35 primæravslag og 13 sekundæravslag, hvilket utgjør til sammen ca. 10 % av materialet med cortex. Dersom en hel knoll er innledende formgitt og redusert på en lokalitet, bør primære og sekundære avslag utgjøre omtrent 30 % av avlagsmaterialet (Eigeland 2015: 109). Eksperimentelle studier har vist at størrelsen

på knollen har stor betydning for mengden stykker med cortex. Innledende formgivning av en liten knoll vil relativt sett produsere flere avslag med cortex sammenlignet med en større knoll (Andrefsky 2001: 11). Andrefsky (2001) påpeker også at primære og sekundære avslag ikke nødvendigvis representerer det innledende trinnet i en reduksjonssekvens. Mengden cortex varierer avhengig av emnets størrelse, hvor mye cortex som var på emnet i utgangspunktet, reduksjonsteknikk og emnets planlagte sluttform (Andrefsky 2001: 11).

På Stokke/Polland 9 er det flinttypene 1S1 og 2B1 som har størst andel cortex, men disse har en lav andel primære og sekundære avslag. Det er flinttype 2D1 som har flest primæravslag (27 totalt), og majoriteten av disse er under 2 cm. 30 % av avslag og fragmenter av typen 2D1 har rest av cortex, og dette er en liten andel dersom det har foregått innledende formgivning

Hovedtype	Undertype	Variant/beskrivelse	Antall	Prosent, cortex	Prosent
Fin flint (1)	Senon (1S)	1S1. Svart, spettet transparent.	117	41,8	4,3
		1S2. Mørk til lys gråmelert. Matt til brunlig transparent. Noe spettet (fin danienflint?).	351	27,9	12,8
		1S3. Mørk gråbrun, homogen.	4	100,0	0,1
Matt, fin flint (2)	Bryozo (2B)	2B1. Lys gråbrun med enkelte fine, transparente partier.	185	33,5	6,8
	Danien (2D)	2D1. Mørk gråmelert (noe variasjon innad).	439	23,0	16,0
Matt grov flint (3)	Danien (3D)	3D1. Grå med enkelte mer finkornede partier.	491	10,2	17,9
Ubestemt/usikker (4)	Brent (B)	4B	991	3,5	36,2
	Patinert (P)	4P	8	62,5	0,3
	Usikker/ukjent (U)	4U	150	32,6	5,5

Tabell 31.2. Flinttyper på Stokke/Polland 9.



Figur 31.6. Diagrammet viser hvordan flintmaterialet fordeles på flinttyper og gjenstandskategorier.

av knoller av denne typen. Forekomst av små primæravslag kan likevel tyde på at det har foregått en viss formgivning av mindre knoller.

Som nevnt er det flinttypene 1S1 og 2B1 som har størst andel cortex, men få primære og sekundære avslag. Det er observert at disse, og kanskje særlig 2B1, har en del cortex som opptrer som inklusjoner, og som ikke nødvendigvis representerer den ytre skorpen på flintknollen. 2B1 er dessuten den flinttypen med størst andel fragmenter (figur 31.6), noe som kan tyde på at inklusjonene har forringet kvaliteten på råstoffet. Tilstedeværelsen av cortex på avfallsmaterialet og kjernematerialet viser at strandknoller er benyttet, men siden andelen primære og sekundære avslag er såpass lav, indikerer dette at lokale knoller ikke er benyttet i utstrakt grad. Trolig

er ferdigpreparert råstoff brakt inn på lokaliteten (Eigeland 2015: 229–234).

Typologi og teknologi

Redskaper av flint

Det foreligger én tverrpil av flinttype 2D1. Spissen er svakt skjevegget og laget på et hengslet avslag med én helt retusjert sidekant og én uretusjert sidekant. Sistnevnte sidekant utgjør den hengslede distalenden. Pilsippen er 2 cm lang og 0,9 cm bred.

Skraperne er den mest distinkte redskapskategorien på lokaliteten (figur 31.7). De er tilvirket av ulike flinttyper, men flinttype 1S2 dominerer (1S2: 4; 2D1: 1; 3D1: 1; 4U: 1). To av skraperne er fragmenterte, men alle er laget med utgangspunkt i avslag. Skraperne



Figur 31.7. Funn fra Stokke/Polland 9. Øverst: et utvalg skrapere. Skraperne har en tydelig formlikhet. Nederst til venstre: mikroflekker av flinttype 2D1. Nederst til høyre: skramer av flinttype 1S2.

utgjør en nokså enhetlig gruppe med tanke på form, størrelse og retusjvariant. Retusjen er gjennomgående steil og regelmessig, trolig produsert ved trykkteknikk. De hele skraperne varierer fra 2,2 til 4,1 cm i største mål.

Det øvrige sekundærbearbejdede flintmaterialet foreligger i ulike flinttyper og er ikke nærmere typebestemt.

Kjernematerialet

Kjernematerialet er begrenset og består av to plattformkjerner og ett ubestemt kjernefragment. I sin attributtanalyse har Lotte Eigeland (2016) definert kjernene teknologisk som «knoll» og «uregelmessig

kjerne». Førstnevnte er av typen 2D1 og er oppbrukt. Den andre (3D1) er uregelmessig ettersom den er redusert uten en tydelig strategi og forkastet på grunn av lite potensial. Også denne ser ut til å ha hatt utgangspunkt i en mindre knoll. Det er usikkert hvilken kjernetype kjernefragmentet stammer fra, annet enn at den har blitt brukt til avslagsproduksjon. Ingen av kjernene kan knyttes til flekke- og mikroflekkeproduksjon.

Det foreligger enkelte avslag og fragmenter med ett avspaltningssarr på ventralsiden, og disse peker mot en skjellskivekjerneteknologi, men det er ikke skilt ut skjellskivekjerner i materialet.

Gjenstandsdeler	Ubearbejdede flekker		Retusjerte flekker		Ubearbejdede mikroflekker		Retusjerte mikroflekker	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent
Hele	4	28,6	1	50	9	23,8		
Proksimal	4	28,6			16	42,1	1	100
Midtfragment	2	14,3			5	13,2		
Distal	3	21,4	1	50	8	21		
Total	14	100	2	100	38	100	1	100

Tabell 31.3. Flekkematerialet fra Stokke/Polland 9.

Flekkematerialet

Det samlede flekkematerialet utgjør 1,9 % av funnene (tabell 31.3). Flinttype 1S2 og 2D1 dominerer i flekkematerialet. Omtrent 11 % av flekkematerialet er brent og ikke definert etter flinttype.

Med få unntak er alle småflekker tilvirket av flinttype 1S2. Gjennomsnittlig lengde (inkludert sammenføyde småflekker), bredde og tykkelse er henholdsvis 3,6 cm, 0,9 cm og 0,3 cm. Flertallet av småflekkenes har noe ujevne sidekanter og én–to rygger. Mikroflekkenes er i hovedsak tilvirket av flinttypene 1S2 og 2D1, hvorav førstnevnte dominerer. Gjennomsnittlig lengde og bredde er henholdsvis 2,1 cm og 0,7 cm, og tykkelsen er 0,2 cm. 60 % av det samlede flekkematerialet er svært regelmessig, det vil si gjennomgående, rette rygger og parallelle sidekanter, mens 12 % er uregelmessig. Det er først og fremst mikroflekkematerialet som er svært regelmessig. Majoriteten er trolig tilvirket med trykkteknikk, men det har også vært innslag av indirekte og direkte myk teknikk (Eigeland 2016).

I Eigelands (2016) attributtanalyse trer det fram enkelte nyanseforskjeller mellom flekkematerialet fra Stokke/Polland 9 og de eldre Stokke/Polland 3 og Stokke/Polland 8. For det første så er det innslag av flekker og småflekker i materialet fra Stokke/Polland 9, noe som er fraværende på de to sistnevnte. På Stokke/Polland 9 foreligger det mikroflekker og småflekker av samme flinttype (1S2). Småflekkenes ligger tett opptil mikroflekkenes i breddemål, og det har sannsynligvis vært en kombinert produksjon av småflekker og mikroflekker av samme kjerne av flinttype 1S2. Videre er flekkematerialet fra Stokke/Polland 9 generelt lengre, bredere og tykkere enn materialet fra de eldre lokalitetene. Andelen flekker/mikroflekker med leppe og preparering øker sammenlignet med nøstvetfasen. Dette kan indikere et brudd eller skifte hva angår metode og teknikk for flekkeproduksjon, fra nøstvetfasen til fase 4, men dette skiftet er ikke like markant som det som er observert på østsiden av Oslofjorden (Eigeland 2015, 2016).

Attributtanalysen av flekkematerialet viser at den innledende delen av flekkeproduksjonen (fjerning av

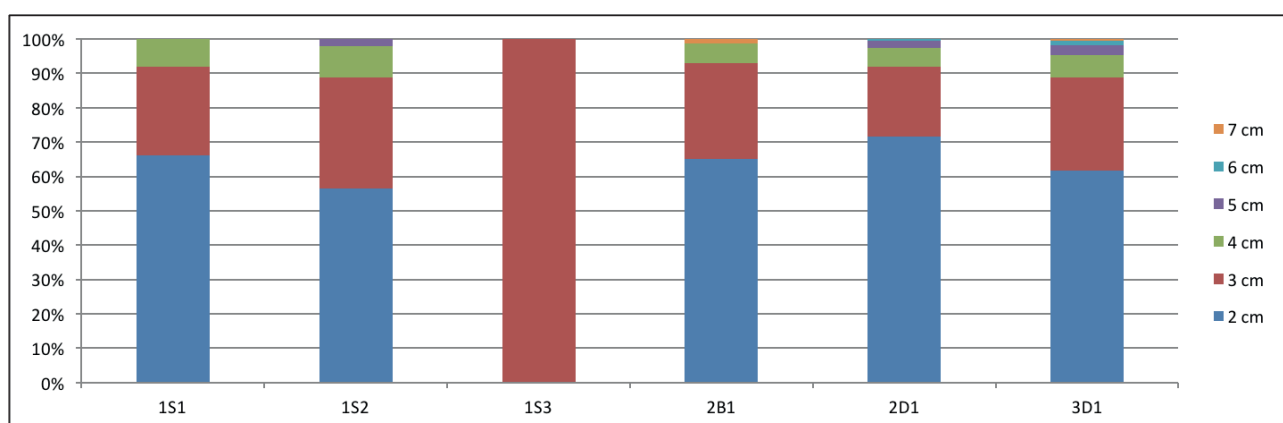
cortex, forming av kjerne) er fraværende i materialet fra Stokke/Polland 9. Flekkematerialet mangler cortex, og 67 % av flekkene har to rygger (Eigeland 2016). Videre er totalmengden beskjeden. Det kan tyde på at ferdige og igangsatte kjerner ble brakt inn på lokaliteten, og at reduksjonssekvenser var korte og/eller ufullstendige.

Avfallsmaterialet

Avfallsmaterialet utgjør til sammen 97 % av den samlede funnmengden på lokaliteten og fordeler seg på kategoriene avslag, makroavslag, fragment, splint med slagbule og splint uten slagbule.

Fragmenter og splinter uten slagbule utgjør over 50 % av funnmaterialet. En mulig forklaring kan være bruk av bipolar teknikk, som ofte produserer større mengder fragmenter og splinter enn andre reduksjonsteknikker (Kuijt mfl. 1995; Eigeland 2006: 22). Det er imidlertid identifisert lite diagnostisk avfall etter bipolar teknikk i materialet, og fragmenteringen må ha en annen forklaring. Et høyt innslag av fragmenter og hengselavslag kan være en indikator på et lavt teknisk nivå hos huggerne (Inizan mfl. 1999: 36; Eigeland 2015: 172). Det er skilt ut 50 hengselavslag (6 % av avlagsmaterialet), og de forekommer i alle flinttyper og i alle størrelser. I tillegg til hengselavslag er det observert avslag med kraftig slagbule eller med bruddterminasjon. Disse er imidlertid ikke skilt ut i katalogiseringen. Det er videre observert at en stor andel av avlagsmaterialet er blitt slått med en 90° slagvinkel. Denne slagvinkelen resulterer ofte i feilslag, som avslag med hengsel- og bruddterminasjon og kraftig slagbule. Spørsmålet er om slagvinkelen er intensjonell, eller om den skyldes et lavt teknisk nivå.

Nærmere 90 % av det varmepåvirkede materialet er fragmenter og splinter uten slagbule. Dersom man ser bort fra det varmepåvirkede materialet, er forholdet mellom avslag og fragment 65–35 %. En generell avlagsproduksjon (med direkte teknikk) vil vanligvis gi 50 % avslag og 50 % fragmenter (Eigeland 2015: 172), og en fragmentandel på 35 % må derfor



Figur 31.8. Avslagsmaterialet fordelt på flinttyper og størrelse (prosentvis).

anses som lavt. Dette viser at flinten har vært av god huggekvallitet, og at menneskene har vært kompetente huggere. Man kan derfor utelukke at slagvinkelen skyldes et lavt teknisk nivå, og den skal heller forstås som en reduksjonsstrategi.

En 90° slagvinkel vil vanligvis produsere rette avslag (pers. med. Lotte Eigeland). Disse rette avslagene bør trolig ses i sammenheng med en annen gruppe diagnostiske avslag som er skilt ut i materialet, nemlig *bikonvekse avslag*. Bikonvekse avslag er avslag med dobbeltkonvekst tverrsnitt og glatte sideflater produsert på skjellskivekjerner. Denne kjernetypen har ofte utgangspunkt i et større avslag der man har brukt sidekantene som plattform for å slå av avslag med tilnærmet rund eller oval form på ventralsiden. Bikonvekse avslag settes i forbindelse med tverrpilproduksjon (Andersen 1978; Petersen 2008: 60), og antakeligvis er det i denne sammenhengen de rette avslagene skal forstås. Reduksjonsstrategien på Stokke/Polland 9 ser derfor ut til å være rettet mot produksjon av emner til tverrpiler.

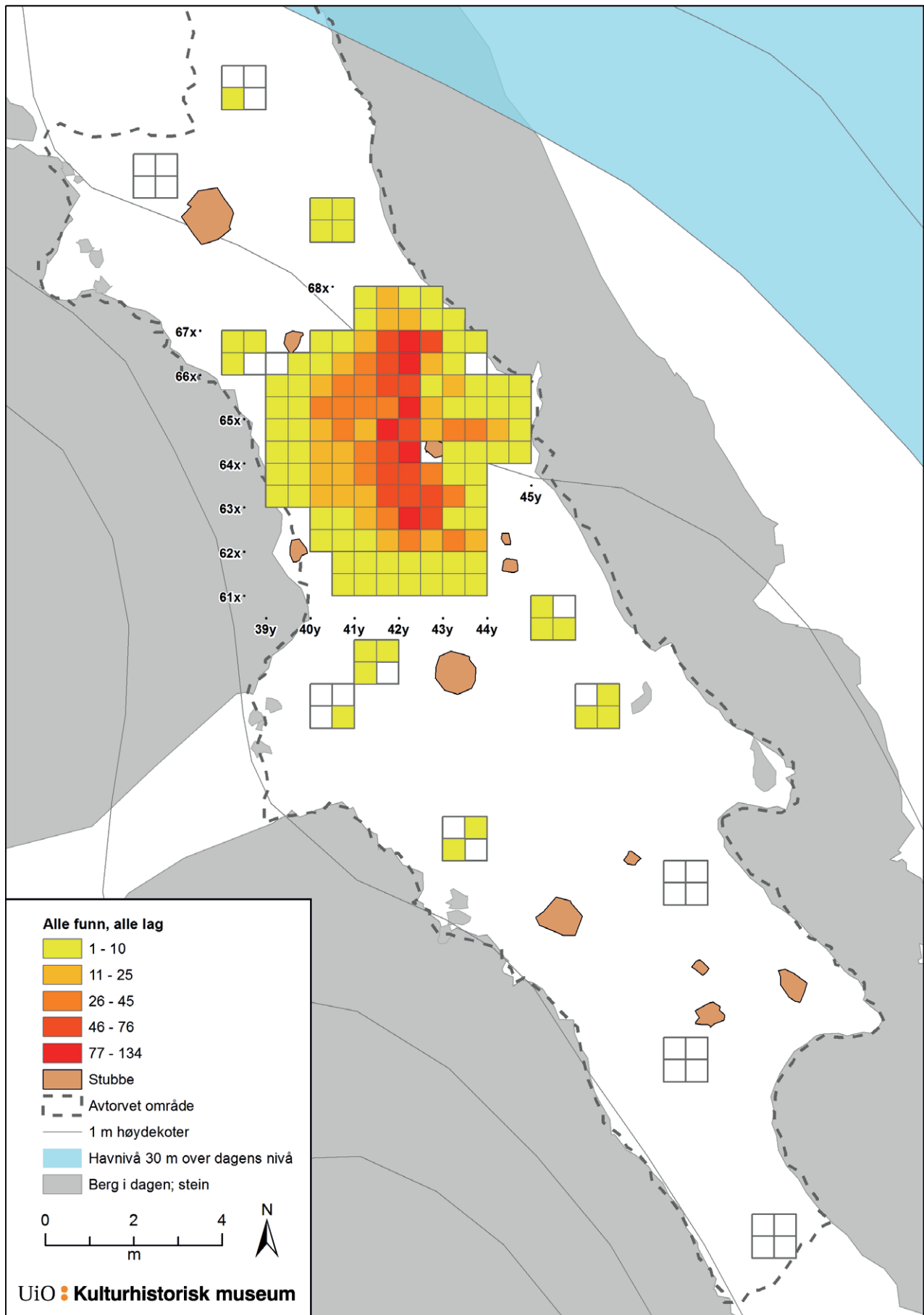
Størrelsen på avfallsmaterialet kan si noe om utnyttelsesgrad. 66 % av avslagene er under 2 cm, 25 % er 2,1–3,0 cm, og de resterende 9 % er over 4 cm i største mål (figur 31.8). Av flinttypene er det 3D1 som har størst andel makroavslag. De største avslagene måler opptil 7 cm. Sammenlignet med nøstvetlokalitetene Stokke/Polland 3, Stokke/Polland 8 og Vallermyrene 4 (Eigeland og Fossum 2014) har Stokke/Polland 9 flere makroavslag, og andelen avslag under 2 cm er vesentlig mindre. En del av avfallsmaterialet kan beskrives som stort og uregelmessig (kantete og tykt), og dette kan bety at mindre avslag er valgt ut og fjernet fra lokaliteten. Størrelsen på det forkastede materialet indikerer at menneskene ikke har økonomisert med flinten i særlig stor grad, noe som kan tyde på at de har hatt med seg eller hatt tilgang på flint av god huggekvallitet.

Knakkesteiner av kvartsitt

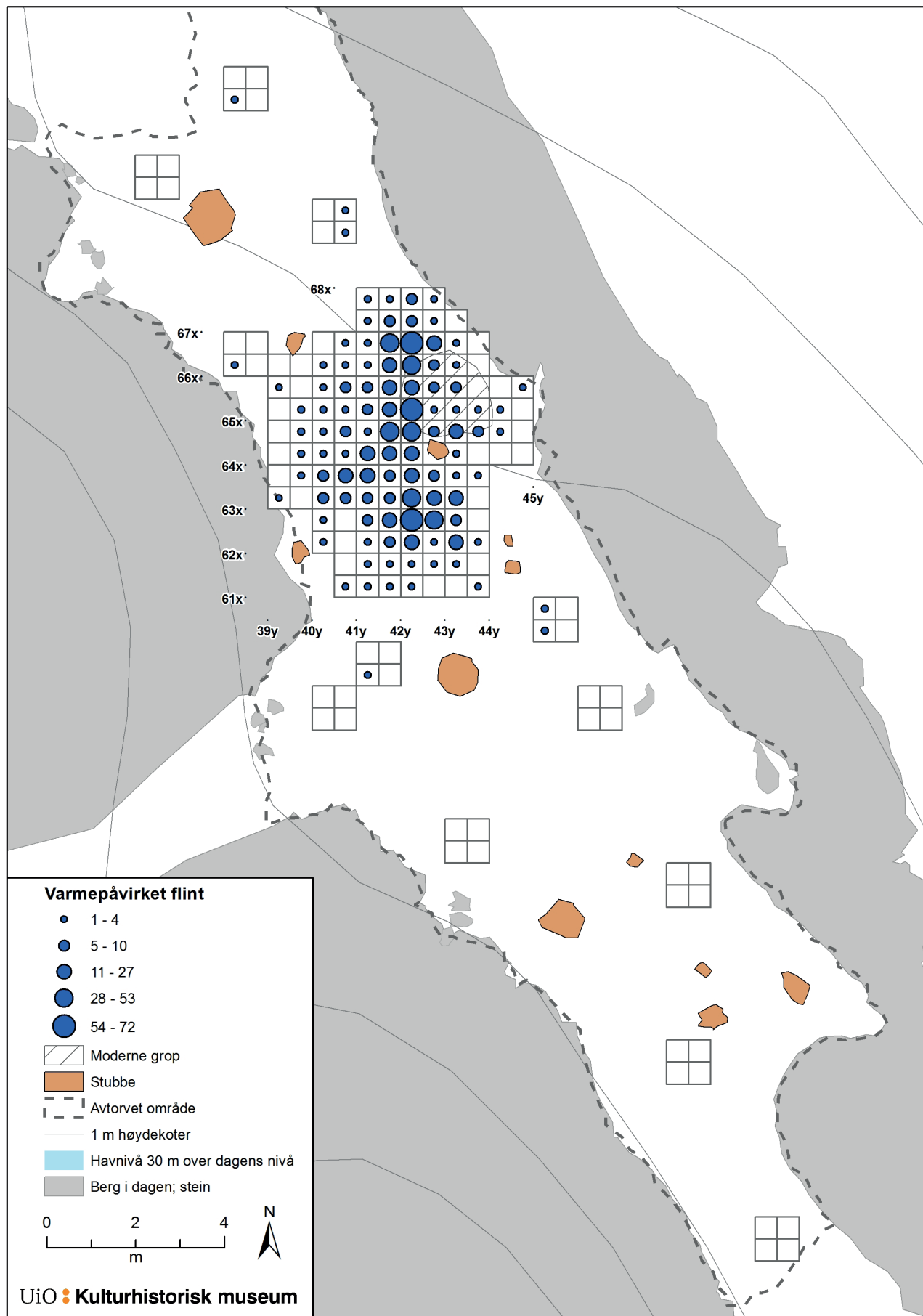
Til sammen ble det funnet tre knakkesteiner av ulike finkornede kvartsitter (rullesteiner). Alle knakkesteinene er harde. Den største knakkesteinen er oval og tung (578 gram) og har knusespor i én ende. Etter knusesporene å dømme ser den ut til å ha blitt brukt i en loddrett, knusende bevegelse, noe som er forenlig med bipolar reduksjonsteknikk. Det er som nevnt identifisert lite bipolart avfallsmateriale og heller ingen bipolare kjerner fra lokaliteten, og det er derfor mer sannsynlig at den har blitt brukt til andre formål. Den mellomste steinen veier 210 gram og har knusespor i to ender. Steinen er noe uregelmessig, men har spisse ender. Knusesporene er mer skråstilte sammenlignet med den største knakkesteinen, og dette kan tyde på at den er blitt brukt til redskapsproduksjon («vanlig knakking»). Den minste knakkesteinen er oval og veier 60 gram med svake knusespor langs én ende. Ingen av knakkesteinene kan anses for å være oppbrukte (Hansen og Eigeland under utgivelse; Eigeland 2015: 200–206).

FUNNSPREDNING

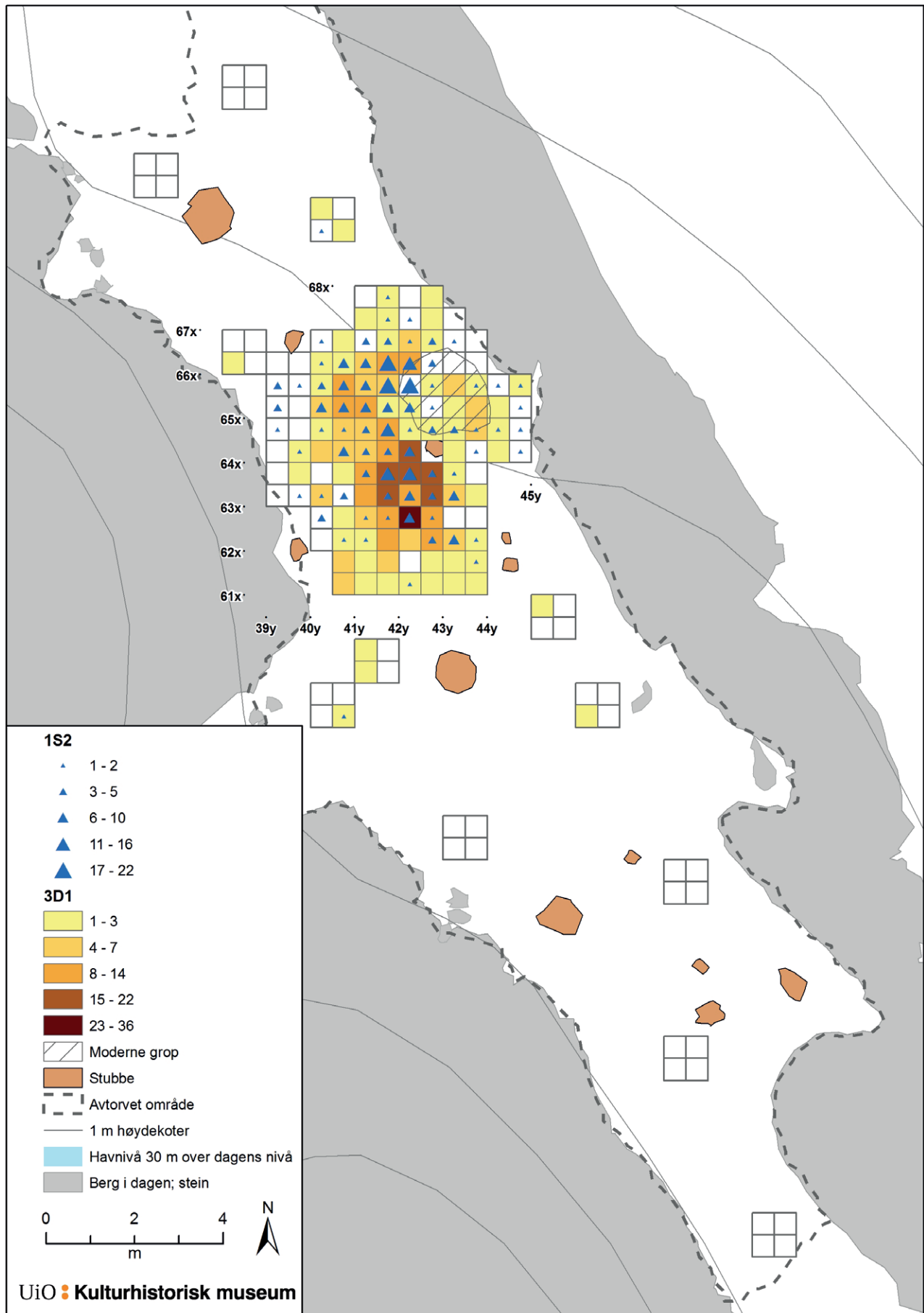
Under undersøkelsen ble det prioritert å avgrense hovedkonsentrasjonen med flintavfall, men spredte funn sør for utgravningsfeltet viser at en større del av terrassen er blitt brukt (figur 31.9). Den vertikale funnfordelingen var lik, og 90 % av funnene lå i lag 1. Funn i lag 2 ble i hovedsak gjort der hvor det var høy funnfrekvens i lag 1. Funnene danner et ovalt spredningsmønster på 5 × 3 meter, men den tidligere omtalte gropen har forstyrret den østre delen av konsentrasjonen. Innenfor utgravningsfeltet var det en funntetthet på 83 funn per kvadratmeter, men den høye fragmenteringsgraden som følge av varme- og frostpåvirkning skaper en kunstig stor funnmengde. Det ble ikke påvist ildsteder eller kokegropen på flaten, og mengden skjorbrent stein var beskjeden.



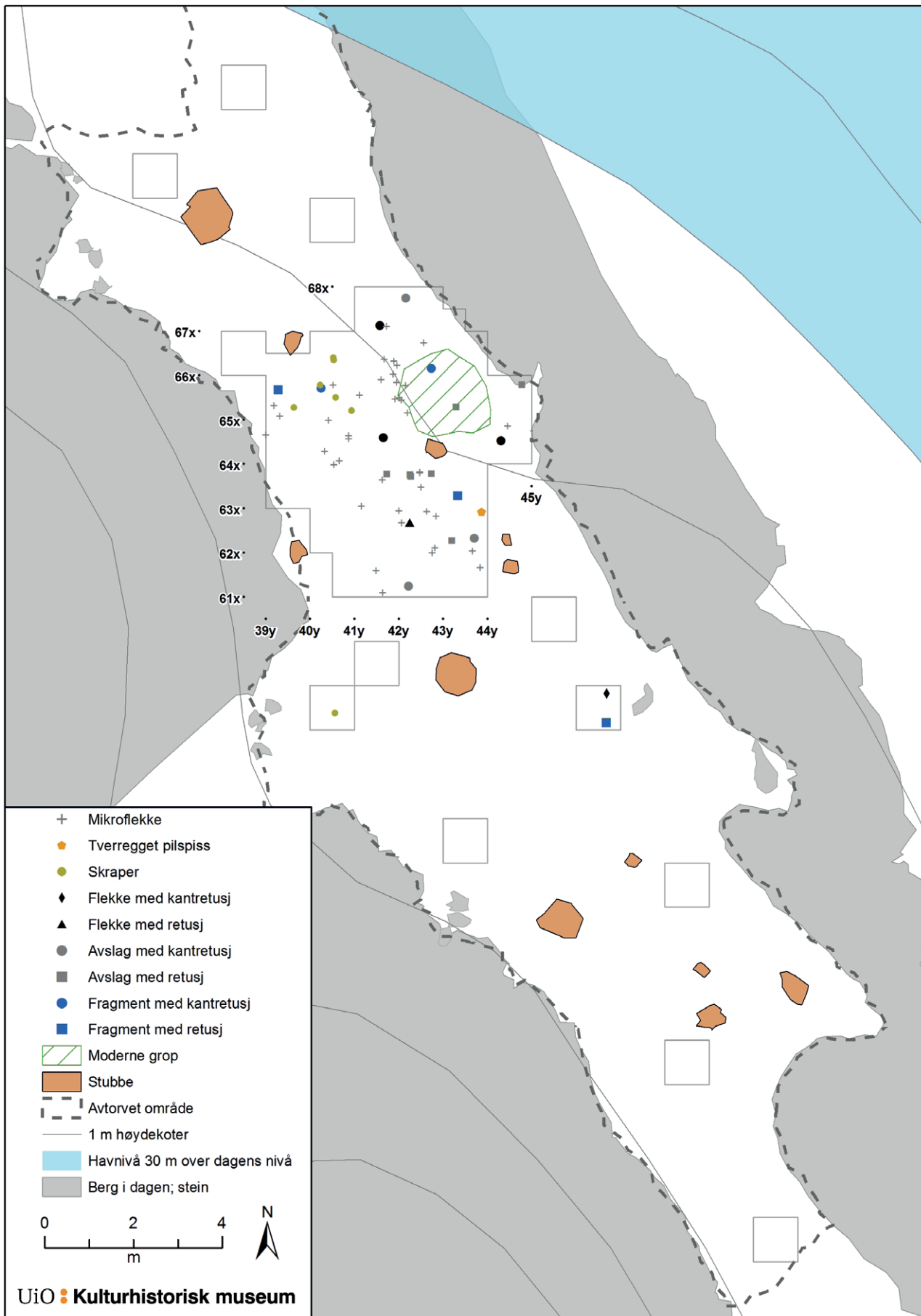
Figur 31.9. Den generelle funnspredningen på Stokke/Polland 9.



Figur 31.10. Fordelingen av varmepåvirket flint på Stokke/Polland 9.



Figur 31.11. Fordelingen av flinttypene 3D1 og 1S2 på Stokke/Polland 9.



Figur 31.12. Spredningen av sekundærbearbeidet materiale.

Det er en høy andel brent flint på lokaliteten (36 %). Spredning av varmpåvirket flint kan brukes som en indikator på hvor ildsteder har vært plassert (Fischer mfl. 1979: 22–24; Sergant mfl. 2006). Som det fremgår av figur 31.10, danner den varmpåvirkede flinten tre konsentrasjoner. To av disse, den sørligste og den nordligste, sammenfaller med de andre flinttypene, mens den midterste konsentrasjonen ikke sammenfaller med andre flinttyper. Kanskje kan det tyde på særlig høy temperatur her. Man kan uansett ikke utelukke at enkelte av konsentrasjonene av brent flint kan tolkes som etterlevninger av utvaskede ildsteder, men ingen fyllskifter eller konsentrasjoner av brente/ubrente steiner kan underbygge dette.

Spredning av mikroavfall, som splinter, kan brukes til å identifisere primære knakkeplasser, da dette blir liggende igjen dersom aktivitetsområder ryddes for avfall (Schiffer 1987; Grøn 2000). Splint med slagbule har samme spredningsmønster som det øvrige avfallet og indikerer at produksjonen har foregått sentralt i funnkonsentrasjonen. De ulike flinttypene ligger sammenblandet innenfor konsentrasjonen. Likevel ser det ut til at de fine flinttypene i hovedsak opptrer i den nordlige delen av konsentrasjonen, mens de matte er konsentrert til den sørlige delen (figur 31.11). Både mikroflekker og flekker ligger spredt på feltet.

Mesteparten av flekkene av 1S2 er konsentrert til den nordvestlige delen. Det er gjort sammenføyninger mellom fragmenterte flekker og mikroflekker som ble funnet med stor horisontal avstand til hverandre. Dette kan skyldes postdeposisjonelle forstyrrelser, men det kan også bety at gjenstander er bevisst flyttet rundt på.

Som det fremgår av figur 31.12, ble alle skrapere, med unntak av én, funnet nordvest på utgravningsfeltet. Disse ligger derfor i utkanten av området med høyest funnfrekvens. Den tydelige konsentrasjonen av skrapere kan indikere at de har blitt brukt her, og/eller at de er deponert på samme sted med tanke på senere gjenbruk av flaten. Ingen av skraperne kan karakteriseres som nedarbeidede eller ødelagte. Den mellomste knakkesteinen, som er brukt til vanlig knakking, lå sentralt i funnkonsentrasjonen. De to andre ble funnet i utkanten av feltet.

NATURVITENSKAP OG DATERING

Strandlinje

Stokke/Polland lå 29–31 moh. på en naturlig avgrenset terrasse. Strandlinjedateringen gir en dateringsramme til 4200–4000 f.Kr., dette tilsvarer siste del av senmesolittisk fase 4.

Typologi og teknologi

Med unntak av én enkelt tverregget pilspiss er det få diagnostiske gjenstander i funnmaterialet fra Stokke/Polland 9 som kan underbygge en datering til siste del av senmesolitikum. Som demonstrert i funngjennomgangen er det flere interessante nyanseforskjeller mellom materialet fra Stokke/Polland 9 og lokaliteter datert til nøstvetfasen når det gjelder flekkeproduksjon, reduksjonsstrategier og råstoffbruk.

På bakgrunn av teknologiske analyser av Svinesundmaterialet mener Eigeland (2015) at det skjer endringer mot slutten av senmesolitikum, og det er klare teknologiske brudd med den forutgående nøstvetfasen. Det synes å være en preferanse for fin flint av god kvalitet, liten bruk av lokale flintressurser, en selektiv maksimering av fine flinttyper og få lange, komplette reduksjonssekvenser (Eigeland 2015: 369). Som nevnt viser attributtanalysene av flekkematerialet fra Stokke/Polland 9 at lokaliteten skiller seg noe fra de eldre nøstvetlokalitetene fra E18-prosjektet. Det foreligger både flekker og mikroflekker, og etter flinttypene å dømme har det vært en kombinert flekke- og mikroflekkeproduksjon på lokaliteten.

Glørstad (2004: 44–45) påpeker at mikroflekker utgjør er liten andel av den totale funnmengden på lokaliteter datert til siste delen av senmesolitikum sammenlignet med nøstvetlokaliteter. Enkelte har beskrevet mikroflekkematerialet fra perioden som svært regulært (se Johansen 2004: 12–13; Melvold 2009: 176–177), mens andre har karakterisert det som uregelmessig (og ikke-intensjonelt; Berg 1995: 84; Glørstad 2003: 294–295). Mikroflekkematerialet fra Stokke/Polland 9 er jevnt over regelmessig og stammer fra en standardisert produksjon, men attributtanalysene til Eigeland (2016) viser at sammenlignet med materialet fra de ovennevnte nøstvetlokalitetene er mikroflekkene generelt bredere, tykkere og lengre. I tillegg har mikroflekkematerialet attributter som leppe og preparering, og dette skiller seg fra de analyserte lokalitetene fra den eldre nøstvetfasen (Eigeland 2016). Dette kan indikere et brudd eller skifte hva angår metode og teknikk for flekkeproduksjon, fra nøstvetfasen til fase 4, men dette skiftet er ikke like markant som det som er observert på østsiden av Oslofjorden (Eigeland 2015, 2016). Dette er interessante observasjoner og kan tyde på regionale forskjeller i siste del av senmesolitikum. Det bør likevel understrekes at antallet analyserte fase 4-lokaliteter fra både øst- og vestsiden av Oslofjorden er begrenset.

Selv om matte flinttyper dominerer, er det dokumentert en høy andel fin senonflint (eventuelt daniensflint) på Stokke/Polland 9. Denne er brukt til både avslagsproduksjon og flekke-/mikroflekkeproduksjon. På Vallermyrene 4 er de fine flinttypene i hovedsak brukt

til mikroflekkeproduksjon (Eigeland og Fossum 2014). Videre inneholder avfallsmaterialet på Stokke/Polland 9 en større andel store avslag og fragmenter (>3–4 cm) som har potensial for videre reduksjon. Samlet viser dette at menneskene ikke økonomiserte med flintbruken. En lignende situasjon er dokumentert på lokaliteten Finstad i Råde i Østfold, som er strandlinjedatert til 4700–4300 f.Kr. Stine Melvold (2009: 171) bemerker at flinten ikke er maksimalt nedarbeidet, da det forekommer store avslag, fragmenter og kjerner. Også fra Svinesundprosjektet (Glørstad 2004: 31) er det påpekt at flinten på lokaliteter datert til fase 4 er mindre opphugget og mindre intensivt utnyttet sammenlignet med nøstvetlokalitetene, og at flinttilgangen kan ha vært bedre i siste del av senmesolitikum. Dette er i tråd med Eigelands (2015) analyser, som viser en bedre tilgang på flint av god kvalitet i siste del av senmesolitikum. Det er behov for flere inngående studier av råstoffbruken på lokaliteter fra denne perioden. Dersom disse observasjonene er reelle, er dette interessant. Hvor er i så fall den «nye» kilden? Som nevnt har menneskene på Stokke/Polland 9 trolig brukt strandknoller av flint, men disse har hovedsakelig vært preparert før de ble tatt med inn på lokaliteten. Strandflinten trenger derfor ikke nødvendigvis være lokal.

DISKUSJON OG TOLKNING

Studier av avfallsmaterialet gir informasjon om hvilke aktiviteter som har foregått på Stokke/Polland 9. Noe av avslagsmaterialet fra Stokke/Polland 9 kan trolig knyttes til kjernepreparering, men en stor del av avslagsproduksjonen er sannsynligvis rettet inn mot produksjon av emner til tverrpiler. Rette og bikonvekse avslag er velegnet for denne typen redskapsproduksjon (Andersen 1978; Petersen 2008: 60; Eigeland 2015). Som nevnt kan deler av avfallsmaterialet karakteriseres som uregelmessig. Antakeligvis representerer dette det forkastede materialet, og avslag med de rette dimensjoner er sortert ut. Fravær av passende emner og ferdige tverrpiler kan tyde på at menneskene har tatt disse med seg videre.

I tillegg til avslagsproduksjon har det foregått flekke-/mikroflekkeproduksjon på lokaliteten, men denne utgjør en liten andel av funnmaterialet. Det er som nevnt en nedgang i mikroflekkeandelen mot slutten av senmesolitikum, og dette er satt i sammenheng med introduksjonen av tverrspisser og at flinteggspissene gradvis mister sin viktighet (Glørstad 2004, 2010). Eigeland (2015) mener at den marginale andelen mikroflekker på lokaliteter fra fase 4 også kan forklares ved at oppholdene har vært av kortere varighet, eller mindre gjenbruk av lokaliteter sammenlignet med lokalitetene fra den klassiske nøstvetfasen.

Dette stemmer godt overens med flekkematerialet fra Stokke/Polland 9. Reduksjonssekvensene her er korte/ufullstendige, og kjernene er fraktet videre til neste plass i landskapet. Dette peker mot en høy mobilitet.

Undersøkelser fra sør- og vestkysten av Sverige viser at boplassene fra den siste delen av senmesolitikum er små (Kihlstedt mfl. 1997: 124). Dette kan tyde på et mer mobilt bosetningsmønster i denne perioden. Det bør imidlertid påpekes at det er undersøkt få lokaliteter fra denne delen av senmesolitikum, og flere av disse har vist seg å være en sammenblanding av flere faser (Andersson og Wigforss 2004: 86, 101–104). Også i Oslofjord-området er fasen dårligere belagt sammenlignet med nøstvetfasen, og det er vanskelig å få et godt inntrykk av omfanget og variasjonen mellom lokaliteter fra den siste delen av senmesolitikum. Lokaliteter fra nøstvetfasen blir ofte gjenbrukt, og man kan spore en økende grad av tilknytning til lokale landskap (Glørstad 2004, 2010). Om denne landskapstilhørigheten fortsetter i siste del av senmesolitikum, må undersøkes nærmere. Forandringer i teknologi og råstoffbruk kan peke mot større samfunnsmessige endringer mot slutten av senmesolitikum. En endret flinttilgang mot slutten av senmesolitikum kan indikere nye kontaktnett og et mer mobilt bosetningsmønster.

Det er flere elementer som underbygger at oppholdet på Stokke/Polland 9 har hatt kort varighet. Funnmaterialet er av begrenset omfang og lå innenfor et avgrenset område. Selv om det reelle bruksarealet er større enn det utgravde området, har lokaliteten hatt liten utstrekning. Det er dokumentert import av ferdigpreparerte råstoff, det er brukt få kjerner, og disse er brakt inn på lokaliteten og fraktet ut igjen. Antallet flinttyper er begrenset, og det synes å være visse ulikheter i distribusjonen av de forskjellige flinttyper. Det har foregått produksjon av emner til tverrpiler, men disse er tatt med ut av lokaliteten. Samlet peker dette mot at oppholdet på Stokke/Polland 9 har hatt kort varighet. Bruken av ferdigpreparert råstoff og kjerner viser at menneskene har vært forberedt. Forekomsten av et avfallsmateriale med potensial for videre reduksjon betyr at de ikke har hatt behov for å økonomisere med flinten. Dette kan tyde på at de har fraktet med seg tilstrekkelig råstoff, eller at de skal bevege seg videre til et sted der de vet at råstofftilgangen er god. Dette samt transport av flekkekjerner vitner om planlegging og høy grad av mobilitet. Funnmaterialet fra Stokke/Polland 9 gjenspeiler en planlagt bevegelse gjennom landskapet. Likevel kan forekomsten av knakkesteiner og ansamlingen av funksjonelle skrapere tyde på at menneskene kanskje planla å returnere til lokaliteten.