

## 26. HEGNA ØST 7

### EN BOPLASS FRA OVERGANGEN FRA MELLOM- TIL SENMESOLITIKUM

*Lucia Uchermann Koxvold, Steinar Solheim og John Asbjørn Havstein*

C59650, Aks.-nr. 2013/398, Stokke Østre 24/2, Bamble kommune, Telemark	
Askeladden-ID:	146129
Hoh.:	40–42 m
Utgravningsleder:	Anja Mansrud / John Asbjørn Havstein
Feltmannskap:	3–4 personer
Dagsverk i felt:	47
Tidsrom:	15.–16.5., 27.–28.5., 19.–27.6., 4.–6.8., 8.9.
Metode:	Maskinell avtorving, konvensjonell steinalderutgravning, maskinell flateavdekking
Avtorvet areal:	453 m <sup>2</sup>
Flateavdekket areal:	205 m <sup>2</sup>
Utgravd areal:	Lag 1: 54 m <sup>2</sup> , lag 2: 19 m <sup>2</sup> , lag 3: 1 m <sup>2</sup>
Utgravd volum:	7,4 m <sup>3</sup>
Volum per dagsverk:	0,16 m <sup>3</sup>
Funn:	2009 littiske funn
Datering:	Strandlinje: 6600–6200 f.Kr. Typologi/teknologi: mellom- til seinmesolitikum

#### INNLEDNING OG SAMMENDRAG

Hegna øst 7 ble registrert som ID 146129 av Telemark fylkeskommune i 2010 (Olsen 2012: 155). Lokaliteten ble påvist ved to positive prøvestikk med til sammen fire flintfunn og én kvartsbit. Lokaliteten ble anslått til å ha en topografisk utstrekning på 322 m<sup>2</sup>. Hegna øst 7 ble undersøkt i 2014. Lokalitetens beliggenhet på 42–40 meter over dagens havnivå tilsvarer datering til overgangen fra mellom- til seinmesolitikum og perioden 6500–6200 f.Kr. Totalt ble det gjort 2009 funn. Flint er det dominerende råstoffet, men det ble også gjort funn av bergart, kvarts, kvartsitt og sandstein.

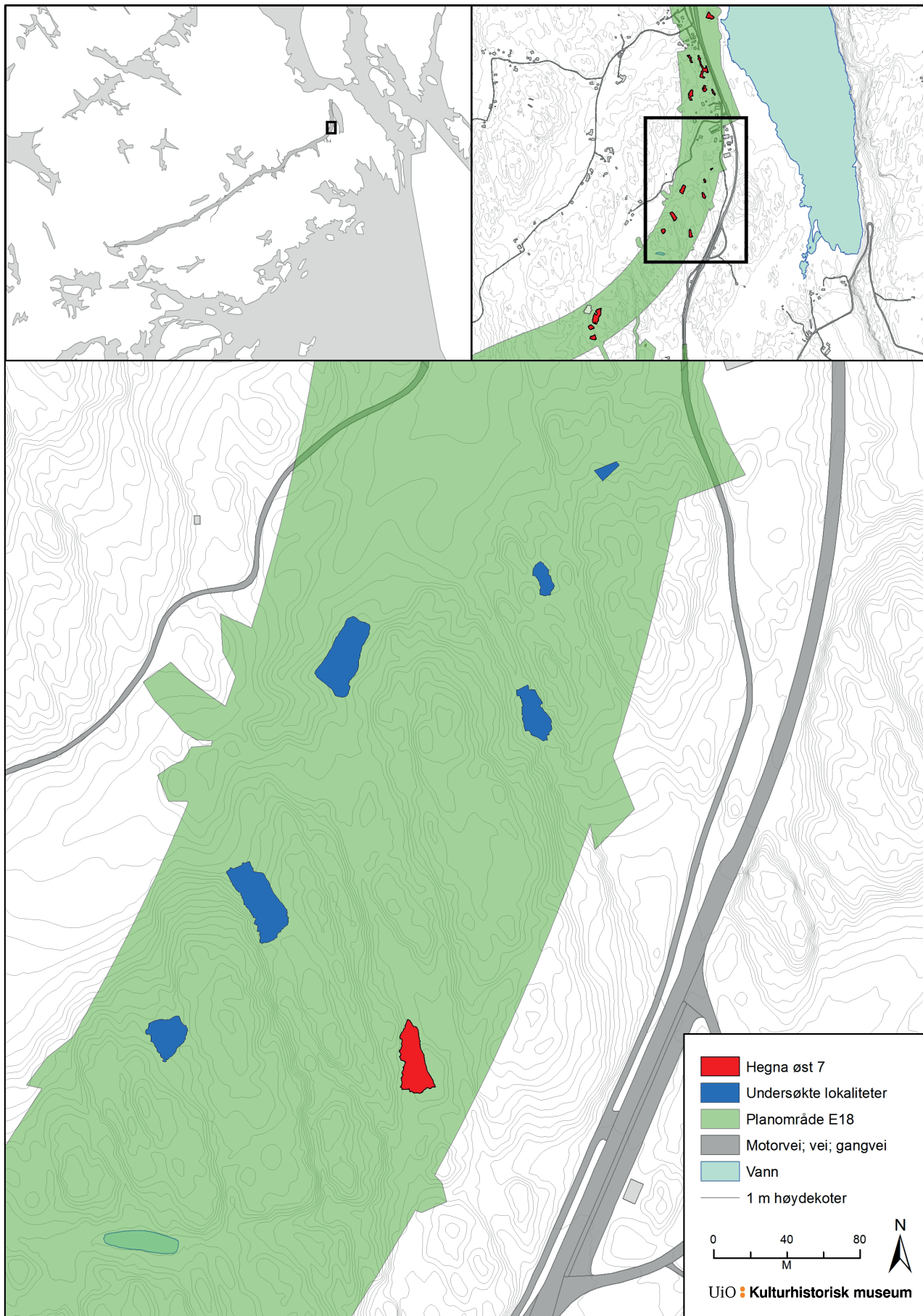
#### LANDSKAP OG TOPOGRAFI

Hegna øst 7 ble anslått til å være 322 m<sup>2</sup> stor, og den lå 42–40 moh. Da havet stod 40 meter høyere

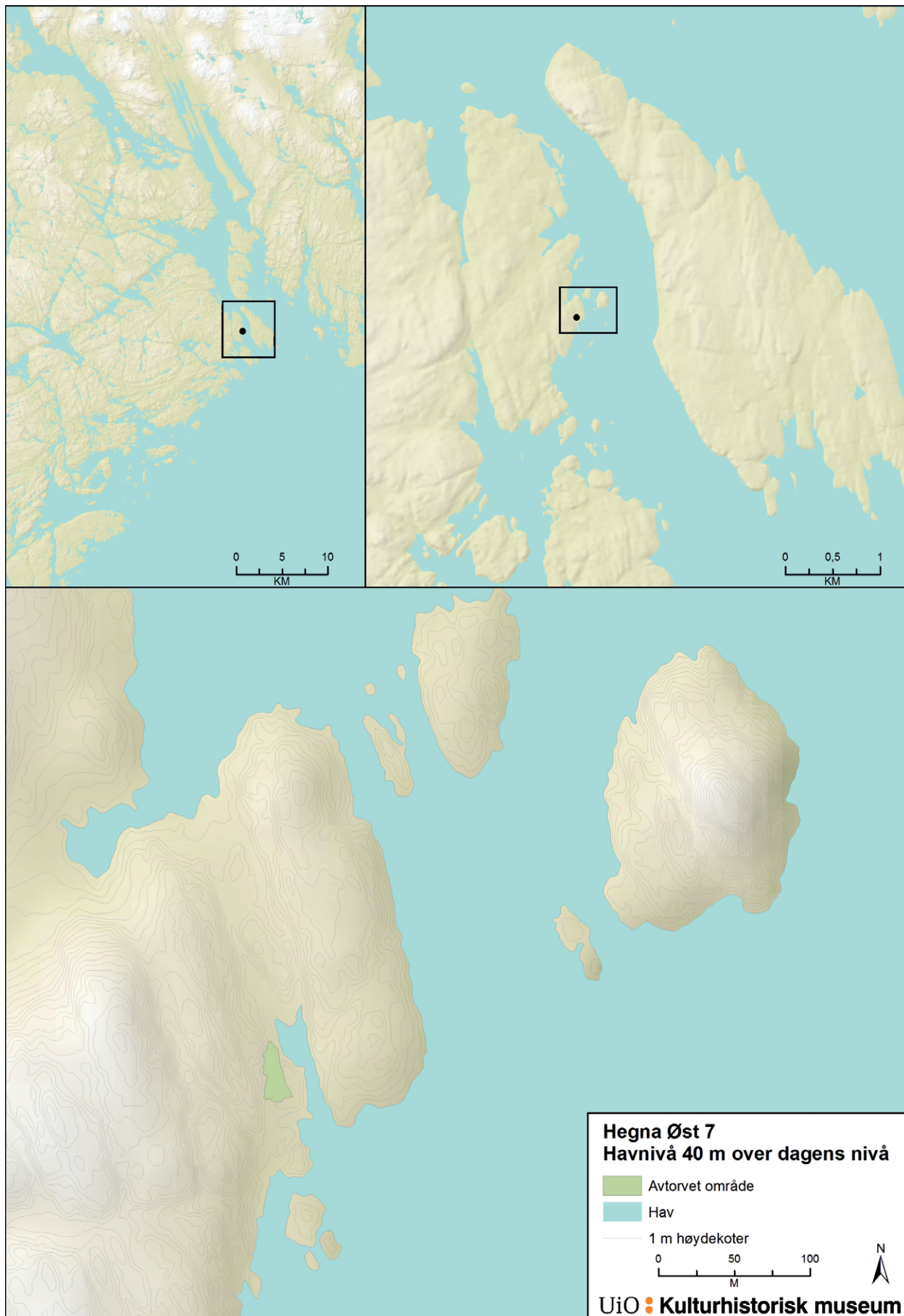
enn i dag, lå undersøkelsesområdet i en beskyttet vik på østsiden av fastlandet, vendt ut mot en bukt (figur 26.1, 26.2). Lokaliteten var avgrenset av lave svaberg av gneis mot sør og øst samt høye berg mot vest. Mot nord falt terrenget slakt, og her har det vært en fin naturlig havn ved en strandlinje på ca. 40 moh. Det har vært et godt utkikkspunkt på toppen av berget vest for lokaliteten (figur 26.3). Forut for utgravningen var lokalitetsflaten og området rundt tett bevokst med løvskog samt enkelte innslag av gran og furu.

#### MÅLSETTING OG PROBLEMSTILLING

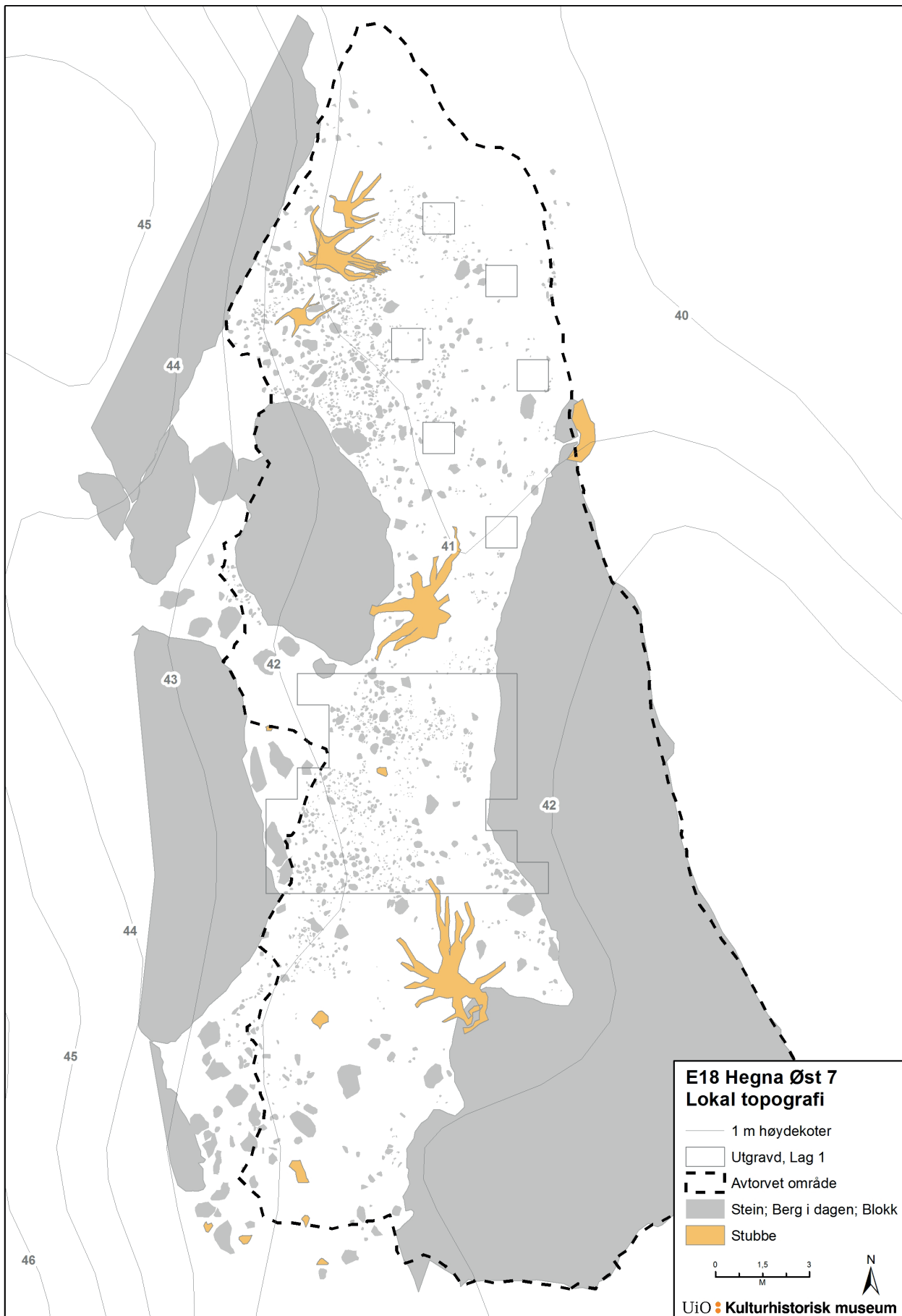
Det var en målsetting å kartlegge omfanget av aktiviteten på lokaliteten og undersøke denne i lys av de øvrige lokalitetene ved Hegna øst og Stokke/Polland.



Figur 26.1. Beliggenheten til Hegna øst 7 i dagens landskap.



Figur 26.2. Lokalitetens beliggenhet ved et havnivå på 40 over dagens nivå.



Figur 26.3. Lokaltopografiske trekk og utgravningsfeltet på Hegna øst 7.



**Figur 26.4.** Oversiktsfoto fra Hegna øst 7. ØV: lokaliteten under utgravning, sett mot sør. ØH: lokaliteten under utgravning, sett mot nord. NV: lokaliteten under utgravning, sett mot sørøst. NH: lokaliteten under utgravning, sett mot vest. Legg merke til de glattskurte svabergene som omkranser den lille lommen med løsmasser.

De markante innslagene av flere ulike råstoff av lokalt opphav gjorde det naturlig å stille spørsmål om funksjon og aktivitet på lokaliteten.

## UNDERSØKELSEN

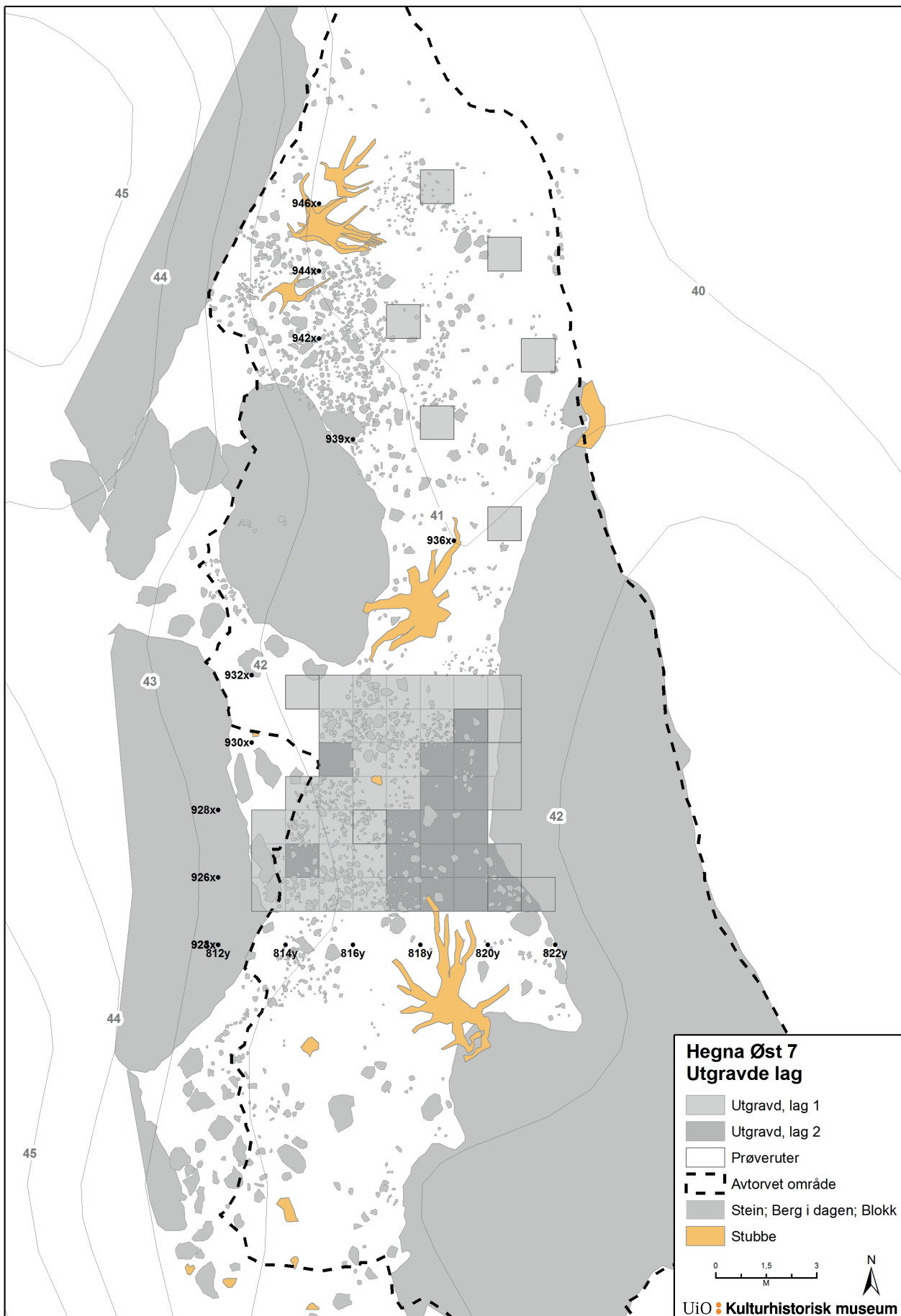
### *Metode*

Prosjektets problemstillinger og det store antallet lokaliteter i Hegna øst-området forutsatte strenge prioriteringer i felt og dermed at enkelte lokaliteter kun skulle undersøkes gjennom en utvalgsundersøkelse. Innledningsvis ble alle lokalitetene avtorvet med maskin for å få frem den opprinnelige topografien. På Hegna øst 7 var det påvist to positive prøvestikk med til sammen fem littiske funn. Flaten var liten og godt avgrenset. Etter maskinell avtorvning fremkom skjærgårdspreget som må ha karakterisert lokaliteten i seinmesolitikum. Den funnførende flaten bestod av et

avgrenset område med løsmasser med store mengder breavsatt stein og var omgitt av isskurte og eroderte svaberg av gneis (figur 26.4).

Det var særlig mye stein i sør og vest på lokaliteten, og det sørlige området var i tillegg dekket av massive stubber med røttene flettet inn i hverandre. Det var fuktig og myrlendt her, og over løsmassedekke lå et tynt lag av svart torv. Denne delen av lokaliteten ble ikke avdekket med gravemaskin. Under torvlaget var det morenemasser med store mengder stein samt minerogene masser bestående av sand og grus.

Det ble først foretatt en innledende undersøkelse og gravd prøveruter hver fjerde meter (figur 26.5). Prøverutene ble lagt der hvor det var hensiktsmessig med tanke på undergrunn og stubber/røtter. Prøverutene ble gravd i hele kvadratmeter. Det ble påtruffet flere funn i enkelte meterruter sentralt på lokalitetsflaten, og det ble etter hvert åpnet et større sammenhengende felt rundt disse. Undersøkelsen



Figur 26.5. Oversikt over gravde lag og ruter på Hegna øst 7.

Type	Variant	Flint	Kvarts	Kvartsitt	Bergart	Sandstein	Antall	Prosent
Makroavslag	Ubearbeidet	1		42			43	2,1
Avslag	Ubearbeidet	297	50	108	1		456	22,7
	Retusjert	9	1				10	0,5
	Bor	1					1	0,0
	Hengselsavslag	15					15	0,7
Fragment	Ubearbeidet	520	44	26	63		653	32,5
	Skrapet	3		2			5	0,2
	Bor	2					2	0,1
	Retusjert	12	1	2			15	0,7
Splint	Ubearbeidet	599	23	3			625	31,1
Kjerne	Bipolar	29	5				34	1,7
	Plattform-	3					3	0,1
Kjernefragment	Prepareringsavslag	3					3	0,1
	Ryggflekke	5					5	0,2
	Sidefragment	2					2	0,1
	Øvrige	2					2	0,1
Flekke	Ubearbeidet	5					5	0,2
Smalflekke	Ubearbeidet	15					15	0,7
	Retusjert	4					4	0,2
Mikroflekk	Ubearbeidet	93	3				96	4,8
	Retusjert	1					1	0,0
Pilspiss	Pilspiss		1				1	0,0
	Mikrolitt	1					1	0,0
Øks	Trinn-				1		1	0,0
	Øvrige				2		2	0,1
Knakkestein	Knakkestein				3		3	0,1
Sandsteinskniv	Sandsteinskniv					3	3	0,1
Slipeplate	Slipeplate					3	3	0,1
<b>Total</b>		<b>1622</b>	<b>128</b>	<b>183</b>	<b>70</b>	<b>6</b>	<b>2009</b>	<b>100</b>

**Tabell 26.1.** Alle funn fra Hegna øst 7.

ble gjennomført med konvensjonell manuell graving i hele meterruter i 10 cm lag.

Til sammen ble det gravd 73 m<sup>2</sup> i lag 1. Det ble funnet en funnkonsentrasjon som inneholdt flint, kvartsitt, bergkrystall og andre bergarter, sentralt på flaten. Avslutningsvis ble lokalitetsflaten avdekket med gravemaskin uten at det ble gjort funn av strukturer eller gjenstander.

#### *Kildekritikk*

Lokaliteten fremstod som uberørt av moderne aktivitet. Det var imidlertid utfordrende å grave her på grunn av mye stein og røttene som lå sammenfiltret i torven og i overgangen til minerogene masser. Det er rimelig å anta at røttene også kan ha påvirket funnkonsentrasjonen.

Hovedtype, kvartsitt	Variant/beskrivelse	Antall	Prosent, cortex	Prosent
Kryptokrystallin / fin kvartsitt (1K)	1K1. Rosa, grapefruktfarvet.	1		0,5
	1K2. Grå med brunskjær.	4		2
	1K3. Ugjennomsiktig hvit.	1		0,5
	1K4. Melkehvit.	2		1
	1K6. Stripete hvit/transparent.	1		0,5
Middels- til grovkornet kvartsitt (2K)	2K. Mellomkornet grå/brun/beige.	174	74	95
<b>Total</b>		<b>183</b>	<b>74</b>	<b>100</b>

**Tabell 26.2.** Kvartsittyper fra Hegna øst 7. Som det fremkommer av tabellen, er den naturlige overflaten kun identifisert på varianten 2K.

Hovedtype, bergart	Variant/beskrivelse	Erodert	Antall	Prosent, cortex	Prosent
	B1. Lys grå, porøs med hull.	Nei	8		11,5
	B2. Lys blågrå.	Ja	57		81,5
	B4. Gråbrun med svarte prikker.	Usikker	1		1,5
Ubestemte	Sterkt forvitret	Ja	4		5,5
<b>Total</b>			<b>70</b>	<b>0</b>	<b>100</b>

**Tabell 26.3.** Bergartstyper på Hegna øst 7. Som det fremgår av tabellen, foreligger det ingen naturlige overflater.

## FUNNMATERIALET

Totalt ble det gjort 2009 funn av flint, kvarts, kvartsitt, bergart og sandstein (tabell 26.1). Det primærbearbejdede materialet utgjør 93,7 %, og det sekundærbearbejdede materialet utgjør 6,3 % av alle funn. I overkant av 8 % av flinten er varmpåvirket, mens 21,1 % har rester av cortex.

## Råstoff

### Flint

81 % av funnene fra Hegna øst 7 er av flint. I motsetning til de fleste av lokalitetene som er undersøkt av prosjektet, er det ikke gjennomført en flinttypeinndeling av funnene fra lokaliteten. Flinten er i all hovedsak delvis eller helt patinert, og det ble derfor ansett som lite hensiktsmessig å gjennomføre slike analyser.

### Kvarts og bergkrystall

Kvarts og bergkrystall utgjør 6 % av funnene. Kvartsen ser ut til å komme fra samme råstoffkilde. Bitene viser en glidende overgang fra bergkrystall med krystallfasett via blank, krakelert til hvit ugjennomsiktig kvarts.

### Kvartsitt

9 % av funnene er av kvartsitt. Kvartsittmaterialet er inndelt i to hovedtyper med flere tilhørende undervarianter

(tabell 26.2). De to hovedtypene er delt inn i seks varianter, hvilket kan tyde på at den benyttede forekomsten hadde stor variasjon, eller at materialet stammer fra flere forekomster. Dersom det siste er tilfellet, vil innsamlingspraksisen vise til bevisst seleksjon av råstoff hvor ulike typer har blitt samlet, testet og benyttet. Dersom alt råstoffet er fra samme kilde, kan det tyde på en opportunistisk benyttelse av en lokal forekomst.

### Bergart

Det er identifisert tre bergartstyper på Hegna øst 7, tilsvarende 3,5 % av alle funn (tabell 26.3). Typen B2 dominerer, mens B1 og B4 kun er representert av henholdsvis et fragment og ett avslag og en øks.

Typen B1 er av en lys grå og porøs bergart med små porer (under 2 mm), og den synes ikke å være erodert. B2 er en lys gråblå bergart som er kraftig erodert, mens B4 er en gråbrun bergart med svarte prikker/flekker.

Alt bergartsmaterialet er trolig rester av økseproduksjon. Det foreligger ingen biter med naturlig overflate, og mye tyder derfor på at knoller og økseemner er grovpreparert og tilhugget en annen plass før de deretter er fraktet inn på Hegna øst 7.

### Sandstein

Det er funnet seks gjenstander i sandstein, hvorav tre kniver og tre slipeplater. Det er forskjell på sandsteinen



som er brukt på lokaliteten, og den ene er finkornet, lys beige med enkelte mørkere og glitrende korn. Den andre er noe mer grovkornet, melert og lys brun eller beige med flere mørke kvartsbiter.

## Typologi og teknologi

### *Flint*

#### *Pilspiss, bor og skrapere*

Det foreligger én pilspiss, tre bor og tre skrapere. Pilspissen er en mikrolitt tildannet på en smalflekk. Mikrolitten har en divergerende proksimal og distal retusj på henholdsvis ventral og dorsal side mot en lett konveks sidekant med bruksspor. Motstående sidekant er mindre regelmessig med et par skader som muligens kan skyldes skjefting. Mikrolitten måler 0,9 cm i bredden og 2,6 cm i lengden.

Ett av borene er tildannet på et flekkelignende avslag med dorsal retusj langs begge sidekantene på den distale halvdel. Boret er 0,9 cm bredt og 2,4 cm langt. De to siste borene er begge fragmentert. Det ene har en ventral retusj og bruksspor langs begge sidekanter mot en kraftig odd. Det andre mangler proksimalenden og er en tykk og kraftig distalende. Det er svært fin dorsal retusj langs én sidekant, og fragmentet har flere større ventrale avspaltinger mot odd/distalende. Langs andre sidekant er det flere uregelmessige og mindre avspaltinger som kan tolkes som bruksspor. De to fragmentene har største mål 1,7 og 2,2 cm.

Tre fragmenter av skrapere ble funnet. Den ene har konveks retusj langs en kant hvor tilstøtende flate er lett konkav. Den andre har største bredde langs en konveks kant mellom negativ og positiv spalteflate, lette bruksspor på den positive fasetten samt muligens et mindre parti med svært fin retusj. Langs stykkets sidekant er det trimming som kan se ut som en preparert plattformkant, eventuelt er en utstikkende kant fjernet i forbindelse med skjefting av redskapet. Den siste skraperen er fragmentert og har en fullstendig, lett retusjert konveks kant på den dorsale side. Det er noe retusj og bruksspor langs en delvis cortexdekket tilstøtende kant og en regulær, steil skrapperretusj langs den andre tilstøtende kant. De tre skraperne måler alle 1,8 cm i største mål.

#### *Øvrig sekundærbearbeidet materiale*

Det øvrige sekundærbearbeidede materialet i flint består av én retusjert mikroflekk, fire smalflekker, ni retusjerte avslag og tolv retusjerte fragmenter.

Det retusjerte flekke- og mikroflekkematerialet består utelukkende av patinert flint. Mikroflekken

har fin ventral retusj i distalenden og langs tilstøtende del av den ene sidekanten. Den er 0,4 cm bred og 1,7 cm lang. Den ene flekken har retusj langs begge sidekanter samt retusj og/eller bruksspor langs deler av den distale bruddkanten mot den kraftigste av sidekantene. Langs én sidekant er det retusj som svinger inn mot den proksimale bruddkant, og fasetter på den proksimale enden kan indikere at dette er intensjonell knekking. Den andre flekken kan sammensettes av en distalende og en medialdel. Distalenden har en kraftigere retusj langs den ene sidekanten som følge av flekkens kurvatur. Større og mindre avspaltinger og brudd langs den andre sidekanten er trolig bruksskader. På medialdelen fortsetter den kraftigere retusjen lang én sidekant, mens den andre har diverse avspaltinger. Flekken er 0,9 cm bred og 2,5 cm lang. Den siste flekken har en rett ventral retusj i distalenden samt svært fin retusj langs deler av den ene sidekanten. Det synes å være bruksspor på motstående sidekant. Flekken er 1 cm bred og 4 cm lang.

Det retusjerte avslagsmaterialet har varierende grad av retusj, men i hovedsak liten og fin retusj over kortere deler av sidekantene. Mye av retusjen fremstår som bruksspor, noe som trolig tyder på at avslagene skal anses som godt brukt. Retusjen fremstår som knyttet til bruk av kantene som skjæreegger. Det foreligger ett unntak, som er et avslag med kraftigere retusj på den ene sidekanten og det som synes å være knusespor, på den andre. Det er mulig at dette er en oppbrukt eller fragmentert skrapere. De øvrige passer ikke innenfor en morfologisk redskapskategori, men synes å ha hatt eller være tiltenkt et liknende bruksområde. Avslagene måler mellom 1,3 og 2,6 cm.

De retusjerte fragmentene utviser som forventet en større variasjon i form og retusj enn avslagsmaterialet. Mens enkelte har den samme fine retusjen på én sidekant og kun mangler slagbule, er det andre som har kraftigere retusj eller mindre forståelig plassering av retusjen på kanter og sider. Mye av fragmenteringen av gjenstandsmaterialet synes å være relatert til ytre påvirkning, slik som frost eller varmpåvirkning. Dette har satt sitt preg på det retusjerte fragmentmaterialet. Gjenstandene måler 1,0–2,5 cm.

#### *Flekker og mikroflekker*

Det ubearbeidede flekkematerialet utgjør 5,6 % av funnmaterialet og er fordelt på 5 makroflekker, 15 smalflekker og 93 mikroflekker (tabell 26.4). Bredden varierer fra 0,3 til 1,7 cm, og lengden på de hele flekkene er mellom 1,2 og 2,6 cm.

Eigeland (2016) har utført en dynamisk teknologisk analyse av kjerne- og flekkematerialet. På Hegna øst 7 ble 109 flekker, i hovedsak mikroflekker, og 27 kjerner

Gjenstandsdeler	Ubearbeidete flekker		Retusjerte flekker		Ubearbeidete mikroflekker		Retusjerte mikroflekker	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent
Hele	4	20	2	50	30	33	1	100
Proksimal	9	45	1	25	35	37		
Midtfragment	4	20	1	25	13	14		
Distal	3	15			15	16		
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>93</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

**Tabell 26.4.** Tabellen viser det primærbearbeidede og sekundærbearbeidede flekkematerialet fra lokaliteten inndelt i gjenstandsdeler med antall og procenter.

analysert. Hele 75 % av flekkene har en vinkel på 90°, men få har spor etter preparering. 58 % har tydelig slagbule, og 19 % har rest etter leppe. Flekkematerialet fremstår som regelmessig til svært regelmessig med enkelte unntak. Samlet sett tilsier analysen at rundt 40 % av flekkene er tildannet ved trykkteknikk og 40 % ved trykkteknikk eller direkte myk teknikk. De resterende har attributter som kan knyttes til bruk av indirekte og direkte myk teknikk (Eigeland 2016).

#### *Kjernematerialet*

Det er blitt identifisert 3 plattformkjerner og 29 bipolare kjerner på Hegna øst 7. Mesteparten av kjernematerialet fra lokaliteten synes å ha vært totalutnyttet og forkastet fordi det har blitt ansett som oppbrukt (Eigeland 2016).

Den første av de tre plattformkjernene er en undefinert kjerne i tre deler, som trolig er redusert bipolar sekundært. Kjernen er også påvirket av frost, og bruddflatene virker nye. Kjernen er 1,8 cm bred og 2,8 cm lang. Den andre kjernen er stor uten en definert form og med få avspaltinger. Den kan muligens anses som et emne tildannet på et tykt avslag. Emnet har mikroflekkeavspaltinger distalt og langs den ene siden fra en preparert plattform, hvorav minst to avspaltinger synes å ha hengslet i det som ser ut til å være et parti med spesielt grov flint. Det kan se ut som om det foreligger noe retusj eller ryggdannelse på motsatt side av kjerneansiktet. Emnet er 2,1 cm bredt og 4,5 cm langt. Den siste kjernen har spor på fronten etter fire mikroflekkeavspaltinger fra samme plattform, hvor flere av flekkeavspaltingene har resultert i hengselbrudd. I distalenden er det en fasett med spor etter preparering hvor en potensielt ny plattform er laget, uten at det er gjort avspaltinger derfra. Kjernen er 1,7 cm bred og 1,8 cm lang. Alle de tre plattformkjernene er morfologisk tolket som mulige håndtakskjerner.

I sin dynamisk-teknologiske analyse påpeker derimot Eigeland at det teknologisk ikke er tilstrekkelige

karakteristika for å kunne definere kjernene som håndtakskjerner, og påpeker at den største av de tre kjernene synes å passe innenfor et konisk konsept heller enn en håndtakskjerne (Eigeland 2016). Dette ble også observert under katalogiseringen, hvor flere av kjernene er omtalt som mulige mikroflekkkjerner eller emner.

Hele 29 bipolare kjerner er funnet på Hegna øst 7. De har største mål mellom 1,3 og 3,8 cm. Ti har cortex, og tre er tydelig varmepåvirket. Ifølge Eigelands (2016) analyse er kjernene små, regulære bipolare kjerner, og hun sammenligner dem med de bipolare kjernene fra Hegna øst 5. I likhet med Hegna øst 5 kan hovedvekten av de bipolare kjernene fra Hegna øst 7 anses som oppbrukte og totalt utnyttet. Flere har spor etter å ha vært andre kjernetyper tidligere som avslutningsvis har blitt bipolarert redusert. Eksempelvis har Eigeland observert at en bipolar kjerne muligens kan ha vært en opphugd konisk kjerne. Det bipolare kjernematerialet fra Hegna øst 7 bør undersøkes ytterligere i sammenheng med materialet fra Hegna øst 5 for å kaste lys over bruksområdet. Eigeland påpeker at hvorvidt de bipolare kjernene kan anses som kjerner eller representerer redskapstyper, er usikkert.

Det øvrige kjernematerialet består av to kjernefragmenter, to sidefragmenter, tre prepareringsavslag og fem ryggflekker. De to kjernefragmentene er avslag fra plattformkanter fra usikre kjernetyper med flere avspalningsarr. Det er mulig at de begge egentlig er sidefragmenter av mikroflekkkjerner. De måler mellom 2,4 og 2,5 cm.

De to definerte sidefragmentene består av et avslag med flekkeavspaltinger slått fra kjernens plattform. Fragmentet er lett overløpende med fasett av kjernens distalende. Det andre sidefragmentet er et avslag som også er slått fra plattformen, og som har flere avspaltinger fra en preparert plattformkant. De to har største mål mellom 2,7 og 2,9 cm. Det foreligger også fem ryggflekker i funnmaterialet fra Hegna øst 7. De måler mellom 0,2 og 0,5 cm i bredde og 1,2

og 2,6 cm i lengde. Én av dem er fragmentert, mens de øvrige fire er hele eller tilnærmet hele. Alle fem er hvitpatinerte, og én er muligens også varmpåvirket.

#### *Avslagsmaterialet*

Avslagsmaterialet i flint utgjør 15,6 % av alle funn. 21,4 % har cortex. Fire avslag er helt dekket av cortex og kategorisert som primæravslag, mens åtte avslag delvis er dekket av cortex og dermed er ansett som sekundæravslag. Av de totalt 313 ubearbeidede avslagene er 82 tolket som bipolare og 15 som hengselavslag. Store deler av avslagsmaterialet er patinert.

#### **Kvarts og kvartsitt**

##### *Kvarts*

Det foreligger totalt 138 gjenstander i kvarts fra lokaliteten. 135 er primærbearbeidet, og 3 er sekundærbearbeidet. Kvartsmaterialet består av både finkornet transparent bergkrystall og tettere hvite kvartstyper.

##### *Sekundærbearbeidete materiale og mikroflekker*

Det sekundærbearbeidete materialet av kvarts består av én pilspiss, ett retusjert avslag og ett retusjert fragment. Pilspissen er tildannet av et flekkelignende fragment av fin bergkrystall hvor dorsalsiden dannes av en krystallfasett eller naturlig overflate. Spissen har ventral retusj langs hele den ene sidekanten samt sporadisk retusj på motstående sidekant. Spissen har en skrå, men noe butt distalende og mangler muligens noe av odden. Pilspissen måler 0,5 cm i bredde og 2 cm i lengde. Det retusjerte avslaget er av en tett, hvit kvartstype og er tykt med steil retusj og mulige bruksspor langs en lett konveks kant. Det er mulig at avslaget har vært en godt brukt skraper. Avslaget måler 0,9 cm i bredden og er 2 cm langt. Det retusjerte fragmentet finnes i en fin, gjennomskinnelig bergkrystall med spor etter en naturlig overflate eller krystallfasett. Det har bruksspor langs én sidekant og konveks retusj langs den andre. Fragmentet måler 0,6 cm i bredde og 2,2 cm i lengde. I tillegg forekommer det tre mikroflekker. Alle tre er i klar bergkrystall. Den ene er et proksimalfragment, mens de to andre er tilnærmet hele. Alle de tre mikroflekkene er regulære. To av dem har krystallfasetter på dorsalsiden. Mikroflekkene måler 0,2–0,4 cm i bredde og 1,1–2 cm i lengde.

##### *Primærbearbeidete materiale*

Det primærbearbeidete materialet består av 5 bipolare kjerner, 50 avslag, 44 fragmenter og 23 splinter.

Én av kjernene er av en fin, delvis gjennomiktig kvarts eller bergkrystall. Den har et tilnærmet

spissovalt lengdesnitt med knusespor i begge ender og har rektangulært tverrsnitt med flekkelignende avspaltinger fra begge ender langs den ene kortsiden. Kjernen måler 1,9 cm i største mål. En annen kjerne er av blank, nesten gjennomsiktig kvarts. Den har lange og smale avspaltinger på flere sider, de fleste fra en fasett i stykkets ene ende. Den måler 1,7 cm i største mål. En tredje kjerne er av en hvit, ugjennomsiktig kvarts av god kvalitet. Hvorvidt dette er en bipolar kjerne eller en gjenbrukt eller oppbrukt plattformkjerne, er usikkert. Den har lange og smale avspaltinger på begge sider av et nokså flatt avslag eller fragment, hovedsakelig fra en ende. Kjernen har største mål på 3,8 cm. Den fjerde kjernen er også usikkert typebestemt. Den finnes i en grålig ugjennomsiktig kvarts som muligens er varmpåvirket. Kjernen har et spissovalt lengdesnitt med knusespor langs kantene i begge ender. Videre har kjernen et rektangulært tverrsnitt med avspaltinger fra begge ender på både smal- og bredsidene. Den har største mål 2,1 cm. Den siste kjernen er tildannet på en krystall av vekselvis blank gjennomsiktig og hvit ugjennomsiktig kvarts eller bergkrystall, for det meste med naturlige overflater. Den har kanter med knusespor i begge ender samt avspaltinger fra begge ender på flere sider. Kjernen måler 2,4 cm i største mål.

Avfallsmaterialet tyder i hovedsak på å kunne knyttes til en bipolar teknikk og en reduksjon av de ovennevnte kjernene. Ytterligere studier av avfallsmaterialets kvaliteter vil kunne kaste mer lys over produksjonsstrategiene tilknyttet kvartsmaterialet fra Hegna øst 7 og råstoffets kvaliteter og forskjeller.

##### *Kvartsitt*

Kvartsittmaterialet består av 183 gjenstander, hvorav 179 er primærbearbeidete gjenstander og 4 er sekundærbearbeidete.

De sekundærmodifiserte består av to skrapere og to fragmenter med retusj. Én av skraperne (K3) er tildannet på et større fragment med en fint tildannet skraperegg i en ende. Formen er vanskelig å definere, da fragmentet er noe vannrullet. Hoveddelen av stykket er flatt og rundt med spor etter tilhogging langs kanten. I den ene enden stikker det ut et 2,2 cm bredt avrundet parti med steil, konveks skraperetretusj. Skraperen er 2,9 cm bred og 4,7 cm lang. En annen skraper er tildannet på et tykt fragment med jevn, steil retusj langs en svakt konveks til ujevn kant. Den opptrer i kvartsitttype 1K2. Tilstøtende flate har ikke det typiske konkave preg mot den retusjerte kanten, men ut fra stykkets generelle utforming anses en tolkning som skraper likevel å være sikker. Sidekantene buer markant inn, og langs én av dem finnes knusespor som gjør det

sannsynlig at redskapet har vært innsatt i et skaft av hardt materiale. Skraperen måler 1,5 cm i bredden og er 2,2 cm lang. De to fragmentene med retusj opptrer i type 1K2 og har begge mindre partier med fin retusj. De måler mellom 1,3 og 1,9 cm i største mål.

Avfallsmaterialet i kvartsitt tyder på at det har forekommet en høy andel primærproduksjon av råstofftypen på lokalitetsflaten. Videre antyder avfallsmaterialet at det trolig er snakk om lokalt forekommende kvartsittknoller som har blitt redusert. Testing av råstoff foregår som oftest på samme sted som eller i nærheten av råstoffkilden (Ballin og Jensen 1995: 228; Eriksen 2000: 80). Kvartsitten som er benyttet, er dermed sannsynligvis funnet i tilknytning til lokaliteten. Det foreligger ingen rester av kjerner, og hovedmålet synes å være å produsere avslagsmateriale som benyttes direkte uten retusjering av sidekantene. Spesielt viser flere av de større avslagene spor etter bruk av kanter og egger. Kvartsitten fra lokaliteten kan derfor trolig egne seg godt til ytterligere studier og sammenligninger av formelle og uformelle redskapstyper i kvartsitt.

### Bergart

Det er funnet 3 økser, 4 knakkesteiner, 1 avslag og 63 fragmenter innenfor 4 varianter av bergarter. Det er også flere funn av bergart som ikke har latt seg definere som annet enn fragmenter på grunn av forvitring (jf. tabell 26.3). Samlet sett så fremstår bergartsmaterialet som erodert, men enkelte artefakter er godt bevart.

### Økser

Det er funnet tre bergartsøkser, noe som sannsynliggjør at avfallsmaterialet i bergart trolig kommer fra økseproduksjon (figur 26.6). En øks er en trinnøks i to fragmenter i bergartsvarianten B2. Øksen er til dels kraftig forvitret, og overflaten har skallet av. Den ene flatsiden synes å være prikkhogd, med jevn, svak kurvatur sett fra siden. Øksen har et ovalt tverrsnitt med antydning til eggfasett, men grunnet forvitringen er dette usikkert. Vurdert etter de godt bevarte partiene er den svært regulær og nøye tilformet. Den måler 3,9 cm i bredde og 13,5 cm i lengde og er 2,4 cm på det tykkeste partiet.

En øks er et trolig uferdig emne av forholdsvis forvitret, tett og finkornet bergart (B2). Den ene sidekanten utgjøres av en flat fasett, mens den andre er avrunda og tilsynelatende tilhogd. Øksen har et flatovalt tverrsnitt og en tynn nakke. Det er antydning til en påbegynt fasett ved eggpartiet. Øksen måler 4,5 cm i bredde, er 21,8 cm lang og 2,7 cm på det tykkeste.

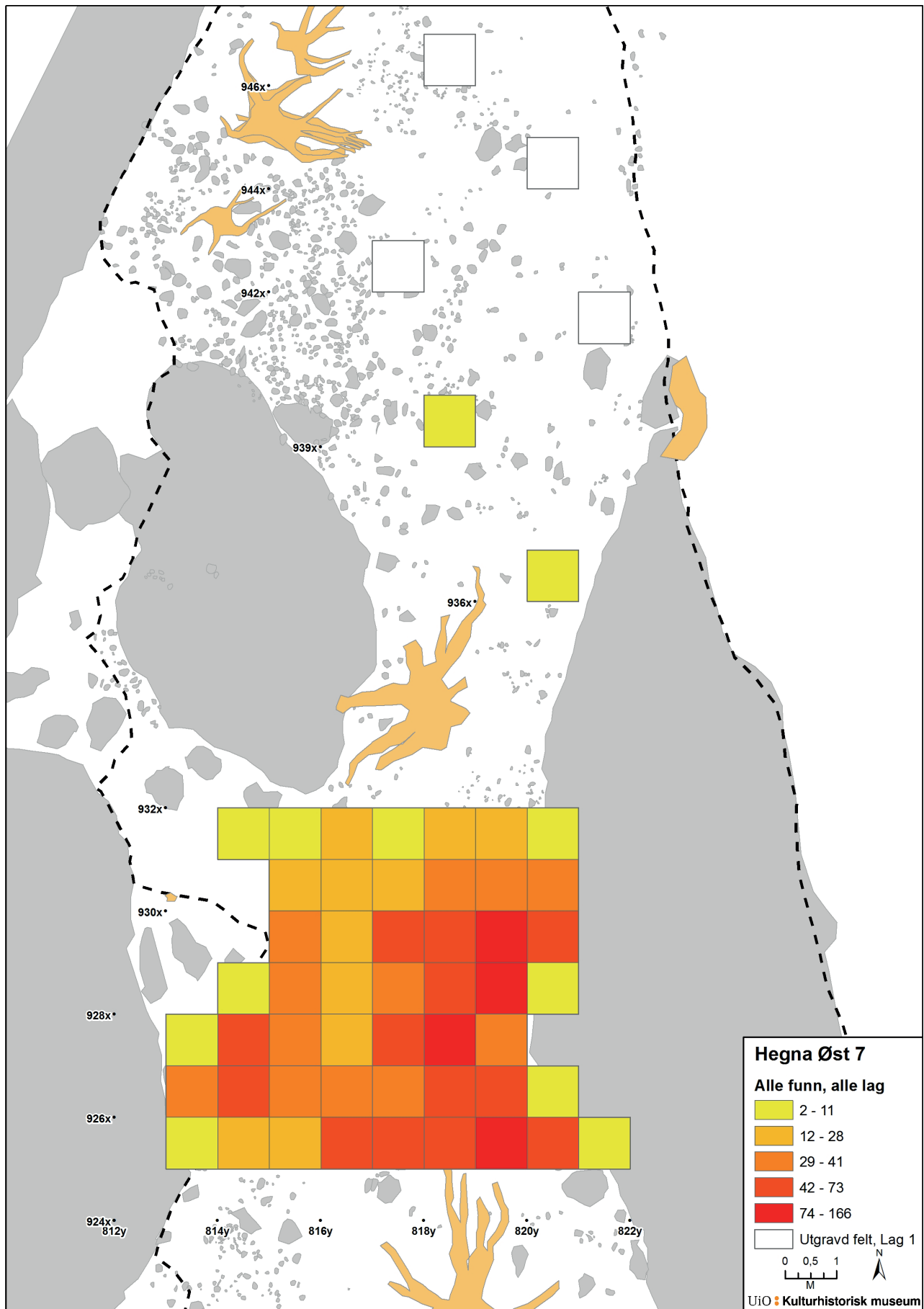


**Figur 26.6.** Til venstre: Uferdig emne til øks av forvitret, tett og finkornet bergart (B2). Til høyre: trinnøks i to fragmenter i bergartsvarianten B2. Foto: Ellen C. Holte/KHM.

En tredje øks består av to deler som kan sammenføres. Den er sterkt forvitret, men opptrer trolig i bergartsvariant B4. Øksen har en hvelvet form med en jevn underside i profil og en mer uregelmessig overside med tydelige avspaltningsarr. Øksen har et tilnærmet trekantet tverrsnitt. Den smalner tydelig mot en spiss nakke. Det er et tydelig avspaltningsarr og et mindre utstikkende parti mot fronten, noe som muligens kan tyde på at tilformingene ikke ble fullført. En annen mulighet er at den sterke forvitringen ikke gjør det mulig å påvise sliping selv om den hadde vært der. Øksen måler 2,9 cm i bredde, er 12,9 cm lang og er 1,9 cm på det tykkeste.

### Knakkesteiner

Det er funnet tre knakkesteiner i bergart. Én er tilnærmet trekantet i form og har knusespor i ett hjørne i form av en markant og avgrenset forsenking. Dette kan muligens tyde på en direkte og rettvinklet slagteknikk, muligens bipolar reduksjon. En annen knakkestein er tilnærmet rund med et flatovalt tverrsnitt med en kraftig knusefasett midt på den ene enden. Den siste knakkesteinen er avlang og avrundet med et ovalt tverrsnitt og et flatovalt lengdesnitt. Knusefasett kan så vidt sees i én ende, og markant ujevn struktur i andre ende tyder på at den også kan ha vært brukt. Alle tre knakkesteinene opptrer i det som synes å være ulike



Figur 26.7. Spredningen av alle funn i alle lag.

bergartstyper. Største mål er mellom 6,1 og 9,1 cm, og de veier mellom 169 g og 550 g.

### *Sandstein*

Det er funnet tre fragmenter av det som er tolket som sandsteinskniver, i gjenstandsmaterialet. De har største mål mellom 2,8 og 5,1 cm og er mellom 2 og 3 mm tynne. Den ene av de tre sandsteinsknivene kan sammenføres av tre deler, hvorav det ene bruddet synes å være moderne. To av knivene utviser én slipt eller polert side og én naturlig side. En annen kniv er grovkornet på begge sidene, men har én tydelig avrundet sidekant. Det er bare deler av eggene som er bevart på samtlige av knivene. Dette kan trolig skyldes både bruk og forvitring av det porøse materialet.

Tre slipeplater er identifisert. Én er i tre deler, men kan sammenføres. Den er av en finkornet lys beige til brun sandstein og måler 7,5 og 18,9 cm og er 7 mm tykk. Formen er tilnærmet halvmåneformet. Det er ingen antydning til sliping på kantene, men den ene av de to flatsidene har en svak antydning til sliping. Kantene langs den slipte siden synes å være fragmentert, og slipeplaten kan muligens ha vært noe større. De to siste slipeplatene opptrer i en grovkornet, melert, lysere sandstein og måler mellom 4,2 og 7,1 cm og er 0,3–1,0 cm tykke. Begge har fragmenterte sider og en slipt flate.

### **FUNNSPREDNING OG AKTIVITETSOMRÅDER**

Funnmaterialet fra Hegna øst 7 ble funnet innenfor et område på om lag 54 m<sup>2</sup> (lag 1) sentralt plassert på flaten. Dette gir en funntetthet på 37,2 funn per kvadratmeter (figur 26.7). Området er ikke avgrenset av funntomme eller funnfattige ruter, og det er mulig at det funnførende området har strukket seg noe lenger sør på flaten.

Funnspredningen viser ingen tydelig romlig fordeling av gjenstandstyper, råstoff eller produksjonssekvenser. Dette kan tyde på at lokaliteten er spor etter ett opphold innenfor et kortere tidsintervall (Binford 1983). Manglende romlig differensiering av arbeidsoppgaver eller gjenstandstyper kan tyde på at det ikke var behov for en organisering av oppholdet på flaten. Likevel er den store variasjonen i gjenstandstyper, råstoff og uformelle redskaper og skjæregger interessant ettersom den kan representere et stort spekter av et redskapssett. Det kan ikke utelukkes at den manglende organiseringen av flaten og den store variasjonen heller peker mot flere opphold, og at sammensetningen av materialet er rester etter gjentatte besøk (O'Connell 1987). Det ble ikke funnet

strukturer på Hegna øst 7, men undergrunnen med store mengder stein kan ha kamuflert eventuelle strukturer.

Det tydeligste romlige mønsteret er å spore i bergartsmaterialet sammen med sandsteinen (figur 26.8). Bergartsmaterialet senterer seg mot øst selv om det finnes enkelte fragmenter som følger den generelle spredningen. Også sandsteinsknivene og slipeplatene er funnet her. Flint, kvarts og kvartsitt er derimot jevnt spredt utover aktivitetsområdet. Med tanke på kvartsittens karakter av å være rester etter primærproduksjon kunne det kanskje tenkes at den ville være utført innenfor et avgrenset område. Samtidig er det påpekt at kvartsitten trolig stammer fra flere knoller. Det kan kanskje forklare den manglende organiseringen ettersom det ikke er snakk om én produksjonssekvens, men en rekke ulike sekvenser hvor råstoff er testet og preparert.

### **NATURVITENSKAP OG DATERINGER**

#### *Strandlinje*

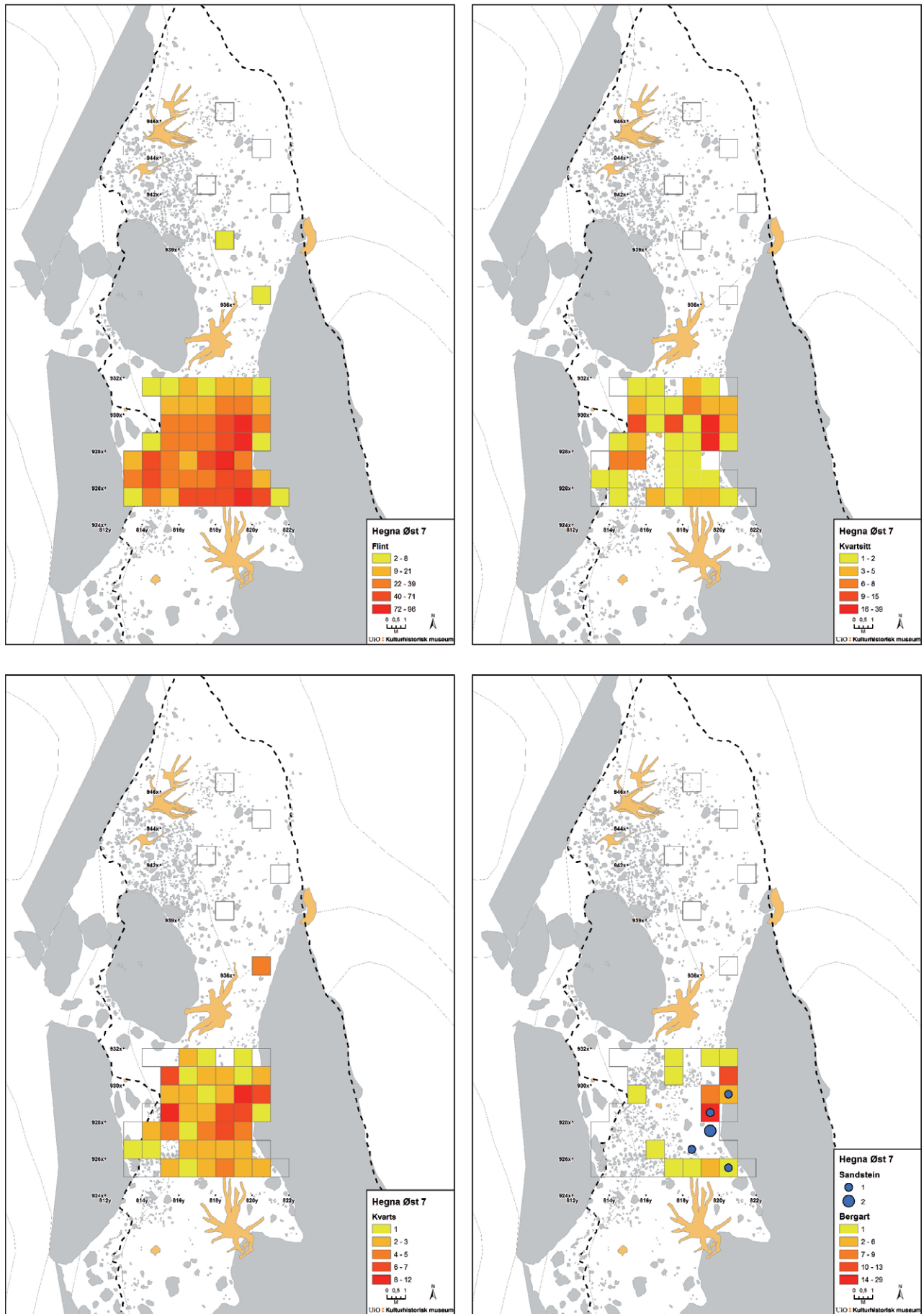
Hegna øst 7 ligger mellom 42 og 40 meter over dagens havnivå og har i henhold til strandlinjeforskyvningskurven en eldst mulig bruksfase i tidsrommet 6500–6200 f.Kr.

#### *Typologi*

Gjenstandsmaterialet på Hegna øst 7 består i hovedsak av en høy andel udefinerte redskapstyper, utstrakt bruk av bipolar teknikk samt variasjon i råstoffbruk. Flekkematerialet er dominert av mikroflekker. Det er funnet to plattformkjerner som har plattformpreparering med likheter til det koniske kjernekonseptet (Eigeland 2016; jf. Sørensen mfl. 2013). Én bipolar kjerne synes å være en opphugd konisk kjerne. Det foreligger i tillegg trinnøkser i bergart samt sandsteinskniver.

### **DISKUSJON OG TOLKNING**

Hegna øst 7 er datert til ca. 6200 f.Kr. basert på høyde over havet, hvilket tilsvarer overgangen til senmesolitikum. Med et havnivå på 40 m over dagens nivå har lokaliteten ligget godt skjermet bak bergrygger med en lun havn mot nord. Lokaliteten er arealmessig begrenset, og det er funnet ca. 2000 littiske gjenstander. Flint er det dominerende råstoffet, men det er også blitt benyttet kvarts og kvartsitt på lokaliteten. Et begrenset avfallsmateriale av bergart samt slipeplater kan knyttes til tilvirkning eller vedlikehold av økser.



Figur 26.8. Spredningen av alle funn fordelt på råstofftyper. Det er i hovedsak en sammenfallende spredning for alle råstoff.

Hegna øst 7 utviser enkelte interessante trekk med tanke på bruken av det som er tolket som lokalt forekommende kvartsitt. Flint er det dominerende råstoffet for produksjon av småredskaper i mellom- og seinmesolitikum i Sørøst-Norge (Glørstad 2010; Eigeland 2015; Damlien 2016c), og bruk av lokale råstoff som kvartsitt kan tyde på tilknytning og god kjennskap til området og samtidig en tradisjon for bruk av råstoffet. Avfallet i kvartsitt er i hovedsak fra primærproduksjon, og kun et fåtall artefakter er bearbeidet videre med retusjering eller annen modifisering. Også på Stokke/Polland 3 og Stokke/Polland 8 er tilsvarende trekk dokumentert i kvartsittmaterialet, og i likhet med Hegna øst 7 kan kvartsitten fra Stokke/Polland 3 og 8 ha blitt tilvirket for å bli benyttet som skjæreegger, uten at det er synlige tegn på bruk i materialet. Felles for alle lokalitetene er at råstoffet er lokalt forekommende. En interessant forskningsoppgave vil være å se nærmere på produksjonen og bruken av kvartsitten fra lokalitetene og hvilken sammenheng dette har med for eksempel økende regionalisering eller områdetilknytning i løpet av mellom- og seinmesolitikum.

Det er funnet 29 bipolare kjerner av flint på lokaliteten. Kjernene er små og regulære og har likhetstrekk med bipolare kjerner fra den nærliggende, men noe eldre Hegna øst 5. Bipolar teknikk produserer som regel mye avfall, men dette vil være avhengig av råstoffets kvalitet (Fossum 2008; Eigeland 2015). Avfallsmaterialet av flint fra Hegna øst 7 er av begrenset mengde, og selv om langt ifra hele lokaliteten er undersøkt, burde man kunne forvente et mer omfattende avfallsmateriale dersom de bipolare kjernene faktisk er resultatet av produksjon på plassen. Det er dermed et spørsmål om de bipolare kjernene heller er benyttet som redskaper fremfor å være faktiske kjerner. Eigeland (2016) har påpekt at variasjonen i de bipolare kjernene fra E18 Rugtvedt–Dørdal gir grunnlag for å diskutere hva bipolare kjerner har vært brukt til. Analyser av materiale fra Østfold antyder at bipolar teknologi kan ha fungert som en støtteteknologi til øvrige konsepter samt brukt til åpning av små knoller og til selektiv maksimering av flint av særlig høy kvalitet i nøstvetfasen. En alternativ tolkning av bipolare kjerner som redskap er blitt foreslått på bakgrunn av slitesporstudier og teknologiske analyser i flere ulike sammenhenger (Olsen 2013; Koxvold 2013b), og det omfattende bipolare kjernematerialet fra E18 Rugtvedt–Dørdal har potensial til å øke kunnskapen om dette (Eigeland 2016). De gjennomførte analysene av det bipolare materialet på Hegna øst 7 samt andre boplasser åpner dermed for interessante fremtidige studier som vil ha betydning for teknologiske aspekter,

men også for forståelsen av bruken av mesolittiske boplasser.

Materialet og funnsammensetningen på Hegna øst 7 har likheter med lokaliteten Langangen Vestgård 1, datert til 6800–6600 f.Kr. (Melvold og Eigeland 2014). Begge lokalitetene har trekk som peker mot både den mellommesolittiske og den seinmesolittiske tradisjonen. Lokalitetene er begge datert til siste del av mellommesolitikum og/eller første del av seinmesolitikum og kaster lys over utviklingen frem mot nøstvetfasen. Hegna øst 7 har potensial til å kaste lys over de endringer som skjer i redskapsinventaret i løpet av seinmesolitikum.