

### 2.5.3. KRØGENES D5

#### En strandbundet lokalitet fra mellomneolitikum B med mulige spor etter produksjon av flintøks

*Gaute Reitan og Annette Solberg*

C59692, Krøgenes tjern 511/67, Arendal kommune, Aust-Agder					
Askeladden-ID	Utgravid areal	Antall funn	Høyde	Datering	Strukturer
159969	113 m <sup>2</sup>	2592	14 moh.	MNb	–

#### SAMMENDRAG

Krøgenes D5 ble undersøkt på en godt skjermet, liten flate omkranset av berg 14 meter over dagens havnivå. De ca. 2600 gjenstandsfunnene fra utgravingen består nær utelukkende av flint, foruten sju skår av keramikk og enkelte funn av kvarts og bergart. Det innsamlede funnmaterialet omfatter en rekke typologisk daterbare artefakter, deriblant tangepilspisser av type A, B og C, flere stykker flint slått fra slipte flintøkser samt et betydelig flekkemateriale. Flekkematerialet domineres av kraftige, brede og regelmessige flekker, som vitner om målrettet serieproduksjon av flekker fra til dels store flekkkjerner. Dertil ble det samlet inn avfallsmateriale som trolig er spor etter produksjon av en firesidig flintøks, på stedet.

Det ble ikke avdekket noen nedgravinger med daterbart, organisk innhold på Krøgenes D5. Derfor foreligger det ingen C14-dateringer fra undersøkelsen. Lokalitetens høyde over havet samt typologiske og teknologiske trekk ved funnmaterialet viser imidlertid at de innsamlede funnene fra Krøgenes D5 kan dateres til andre halvdel av mellomneolittisk tid. Krøgenes D5 er med det den yngste av alle de strandbundne lokalitetene som ble undersøkt i regi av prosjektet E18 Tvedestrand–Arendal. Av ulike årsaker er få mellomneolittiske lokaliteter blitt gravd ut de seinere årene. Det innsamlede funnmaterialet fra Krøgenes D5 representerer derfor et verdifullt innblikk i typologiske, teknologiske og kronologiske forhold i mellomneolittisk tid i landsdelen.

#### BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN AV KRØGENES D5

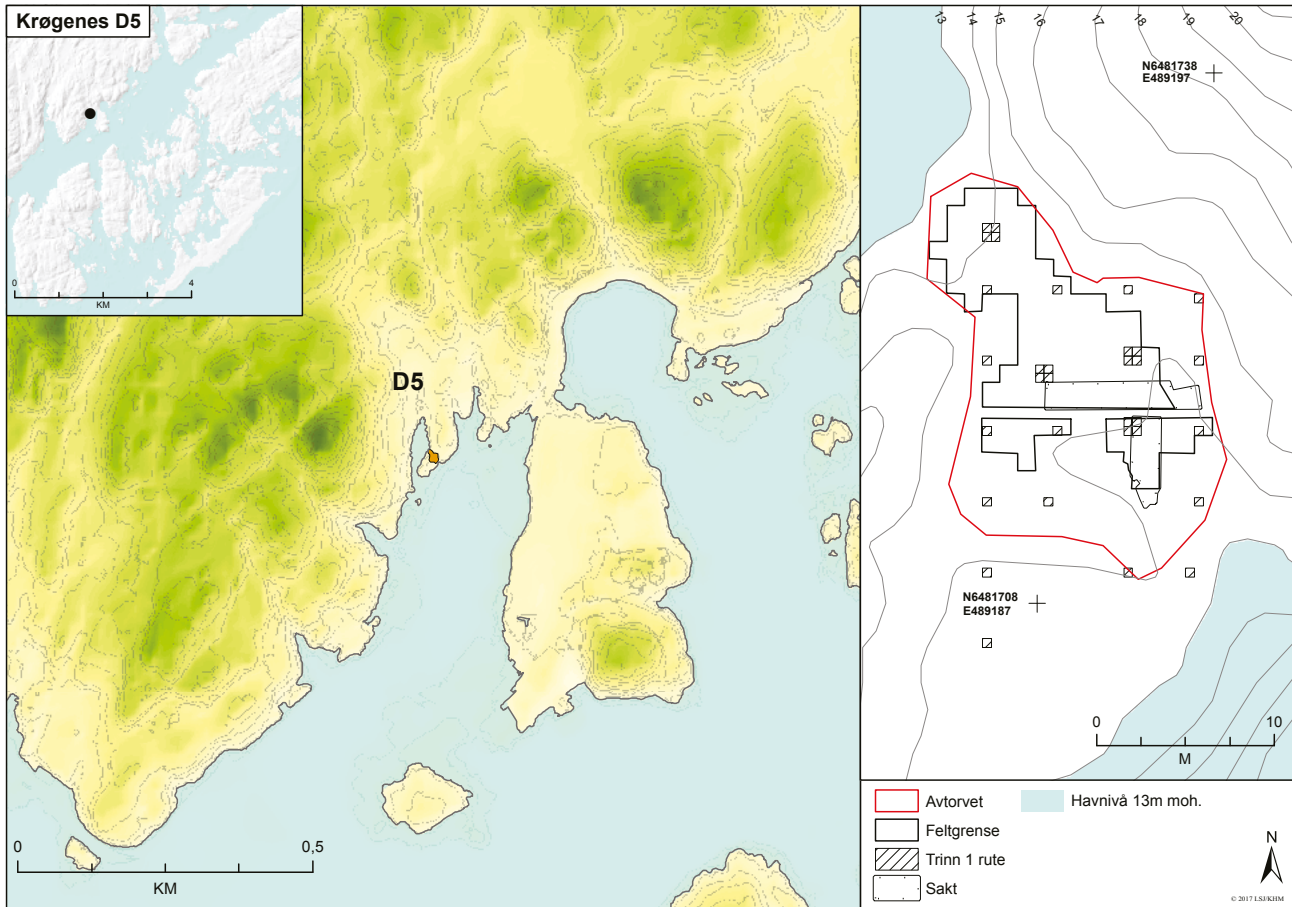
Lokaliteten ble påvist ved Aust-Agder fylkeskommunes registrering gjennom funn i seks av ni prøvestikk. Totalt 52 gjenstandsfunn av flint og kvarts ble samlet inn fra de 6 funnførende prøvestikkene, deriblant fragmenter av regelmessige flintflekker. Trettisju av funnene ble samlet inn fra ett og samme prøvestikk, noe som tydet på stedvis høy funntetthet. På bakgrunn av høyden over havet anslo Aust-Agder fylkeskommune en datering til mellomneolitikum. Basert på lokaltopografien og spredningen av de positive prøvestikkene ble Krøgenes D5 vurdert til å være om lag 300 m<sup>2</sup> stor (Eskeland 2013: 76–77).

#### BELIGGENHET, TOPOGRAFI OG JORDSMONN

Krøgenes D5 lå ca. 200 m rett øst for toppen av Taksterås (høyeste punkt 85 moh.) og i sørenden av en mindre (20 m høy), nord–sør-gående åsrygg, på en inntil 10–12 m bred og 15–17 m lang flate. Denne

flaten var tilnærmet plan og lå i sin helhet mellom 14 og 15 m over dagens havnivå. Fra den nordøstlige delen av lokaliteten steg terrenget til dels bratt. Fra den sørlige halvdel falt terrenget slakt over lave, men markerte bergrygger i sør og vest. Krøgenes D5 var dermed naturlig avgrenset. Med et havnivå 13 m høyere enn dagens vil lokaliteten ha ligget skjermet til på et eid som har dannet et sund ved utløpet av en smal og grunn vik (ca. 30 m bred og 70–80 m lang) i nordvest, og med en videre og noe dypere fjord i sørøst. I dag utgjør Krøgeneskilen en rest av sistnevnte (fig. 2.5.3.1).

Bergryggene omkring lokalitetsflaten var dekket av skrinne lag av torv og mose. På selve flaten, hvor løsmasselagene var betydelig tykkere, besto vegetasjonen av lyng og gress og med enkelte spredte små til mellomstore trær av bjørk, furu og rogn. Undergrunnen besto av et 5–10 cm tykt podsolprofil over et homogent lag av rødbrun, grusblandet sand. Slakt fall i terrenget gjennom åpninger mot sørøst og nordvest i bergryggene som har omsluttet lokalitetsflaten, kan ha dannet gunstige opptrekksplasser for båter.



**Figur 2.5.3.1:** Krøgenes D5, kart over undersøkt område og beliggenheten på et lite eid ved utløpet av en smal, liten fjordarm. Havnivå satt til 13 m over dagens, tilsvarende siste halvdel av mellomneolittisk tid. Ekvidistanse 5 m på utsnittet til venstre, 1 m til høyre. Ill.: L.S. Johannessen / KHM. **Figure 2.5.3.1:** Map showing the location and the excavated area of Krøgenes D5, with a modelled sea level at 13 m above present level, corresponding to a Middle Neolithic date. Contour interval is 5 m on the map to the left.

## UTGRAVING, METODE OG FAGLIGE PRIORITERINGER

I likhet med prosjektets øvrige steinalderlokalteter ble Krøgenes D5 undersøkt i tre trinn (se Sundström mfl., kap. 1.5, denne bok): Ved *trinn 1* på Krøgenes D5 ble 20 jevnt spredte kvadranter (0,5 × 0,5 m) gravd ned til funntomt nivå eller til berg ble påtruffet. Dybden på disse kvadrantene varierte mellom 10 og 40 cm. Deretter ble alle kvadranter med fem eller flere funn utvidet til hele 1 m<sup>2</sup>-ruter. På Krøgenes D5 ble fire prøvekvadranter utvidet. Med det ble til sammen 8,75 m<sup>2</sup> gravd ut som del av trinn 1 på Krøgenes D5. Totalt 202 funn ble samlet inn i denne delen av undersøkelsen, nær utelukkende av flint, deriblant flere flekker og en fragmentert tangepil av type B. Funnspredningen i rutene gravd i trinn 1 indikerte tre funnkonsentrasjoner: en sentralt på lokalitetsflaten og en i tilknytning til hver av de to åpningene i berget langs ytterkanten av boplassflaten, altså i nordvest og sørøst. På den sørvestre delen av lokalitetsflaten ble det ikke gjort funn. Denne delen av lokaliteten ble derfor nedprioritert i fortsettelsen av undersøkelsen (jf. fig. 2.5.3.1 og fig. 2.5.3.6).

Funnet av en B-pil under rutegravningen i trinn 1 stemmer godt overens med lokalitetens anslåtte mellomneolittiske alder. Det er relativt sjelden at mellomneolittiske lokaliteter undersøkes på Sør-Østlandet. Krøgenes D5 ble derfor vurdert til å ha et høyt vitenskapelig potensial. Et representativt materiale skulle samles inn, som kunne egne seg for typologiske, teknologiske og kronologiske studier i en fra tidligere lite kjent periode.

*Trinn 2* på Krøgenes D5 ble innledet ved at 270–280 m<sup>2</sup> av lokaliteten ble avtorvet med grave-maskin. En øst–vest-gående profilbenk ble imidlertid satt igjen sentralt på lokaliteten for å beholde kontroll over stratigrafiske forhold og for eventuell prøveinn-samling dersom stratigrafiske observasjoner tilsa at analyser av jordprøver kunne kaste lys over bruken av stedet. Det ble videre besluttet å grave ut det funnførende arealet i ett 15 cm tykt, mekanisk oppdelt lag og i hele 1 m<sup>2</sup>-ruter. Dette for å få en effektiv funninnsamling og horisontal avgrensning av det funnførende området. Den konvensjonelle gravningen i trinn 2 omfattet et areal på 113 m<sup>2</sup>.

Gravingen i trinn 1 og trinn 2 viste at det var funn på nær hele flaten.

Som del av *trinn 3* ble det med gravemaskin gravd en dyp grøft langs det ovenfor nevnte øst-vest-gående profilet for å dokumentere lagdelingen på lokaliteten (se fig. 2.5.3.1). Vinkelrett ut fra denne ble det også gravd en grøft mot sør. Profilene i grøftene indikerte en myrdannelse både øst og sør for den funnførende flaten. Til slutt ble hele lokaliteten flateavdekket for å søke etter eventuelle nedgravinger med daterbart, organisk innhold. Ingen slike ble påvist.

## KILDEKRITISKE FORHOLD

Ved undersøkelsens trinn 2 ble det besluttet å fokusere på den horisontale spredningen av funn på Krøgenes D5. Det funnførende området ble derfor i all hovedsak gravd ut i ett 15 cm tykt, mekanisk oppdelt lag. Med tanke på andelen tydelig varmepåvirket flint (48 % av all flint) er det sannsynlig at bruken av lokaliteten også har omfattet graving og bruk av ildsteder eller kokegroper. Noen slike ble ikke påvist, men kan tenkes å ha vært så utvasket i den manuelt gravde horisonten at de ikke kunne identifiseres. Heller ikke ved den maskinelle flateavdekkingen i trinn 3 ble det påvist

Hovedkategori	Antall	%	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet flint</i>				
«Økser»	10	0,4	Avslag med slipespor	2
			Fragmenter med slipespor	8
Pilspisser	14	0,5	A-piler	2
			B-piler	7
			C-piler	5
Flekkeredskaper	3	0,1	Makroflekk med skråbuert enderetusj, kniv	1
			Makroflekk med steil enderetusj, skraper	1
			Smalflekk med steil enderetusj, skraper	1
Øvrige flekker med diverse retusj	22	0,9	Makroflekker med retusjert sidekant	17
			Smalflekker med retusjert sidekant	4
			Ryggflekk med retusjert sidekant	1
Avslag med retusj	5	0,2	Flekkelignende, totalretusjerte kanter, kniv	1
			Avslag med kantretusj	4
Fragmenter med retusj	1	< 0,1	Fragment med steil retusj, del av skraper?	1
<b>Sum, sekundærbearbeidet flint</b>	<b>55</b>	<b>2,1</b>		
<i>Primært tilvirket flint</i>				
Flekker	87	3,4	Makroflekker	43
			Smalflekker	34
			Mikroflekker	5
			Flekker med rygg, tosidige	3
			Flekker med rygg, ensidige	2
Avslag	970	37,8	-	970
Fragmenter	828	32,2	-	828
Splinter	609	23,7	Splinter uten slagbule	381
			Splinter med slagbule	228
Kjerner/kjernefragmenter	20	0,8	Bipolare kjerner	12
			Plattformavslag	5
			Sidefragmenter av flekkekjerner	3
<b>Sum, primært tilvirket flint</b>	<b>2514</b>	<b>97,9</b>		
<b>Sum, flint</b>	<b>2569</b>	<b>100</b>		
<b>Prosentandel av alle steinfunn</b>		<b>99,4</b>		
<i>Øvrige råstoff</i>				
Kvarts	13	56,5	Fragment (av flekke?) med kantretusj	1
			Avslag	8
			Fragmenter	4
Kvartsitt	2	8,7	Knakkesteiner	2
Keramikk	7	30,4	Skår av kar (tils. 2,7 g)	7
Jernslag/brent leire	1	4,3	Råstoff/produksjonsavfall (30 g)	1
<b>Sum, øvrige råstoff</b>	<b>23</b>	<b>100</b>		
<b>Prosentandel av alle steinfunn</b>		<b>0,8</b>		
<b>SUM, ALLE STEINFUNN</b>	<b>2592</b>	<b>100</b>		

**Tabell 2.5.3.2:** Alle gjenstandsfunn fra utgravningen av Krøgenes D5 (C59692).

*Table 2.5.3.2: All finds collected during the excavation of Krøgenes D5 (C59692).*

nedgravinger med organiske fyllmasser som kunne egne seg for C14-datering og andre analyser. Det skal imidlertid påpekes at undersøkelsesperioden høsten 2014 var preget av svært store mengder nedbør. Kombinert med begrenset drenering fra den lille flaten mellom bergryggene gjorde dette at søket etter eventuelle utvaskede strukturer ble ytterligere problematisk. Som resultat av dette foreligger ingen C14-resultater fra lokaliteten. Funnene er derfor utelukkende datert på bakgrunn av høyden over havet og en antatt strandbundet bruk av lokaliteten samt typologiske trekk i det innsamlede materialet (se nedenfor). Med tanke på den mellomneolittiske datering er mangelen på sikker steinalderkeramikk blant funnene påfallende. Da keramikk er dokumentert å forekomme dypt på enkelte neolittiske lokaliteter, også på nivåer under den flintfunnførende horisonten, kan det ikke utelukkes at keramikk likevel har vært i bruk på lokaliteten, men på dypere nivåer enn dem som ble håndgravd (jf. Jakslund og Tørhaug 2004: 116; Johansen 2004: 38; Reitan 2014a: 194–195). Det kan også nevnes at grundigere studier av avfallsmaterialet av flint kreves for å fastslå at økseproduksjon har funnet sted på lokaliteten, og hvilke ledd i framstillingsprosessen som i så fall reflekteres i funnmaterialet.

## FUNNMATERIALE

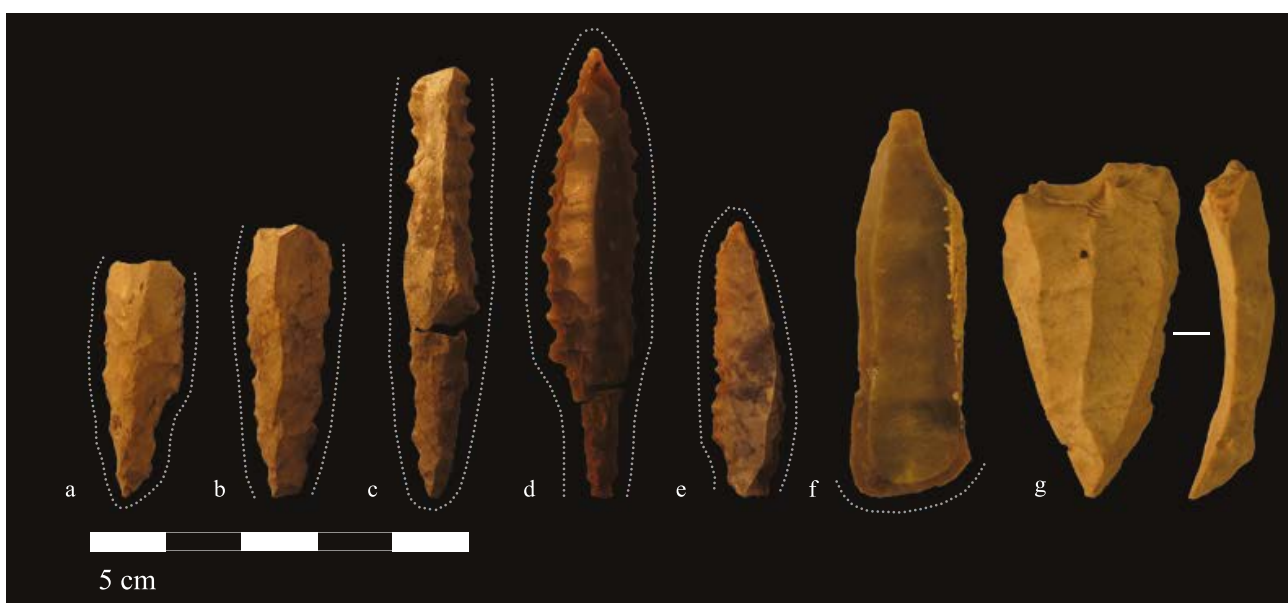
Ved utgravingen av Krøgenes D5 ble det samlet inn til sammen 2592 gjenstandsfunn. Blant funnene av flint og stein er 2569, eller hele 99,4 %, av flint. De

52 funnene fra Aust-Agder fylkeskommunes registrering kommer i tillegg. Blant funnene som ikke er av flint, er 13 av kvarts og to av kvartsitt, i tillegg til ett fragment av brent leire/jernslag og sju små skår keramikk. Førtiåtte prosent av flintfunnene er synlig varmepåvirket, mens tjuen prosent har cortex på deler av overflaten. Av all flint er 2,1 % sekundært bearbeidet. Flinten er gjennomgående av svært høy kvalitet og jevnt over finere enn flintmaterialet fra de øvrige av E18 Tvedestrand–Arendal-prosjektets lokaliteter (jf. Eigeland, kap. 3.6, denne bok).

## Sekundærbearbeidet flint

### Slipt flint

Til sammen ti avslag og fragmenter av flint har sikre slipespor. De slipte stykkene er av tre ulike flinttyper. Disse antas å stamme fra ødelagte flintøkser som sekundært har tjent som råstoff/kjerner til produksjon av småredskaper (se nedenfor om pilspisser). Det største av de slipte flintstykkene er 2,2 cm i største mål, mens gjennomsnittlig største mål på de ti bitene er 1,7 cm. Ett av fragmentene er fra overgangen mellom smal- og bredside på en øks med firesidig tverrsnitt hvor både smal- og bredsider har vært slipt, og hvor bredsidene ser ut til å ha vært svært kraftig hvelvet (fig. 2.5.3.5 n). Over halvparten av stykkene med sliping er av samme grålige flinttype og stammer trolig fra samme øks som dette sidefragmentet. Det skal påpekes at et slipt fragment av en annen, gul flinttype ser ut til å være av samme type flint som et fragment med



**Figur 2.5.3.3:** Pilspisser av type B (d–e) og type C (a–c), flekkeskraper (f) og sidefragment av (konisk?) flekkekerne (g). Ill.: G. Reitan / S. Viken / KHM. *Figure 2.5.3.3: Krøgenes D5. Tanged arrowheads of type B (d–e) and type C (a–c), blade scraper (f), side fragment of (conical?) blade core (g).*

slipespor funnet på Krøgenes D1 (se Reitan og Solberg, kap. 2.5.2 med fig. 2.5.2.8 g, denne bok).

### ***Pilspisser***

De til sammen 14 pilspissene er alle tangespisser (tab. 2.5.3.2). Disse fordeler seg på tre ulike typer, A, B og C (jf. Helskog mfl. 1976: fig. 17 og 21). Flest er pilspissene av type B, flere av dem med en karakteristisk tanning langs sidekantene. Den ene av de to A-pilene er av undertypen A1, den andre av undertype A2. Alle pilspissene er fragmenterte, og åtte bærer dessuten tydelig preg av varmpåvirkning. Fire spisser er imidlertid tilnærmet hele (kun med mindre skader i odd eller egg) eller kan sammenføres til full lengde. Disse er mellom 3,8 og 6,1 cm lange. De øvrige er mindre tangefragmenter. Alle pilspissene er laget av regelmessige smalflekker eller makroflekker, og særlig B- og C-spissene er laget av til dels lange og tykke flekker (fig. 2.5.3.3 a–d). Enkelte av B-spissene ser ut til å være av samme flinttype som flertallet av de slipte avslagene/fragmentene.

### ***Flekker med retusj***

Utenom pilspissene er det 25 flekker med ulike former for retusj blant det innsamlede materialet fra Krøgenes D5. Av disse er kun to bevart i full lengde. Den lengste er 5,0 cm lang og har steil, svakt konveks enderetusj (fig. 2.5.3.3 f). Den andre måler bare 1,7 cm i lengde og ser ut til å være en brukket tange på en B-pil som er blitt omarbeidet med steil, rett enderetusj i den distale enden (jf. Gundersen 2013: 50 og fig. 5 for lignende funn på neolittiske lokaliteter i Gransherad i Telemark). Begge disse flekkene med steil enderetusj er tolket som skrapere. En annen flekke er fragmentert, men ser ut til å ha hatt skrå eller skråbuert enderetusj og er tolket som en sannsynlig kniv. Alle de 22 øvrige retusjerte flekkene er fragmentert og måler mindre enn 4 cm i lengde. Midtfragmentene dominerer klart med 17 stykker. Den høye fragmenteringsgraden gjør at disse ikke kan funksjonsbestemmes sikkert. Flertallet har imidlertid bare retusj langs én sidekant. Ødelagte kniver kan derfor foreslås som tolkning av disse. Et midtfragment av en kraftig flekke med retusj langs begge sidekanter kan ha vært en skrapere eller en kraftig B-pil. Selv om de sekundærbearbeidede flekkene i hovedsak er små fragmenter, synes flekkene opprinnelig å ha vært brede og svært regelmessige. Halvparten av dem har to langsgående åser. Bare 3 av de 25 er smalere enn 11 mm, mens gjennomsnittlig største bredde for alle retusjerte flekker (smalflekker inkludert, se nedenfor for definisjon) er hele 14,7 mm (fig. 2.5.3.4).

### ***Avslag med retusj***

Sammenlignet med flekkematerialet er en veldig liten andel av avslagmaterialet blitt sekundært bearbeidet. Ett av avslagene med retusj er et flekkelignende avslag med cortex på store deler av overflaten og totalretusjerte kanter som møtes i en spiss. Dette stykket er tolket som en sannsynlig kniv. Et annet avslag med cortex er større og noe fragmentert, men kan også tolkes som en kniv.

### **Primærtilvirket flint**

#### ***Flekkematerialet***

Flekker kan underinndeles i tre kategorier ut fra metriske kriterier: makroflekker (>12 mm brede), smalflekker (8–12 mm brede) og mikroflekker (<8 mm brede). I likhet med de ovenfor omtalte retusjerte flekkene er også det uretusjerte flekkematerialet svært fragmentert. Av det samlede primærtilvirkede flekkematerialet (makroflekker, smalflekker og mikroflekker) er bare 14 hele. Trettiseks stykker, nær halvparten av flekkefragmentene, er midtfragmenter, tjueen stykker er proksimalfragmenter. De hele flekkene teller bare 14 stykker. Gjennomsnittslengde på disse er 3,1 cm. Bredden på de fragmenterte flekkene indikerer imidlertid at det er blitt produsert mange lange flekker på lokaliteten: Om lag en tredjedel av alle flekkene er bredere enn 14 mm, mens gjennomsnittsbredde for det samlede flekkematerialet (mikroflekkene inkludert) uten retusj er 12,6 mm. En tredjedel, 28 stykker, har to parallelle, langsgående åser, noe som vitner om høy regelmessighet (fig. 2.5.3.4). Enkelte har også spor etter plattformpreparering. Sammen med flere ryggflekker peker dette mot at flekker er blitt serieprodusert fra dedikerte flekkekjerner (jf. Vang Petersen 1999: 54). Noen flekker har også avspaltningsarr som løper begge veier, tegn til å ha blitt slått fra kjerner med to motstående plattformer. Fjorten flekker med cortex, de fleste med bare én langsgående ås, indikerer at større knoller er brakt med til lokaliteten, og at en primærreduksjon og forming av disse har funnet sted på Krøgenes D5. Deler av avslagmaterialet støtter opp om det samme (se nedenfor). Det kan se ut til at det på et tidlig tidspunkt i denne prosessen er blitt slått primærflekker, altså med cortex på større deler av dorsalsiden, fra to motstående plattformer, og at forming av (sylindriske?) flekkekjerner har funnet sted på lokaliteten. Et lite antall mikroflekker ble også funnet. To av dem kan beskrives som regelmessige. Likevel skal disse trolig betraktes som biprodukter eller resultat av kjernepreparering og ikke som del av en bevisst mikroflekkeproduksjon (jf. Østmo 2008: 76–78).

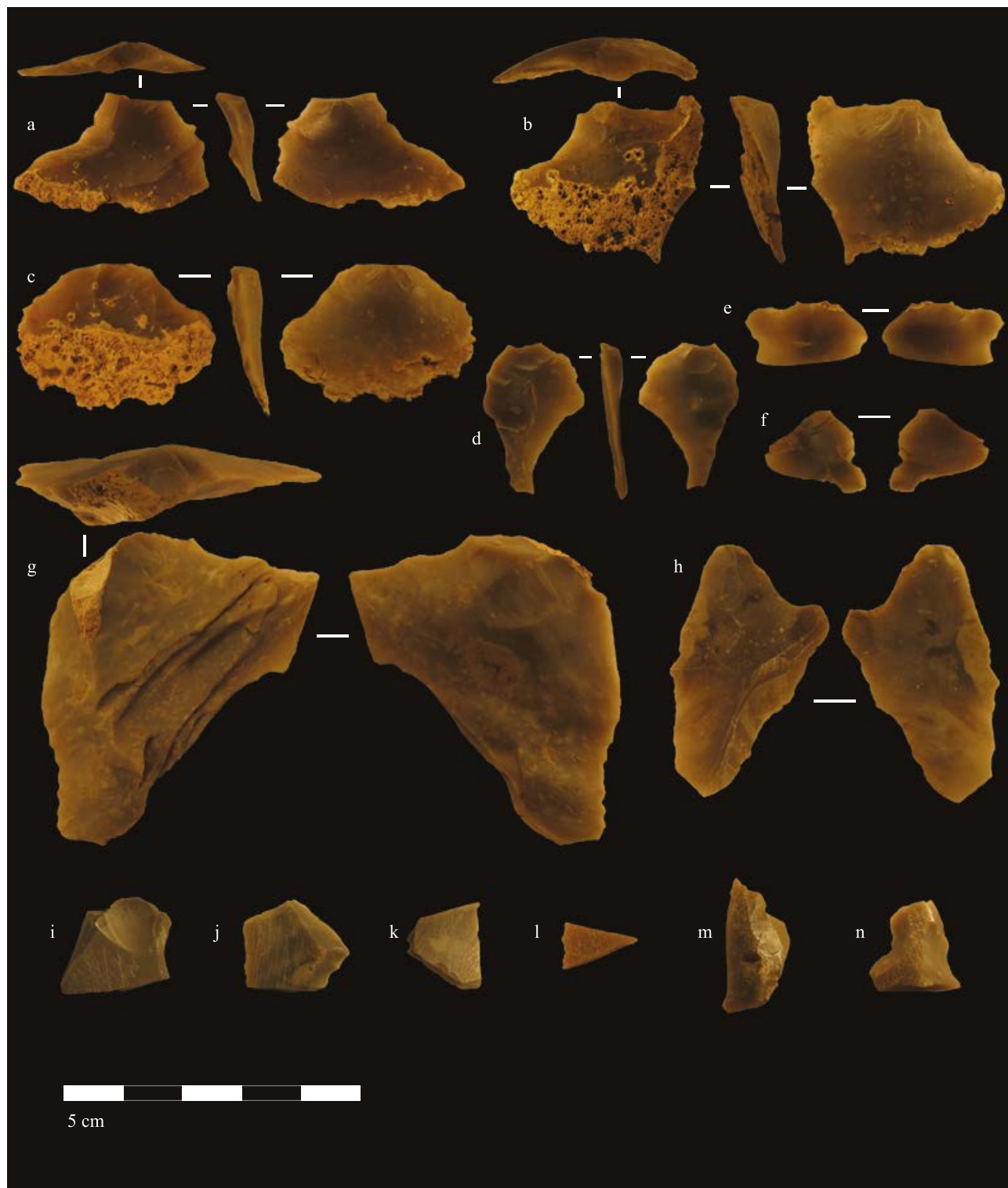


**Figur 2.5.3.4:** Selv om fragmenteringsgraden er høy, vitner flekkematerialet om systematisk produksjon av regelmessige flekker på Krøgenes D5. Stor gjennomsnittlig bredde på flekkene tyder på at mange flekker kan være slått fra kjerner med plattformer med relativt stor diameter. Ill.: G. Reitan / S. Viken / KHM. *Figure 2.5.3.4: Krøgenes D5. In spite of a high ratio of fragmented blades, the blade material shows a striking regularity. To judge from the average width of the blade material, many blades may have been struck from dedicated cores with large diameter platforms.*

### Avslagsmaterialet

Som det framkommer av tabell 2.5.3.2 ovenfor, utgjør avslag den tallmessig største funnkategorien fra Krøgenes D5. Under katalogiseringen av avslagsmaterialet ble det observert at en stor andel av avslagsmaterialet er av samme gråbrune, fine flinttype. Blant avslagene av denne flinttypen kan mange beskrives som vingeformede, det vil si korte og brede. Mange er flate med markert slagbule, fasettert plattform med plattformvinkel på omkring 90° og omfattende spor etter tynning eller en grov flatedekkende retusj på dorsalsiden. Avslagene med fasettert plattform kan se ut til å ha blitt slått langs én eller flere hoggesømmer. Dette avslagsmaterialet har påfallende likheter med produksjonsavfall som er dokumentert å stamme fra

framstilling av flintøkser med firesidig tverrsnitt (fig. 2.5.3.5 og fig. 2.5.3.6; jf. Högberg 2008: 121–128 med henvisninger; Eigeland 2015: 110–126). Det holdes derfor som sannsynlig at deler av avslagsmaterialet fra Krøgenes D5 stammer fra forming og produksjon av en flintøks. Flere tynne avslag med cortex er trolig også fra den samme reduksjonssekvensen. Mangelen på store, grove avslag med cortex kan imidlertid tyde på at den innledende grovrensingen av knollen som har utgjort økseemnet, ikke har funnet sted på Krøgenes D5. Det kan også påpekes at det antatt økserelaterte avfallsmaterialet synes å ha blitt mindre utsatt for brenning enn det øvrige materialet. Mer inngående sammenføyningsstudier kreves for å fastslå om hypotesen om økseframstilling på stedet er riktig.



**Figur 2.5.3.5:** Avslag og fragmenter av flint med slipespor viser at slipte flintøkser har vært i bruk, eventuelt har fungert som råstoffkilde for småredskaper etter fragmentering (i–n). En del avslag er tolket som sannsynlig avfall etter produksjon av en flintøks med firesidig tverrsnitt (a–h, jf. fig. 2.5.3.6). Legg merke til likhetene mellom det slipte fragmentet (l) fra Krøgenes D5 og et slipt fragment funnet på den nærliggende Krøgenes D1 (jf. fig. 2.5.2.8 g i foregående kapittel, denne bok). Ill.: G. Reitan / S. Viken / KHM. *Figure 2.5.3.5: Krøgenes D5. Flakes and fragments of polished flint were recorded, most likely struck or chipped from two or three different polished axes (i–n). A number of flakes can be interpreted as waste from the production of a four-sided flint axe (a–h). Note the similarities between these finds from Krøgenes D5 and flints collected on the nearby Krøgenes D1 (see fig. 2.5.2.8 in the previous chapter, this volume).*

Avslag av en annen flinttype er den samme flinten som flere av de ovenfor nevnte flekkene med cortex. Det er nærliggende å se disse avslagene og flekkene av samme flinttype som spor etter innledende forming og preparering av den samme flekkekjernen.

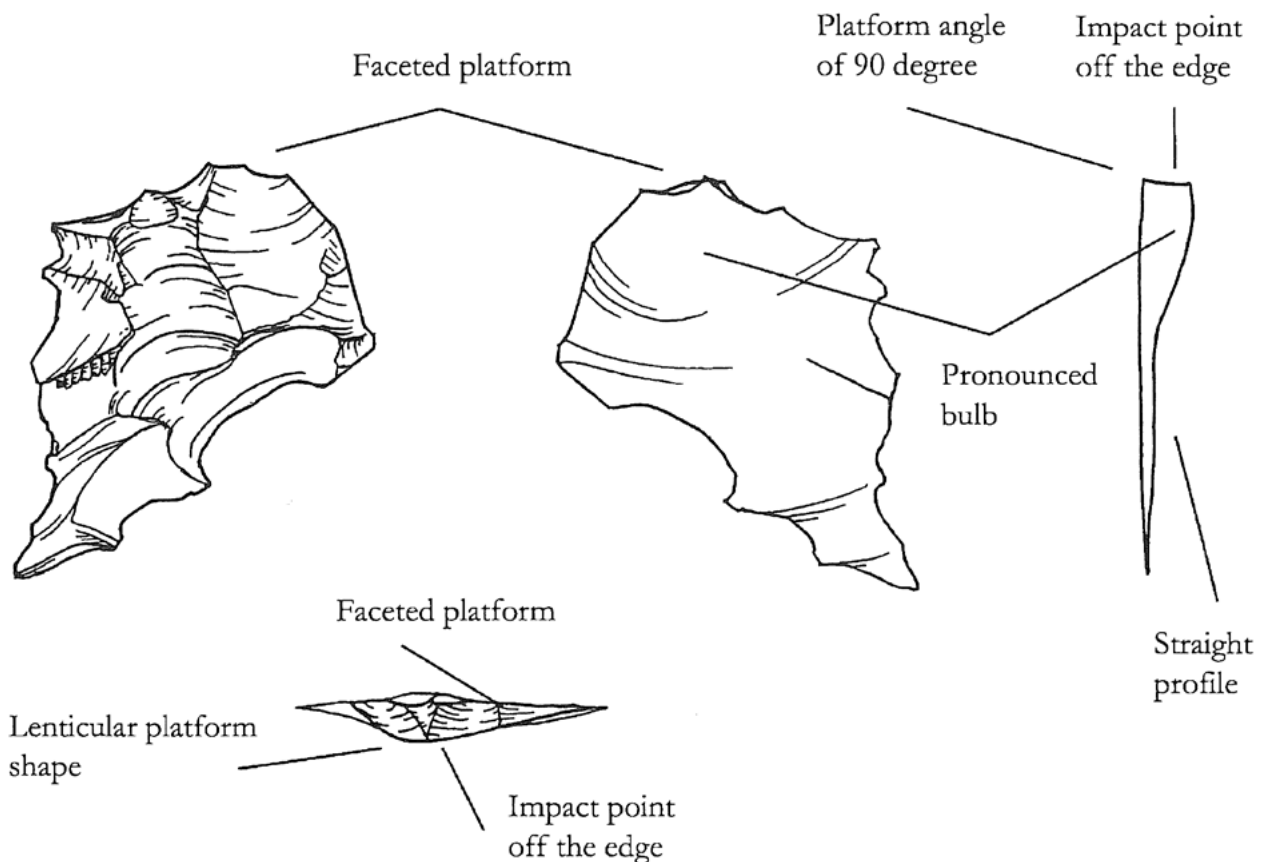
### Kjernematerialet

Bipolare kjerner utgjør den største underkategorien blant kjernematerialet fra Krøgenes D5. Intensjonen bak de bipolare kjernene er imidlertid problematisk å identifisere, da flintreduksjonen på lokaliteten tydelig har vært rettet mot framstilling av flekker. Det øvrige kjernematerialet utgjøres av kjernefragmenter, deriblant plattformavslag. Plattformavslagene er fasetterte og med største tverrmål omkring 2,5 cm. Disse stammer trolig fra fornying av plattformen på flekkekjerner. Stykkene som er skilt ut som plattformavslag, har likhetstrekk med avslagene som kan knyttes til den mulige produksjonen av en flintøks, men er rundere i fasongen. Enkelte mindre kjernefragmenter har negativer etter flere flekker/smalflekker og er tolket som sidefragmenter av flekkekjerner. Det største av disse har en tydelig krumming i lengderetningen (se fig. 2.5.3.3 g).

Negativene etter flekkene på dette stykket er alle slått fra samme plattform. Krummingen kan indikere at denne flekkekjernen kan ha hatt konisk form, ikke sylindrisk med to motstående plattformer (jf. S. Nielsen 2017a: 8–9 med referanser). Selv om flekkematerialet er sterkt fragmentert, er det ikke observert noen krumming på flekkene, heller ikke på dem som er bevart i full lengde (jf. fig. 2.5.3.4). Det antas derfor at flekkene som ble funnet på Krøgenes D5, primært er blitt slått fra sylindriske kjerner, men at minst én konisk kerne også kan ha dannet utgangspunkt for flekker produsert på lokaliteten. Flekkenes store gjennomsnittsbredde indikerer at flere av kjernene har hatt en relativt stor diameter på plattformen. Flekkematerialets regelmessighet viser imidlertid, sammen med kjernematerialet, at de fleste av de standardiserte flekkekjernene er blitt fraktet bort fra Krøgenes D5 da lokaliteten ble forlatt.

### Øvrige funn: kvarts, kvartsitt, keramikk og slagg

Funnene av andre råstoff enn flint teller til sammen 23 stykker, hvorav 13 av kvarts (jf. tab. 2.5.3.2). Ett fragment av en mulig kvartsflekke har kantretusj. Kvartsfunnene viser at også kvarts er blitt benyttet



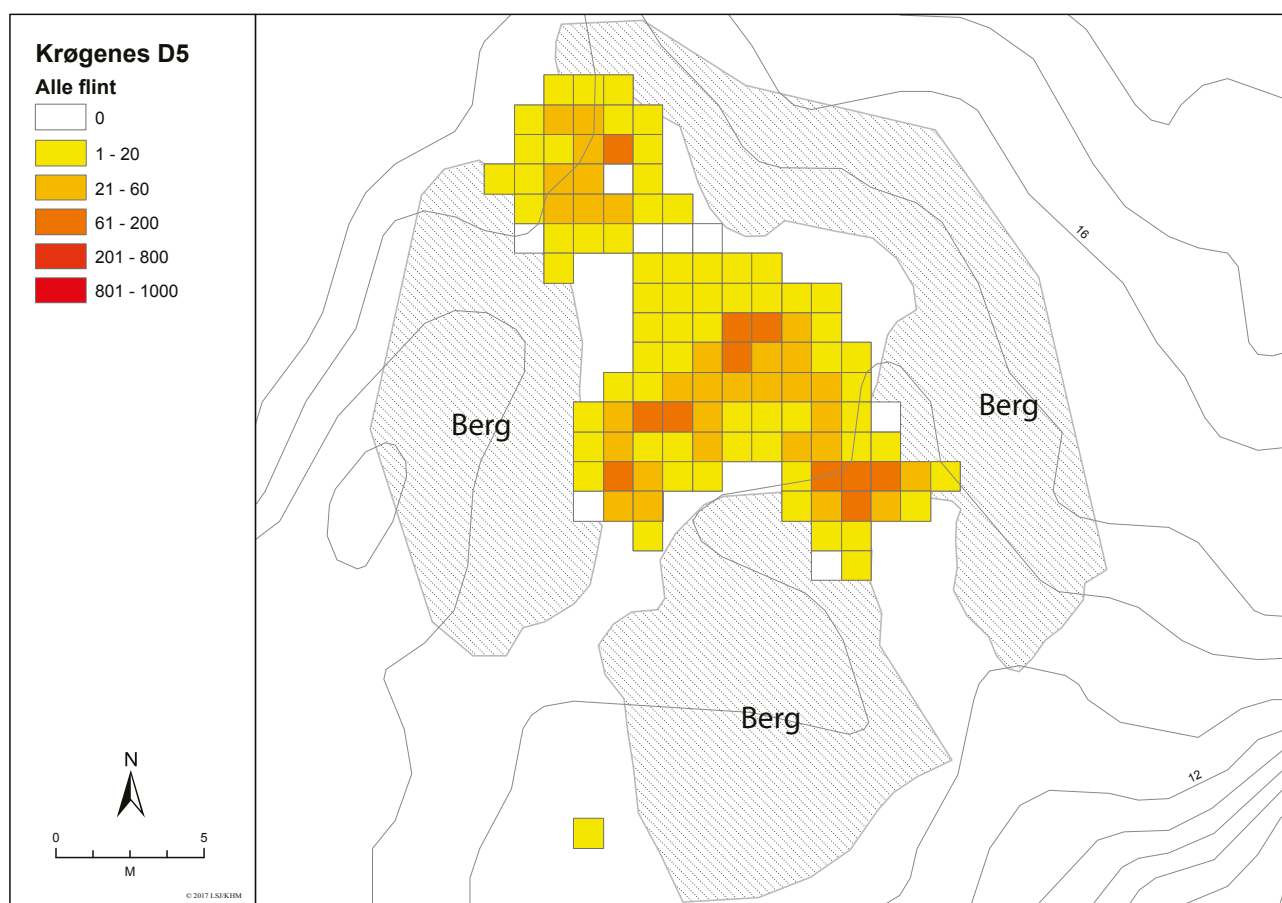
**Figur 2.5.3.6:** Diagnostiske trekk ved avfall etter produksjon av firesidig flintøks. Merk likhetene med flere av avslagene fra Krøgenes D5 (fig. 2.5.3.5). Etter Högberg 2008: fig. 5, s. 123. *Figure 2.5.3.6: Diagnostic attributes on flakes from the production of a flint axe with four-sided section. After Högberg 2008: fig. 5.*



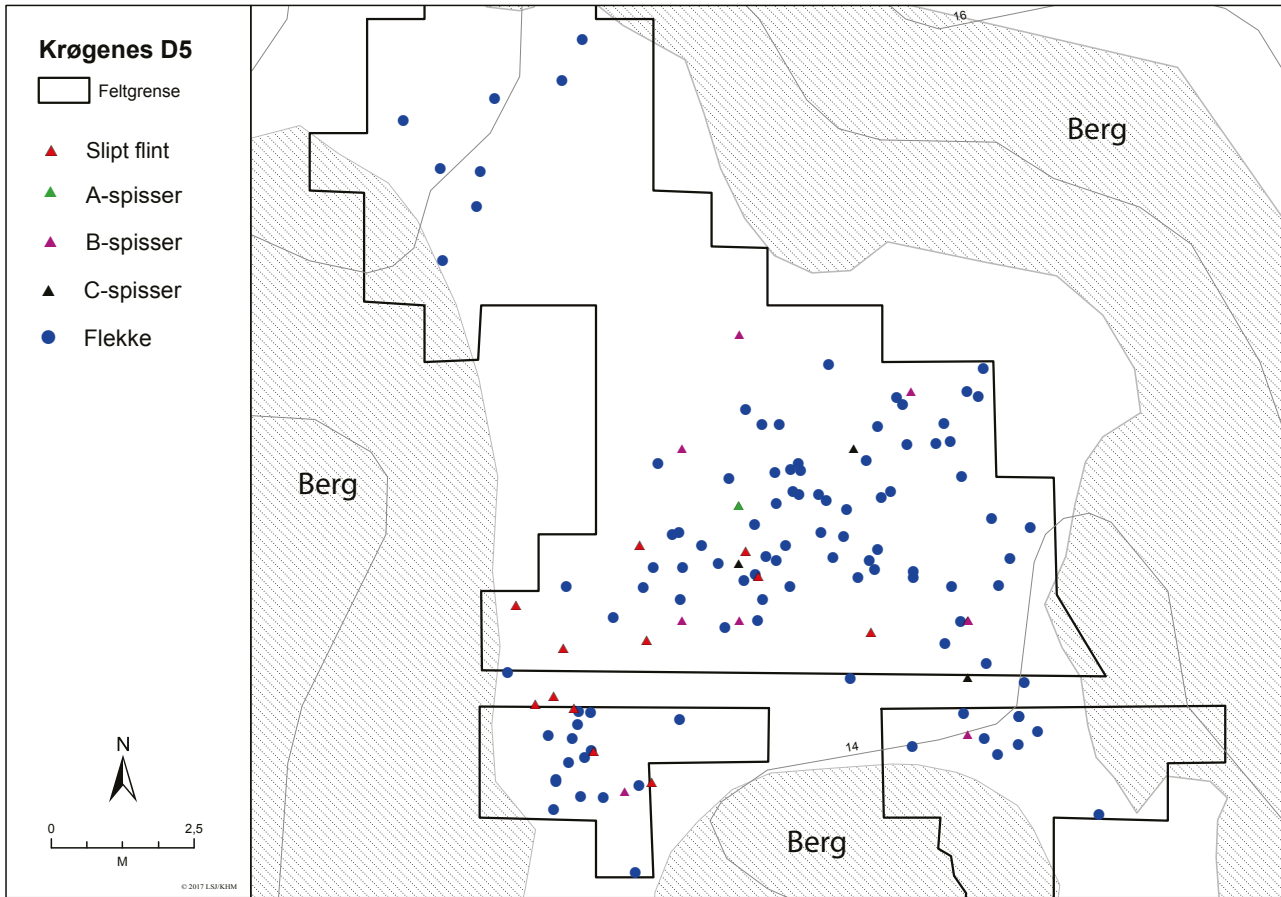
til produksjon av småredskaper, men i langt mindre omfang enn på prosjektets øvrige undersøkte, eldre steinalderlokaliteter. De to knakkesteinene av kvartsitt er begge rundovale til eggformede rullesteiner som ligger godt i hånden. Største mål er 5,7 og 7,1 cm og vekt henholdsvis 133 og 215 g. Sju keramikkskår ble også samlet inn ved utgravingen på Krøgenes D5, funnet relativt samlet på den nordvestre delen av feltet. Alle skårene er av svært tett gods med glatt overflate og er finmagret med små kvartskorn. Videre er skårene udekorert, små (største gjennomsnittlige mål 1,0 cm) og tynne (5–7 mm). Samlet vekt er bare 2,7 g. Basert på store innbyrdes likheter i godset antas alle skårene å være fra samme kar. Skårene gir ikke holdepunkter for å fastslå hva slags fasong karet kan ha hatt, men skårenes beskjedne tykkelse antyder et lite kar. En liten klump (4,7 cm i tverrmål, 30 g) med svært hardt brent, delvis sintret leire med innslag av jernslagg ble også funnet. Leire-/slaggklumpen ble funnet like ved keramikkskårene nordvest på feltet. Disse skal trolig ses i sammenheng.

## FUNNSPREDNING OG AKTIVITETSOMRÅDER

Som det framkommer av figur 2.5.3.7, var funnfrekvensen relativt høy i hele det manuelt utgravde området på Krøgenes D5, men med visse fortettinger i små områder. Figur 2.5.3.8 viser imidlertid at diagnostiske artefakter som flekker, pilspisser og slipt flint grovt fordeler seg på to ulike konsentrasjoner: én på den nordvestre delen av lokaliteten og én på den sørlige delen. Flekker forekommer i begge hovedkonsentrasjonene, men antallet flekker er lavt i den nordvestre. Videre omfatter flekkene fra den nordvestre delen av lokaliteten bare én til to flinttyper og kan derfor knyttes til produksjon av flekker fra bare én til to kjerner. Flekkematerialet fra den sørlige halvdel av Krøgenes D5 er langt mer omfattende, både når det gjelder antall og variasjonen av flinttyper. Kjernene som har inngått i reduksjonssekvensene på den sørlige delen av lokaliteten, har dermed vært flere. Pilspisser og slipt flint ble utelukkende funnet på lokalitetens sørlige halvdel. Produksjon og omskjefning av pilspisser samt oppskjerpning/omhogging (eller bruk?) av slipte flintøkser ser derfor ut til å ha funnet sted på



**Figur 2.5.3.7:** Funnene på Krøgenes D5 var relativt jevnt spredt over hele den konvensjonelt undersøkte flaten mellom de skjermende berggryggene. Ill.: L.S. Johannessen / KHM. *Figure 2.5.3.7: The finds were relatively evenly distributed throughout the manually investigated area on Krøgenes D5.*



**Figur 2.5.3.8:** Flekkene på Krøgenes D5 var fordelt på to nokså distinkte konsentrasjoner: en mindre lengst nord og en større på lokalitetens sørlige halvpart. Pilspisser og stykker av slipt flint ble utelukkende funnet på den sistnevnte delen. Ill.: L.S. Johannessen / KHM. *Figure 2.5.3.8: Blades were distributed in two rather distinct clusters on Krøgenes D5, one in the north and a bigger one in the southern part of the site. Arrowheads and pieces of polished flint were only recorded in the southern half.*

en begrenset del av Krøgenes D5. Også flint tolket som avfall etter flintøksproduksjon fantes hovedsakelig på den sørlige og mest funnrrike delen av lokaliteten, men også spredt over andre deler av flaten. Det kan ikke fastslås om disse funnene er rester etter ett og samme besøk eller representerer en serie ulike besøk i løpet av en begrenset periode.

## DATERING OG BRUKSFASER

### Datering ut fra høyde over havet

Hele den undersøkte flaten på Krøgenes D5 lå mellom 14 og 15 m over dagens havnivå. Om lag 3100 f.Kr ble 14 m-nivået tørt land. Dette angir den bakre dateringsgrensen for opphold på stedet. Basert på lokalitopografien har Krøgenes D5 trolig ligget særlig gunstig til for strandbundne opphold med et havnivå ca. 13 m over dagens nivå. Dette tilsvarer ca. 2800 f. Kr., mens et havnivå 12 m over dagens dateres til ca. 2400 f.Kr. (jf. Romundset, kap. 3.2, denne bok). Strandlinjekurven tilsier dermed at andre halvdel av

mellomneolitikum er den mest sannsynlige dateringshorisonten for strandbundet bruk av stedet.

### Datering ut fra typologiske trekk i funnmaterialet

I neolittiske sammenhenger er særlig flintøkser og pilspisser sentrale funnkategorier for typologisk datering. Funnene av slipte stykker av flint viser at de som har oppholdt seg på Krøgenes D5, har hatt tilgang på flintøkser. De slipte avslagene og fragmentene er så små at en sikker bestemmelse av øksetypene de er slått fra, ikke er mulig. Ett av de slipte fragmentene er imidlertid fra siden på en øks. Både smal- og bredsidene på denne øksa har vært slipte, og overgangen dannes av en relativt markert fasett. Smalsiden har vært tilnærmet plan, mens bredsidene har vært kraftig hvelvet. Øksa kan ha hatt likhetstrekk med tynnakkede flintøkser av type IIIa (jf. P.O. Nielsen 1978) fra slutten av tidligneolitikum, ca. 3500–3300 f.Kr. I denne perioden sto imidlertid Krøgenes D5 under vann, så det er svært lite sannsynlig at noen slipte fragmenter fra Krøgenes D5 er fra en type IIIa-øks. De tykkakkede flintøkserne av danske typer fra mellomneolitikum A deles i to hovedkategorier, A og B.

Førstnevnte har uslipte smalsider, mens B-økser kan ha slipte smalsider (P.O. Nielsen 1979). Disse typene har imidlertid ikke den samme hvelvingen som fragmentet fra Krøgenes D5. Mer sannsynlig er det derfor at en tykknakket, tykkbladet øks fra mellomneolitikum B er den nærmeste parallellen, ikke minst i lys av pilspissene fra lokaliteten (jf. Malmer 1975: 69–75).

Det ble funnet tangepiler av typene A (2 stykker), B (7 stykker) og C (5 stykker) på Krøgenes D5, alle laget av regelmessige flekker (jf. Helskog mfl. 1976: 25–26, 29–31). Tangepiler av type A introduseres i slutten av seinmesolittisk tid, men da ofte laget av spinkle flekker eller flekkelignende avslag (Glørstad 1998a, 2004a: 51–55; Reitan 2016: tab. 8; jf. Mikkelsen 1975a). Produksjonen og bruken av A-piler vedvarer gjennom hele tidlig- og mellomneolitikum fram til omkring 2400–2300 f.Kr. (jf. Østmo 2008: 159–166; se imidlertid Indrelid 1994: 188). Den kronologiske avgrensningen, og særlig introduksjonen, av B- og C-spisser er ikke sikkert belagt, da godt daterte, norske boplassfunn med slike spisstyper er få. Enkelte funn gir likevel relativt gode holdepunkter: På den funnrrike flyvesandlokaliteten Auve på Vesterøya i Sandefjord i Vestfold ble det funnet et stort antall B- og C-spisser. Spissene fantes i alle nivåene i kulturlagene, men med økende frekvens i de stratigrafisk yngre lagene. C14-dateringene av trekull fra Auve har et tyngdepunkt mellom ca. 3000 og 2500 f.Kr. (Østmo 2008: 159–166). I tillegg til omkring 60 tangespisser av type A ble også en B-pil funnet på boplassen Solbakken 3 på Ystehede i Halden i Østfold. Funnene knyttes til en C14-datering av et hasselnøttskall til 2896–2621 f. Kr. ( $4180 \pm 50$  BP, Taa-3801, se Østmo 2007a: 84). En B-spiss inngår også blant funnene fra en delvis undersøkt lokalitet nord på Tverrdalsøya i Arendal. C14-dateringene herfra spriker fra ca. 3600 til 2900 f. Kr. (Berge og Melvold uten årstall) og kan åpne for at B-spisser ble introdusert allerede ca. 3000 f.Kr. eller sågar noe tidligere. I nyere studier av dansk og svensk materiale framholdes det at tangespisser av typene B og C introduseres om lag samtidig ca. 2900–2800 f.Kr., og at de var i bruk fram mot slutten av mellomneolitikum B (Iversen 2010: 6–7 med henvisninger). B- og C-spisser i norske kontekster ser altså ut til å ha de samme dateringsrammene som i Sverige og Danmark.

Også det omfattende flekkematerialet stemmer godt med en datering til andre halvdel av mellomneolitikum. Overvekten av bipolare kjerner i kjernematerialet bryter ikke med dette, da bipolare kjerner er i flertall også i kjernematerialet fra for eksempel den nevnte Auve-boplassen. Fra samme lokalitet foreligger dessuten et ikke ubetydelig antall mikroflekker (Østmo 2008: 76–78).

Oppsummeringsvis kan funnmaterialet fra Krøgenes D5 karakteriseres som enhetlig og er etter alt å dømme blitt deponert i løpet av kort tid. En typologisk datering av funnene til mellomneolitikum B sammenfaller med strandlinjedateringen. Selv om Krøgenes D5 har ligget strandnær også i seinneolitikum, er det ingen funn i det innsamlede inventaret, eksempelvis flateretsjerte, hjerteformede pilspisser (jf. Mjærum 2012a), som viser at lokaliteten fortsatt var i bruk da Krøgenes D5 ser derfor ut til å ha gått ut av bruk da den ikke lenger lå like ved strandkanten.

Et lite antall små keramikkskår ble også funnet på Krøgenes D5. Udiagnostisk, udekorert keramikk er svært problematisk å tidfeste. Imidlertid ser keramikken ut til å være bedre brent og tettere i godset enn hva steinalderkeramikk ofte er. I mellomneolitikum B har mye keramikk dessuten dekor som dekker store deler av karet (jf. Malmer 1975; Østmo 2008). Uten å kunne fastslå det antas keramikken å være av eldre jernaldertype og skal ikke ses i sammenheng med flintmaterialet fra Krøgenes D5. Keramikens romlige nærhet til en klump brent leire/jernslag nordvest på lokaliteten kan gi støtte til dette.

## OPPSUMMERING OG TOLKNING AV LOKALITETEN KRØGENES D5

Innenfor et konvensjonelt utgravd felt på 113 m<sup>2</sup> ble det på Krøgenes D5 samlet inn nær 2600 funn. Funnene består nesten utelukkende av flint (99,4 %). Kun enkelte av de eldste, tidligmesolittiske lokalitetene som ble undersøkt innenfor prosjektets rammer, har en tilnærmet like høy flintandel (se Darmark, kap. 2.2.1 og 2.2.2, denne bok om henholdsvis Sagene B2 og Sagene B4).

Av flintfunnene har 2,1 % sekundær bearbeiding. Blant dem utgjør tangepilspisser av type A, B og C og diverse andre flekkeredskaper en stor andel. Gjenstandsmaterialet er kronologisk enfaset og kan ut fra typologiske og teknologiske trekk dateres til mellomneolitikum B. Denne dateringene korresponderer med strandlinjedateringen. Lokaliteten har dermed ligget like ved den samtidige sjøkanten. Det ble ikke funnet keramikk som sikkert kan knyttes til flintfunnene. Mangelen på keramikk kan neppe ses som et uttrykk for at de som oppholdt seg på Krøgenes D5 i mellomneolitikum B, ikke hadde kjennskap til keramikk. Isteden kan den skyldes at oppholdet/oppholdene på stedet ikke har omfattet bruk av keramikk, eller at eventuell deponert steinalderkeramikk ikke var bevart som følge av områdetets sure berggrunn (jf. Crow 2008).

På bakgrunn av flekkenes gjennomsnittlige bredde og regelmessighet kan ikke kjernematerialet sies å reflektere den teknologiske strategien på lokaliteten. Kjernerne som har vært utgangspunktet for de mange regelmessige flekkene, må ha blitt fraktet bort fra Krøgenes D5 da lokaliteten ble forlatt.

Avslag og fragmenter med slipespor viser at slipte flintøkser er blitt medbrakt til Krøgenes D5 og brukt og/eller skjerpet opp på stedet. Øksene kan se ut til å ha blitt sekundært benyttet som råstoff og kjerner til produksjon av småredskaper, kanskje etter at de hadde brukket eller var så skadet at de ikke lenger var brukbare som økser. Flere av B-pilene er av samme flinttype som flere av fragmentene med slipespor.

Avslag av flint utgjør mer enn en tredjedel av alle funnene fra Krøgenes D5. Mange av avslagene er trolig rester etter vedlikehold, preparering og oppretting av ulike kjerner. En hel del andre avslag synes å være mer systematisk framstilt som deler av en og samme målrettede sekvens. Disse er av samme flinttype og er tolket som sannsynlig avfall etter produksjon av en flintøks med firesidig tverrsnitt. I likhet med kjernerne må også øksa ha blitt tatt med bort fra Krøgenes D5 da lokaliteten ble forlatt. Plattformvinkelen på avslagene indikerer at det er en øks av tykknakket type som er blitt framstilt, ikke en smalmeisel eller en tynnbladet type, da disse i hovedsak er tilvirket med tosidig teknikk og bare én hoggesøm på hver side.

Det er tidligere understreket at produksjon av slike flintøkser har fordret stor teknologisk kunnskap for å lykkes (Högberg 2008: 122; Eigeland 2015: 123). I tillegg ser ikke de lokalt forekommende knollene av flint langs kysten av Norge ut til å ha vært av tilstrekkelig god kvalitet til å kunne være råstoff for økseproduksjon (Eigeland 2015: 83–126). Det antas derfor at firesidige flintøkser er blitt importert til Norge fra Sør-Skandinavia, enten som ferdige, slipte eksemplarer eller i sjeldnere tilfeller som ferdig tilhogde og klare for sliping (Mjærum 2004: 49–50). Tolkningen av avfallsmaterialet fra Krøgenes D5 bryter med denne etablerte oppfattelsen. Med blant annet Eigelands (2015) studier i tankene er det nærliggende å se for seg at øksemakeren på Krøgenes D5 kan ha lært seg kunsten å framstille flintøkser, kanskje også vokst opp, i Sør-Skandinavia. Grundigere analyser må til for å fastslå om tolkningen av dette avlagsmaterialet er riktig.

Studier av bosetningsmønster, økonomiske forhold og typologisk utvikling i mellomneolitisk tid i Sørøst-Norge har tradisjonelt tatt utgangspunkt i spredningen av løsfunn av økser (Hinsch 1956; Østmo 1988; Mikkelsen 1989; Reitan 2005, 2009a; Kilhavn 2013). Det at relativt få boplasser fra mellomneolitikum B er

undersøkt med moderne metoder og med relevante, presise C14-dateringer, gjør fasen gåtefull (Prescott og Walderhaug 1995: 262; se imidlertid Bjørn og Nummedal 1930; Vibe Müller mfl. 1965; Ingstad 1970; Østmo 2007a, 2008). Flere regner mellomneolitikum B som en viktig fase i framveksten av jordbrukskulturen (Prescott 2009 med henvisninger). Det ble ikke gjort funn av organisk materiale på Krøgenes D5, som direkte kan bevise den subsistensøkonomiske bakgrunnen for oppholdet/oppholdene på lokaliteten. Beliggenheten like ved sjøkanten og pilspissene i materialet peker imidlertid mot jakt og fiske som den ervervsmessige bakgrunnen.

Funnmengden på Krøgenes D5 er ikke stor. Sammen med mangelen på strukturer som ildsteder eller kokegropser tyder det på at besøket/besøkene her har vært av begrenset varighet og knyttet til bestemte, spesialiserte aktiviteter. I så fall kan Krøgenes D5 representere en del av et større bilde hvor flere lokaliteter har inngått i et mobilt bosetningsmønster hvor den nærliggende Krøgenes D1 trolig også har inngått. Krøgenes D1 (19 moh.) har ligget innerst og på motsatt side av den samme viken som Krøgenes D5 har ligget inntil (fig. 2.5.3.1; jf. Reitan og Solberg, kap. 2.5.2, denne bok). På Krøgenes D1 ble en stor, uferdig B-pil funnet. En kullprøve fra et ildsted er C14-datert til mellomneolitikum B, 2619–2466 f.Kr. (4005 ± 34 BP, Ua-50978). I tillegg ble det funnet et par flintavslag på Krøgenes D1, som har de samme trekkene som mange flintavslag fra Krøgenes D5. Ett av dem er bredt og vingeformet, og begge har tydelige spor etter tynning i form av negativter etter avslag i flere retninger. De to avslagene fra D1 er dessuten av samme flinttype som mange avslag fra Krøgenes D5. Det er derfor nærliggende å se de to flintavslagene fra Krøgenes D1 i sammenheng med det antatte økseproduksjonsavfallet fra Krøgenes D5 (om Krøgenes D1, se Reitan og Solberg, kap. 2.5.2, denne bok).

På et overordnet nivå kan andre halvdel av mellomneolitisk tid sies å være en fase med store kulturelle prosesser i Nordvest-Europa (Glob 1945; Hinsch 1956; Malmer 1975; Ebbesen 2006; Vandkilde 2007; Prieto-Martínez 2008; Iversen 2015). Sør-Norge var også en del av disse prosessene (Skjølsvold 1977: 214–226; Malmer 1975; Østmo 1988: 60–63, 227–230; 2005; Holberg 2000; Prescott 2009; Prescott og Glørstad 2012). I denne sammenhengen kan funnene fra Krøgenes D5, til tross for manglende C14-dateringer og økofakter, kaste lys over sentrale aspekter som landskapsbruk og ressursutnyttelse, kontaktnettverk og flintdistribusjon samt teknologisk tradisjon og kunnskapsnivå.



**Figur 2.5.3.9:** Bilde av Krøgenes D5 før utgravingen tok til. Bilde tatt mot sørsørvest. Nedenfor foto av lokaliteten etter den manuelle rutegravingen i undersøkelsens trinn 2. Bilde tatt mot nord. Foto: A. Solberg / KHM.

*Figure 2.5.3.9: Above, photo of Krøgenes D5 ahead of the excavation. Photo taken towards the south-southwest. Below, photo of the site after the manual excavation in squares and layers. Photo taken towards the north.*