

## 2.5.1. KRØGENES D7 OG D10

### To tidligneolittiske lokaliteter med flekkeproduksjon

*Jo-Simon Frøshaug Stokke og Gaute Reitan*

C59694 (D7) / C59697 (D10), Krøgenes skog 511/6 og 511/67, Arendal kommune, Aust-Agder					
Askeladden-ID	Utgravd areal	Antall funn	Høyde	Datering	Strukturer
159965/161275	22 m <sup>2</sup> / 24 m <sup>2</sup>	573/3956	18/19 moh.	TN	–

#### SAMMENDRAG

Da Krøgenes D7 og Krøgenes D10 var i bruk i steinalderen, lå de henholdsvis øst og vest for en smal vik innenfor dagens Krøgeneskilen. Lokalitetene lå bare ca. 50 m fra hverandre og på om lag samme høyde over havet. Høyden over havet og innbyrdes likheter i materialet viser at de to lokalitetene har vært i bruk om lag samtidig, og de presenteres derfor samlet.

På Krøgenes D7 ble det gjort til sammen 573 funn, hvorav 56 % av flint og 43 % av kvarts, i tillegg til kvartsitt og bergart, deriblant jaspis. På Krøgenes D10 ble det samlet inn totalt 3956 funn, hvorav 11 % av flint og 88 % av kvarts, resten er av bergkrystall og bergart. Hovedmengden kvartsgjenstander på Krøgenes D10 ble funnet i en konsentrasjon. Strandlinjekurven for området viser at flaten tidligst kan ha vært tilgjengelig i slutten av senmesolitikum. Det ble ikke gjort funn av diagnostiske redskaper på noen av lokalitetene, men flekkematerialet og funn av slipt flint indikerer at lokalitetene har vært i bruk i neolitikum. Ettersom grunnen på Krøgenes D7 bar preg av forstyrrelser i nyere tid, ble det ikke prioritert å fflateavdekke her. På Krøgenes D10 ble det fflateavdekket med gravemaskin, men ingen strukturer fremkom.

Sammen med de andre undersøkte lokalitetene i området vitner Krøgenes D7 og Krøgenes D10 om en omfattende bruk av dette området i senmesolittisk og neolittisk tid. Selv om funnmengden fra Krøgenes D7 er begrenset, gir begge lokalitetene verdifulle innblikk i både landskapsbruk og ressursutnyttelse samt teknologisk-kronologiske trekk i området omkring overgangen fra senmesolitikum til tidligneolittikum.

#### BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

Ved Aust-Agder fylkeskommunes registrering ble det gravd seks prøvestikk på Krøgenes D7. Av disse 6 var 3 funnførende og inneholdt totalt 13 gjenstandsfunn, hovedsakelig flint. På bakgrunn av positive og negative prøvestikk og lokaltopografiske forhold ble lokaliteten anslått til å være omkring 185 m<sup>2</sup> stor (Eskeland 2013: 67–68). På Krøgenes D10 ble det gravd ti prøvestikk. To prøvestikk var positive med til sammen ti funn av flint og kvarts. Krøgenes D10 ble anslått til å være ca. 100 m<sup>2</sup> stor (Eskeland 2013: 105). På bakgrunn av den gamle strandlinjekurven for området ble begge lokalitetene antatt å være tidligneolittiske.

#### BELIGGENHET, TOPOGRAFI OG JORDSMONN

##### Krøgenes D7

Krøgenes D7 lå på en 10 × 8 m stor, oval flate, 18 meter over dagens havnivå (fig. 2.5.1.1, fig. 2.5.1.2). Flatene lå i vestvendt helling og var bevokst med gress

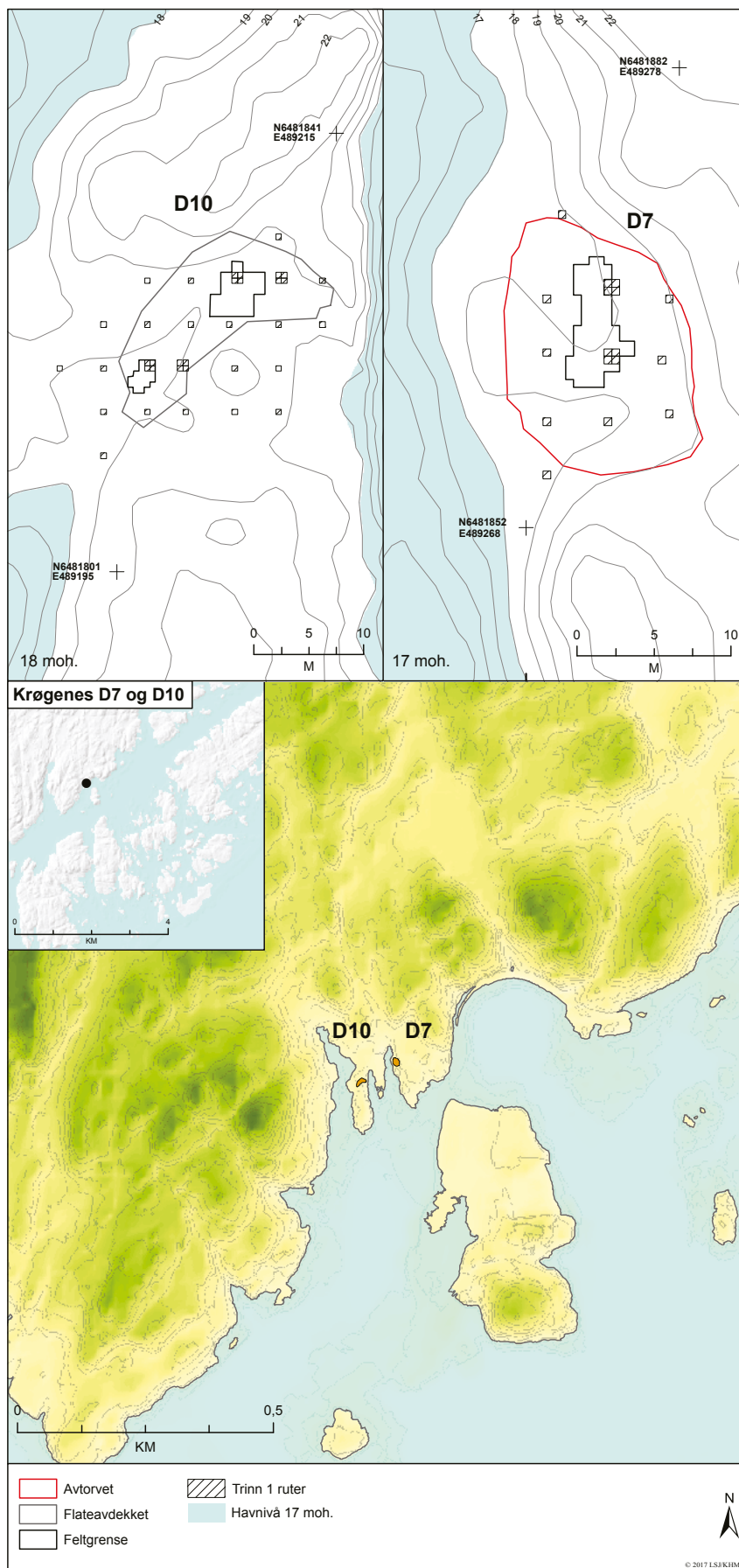
og spredte trær. Fra flaten steg terrenget til dels bratt mot øst og nordøst. Mot vest var lokaliteten avgrenset av en nord-sør-gående, mindre bergrygg og svært bratt fall nedenfor denne. En bergknaus fantes sør for lokaliteten. Lokaliteten var dermed naturlig avgrenset.

Jordsmonnet på Krøgenes D7 besto opprinnelig av et typisk brunjordsprofil, men på deler av lokaliteten er det i nyere tid blitt påført matjord.

##### Krøgenes D10

Krøgenes D10 lå på en cirka 7 × 18 meter stor flate, 18,5–19 meter over dagens havnivå (fig. 2.5.1.1, fig. 2.5.1.2), med et samlet areal på omkring 100 m<sup>2</sup>. Lokaliteten var avgrenset av knauser og berg i nord og sør og av bratte skråninger i øst og vest. Den funnførende flaten var skjermet mot nord og sør. Flatene har hatt to mulige steder for båtøpptrekk, ett i vest og ett i øst (jf. fig. 2.5.1.1). Lokaliteten har ligget på et relativt smalt nes i en fjordarm som i yngre steinalder strakk seg innover ved Krøgenes.

Jordsmonnet på D10 besto av rødbrun sand ned til siltholdig undergrunn, enkelte steder med kraftig podsolering.



**Figur 2.5.1.1:** Lokalitetene Krøgenes D7 og Krøgenes D10 ved havnivå satt til henholdsvis 17 og 18 meter over dagens. Ill.: L.S. Johannessen / KHM. *Figure 2.5.1.1: Krøgenes D7 and Krøgenes D10 with reconstructed Early Neolithic sea levels, 17 and 18 m.a.s.l., respectively.*



**Figur 2.5.1.2:** Oversiktsfoto av Krøgenes D7 (t.v.) og Krøgenes D10 (t.h.) i forkant av undersøkelsen. Foto: B. Bjørkli / KHM.  
*Figure 2.5.1.2: Overview of Krøgenes D7 (left) and Krøgenes D10 (right) before the excavation.*

## UTGRAVNING, METODE OG FAGLIGE PRIORITERINGER

Undersøkelsen av Krøgenes D7 og Krøgenes D10 ble gjennomført i tre trinn, i likhet med de øvrige lokalitetene som ble undersøkt i regi av E18 Tvedestrand–Arendal-prosjektet (jf. Sundström mfl., kap. 1.5, denne bok).

### Krøgenes D7

Ved trinn 1 på Krøgenes D7 ble det gravd 10 prøvekvadranter à 0,5 × 0,5 m ned til funntomt nivå. Dette varierte fra 20 til 60 cm under markoverflaten. Deretter ble to prøvekvadranter med flere enn fem gjenstandsfunn utvidet til hele kvadratmeterruter: én sentralt innenfor fylkeskommunens avgrensning og én i nord (se fig. 2.5.1.1). Det ble funnet 80 gjenstander under trinn 1. De funnførende rutene var konsentrert til to mindre områder, ett på den sørlige delen og ett på den nordlige delen. Den sørvestre delen av lokalitetsflaten var tilnærmet funntom, og dette området ble derfor ikke prioritert for videre undersøkelser. På grunn av store mengder påførte masser lot det seg ikke gjøre å undersøke den østlige delen av flaten i trinn 1. Funnmaterialet fra trinn 1 var relativt homogent.

De påførte massene ble fjernet i forbindelse med den maskinelle avtorvingen som innledet undersøkelsens trinn 2. Ut fra funnspredningen i trinn 1 ble det prioritert å undersøke den nordre og den søndre delen av lokalitetsflaten, rundt de utvidede prøverutene, og å knytte disse sammen. Boplassen ble gravd i hele kvadratmeterruter i 10 cm tykke lag. Undersøkelsene avdekket ingen strukturer, og det var kun ett aktivitetsområde som skilte seg ut i den nordlige delen av flaten. Majoriteten av funnene ble gjort i dette området, men funnbildet kan ha sett annerledes ut

før boplassflaten ble forstyrret av moderne aktiviteter (se fig. 2.5.1.11 samt under «Kildekritiske forhold» nedenfor). Det ble totalt gravd 78,5 m<sup>2</sup>.

Undergrunnen på stedet var svært fuktig i undersøkelsesperioden i 2014, og det strømmet store mengder vann inn i prøverutene mens de ble gravd. Lokaliteten var forstyrret av moderne aktivitet, og ikke noe av den opprinnelige boplassflaten ble ansett for å være bevart. Kombinert med tilsiget av vann ble det svært vanskelig å påvise eventuelle strukturer. Det ble derfor ikke foretatt noen videre undersøkelser av Krøgenes D7 etter graving av trinn 2.

### Krøgenes D10

På Krøgenes D10 ble det i trinn 1 gravd 23 prøvekvadranter ned til funntomt nivå, som varierte fra 20 til 50 cm under markoverflaten. Deretter ble alle prøvekvadranter med flere enn fem gjenstandsfunn utvidet til hele kvadratmeterruter. Dette gjaldt fire prøvekvadranter (fig. 2.5.1.1). Prøverutene indikerte at funnene på lokaliteten var konsentrert i to adskilte områder, ett lengst sørvest og ett på den nordøstlige delen av flaten. Det var stor forskjell på funnene fra de to funnkonsentrasjonene, der den sørvestlige besto nesten utelukkende av kvarts, mens den nordøstlige inneholdt mest flint.

Ut fra funnspredningen i trinn 1 ble det fokusert på to områder i trinn 2. Det ble gravd et mindre felt i området rundt kvartskonsentrasjonen i sørvest og et større felt rundt de utvidede prøverutene i nordøst. Boplassen ble gravd i hele kvadratmeterruter i 10 cm tykke lag. Undersøkelsen bekreftet observasjonene fra trinn 1 når det gjaldt fordelingen av steinråstoff. Området mellom de to funnkonsentrasjonene var nærmest tomt. Det ble gravd til sammen 23,7 m.

I motsetning til Krøgenes D7 ble Krøgenes D10 maskinelt flateavdekket i trinn 3. Totalt 156,6 m<sup>2</sup> ble flateavdekket, men ingen strukturer ble påvist.

### KILDEKRITISKE FORHOLD

På hele den østlige delen av Krøgenes D7 var det påført jordmasser i moderne tid, og det var tidkrevende å komme seg ned til det funnførende laget her. Det har vokst store trær på den lille flaten, og dette har forstyrret undergrunnen en del og blandet de påførte massene med undergrunnen. Det ble eksempelvis

gjort funn av moderne keramikk i flere av prøvekvadrantene i trinn 1.

Deler av Krøgenes D10 kan ha blitt sprengt bort i forbindelse med byggingen av veien i øst. Dette har endret topografien på lokaliteten, men ser ikke ut til å ha berørt de funnførende områdene.

### STRUKTURER OG LAG

Det ble ikke påvist noen klart definerte strukturer eller separate lag hverken på Krøgenes D7 eller D10. Det ble heller ikke registrert skjørbrent stein.

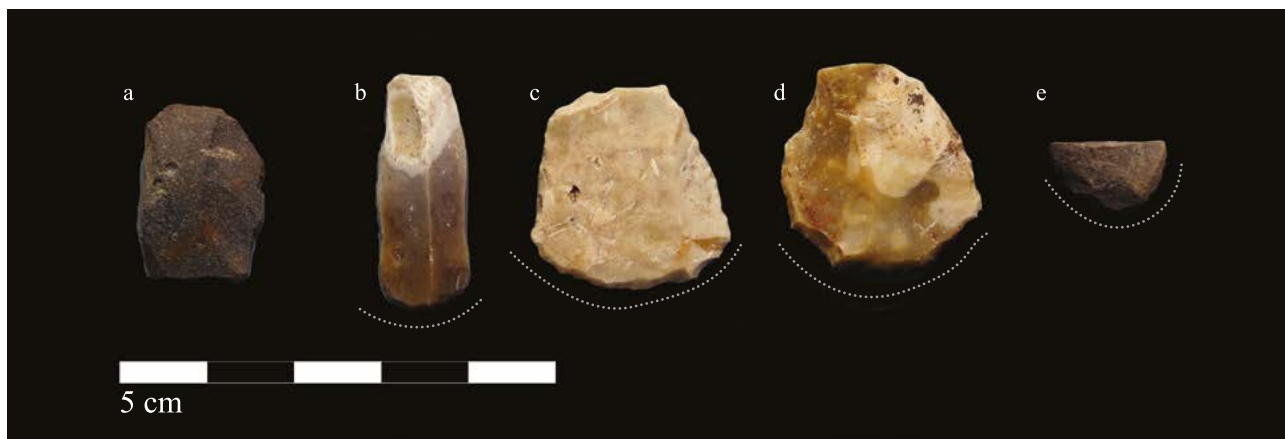
U.nr.	Hovedkategori	Antall	%	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet flint</i>					
1	Øks	1	0,3	Slipt	1
2	Flekke	2	0,6	Med retusj	2
6	Avslag	3	0,9	Med retusj	3
8	Fragment	8	2,5	Med retusj	8
<b>Sum sekundærbearbeidet flint</b>		<b>14</b>	<b>4,3</b>		
<i>Primærtvirkert flint</i>					
4	Flekke	44	13,0		42
3			0,6	Med rygg	2
5	Mikroflekke	6	1,9		6
7	Avslag	34	10,5		34
9	Fragment	171	52,9		171
10	Splint	38	11,8		38
11	Kjerne	16	0,3	Plattformkjerne	1
12			0,9	Bipolar kjerne	3
13			3,7	Kjernefragment	12
<b>Sum primærtvirkert flint</b>		<b>309</b>	<b>95,7</b>		
<b>Sum, flint</b>		<b>323</b>	<b>100</b>		
<i>Varmepåvirket flint</i>		270	84,0		
<i>Flint med cortex</i>		46	14,0		
<b>Prosentandel av alle steinfunn</b>			<b>56,4</b>		

<i>Primærtvirkert kvarts</i>					
14	Avslag	21	8,6		21
15	Fragment	220	89,8		220
16	Kjerne	4	0,4	Plattformkjerne	1
17			1,2	Bipolar kjerne	3
<b>Sum, kvarts</b>		<b>245</b>	<b>100</b>		
<b>Prosentandel av alle steinfunn</b>			<b>42,8</b>		

<i>Primærtvirkert bergart</i>					
18	Mikroflekke (jaspis)	1	33,3		1
21	Avslag	2	66,6		2
<b>Sum, bergart</b>		<b>3</b>	<b>100</b>		
<b>Prosentandel av alle steinfunn</b>			<b>0,5</b>		

<i>Primærtvirkert kvartsitt</i>					
19	Avslag	1	50,0		1
20	Knakkestein	1	50,0		1
<b>Sum, kvartsitt</b>		<b>2</b>	<b>100</b>		
<b>Prosentandel av alle steinfunn</b>			<b>0,3</b>		
<b>SUM, ALLE STEINFUNN</b>		<b>573</b>	<b>100</b>		

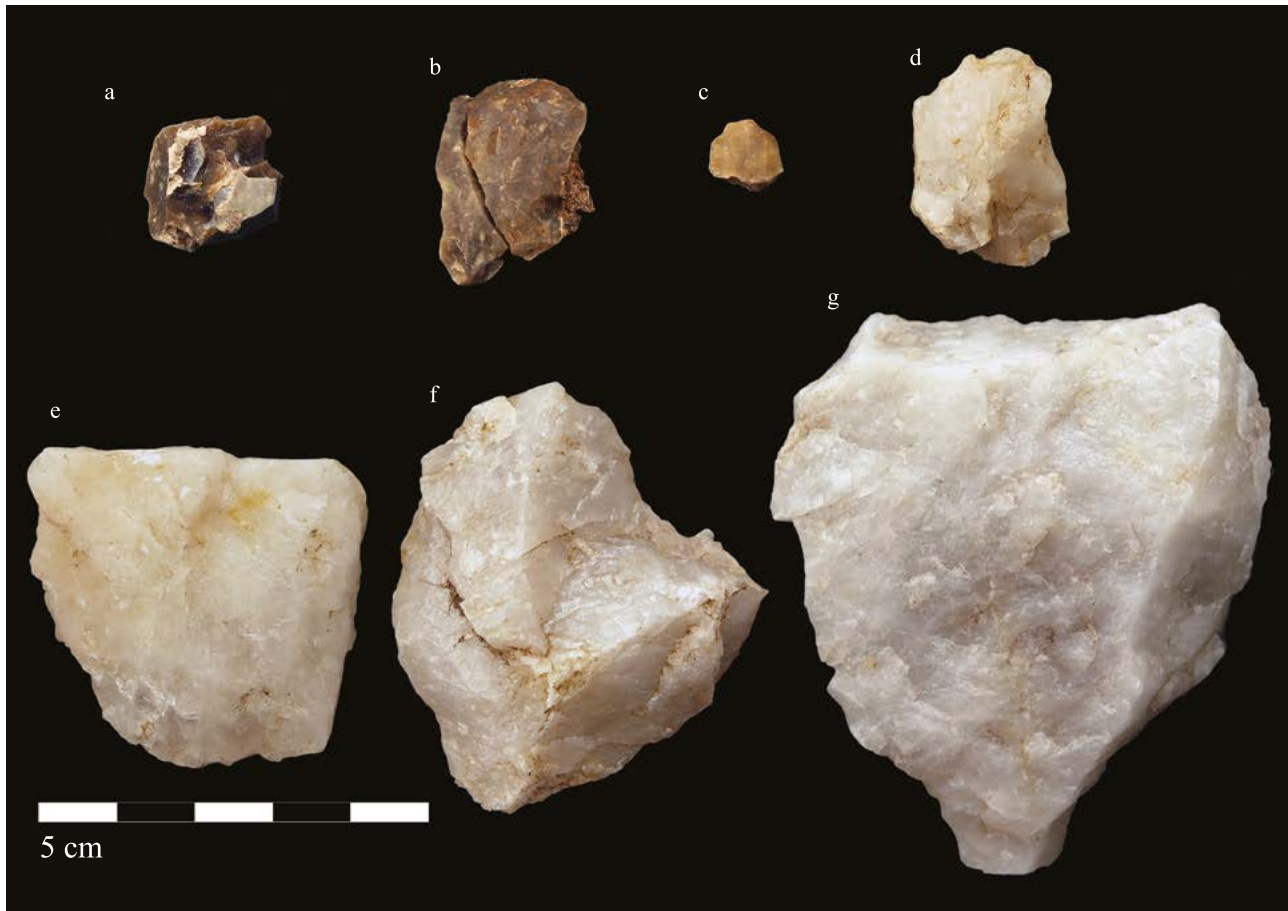
**Tabell 2.5.1.3:** Oversikt over alle funn fra Krøgenes D7 (C59694) fordelt på råstoff.  
*Table 2.5.1.3: All lithic artefacts from Krøgenes D7 (C59694), sorted by raw material.*



**Figur 2.5.1.4:** Samtlige redskaper fra Krøgenes D7: (a) økseavslag; (b) skraper laget av flekke; (c–e) skrapere laget av avslag. Ill.: J.-S.F. Stokke / KHM. *Figure 2.5.1.4: Tools from Krøgenes D7: flake from a polished flint axe (a), blade scraper (b), flake scrapers (c–e).*



**Figur 2.5.1.5:** Utvalg av flekker og mikroflekker fra Krøgenes D7. Flint: (a) med retusj; (b–e) uten retusj. Jaspis: f, muligens også g. Sistnevnte ble funnet ved fylkeskommunens registrering og er ikke inkludert i funntabellene. Ill.: J.-S.F. Stokke / G. Reitan / KHM. *Figure 2.5.1.5: Selection of blades and microblades from Krøgenes D7: of flint (a–e) and jasper (f–g). Blade g was found during the survey carried out by the Aust-Agder County Council, and is not included in the table of finds.*



**Figur 2.5.1.6:** Samtlige hele kjerner fra Krøgenes D7. Flint: (a) plattformkjerne; (b–c) bipolar kjerne. Kvarts: (d–f) bipolar kjerne; (g) plattformkjerne. Ill.: J.-S.F. Stokke / KHM. *Figure 2.5.1.6: All complete cores from Krøgenes D7: platform core of flint (a), bipolar cores of flint (b–c), bipolar cores of quartz (d–f), platform core of quartz (g).*

## FUNNMATERIALE

I det følgende vil gjenstandsfunn fra hver av lokalitetene gjennomgås hver for seg. Først vil de ulike steinråstoffene beskrives, deretter vil det gjøres rede for de ulike funnkategoriene.

### Funn fra Krøgenes D7

Det ble gjort til sammen 573 funn på Krøgenes D7. Gjenstander av flint og kvarts utgjør om lag hver sin halvpart av alt funnmaterialet, men enkelte funn av bergart og kvartsitt inngår også (tab. 2.5.1.3).

#### Råstoff

Med 323 stykker utgjør flintgjenstandene 56,4 % av det samlede funnmaterialet fra lokaliteten. En stor andel av flintfunnene (84 %) bærer preg av varmpåvirkning. Blant det varmpåvirkede materialet kan det imidlertid også finnes flint som er frostsprengt, noe som kan gi lignende frakturer som varme. Om lag to tredjedeler av det totale flintmaterialet fra Krøgenes D7 utgjøres av fragmenter og splinter uten slagbule (jf. tab. 2.5.1.3).

En relativt liten andel av flintfunnene (14 %) har rester av cortex på overflaten. Dette kan indikere at ferdig preparerte kjerner eller forarbeider ble brakt med til lokaliteten. Dersom knoller med cortex var blitt preparert på lokaliteten, kan det antas at et større innslag av primæravslag med cortex ville inngått i funnmaterialet (jf. Eigeland 2015: 217).

Til sammen 245 gjenstander av kvarts utgjør 42,8 % av det totale funnmaterialet fra Krøgenes D7. Kvartsen er gjennomgående av høy kvalitet, finkornet og opak melkehvit til lysegrå. Råstoffet er så homogent at alle kvartsfunnene kan stamme fra samme kilde. Avrundede stykker av kvarts med naturlige spalteflater eller mye sprekker ble vurdert som henholdsvis eroderte eller naturlig spaltet og ble følgelig ikke samlet inn.

Bergartsmaterialet fra Krøgenes D7 teller bare tre gjenstander. To er avslag av en finkornet, mørk grårosa bergart, muligens en type metarhyolitt. Det tredje funnet, en regelmessig mikroflekk, antas å være av jaspis (fig. 2.5.1.5 f). Et funn som trolig også er av jaspis, fremkom i tillegg ved Aust-Agder fylkeskommunes registrering av lokaliteten (fig. 2.5.1.5 g).

Dette er et midtfragment av en bred, regelmessig flekke med to parallelle rygger og fin retusj eller bruksspor langs sidekantene (Eskeland 2013: 67). Flekken fra registreringen har en dyp burgunder farge, mens mikroflekken fra utgravningen har en lysere rødfarge. Jaspis er også identifisert blant funnene fra

den senmesolittiske Krøgenes D2 ca. 50–60 m nord for Krøgenes D7 (se Mansrud mfl., kap. 2.4.1, denne bok) og den mellommesolittiske Hesthag C4 ca. 8 km mot nord (se Viken, kap. 2.3.1, denne bok), men bare i enkeltstykker. I likhet med de andre lokalitetene med jaspisfunn ble det heller ikke på Krøgenes D7

U.nr.	Hovedkategori	Antall	%	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet flint</i>					
1	Øks	1	0,2	Slipt	1
5	Avslag	5	1,1	Med retusj	5
<b>Sum sekundærbearbeidet flint</b>		<b>6</b>	<b>1,3</b>		
<i>Primærtvirket flint</i>					
3	Flekk	22	3,5		16
2			1,3	Med rygg	6
4	Mikroflekk	3	0,8		3
6	Avslag	70	15,4		70
7	Fragment	232	51,3		232
8	Splint	111	24,5		111
9	Kjerne	8	0,4	Bipolar kjerne	2
10			0,4	Uregelmessig kjerne	2
11			0,9	Kjernefragment	4
<b>Sum primærtvirket flint</b>		<b>446</b>	<b>98,7</b>		
<b>Sum, flint</b>		<b>452</b>	<b>100</b>		
<i>Varmepåvirket flint</i>		376	83,0		
<i>Flint med cortex</i>		27	6,0		
<b>Prosentandel av alle steinfunn</b>			<b>11,0</b>		

<i>Primærtvirket bergkrystall</i>					
12	Fragment	11	64,7		11
13	Splint	6	35,3		6
<b>Sum, bergkrystall</b>		<b>17</b>	<b>100</b>		
<i>Bergkrystall med naturlig utside</i>		3	17,6		
<b>Prosentandel av alle steinfunn</b>			<b>0,4</b>		

<i>Sekundærbearbeidet kvarts</i>					
14	Mikroflekk	1	< 0,1	Med retusj	1
<b>Sum sekundærbearbeidet kvarts</b>		<b>1</b>	<b>&lt;0,1</b>		
<i>Primærtvirket kvarts</i>					
15	Avslag	513	14,7		513
16	Fragment	1268	36,4		1268
17	Splint	1639	47,0		1639
18	Kjerne	65	0,6	Plattformkjerne	22
19			0,5	Bipolar kjerne	19
20			0,4	Uregelmessig kjerne	15
21			0,3	Kjernefragment	9
<b>Sum primærtvirket kvarts</b>		<b>3485</b>	<b>100</b>		
<b>Sum, kvarts</b>		<b>3486</b>	<b>100</b>		
<i>Kvarts med naturlig utside</i>		9	0,2		
<b>Prosentandel av alle steinfunn</b>			<b>88,1</b>		

<i>Primærtvirket bergart</i>					
22	Fragment	1	100,0		1
<b>Sum, bergart</b>		<b>1</b>	<b>100</b>		
<b>Prosentandel av alle steinfunn</b>			<b>&lt;0,1</b>		
<b>SUM, ALLE STEINFUNN</b>		<b>3956</b>	<b>100</b>		

**Tabell 2.5.1.7:** Oversikt over alle funn fra Krøgenes D10 (C59697) fordelt på råstoff.  
*Table 2.5.1.7: All lithic artefacts from Krøgenes D10 (C59697), sorted by raw material.*

funnet avslag, fragmenter eller øvrig produksjonsavfall av råstoffet. Derfor kan det være at mikroflekken og flekken av jaspis ble produsert et annet sted og siden brakt med til Krøgenes D7.

### *Redskaper, flekker og kjerner*

Det ble funnet et begrenset antall redskaper på lokaliteten. Fjorten funn, samtlige i flint, er sekundærbearbeidet, hvilket utgjør 2,4 % av det totale funnmaterialet eller 4,3 % av alle flintfunn. Blant dem er et lite avslag med slipespor (fig. 2.5.1.4 a). Dette stammer etter alt å dømme fra en slipt flintøks og vitner om at de som oppholdt seg på Krøgenes D7, har hatt tilgang på slike.

Fire gjenstander med steil, konveks retusj er tolket som skrapere. Tre av disse er laget av avslag, én av en smal flekke (fig. 2.5.1.4 b–e). En bred, regelmessig flekke har konkav retusj og kan tolkes som pilskaftglatter (fig. 2.5.1.5 a), mens åtte fragmenter med retusj ikke kan funksjonsbestemmes nærmere. I tillegg til

de sekundærbearbeidede flintgjenstandene ble det funnet en knakkestein av hard, finkornet kvartsitt.

Flekkematerialet fra Krøgenes D7 består av 46 flekker (>8 mm) og 7 mikroflekker (<8 mm brede; fig. 2.5.1.5; jf. tab. 2.5.1.3). Hele flekker utgjør 18,5 % av flekkematerialet, mens proksimalfragmenter utgjør 25,9 %, midtfragmenter 41,7 % og distalfragmenter 13,9 %. Majoriteten av flekkene er rette i lengdeprofil eller har meget svak kurvatur og har to rygger som er parallelle med sidekantene. Én mikroflekke er trolig av jaspis (fig. 2.5.1.5 f).

Det ble til sammen funnet 20 kjerner og kjernefragmenter (fig. 2.5.1.6), hvorav 16 av flint og 4 av kvarts. Av flint er tolv stykker oppført som kjernefragmenter, hvorav ti plattformavslag, selv om plattformavslag er spor etter preparering og fornying av kjerneplattformen og ikke skal anses som ødelagte kjerner (jf. tab. 2.5.1.3). Blant kvartskjernene er det én plattformkjerne (fig. 2.5.1.6 g), de tre andre er bipolare kjerner (fig. 2.5.1.6 d–f).



**Figur 2.5.1.8:** Sekundærbearbeidede gjenstander fra Krøgenes D10. Flint: (a) avslag av slipt øks; (b–c) skrapere; (d) bor; (e–f) avslag med retusj. Kvarts: (g) flekke med retusj. Ill.: J.-S.F. Stokke / KHM.

*Figure 2.5.1.8: Finds with secondary working from Krøgenes D10: flake from a polished flint axe (a), scrapers of flint (b–c), borer of flint (d), retouched flakes of flint (e–f), retouched microblade of quartz (g).*





**Figur 2.5.1.9:** Utvalg av flekker og mikroflekker fra Krøgenes D10: (a–c) ryggflekker; (d–h) flekker; (i–j) mikroflekker. Ill.: J.-S.F. Stokke / KHM. *Figure 2.5.1.9: Selection of blades and microblades from Krøgenes D10: crested blades (a–c), blades (d–h), microblades (i–j).*

### Funn fra Krøgenes D10

Gjenstandsmaterialet fra Krøgenes D10 består av til sammen 3956 funn. Kvarts er det klart dominerende råstoffet, men også flint, bergkrystall og bergart inngår i materialet.

#### Råstoff

På Krøgenes D10 ble det gjort 3486 funn av kvarts. Disse utgjør hele 88,1 % av det samlede funnmaterialet fra lokaliteten. Én av kvartsgjenstandene er sekundærbearbeidet, mens ti andre har bevarte rester av naturlig overflate. Kvartsen er gjennomgående av svært god kvalitet og finkornet hvit til gjennomskinnelig med få naturlige sprekker.

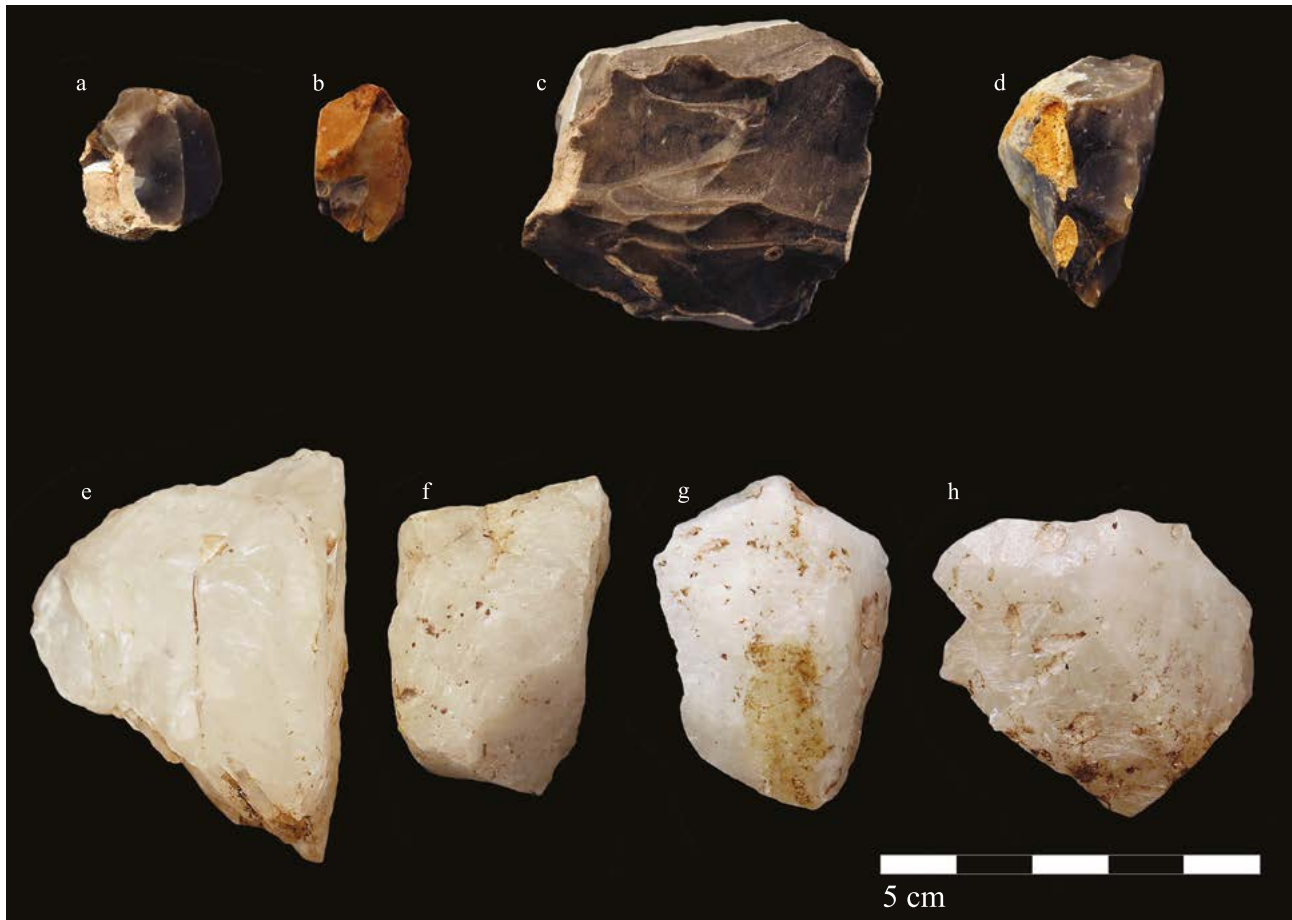
Det ble gjort 452 funn av flint på lokaliteten (11 % av alle gjenstandsfunn), hvorav 83 % er katalogisert som varmpåvirket. Blant dette materialet kan det finnes flint som er påvirket av frost, som kan gi lignende frakturer som varme. Fragmenter og splinter uten slagbule utgjør tre fjerdedeler av alt flintmaterialet (jf. tab. 2.5.1.7). I likhet med materialet fra Krøgenes D7 er det få funn av flint med cortex (6 %) fra Krøgenes D10. Dette tyder på at ferdigpreparerte kjerner eller forarbeider også her ble brakt med til lokaliteten, og at den inn-ledende prepareringen av kjernen ble gjennomført annetsteds (jf. Eigeland 2015: 217).

Mens det på Krøgenes D7 ikke ble funnet artefakter av bergkrystall, ble 17 funn av dette råstoffet samlet inn på Krøgenes D10. Kun ett av disse funnene har rester av naturlig overflate. Av bergart foreligger kun ett avslag av uidentifisert bergartstype.

#### Redskaper, flekker og kjerner

Til sammen sju gjenstander fra Krøgenes D10 har spor etter sekundærbearbeiding (jf. tab. 2.6.1.7). Seks flintartefakter med retusj eller sliping utgjør 1,3 % av alle flintfunn. Inkludert den retusjerte mikroflekken av kvarts utgjør de sekundærbearbeidede gjenstandene til sammen bare ca. 0,2 % av det samlede funnmaterialet. Sammenlignet med de øvrige lokalitetene som ble gravd i regi av E18 Tvedestrand–Arendal-prosjektet, og særlig de neolittiske lokalitetene, er redskapsandelen på Krøgenes D10 svært lav (for mer om andelen sekundærbearbeidede gjenstander på tidlige neolittiske boplasser, se Reitan og Solberg, kap. 2.5.2, denne bok; jf. Reitan 2016: 35). Den lave totale redskapsandelen blant funnene fra Krøgenes D10 kan ha sammenheng med det store antallet kvartsfunn.

Et avslag av fin, transparent rødbrun flint har slipespor og stammer etter alt å dømme fra en slipt flintøks (fig. 2.5.1.8 a). Av samme flinttype ble det ellers funnet et par splinter og en mikroflekke (se fig. 2.5.1.9 j). En



**Figur 2.5.1.10:** Utvalg av hele kjerner fra Krøgenes D10. Flint: (a–b) bipolar kjerne; (c–d) uregelmessige kjerner. Kvarts: (e–f) plattformkjerner; (g) bipolar kjerne; (h) uregelmessig kjerne. Ill.: J.-S.F. Stokke / KHM.

*Figure 2.5.1.10: Selection of cores from Krøgenes D10: bipolar cores of flint (a–b), irregular cores of flint (c–d), platform cores of quartz (e–f), bipolar core of quartz (g), irregular core of quartz (h).*

regelmessig ryggflekke (fig. 2.5.1.9 a) kan muligens også være av samme flinttype. Av redskaper foreligger to skrapere (fig. 2.5.1.8 b–c) og ett bor (fig. 2.5.1.8 d), de to førstnevnte er laget av relativt store avslag, sistnevnte av et flekkelignende avslag. De tre siste funnene med sekundærbearbeiding er to flintavslag med retusj (fig. 2.5.1.8 e–f) og en mikroflekke av kvarts med retusj (fig. 2.5.1.8 g).

Totalt ble det funnet 22 flekker på Krøgenes D10 (fig. 2.5.1.9 a–h), 21 av flint og 1 av kvarts. Seks av flintfleckene er ryggflekker fra preparering av kjerner (fig. 2.5.1.9 a–c). Kun tre flekker er hele, to mangler proksimalende, seks er proksimalfragment, elleve er medialfragment og én er distalfragment.

Det ble funnet tre mikroflekker av flint, som alle er proksimalender (fig. 2.5.1.9 i–j). Én har tydelig kurvatur, to er rette. I tillegg kommer en retusjert mikroflekke av kvarts. Det ble ikke funnet noen mikroflekkkjerner på lokaliteten, og det er derfor mulig at mikrofleckene er del av den øvrige flekkeproduksjonen og ikke et resultat av en spesialisert mikroflekkeproduksjon.

Kjernematerialet fra Krøgenes D10 utgjøres av til sammen 73 stykker, hvorav 65 av kvarts og 8 av flint (tab. 2.5.1.7). Samlet utgjør alt kjernematerialet 1,7 % av alle innsamlede funn fra lokaliteten. Blant flintkjernene foreligger både bipolare kjerner (fig. 2.5.1.10 a–b) og uregelmessige kjerner (fig. 2.5.1.10 c–d). I denne sammenhengen regnes plattformavslag til kjernematerialet, og alle de fire kjernefragmentene av flint er plattformavslag. Blant det langt mer tallrike materialet av kvartskjerner utgjør plattformkjerner (fig. 2.5.1.10 e–f) og bipolare kjerner (fig. 2.5.1.10 g) om lag like store andeler, etterfulgt av uregelmessige kjerner og kjernefragmenter (jf. tab. 2.5.1.7).

#### **Sammenstilling av teknologi på Krøgenes D7 og D10**

I flintmaterialet fra både Krøgenes D7 og D10 er det en lav andel av flint med rester av cortex, henholdsvis 14 % og 6 %, og relativt få flintkjerner (henholdsvis 4,9 og 1,7 % av alle flintfunn). Det er mulig at ferdigpreparerte kjerner er blitt brakt med til lokalitetene og

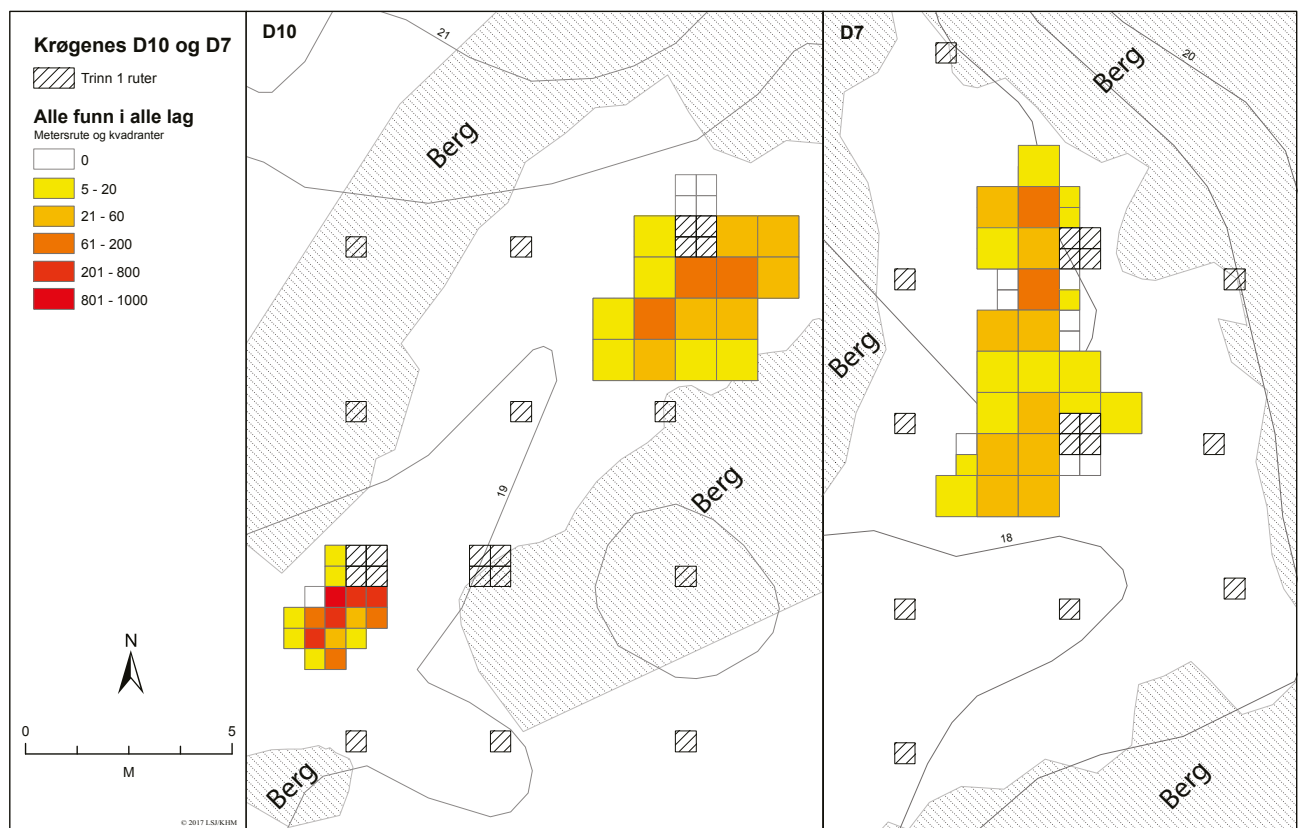
er blitt bearbeidet der. Enkelte kjerner av flint kan ha blitt brukt opp og deretter kassert på de to lokalitetene, mens særlig kjerner som har dannet utgangspunkt for de største og mest regelmessige flekkene, kan antas å ha blitt fraktet bort fra lokalitetene da disse ble forlatt (jf. Eigeland 2015).

Kjernene har hovedsakelig én plattform eller er slått bipolært, og de fleste er av kvarts. Kvarts er det dominerende råstoffet på Krøgenes D10, men nesten alt stammer fra én liten konsentrasjon adskilt fra de øvrige funnene på lokaliteten.

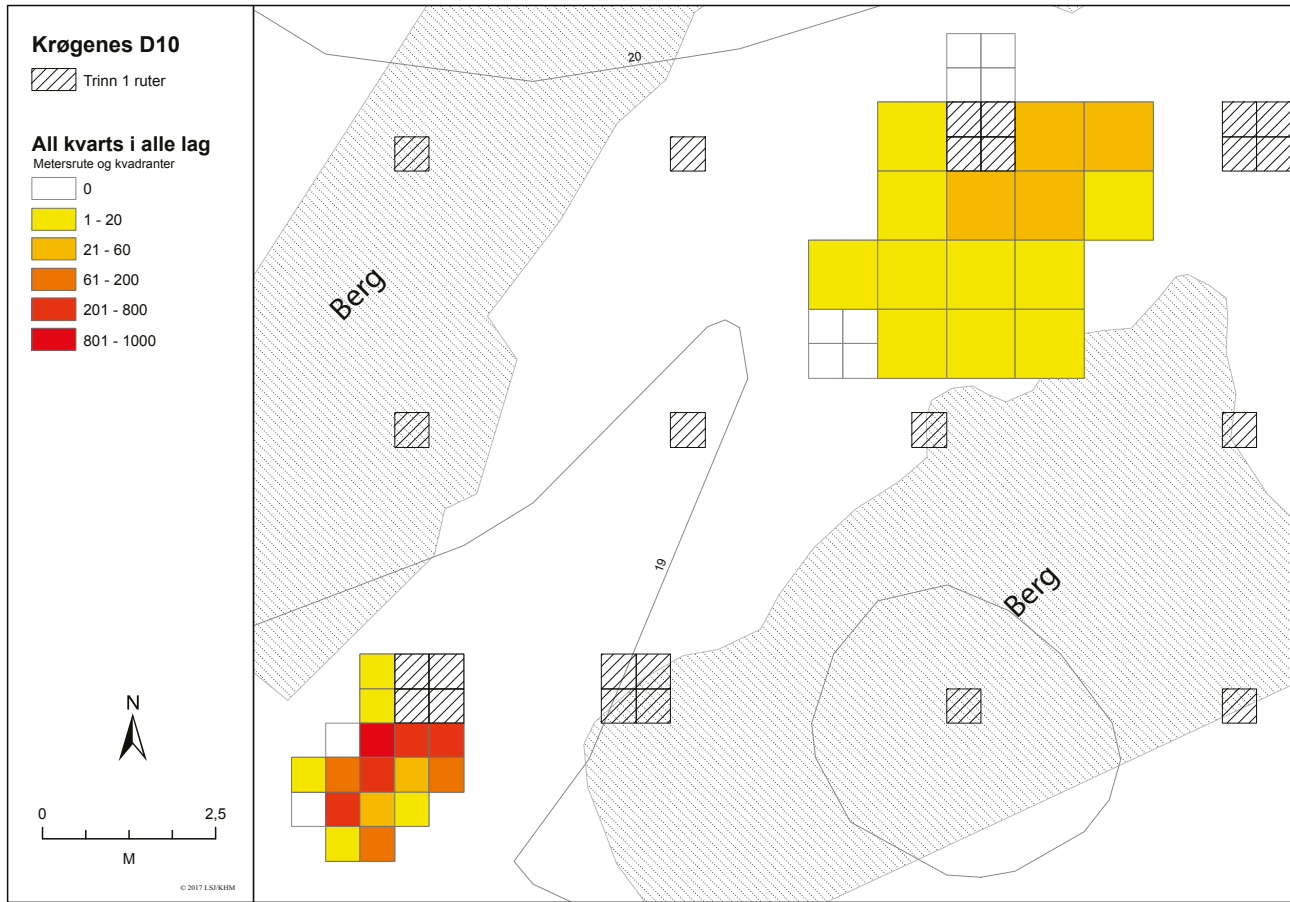
På Krøgenes D7 ble det funnet en mikroflekk og en fragmentert flekke av jaspis. Dette råstoffet forekommer naturlig flere steder i Sør-Norge, men forekomstene med påvist utnyttelse i steinalderen er få og spredte. Det er påvist jaspisbrudd i Trøndelag, men de to nærmest Aust-Agder er på Bømlo i Sunnhordland og i Flendalen i Trysil i Hedmark (Nyland 2015: 35–36). Jaspis er først og fremst funnet på innlandsboplasser på Østlandet. Eksempelvis ble det funnet jaspis på nesten samtlige lokaliteter undersøkt ved Rena elv under Gråfjell-prosjektet (Stene mfl. 2010: 503), men ingen på lokalitetene som ble undersøkt ved E18 Brunlanesprosjektet (Jaksland og Persson 2014), E18 Bommestad–Sky (Solheim og Damlien 2013) eller Vestfoldbaneprosjektet (Melvold og Persson 2014a;

Reitan og Persson 2014). Jaspis er en svært finkornet, tett bergart med flintlignende egenskaper. Dette gjenspeiles i flekken og mikroflekken fra Krøgenes D7, som viser at jaspis kan ha inngått i det samme teknologiske konseptet som flint (jf. Eigeland, kap. 3.6, denne bok; Eigeland 2016c). Mangelen på øvrig produksjonsavfall kan tyde på at de to artefaktene ble produsert et annet sted enn på Krøgenes D7.

På hver av lokalitetene ble det funnet ett avslag av flint med slipespor, som trolig stammer fra slipte flintøkser. De to avslagene er ikke av samme flinttype. Selv om lokalitetene ligger nær hverandre og etter alt å dømme har vært i bruk om lag samtidig, viser dette at det dreier seg om to ulike økser. I materialet fra begge lokalitetene er redskapsandelen lav (jf. Reitan og Solberg, kap. 2.5.2, denne bok). De formelle redskapene er få, og mangelen på pilspisser er verdt å merke seg. Avslagsskrapere og enkelte flekker med retusj foreligger dog fra både Krøgenes D7 og Krøgenes D10. Selv om det dreier seg om et lite antall, er de retusjerte avslagene flere enn de retusjerte flekkene. Det ser dermed ut til at avslag kan ha blitt foretrukket fremfor flekker for videre bearbeiding. Dette bryter med mønsteret som fremtrer i funninventaret fra andre, tidligere undersøkte lokaliteter fra tidligneneolitikum på Sør-Østlandet: Vanligvis er flekkerredskapene flere



**Figur 2.5.1.11:** Spredningen av alle funn på Krøgenes D7 og Krøgenes D10. Ill.: L.S. Johannesen / KHM.  
*Figure 2.5.1.11: Distribution of all finds at Krøgenes D7 and Krøgenes D10.*



**Figur 2.5.1.12:** Spredning av alle kvartsfunn på Krøgenes D10. Ill.: L.S. Johannesen / KHM.  
*Figure 2.5.1.12: Distribution of all finds of quartz at Krøgenes D10.*

enn avslagsredskapene, selv om antallet avslag klart overstiger flekkene (se f.eks. Reitan 2014a: 180–181, 205). Dette er med på å understreke at den teknologiske strategien i tidligneo-litikum har vært tydelig rettet mot flekkeproduksjon (jf. Eigeland 2015: 377; Reitan 2015; 2016: 35–36). Flekkematerialet av flint fra Krøgenes D7 utgjør 14,2 % av alle flintfunn fra lokaliteten, mens avslag utgjør 11,4 % av alle flintfunn (jf. tab. 2.5.1.3).

På begge lokalitetene ble det funnet enkelte mikro-flekker (se fig. 2.5.1.5 og fig. 2.5.1.9), men spor etter en egentlig mikroflekkeproduksjon, så som mikroflekk-kjerner, mangler. Ved overgangen til tidligneo-litikum tar målrettet mikroflekkeproduksjon slutt samtidig som produksjonen av bredere flekker øker (Eigeland 2015: 377–378). Mikroflekkene fra Krøgenes D7 og Krøgenes D10 kan derfor tolkes som resultat av og del av øvrig flekkeproduksjon. De bredere flekkene gir et annet inntrykk: Mange av flekkene er store, uten kurvatur og meget regelmessige. De ser likevel ikke ut til å være slått fra flekkkjerner med to motstående plattformer (sylindriske kjerner). Kjernene som de lengste og mest regelmessige flekkene er slått fra, er enten ført bort fra lokaliteten eller helt oppbrukt på

stedet. Ettersom avfallsmengden er så begrenset, er det første mer sannsynlig.

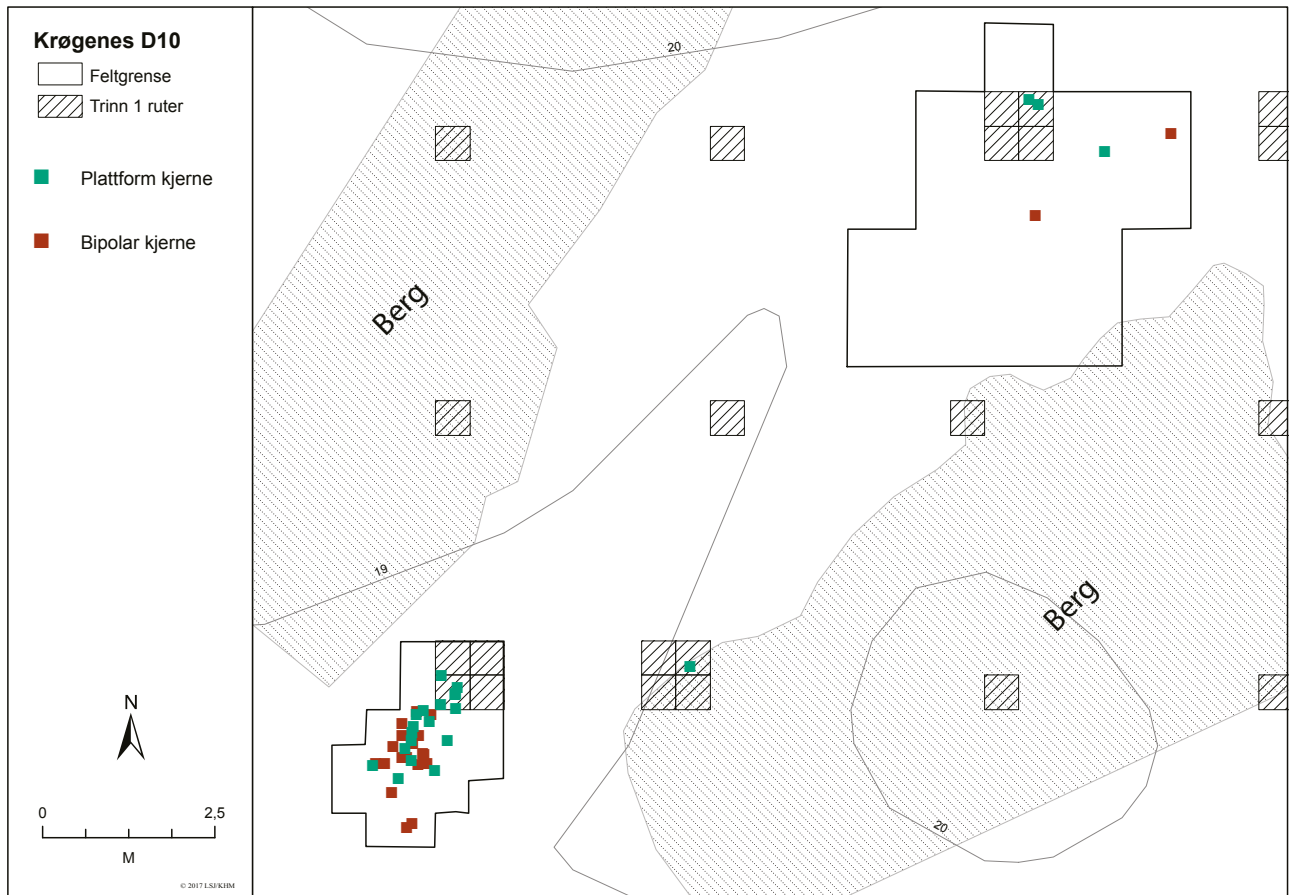
## FUNNSPREDNING OG AKTIVITETSOMRÅDER

### Krøgenes D7

Løsmassene på lokaliteten er så forstyrret i moderne tid at funnspredning internt på flaten ikke kan brukes til romlige tolkninger av aktiviteter på stedet i neolitikum. Figur 2.5.1.11 illustrerer hvordan funnene konsentrerer seg langs midtaksen av flaten, med tyngdepunktet i nord.

### Krøgenes D10

Funnene på Krøgenes D10 fordelte seg på to distinkte konsentrasjoner. Spredningen synes i stor grad å være styrt av lokaltopografiske forhold (figur 2.5.1.11). Aktivitetsområdet ligger i det smaleste partiet mellom bergknausen midt på flaten og berget i nord, sannsynligvis et av de lunere stedene på lokaliteten. Aktiviteten ligger inntil det som må ha vært et gunstig sted for båtøpptrekk i øst (jf. fig. 2.5.1.1.).



**Figur 2.5.1.13:** Spredning av alle plattformkjerner og bipolare kjerner på Krøgenes D10. Ill.: L.S. Johannesen / KHM.  
*Figure 2.5.1.13: Distribution of all platform cores and bipolar cores at Krøgenes D10.*

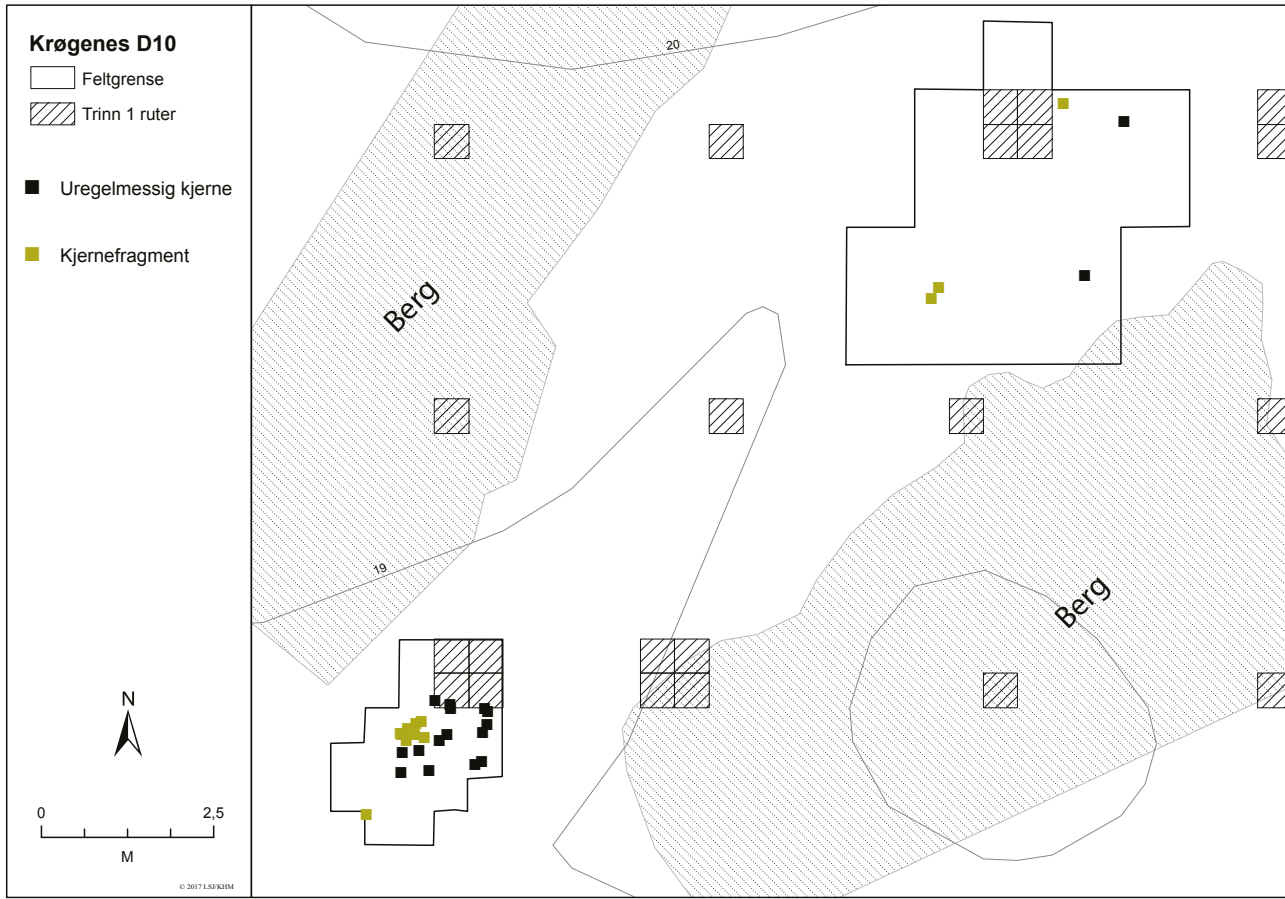
Nittien prosent av kvartsfunnene, 3160 stykker, stammer fra en konsentrasjon på 5,25 m<sup>2</sup> lengst sørvest på lokaliteten (figur 2.5.1.12). Denne konsentrasjonen lå 6,5 meter fra den andre funnkonsentrasjonen på flaten. Denne svært begrensede horisontale spredningen av kvartsen kan tolkes som spor etter en relativt kortvarig knakkesekvens eller intensjonell deponering av slått kvarts. De to romlig adskilte funnkonsentrasjonene og den store kvartsdominansen i den sørvestre av dem kan gjenspeile ulike besøk på stedet.

#### DATERING OG BRUKSFASER

Da det ikke ble funnet daterbart organisk materiale på noen av lokalitetene, baserer den følgende diskusjonen seg utelukkende på den nye strandlinjekurven for området (se Romundset, kap. 3.2, denne bok). For Krøgenes D7 og D10 er Bjørnebu-kurven den geografisk nærmeste (lysegrå kurve på fig. 3.2.12). Strandlinjekurven har et platå omkring 18 m-nivået, hvilket betyr at landet har hevet seg lite i perioden. Krøgenes D7 (18 moh.) kan ha blitt tilgjengelig, tørt land i senmesolitikum, mellom ca. 5000 og 4400 f.Kr.,

mens den marginalt høyereliggende Krøgenes D10 (18,5–19 moh.) vil ha vært tilgjengelig noe tidligere, ca. 5000 f.Kr. Om man tar høyde for flomål og bølger, kan Krøgenes D7 og Krøgenes D10 ha ligget gunstig til for strandbundne opphold ved et havnivå på maksimalt henholdsvis 17 og 18 m over dagens (jf. fig. 2.5.1.1), noe som tilsvarer ca. 4000 f.Kr. og kort tid etter (jf. Romundset, kap. 3.2, denne bok). Dermed kan opphold på lokalitetene i senmesolitikum utelukkes, og en strandlinjedatering til tidligneo-litikum er mest sannsynlig for begge.

På hver av de to lokalitetene ble det funnet ett lite avslag av flint med slipespor, som må stamme fra slipte flintøkser. Det kan ikke fastslås hva slags typer økser avslagene stammer fra, men slipte flintøkser er karakteristisk for neolitikum og kjennes ikke fra senmesolitikum. Ut over disse avslagene ble det ikke funnet typologisk daterbare redskaper på noen av lokalitetene. Særlig påfallende er mangelen på pilspisser (tverrpiler, eneggede piler eller tangepiler av type A), noe som er et vanlig innslag i inventaret fra strandlokaliteter fra overgangsfasen mellom senmesolitikum og tidligneo-litikum (Reitan 2014a: 204–206 med henvisninger; jf. Reitan og Solberg, kap. 2.5.2, denne



**Figur 2.5.1.14:** Spredning av alle uregelmessige kjerner og kjernefragmenter på Krøgenes D10. Ill.: L.S. Johannesen / KHM.  
*Figure 2.5.1.14: Distribution of all irregular cores and core fragments at Krøgenes D10.*

bok). Det ble heller ikke funnet spor etter hverken en målrettet mikroflekkeproduksjon eller sylindrisk teknikk, men et betydelig innslag av regelmessige flekker inngår i funnmaterialet fra begge. I siste fase av senmesolitikum synker mikroflekkeproduksjonen, mens produksjonen av bredere flekker øker (Glørstad 2010: 263; Solheim 2012a: 81; Reitan 2016: 36). Flekkeproduksjon med utgangspunkt i sylindriske kjerner kan ikke dateres lenger tilbake enn siste halvdel av tidligneolitikum langs kysten av Østlandet (Glørstad 2004b: 38, 57; Solheim 2012a: 113–114; se imidlertid Reitan 2014a: 205; 2015). Med det fremstår siste del av senmesolitikum og eldste del av tidligneolitikum som dateringsrammen for både Krøgenes D7 og Krøgenes D10, men funnene av slipt flint gjør at dette vinduet kan snevres inn til første halvdel av tidligneolitikum. Begge lokalitetene kan ha vært i bruk i samme fase, men ut fra den lille høydeforskjellen er det en mulighet for at funnene fra Krøgenes D7 kan være marginalt yngre.

Den mulige sammenhengen mellom de to Krøgenes-lokalitetene D7 og D10 baserer seg på at de ligger med kort avstand til hverandre på om lag samme høyde over havet, at de samme flinttypene går igjen på

begge lokaliteter, samt at redskapssammensetningen og kjerner og flekketeknologi er lik. Det er følgelig mulig at de samme menneskene har brukt begge lokalitetene.

## TOLKNING AV LOKALITETEN

### Varighet

Det ble ikke avdekket strukturer på noen av de to lokalitetene, og funnmengden er begrenset, særlig fra Krøgenes D7. Flintmaterialet fra begge lokalitetene er kraftig fragmentert, og betydelige andeler utgjøres av fragmenter og splinter uten slagbule (jf. tab. 2.5.1.3 og tab. 2.5.1.7). Den høye fragmenteringsgraden kan være forårsaket av varmpåvirkningen som preger materialet, henholdsvis 84 % og 83 % av flinten på Krøgenes D7 og Krøgenes D10 (jf. tab. 2.5.1.3 og tab. 2.5.1.7). Den opprinnelige avfallsmengden kan derfor ha vært mindre enn slik det fremstår i dag. Det er nærliggende å tolke lokalitetene som spor etter kortvarige opphold. Fraværet av pilspisser, men tilstedeværelse av flere avslagsskrapere og et betydelig antall flekker kan tyde på at bearbeiding av jaktbytte

og fremstilling av flekker har foregått her. På den sørvestre delen av Krøgenes D10 har en betydelig bearbeiding av kvarts funnet sted.

Eigeland (2015: 239) argumenterer for at korte opphold vil etterlate få eller ingen knakkesteiner, og av dårlig kvalitet. På Krøgenes D7 ble det funnet én knakkestein, ingen på Krøgenes D10. Ifølge mønsteret skissert av Eigeland støtter dette inntrykket av at oppholdene på lokalitetene har vært kortvarige.

### **Teknologisk utvikling**

Det ble funnet få sekundærbearbeidede artefakter på begge lokalitetene. Noen få retusjerte gjenstander, inklusive skrapere og bor, utgjør redskapssammen-setningen. Funnmaterialet fra begge lokalitetene omfatter store, regelmessige flekker, innslag av slipt flint og et totalt fravær av pilspisser.

Flekkematerialet kan sammenlignes med det fra Langangen Vestgård 6 (Reitan 2014a), som ble undersøkt i forbindelse med Vestfoldbaneprosjektet (Reitan og Persson 2014). Denne lokaliteten er ut fra en serie C14-dateringer tidfestet til cirka 3900–3600 f.Kr. Også her ser man et fravær av regulær mikroflekkeproduksjon. I stedet er det rette, regelmessige makro- og småflekker som dominerer (Reitan 2014a: 184). Til forskjell fra flekkematerialet fra Krøgenes D7 og Krøgenes D10 later noen av flekkene fra Langangen Vestgård 6 til å være slått fra kjerner med to motstående plattformer (Reitan 2014a: 205; 2015).

Dette skiller seg markant fra materialet på den nærliggende Krøgenes D2 (Mansrud mfl., kap. 2.4.1, denne bok). Denne lokaliteten lå ca. 50 meter nord for Krøgenes D7 og drøyt 3 meter høyere over havet. Mikroflekkene dominerer klart i flekkematerialet fra Krøgenes D2. Disse mikroflekkene har den høyeste andelen med to rygger blant samtlige lokaliteter undersøkt ved prosjektet. En teknologisk analyse viser at det har foregått en spesialisert produksjon av mikroflekker i lengre og sammenhengende sekvenser, fortrinnsvis fra koniske mikroflekketekjerner (Eigeland 2016c: 70). Flere C14-dateringer til rundt 5300–5000 f.Kr. tidfester hovedbruksfasen på Krøgenes D2 (Mansrud mfl., kap. 2.4.1, denne bok). Ulikhetene i flekkematerialet mellom Krøgenes D2 og Krøgenes D7/D10 demonstrerer dermed teknologiske endringer fra senmesolitikum til tidligneolitikum, som blant annet omfatter et skifte fra mikroflekketeknologi til makro- og småflekketeknologi (jf. Glørstad 2004b; Eigeland 2015). På den nærliggende, hovedsakelig tidligneolittiske lokaliteten Krøgenes D1 er flekkene for eksempel slått av sylindriske kjerner (Reitan og Solberg, kap. 2.5.2, denne bok). Det er med andre ord mulig, innenfor dette begrensede området på Krøgenes, å følge den steinteknologiske utviklingen i senmesolitikum og tidligmesolitikum på kysten av Sør-Østlandet.