

L-1000-1019 KURSMATERIALE: STUDIEVEILEDNING TIL KLASSIFISERING OG OPPLÆRING

L-1000 Hva er et avslag

L-1001 Hva er et fragment

L-1002 Hva kan formen på et avslag fortelle oss

L-1003 Eksempler på ulike typer diagnostiske avslag

L-1004 Hva er en flekke

L-1005 Hva er *ikke* en flekke

L-1006 Kjennetegn på flekker/mikroflekker som er produsert med ulike teknikker

L-1007 Hva er en kjerne

L-1008 Hva er *ikke* en kjerne

L-1009 Ulike kjernetyper

L-1010 Ulike kjerne kategorier: Hvorfor er en kjerne kassert eller lagt til side

L-1011 Slått eller ikke slått: Hvordan skille natur fra menneskelig slått stein

L-1012 Pseudo-avslag laget av maskiner

L-1013 Pseudo-redskaper: Naturlige steiner som minner om knakkesteiner, steinfiler, økser og slipesteiner

L-1014 Kjennetegn på slått kvarts

L-1015 Prøvestikk-test: Hvor mange av prøvestikkene er positive?

L-1016 Sorteringsoppgave: Hvor mange avslag, fragment og naturstein finner du?

L-1017 Gruppeoppgave: Quiz om steinteknologi

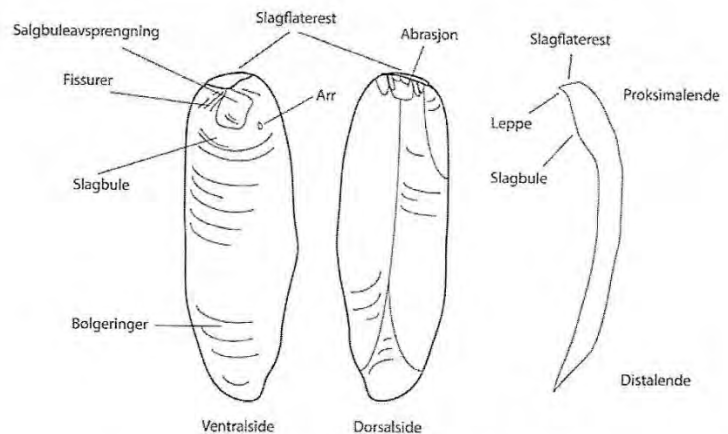
L-1018 Eksempel på sammenføring av et materiale fra innledende forming av en flekkekjerne

L-1019 Eksempler på avslag og flekker

L-1000 HVA ER ET AVSLAG?

Et *avslag* er det stykket som kommer av en kjerne når du påfører kjernen et intensjonelt slag eller trykk. Et *avslag* har ofte flere kjennetegn som vi kan studere for å avgjøre om det er et *avslag* eller ikke. Figuren under viser et utvalg av slike kjennetegn. Sammensetningen av kjennetegn kan gi oss viktig informasjon om hvilken type produksjon et *avslag* stammer fra.

NB: Det finnes også ikke-intensjonelle *avslag* som kan være tildannet gjennom naturlige prosesser (for eksempel hvis to flintknoller støter mot hverandre i strandsonen på grunn av bølgeaktivitet) eller ved at store maskiner kjører over stein som ligger på bakken. Slike *avslag* kan se ut som de er slått intensjonelt av mennesker (se L-1011-1012 for å lære hvordan du skiller mellom intensjonelle og ikke-intensjonelle *avslag*).



Eksempler på kjennetegn på *avslag* (etter Berg-Hansen 2017:74).

For at et *avslag* skal klassifiseres som et *avslag*, må det ha *hele eller deler av proksimalenden intakt*. Proksimalenden har mange av de kjennetegnene vi ser etter når vi identifiserer *avslag* i vårt materiale, nemlig: slagflatrest, slagpunkt (knusespor på slagflaterest), slagbule, slagbulearr – eller avsprenkning, leppe, samt spor etter preparering (abrasjon) og negativer etter tidligere *avslag* på dorsalsiden.

Etter denne definisjonen blir splittede *avslag* definert som *avslag* (se **Nr:4** og **Nr:12ab**), mens et *avslag* som mangler hele proksimalenden blir vurdert som et fragment (se L-1001), selv om vi kan se at det er et brukket *avslag*. *Avslag* som er slått direkte med myk teknikk eller med bipolar teknikk kan ha en knust slagflaterest. Selv om slagflateresten er knust regnes proksimalenden som intakt (**Nr:13a-d**).

NB: Noen teknikker produserer *avslag* som har svært små og smale eller punktformete slagflaterester (se **Nr:14ab**). Disse kan være vanskelig å se med det blotte øyet.

Det er viktig å huske på at *avslag* finnes i alle former og størrelser. For *avslag* med en særskilt uregelmessig form, kan det være vanskelig å identifisere hvor de er slått fra fordi det finnes flere potensielle slagflaterester (se **Nr:9a-c**). For enkelte råstoff, som for eksempel grovere kvartsitter og kvarts, gjelder at kjennetegn på *avslag* opptrer sjeldnere og er mer diffuse (svake slagbuler, svake negativer) sammenlignet med de vi kan identifisere på for eksempel flint*avslag*. Om disse råstoffene er slått av mennesker, vil de ha et innslag av disse kjennetegnene, vi må bare lære oss å se dem (se **Nr:5-6**).

NB: Jo flere kjennetegn et *avslag* har, jo sikrere kan vi definere det som et *avslag* tilvirket av menneskehånd.

ROM 1: EKSEMPLER PÅ AVSLAG

NR	BESKRIVELSE
1	Avslag med tydelig slagbule, slagbulearr, slagpunkt og slagflaterest. Avslaget har ikke spor etter preparering på dorsalsiden, men har flere negativer etter tidligere avslag. Avslaget er i tillegg vingeformet som er typisk for avslag som stammer fra økseproduksjon.
2	Avslag med slagbule, slagbulearr, slagpunkt og slagflaterest. Avslaget har spor etter preparering på dorsalsiden og negativer etter tidligere avslag.
3	Avslag med slagbule, slagflaterest og tydelige bølgeringer. Avslaget har ikke spor etter preparering på dorsalsiden, men har flere negativer etter tidligere avslag.
4	Den ene halvdel av et avslag som har splittet i slagpunktet. Splittede avslag, som har en avlang form som denne, kan fort forveksles med en flekke. Vi kan se spor etter slagflaterest, slagbulearr og negativer etter tidligere avslag.
5	Kjennetegn kan være mer diffuse på kvarts enn på flint. Dette avslaget har for eksempel en ujevn og hakkete slagflaterest som kan være vanskelig å identifisere, men hvis vi ser nøye etter, har avslaget et slagbulearr. Avslaget har også negativer etter tidligere avslag på dorsalsiden. Over halvparten av dorsalsiden har en naturlig overflate.
6	Kjennetegn kan være mer diffuse på kvarts enn på flint. Dette avslaget har slagflaterest og en slagbuleavsprenget. Hvis vi ser nøye etter på dorsalsiden kan vi også se negativen etter et avslag som har endt i en hengsel.
7	Avslag med slagflaterest og slagpunkt. Avslaget har spor etter negativer fra tidligere avslag på dorsalsiden.
8	Avslag med slagflaterest, slagbulearr og leppe. Avslaget har brudd i distalenden og negativer etter tidligere avslag på dorsalsiden.
9a	Et uregelmessig og naturlig (ikke-intensjonelt) avslag. Et kryss er plassert like under slagflateresten. Utover slagflateresten har avslaget nokså diffuse kjennetegn. Det er for eksempel ingen tydelige negativer etter tidligere avslag på dorsalsiden.
9b	Dette avslaget stammer fra en liten strandflintknoll som er slått med bipolar teknikk. Et kryss er plassert like under slagflateresten. Utover slagflateresten har avslaget nokså diffuse kjennetegn.
9c	Et uregelmessig avslag hvor slagflateresten kan være vanskelig å identifisere. Et kryss er plassert like under slagflateresten som er ujevn og litt knust.
10	Et uregelmessig avslag som mangler deler av proksimalenden. Slagflateresten som står igjen er ujevn. Avslaget har slagbulearr og negativer etter tidligere avslag på dorsalsiden.
11	Et avslag av kvartsitt med glatt slagflaterest og tendens til dobbel slagbule og leppe. Avslaget har negativer etter tidligere avslag på dorsalsiden.
12ab	Et avslag som har splittet i slagpunktet.
13abcd	Eksempler på fire avslag med knust slagflaterest. Avslagene er slått med bipolar teknikk.
14a	Avslag med liten og smal slagflaterest (Nr:102 fra L-1624)
14b	Avslag med punktformet slagflaterest (Nr:15 fra L-1624)
15	Avslag med tydelig slagflaterest, slagbule, slagbulearr og spor etter negativer etter tidligere avslag på dorsalsiden. Viser eksempel på variasjon innenfor en flinttype.

L-1001 HVA ER ET FRAGMENT?

Fragmenter er artefakter som har få eller ingen typiske kjennetegn. Det er særlig fraværet av en definert proksimalende som gjør at mange fragment har så få kjennetegn. Et avslag som mangler proksimalende regnes som et fragment.

Fragmenter kan stamme fra produksjon og bruk av redskaper og tilvirkning av emner og kjerner, men de kan også oppstå som følge av for eksempel varme – eller frostpåvirkning (se **Nr:16, 17, 20, 23 og 26**).

Hvis fragmenter stammer fra hugging, kan det være vanskelig å avgjøre hvilken type prosess de er et resultat av på grunn av manglende kjennetegn. Et unntak fra denne regelen er enkelte fragment som kommer fra bruk av bipolar teknikk. Disse fragmentene kan for eksempel ha rest etter knusespor i én eller flere ender, tydelige slagringer og en kvadratisk form (se **Nr:18**). Disse kjennetegnene kan være mulig for oss å identifisere i det arkeologiske materialet.

Generelt får fragmenter svært lite oppmerksomhet som kategori. Stort sett enhver huggeprosess vil generere en del fragmenter, men *mengden* fragmenter øker som følge av en rekke faktorer: råstoffkvalitet, erfaring, formål med huggingen og valg av metode/teknikk. En hugger med lite erfaring vil produsere flere fragmenter enn en erfaren hugger. Et råstoff med dårlig kvalitet (frostsprekker, inklusjoner, grovt, heterogent) vil fragmentere mye mer enn et homogent råstoff av bra kvalitet. Bipolar teknikk produserer flere fragment enn teknikker innenfor avslagsteknologi og flekketeknologi. Og til sist, hvis formålet med huggingen for eksempel er testing eller åpning og innledende forming, kan huggere være mindre nøyaktige enn på senere trinn i en huggesekvens. Mindre nøyaktighet kan medføre mer fragmentering.

Ved å studere antall fragmenter og vurdere hvorfor et materiale eventuelt har høy fragmenteringsgrad, kan vi si mye om blant annet råstoffkvalitet og gangen i huggingen på en gitt boplass. Dette er viktig å huske på.

For ulike *flekkefragmenter*, se L-1004

I klassifiseringssammenheng brukes kategorien «Kjernefragment.» I den forbindelse er også underkategorien «Sidefragment» benyttet. Erfaringsmessig er det vanskelig å skille såkalte *kjernefragment* og *sidefragment* fra for eksempel opprettingsavslag og plattformavslag, og i denne referansesamlingen er ikke kategorien brukt fordi den er lite hensiktsmessig. Et fragment er bare et fragment, selv om det har en rest etter en kjernefront eller kjerneside (se for eksempel **Nr:16 og Nr:34**).

ROM 2: EKSEMPLER PÅ FRAGMENT (FOR FLEKKEFRAGMENT, SE L-1004)

NR	BESKRIVELSE
16	Fragment med negativ etter tidligere avslag og rest av en plattform. Fragmentet har sprekkdannelser i seg og har sannsynligvis fragmentert på grunn av det.
17	Fragment av brent flint.
18	Fragment med «kvadratisk» form og tydelige slagringer. Dette er typisk for fragment som stammer fra bruk av bipolar teknikk. I dette tilfellet mangler det litt for mye av proksimalenden til at fragmentet defineres som avslag, men det ligger i grenseland mellom fragment og avslag.
19	Fragment uten kjennetegn.
20	Fragment av brent flint.
21	Fragmentet mangler en ujevn bruddflate som er vanlig å finne ved avslag som brekker.
22	Fragment uten kjennetegn.
23	Fragment av brent flint.
24	Distalenden til et brukket avslag.
25	Avslag uten proksimalende.
26	Fragment fra frostpåvirket flint. Merk sprekkdannelser.
27	Distalenden til et brukket avslag. Merk ujevn bruddflate.
28	Fragment uten kjennetegn.
29	Distalenden til et brukket avslag. Merk ujevn bruddflate.
30	Distalenden til et brukket avslag. Merk ujevn bruddflate.
31	Distalenden til et brukket avslag. Merk ujevn bruddflate.
32	Avslag uten proksimalende
33	Fragment uten kjennetegn.
34	Fragment med spor etter negativer fra tidligere avslag slått fra en plattformrest. Bruddet gjør det vanskelig å avgjøre om dette fragmentet stammer fra en kjerne eller utforming av et redskap.
35	Fragment uten kjennetegn.

L-1002 HVA KAN FORMEN PÅ ET AVSLAG FORTELLE OSS?

Et nyttig tips for alle som studerer et steinmateriale er å merke seg *formen* på avslag. Formen på et avslag kan si svært mye om hva som har blitt produsert, ferdighetene til den personen som har hugget og gangen i en huggeprosess. Å vurdere form er en deskriptiv metode som innebærer bruk av skjønn, men stort sett er det ikke vanskelig å skille ut runde eller tilnærmet runde avslag, avlange avslag og brede avslag i et materiale.

Runde, avlange og brede avslag regnes her som *regelmessige avslag*, og huggingen de stammer fra kan i de fleste tilfeller beskrives som standardisert, altså huggeren arbeider ut fra en nøye planlagt strategi.

NB: Størrelse og tykkelse spiller også inn her. Hvis et avslag for eksempel har en rund form, men er svært tykt, kan det likevel regnes som uregelmessig og stamme fra en ustandardisert huggeprosess (**se Rom 4**).

ROM 1: RUNDE AVSLAG (Nr:1-11)

Avslag får ofte en rund eller tilnærmet rund form hvis de er slått fra et emne eller en kjerne hvor huggeren enten ikke har utviklet et stringent ryggssystem (lange og mange rygger) eller ikke følger et slikt system. Nedenfor følger noen huggesituasjoner hvor vi kan finne runde avslag i større eller mindre mengder:

1. Åpning av knoller vil ofte produsere avslag med en rund form dersom selve knollen er rund og det mangler en naturlig rygg å følge (**se Nr:5**).
2. Enkelte opprettingsavslag (**se L-1003**), hvor huggeren bevisst ønsker å unngå ryggsystemet for å rette opp en feil, kan oppnå en rund form hvis treffpunktet blir satt et stykke inn på plattformen, altså utenom ryggene (**se Nr:2**).
3. Avslagspopulasjoner fra ulike økseproduksjoner, dolkeproduksjoner og produksjon av flatehugde spisser, ofte utført med tosidig teknikk, har som regel en svært høy andel runde avslag (**se Nr:3, 4, 11**). **Nr:4** er et eksempel på et avslag som ligger i grenseland mellom rund og bred form og kunne havnet i begge kategorier.
4. Omfattende preparering og justering av plattformer fører også med seg en høy andel runde eller tilnærmet runde avslag (**se Nr:10** og **L-1003**).
5. I enkelte produksjoner er det en bevisst målsetning å produsere nettopp runde/flate avslag for å lage tverrspisser (**se L-1301**). **Nr:6-7** er eksempler på slike avslag.

KONKLUSJON

Om du har en større mengde runde avslag i ditt materiale kan det altså dreie seg om økse – eller dolkeproduksjon, flatehugging, produksjon av avslag til tverrspisser eller utstrakt plattformfornyning – og preparering.

ROM 2: AVLANGE AVSLAG (Nr:12-20)

Avlang form på avslag oppnår vi hvis vi slår over lange og gjennomgående rygger. Nedenfor følger noen situasjoner hvor vi kan finne avlange avslag i større eller mindre mengder:

1. En større andel avlange avslag i et materiale har som regel noe med flekke – og mikroflekkeproduksjon å gjøre. Ved innledende forming og preparering av en flekkekerne, samt ved oppretting og vedlikehold av den samme kjernetypen, produseres mange avlange avslag (se L-1400-1431).
2. I løpet av en økse – eller dolkeproduksjon kan det framstilles avlange avslag når huggeren vil tynne redskapet og slår av et avslag som strekker seg over hele økse kroppen (se L-1600-1609).
3. Splittete avslag kan ha en avlang form (se **Nr:20**).
4. Mange avslag kan få en avlang form ved bruk av bipolar teknikk (se L-1003 for eksempler).

ROM 3: BREDE AVSLAG (Nr:21-26)

Avslag med bred form oppnår vi, i likhet med runde avslag, når vi hugger fra emner og kjerner som ikke har et utviklet ryggsystem. I tillegg stammer slike avslag ofte fra emner og kjerner som er lave/flate. Brede avslag er diagnostisk for økse – og dolkeproduksjon, samt for produksjon av flatehugde spisser. Brede og *smale* avslag er mest diagnostisk for skiveøksproduksjon (se L-1610-1611).

ROM 4: UREGELMESSIGE AVSLAG (Nr:27-35)

Uregelmessige avslag er en stor kategori og rommer først og fremst de avslagene som *ikke* kan plasseres i noen av de øvrige kategoriene (se over). Dette gjelder for eksempel **Nr:27, 28, 30-32** og **34**.

Avslagene **Nr:29, 33** og **35** kunne ha blitt plassert i kategoriene rund (**Nr:33**), avlang (**Nr:35**) og bred (**Nr:29**) form, men det er noen trekk ved dem som gjør at de kan stamme fra en mer ustandardisert huggeprosess. **Nr:33** har dobbel slagbule og er tykt, **Nr:35** har framtrødende konusdannelse og en ujevnhet på ventralsiden, og **Nr:29** er veldig tykt. Alle trekk tyder på at disse avslagene er slått av uten tanke på råstoffbesparing eller presisjon som vi ofte finner ved standardisert hugging. Nedenfor følger noen situasjoner hvor vi kan finne uregelmessige avslag i større eller mindre mengder:

1. Ved hugging av råstoff av dårlig kvalitet (grovhet, inklusjoner, heterogen, sprekkdannelser) får mange avslag en uregelmessig form.
2. Ved feilslag og/eller når huggere med lite erfaring slår (se L-1800 for eksempler). Dette kan for eksempel gjelde for opplæringsituasjoner.
3. Ved ustrakt bruk av bipolar teknikk (**Nr:31**).
4. Ved ustandardisert hugging. Dette kan være når en higger reduserer og former en kerne uten tanke på råstoffbesparing eller når det ikke er behov for å følge en bestemt strategi. Åpning av blokker/knoller kan for eksempel produsere en del uregelmessige avslag (**Nr:34**).

NB: FORM, STØRRELSE OG TYKKELSE

Form, størrelse og tykkelse på avslag henger sammen. Hvis det er mange store, tykke avslag med uregelmessig form tyder det på god råstofftilgang. Er det mest mindre, tynne og regelmessige avslag, kan det tyde på dårligere råstofftilgang eller mer standardisert hugging. Dersom lokaliteten har et stort størrelsesregister tyder det på at alle trinn i en produksjon har foregått der, hvis du bare finner store avslag kan det tyde på at kun starten på en huggeprosessen har funnet sted.

L-1003 EKSEMPLER PÅ ULIKE TYPER DIAGNOSTISKE AVSLAG

Avslag er den artefaktkategorien som erfaringsmessig gir mest og best informasjon om huggeprosessen på en lokalitet. Likevel er informasjonspotensialet som ligger i kategorien sterkt underkommunisert og lite brukt.

Det finnes et stort antall diagnostiske avslag, det vil si avslag som vi kan identifisere og som gir oss god kunnskap om hvordan en huggeprosess har forløpt og hva som har blitt produsert på en lokalitet. I denne boksen finnes et utvalg av slike diagnostiske avslag.

Eksempler på ulike diagnostiske avslag er: eggoppskjerpingsavslag (L-1613, Nr:115-122, og L-1615, Nr:104-105), stikkelavslag, økseavslag (vingeformete avslag, avslag med lav vinkel), dolkeavslag, avslag fra flateretusjering, tynningsavslag, plattformavslag, plattformprepareringsavslag, bipolare avslag, primære avslag, sekundære avslag, hengselavslag, opprettingsavslag, overløpende avslag.

ROM 1: PRIMÆRE OG SEKUNDÆRE AVSLAG

Primære avslag er fullstendig dekket av cortex eller naturlig overflate (kan også være patinert). Sekundære avslag har én negativ etter et tidligere avslag, mens resten av overflaten er dekket av cortex/naturlig overflate. Primære og sekundære avslag kommer som regel av først eller tidlig i en huggeprosess, ved åpning og innledende forming av en kjerne. Det er selvsagt mulig at avslag med mye cortex kan bli slått av sent i en huggeprosess, men dette kan være vanskelig å avgjøre uten sammenføring av et arkeologisk materiale.

ROM 1: Primære avslag (**Nr:1-3**) og sekundære avslag (**Nr:4-8**)

ROM 2: BIPOLARE AVSLAG (se også L-1105 og L-1500-1504 for flere eksempler på bipolare avslag)

Ved bruk av bipolar teknikk produseres bipolare avslag. Avslagene i Rom 2 viser variasjonen innenfor denne typen avslag (**Nr:9-31**). Vi kan liste opp noen kjennetegn som er typiske for bipolare avslag:

- Knust proksimalende (kan også være knusespor i distalenden)
- Avlange avslag og avslag med uregelmessig form
- Tydelige slagringer
- Rette avslag

I noen tilfeller kan det være vanskelig å skille mellom bipolare kjerner og bipolare avslag. **Nr:18** kan være et slikt tvilstilfelle, men på grunn av svake knusespor i distalenden går dette som et avslag.

ROM 3: SÆRSKILT TYNNE AVSLAG

Hvis vi kommer over særskilt tynne avslag har vi stort sett sett med dolkeproduksjon, flatehugging/flateretusjering eller en eller annen form for tynningsprosess av et redskap å gjøre. Tynne avslag produseres ofte med en myk hammer, enten en kølle av organisk materiale eller en myk knakkestein. Kjennetegn kan være knuste slagflaterester. Tynne avslag kan også produseres ved bruk av lite slagkraft og presisjon med tanke på treffpunkt.

Nr:32-33: Avslag fra dolkeproduksjon

Nr:26, 59 og 69: Avslag fra flatehugging av emnet til en spiss (fra L-1624)

ROM 4: PLATTFORMAVSLAG OG PLATTFORMPREPARERINGSVAVSLAG

Fornyng og preparering av plattformer er spesielt vanlig for mellommesolittisk flekketeknologi. I denne prosessen produseres plattformfornyngsavslag (skiver) og plattformprepareringsavslag (**Nr:34-59**). Disse avslagene har noen typiske kjennetegn:

- Rund form
- Hengselavslag
- Rett vinkel
- Spor etter plattformkant

ROM 5: OPPRETTINGSVAVSLAG, HENGSELVAVSLAG OG VINGEFORMETE VAVSLAG

Opprettingsavslag oppstår når huggeren vil rette opp feil på kjernens front. Typiske feil vi kan se etter er negativer etter tidligere avslag som har hengslet og kjedehengsling. En vanlig strategi er å slå av et større avslag for å få fjerne så mye av feilen som mulig. Hvis en produksjon krever mye og ofte oppretting, går råstoff fort til spille. Opprettingsavslag finner vi gjerne når huggeren bruker råstoff av dårlig kvalitet eller i sluttfasen av en huggeprosess når kjernen blir vanskelig å jobbe med. Opprettingsavslag er mest vanlig å finne ved opplæringsituasjoner og når huggere med lite erfaring hugger (se L-1800-1805).

Nr:60-61: Opprettingsavslag (se også L-1800)

Hengselavslag er et avslag som ender i en avrundet, butt ende. Hengsling kan inntreffe ved feil, altså ved at huggeren ikke slår i riktig vinkel, ikke treffer rett eller slår for svakt. Hengsling kan også inntreffe intensjonelt hvis huggeren slår fra en vinkel på rundt 90°, som for eksempel ved plattformpreparering. Hengselavslag kan altså være del av en bevisst handling/strategi, og har ikke alltid med feilslag å gjøre. Et hengselavslag kan ha både svak og svært framtreddende hengsel.

Nr:62-64: Hengselavslag (se også L-1800 og Rom 4 denne boks)

Vingeformete avslag er svært diagnostisk for kanthugging ved skiveøksproduksjon, men også andre redskapsproduksjoner hvor tosidig teknikk er benyttet kan framstille avslag med en slik form. Avslagene har en buet, bred form og kan være smale.

Nr:65-71: Vingeformete avslag

For avslag slått av ved prikkhuggingsteknikk, se L-1606 og L-1609

For avslag fra knakkesteiner, se L-1204

L-1004 HVA ER EN FLEKKE?

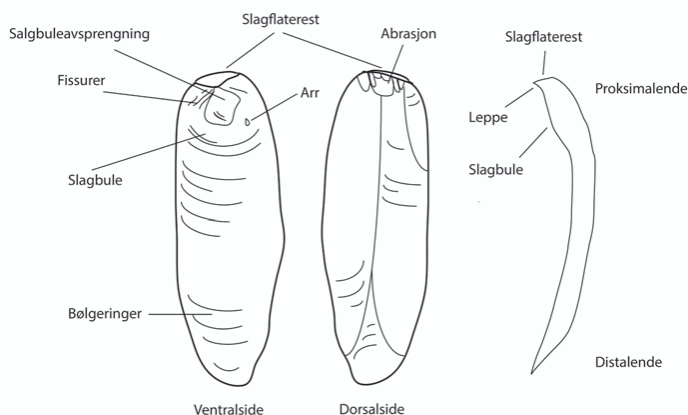
Ut fra et teknologisk perspektiv defineres en flekke/mikroflekke som *et serieprodusert avslag med avlang og smal form*. Det sentrale punktet i denne definisjonen er altså *bevisst* serieproduksjon av avlange avslag fra standardiserte kjerner, hvor huggeren setter opp et ryggsystem for slag/trykk som han/hun skal følge i korte eller lengre sekvenser, avhengig av kjernestørrelse og behov.

Flekkene/mikroflekkene kan brukes enten direkte som redskaper eller som deler av sammensatte redskaper eller de bearbeides videre til redskaper. På lokaliteter finner vi i tillegg fragmenterte flekker/mikroflekker, samt hele, ubrukte flekker/mikroflekker som trolig har blitt valgt bort.

Som regel er det ikke noe problem for arkeologer å identifisere flekker/mikroflekker i et gitt materiale. Mange avlange avslag som er laget av samme type råstoff er for eksempel en god indikator på serieproduksjon. Det samme gjelder regelmessighet i form. Hvis mange avlange avslag har rette og gjennomgående rygger og sidekanter, er det stor sannsynlighet for at disse er produsert med bakgrunn i et velutviklet ryggsystem.

Det finnes likevel noen unntak fra regelen. Ved registeringsfunn, eller i de tilfellene arkeologer kun har tilgang på et begrenset utgravningsmateriale, og kanskje bare et enkelt avlangt avslag, vil identifikasjon av serieproduksjon by på større problemer. I disse tilfellene kan det være mulig å følge en sjekkliste for hvor sannsynlig det er at vi har å gjøre med en flekke eller ikke (se L-1005 for en slik sjekkliste). Det finnes også enkelte råstoff som egner seg dårlig for flekkeproduksjon på grunn av kvaliteten, for eksempel kvarts. Ved bruk av slike råstoff, kan det også være problematisk å identifisere bevisst serieproduksjon fordi bruddene er uforutsigbare og mange flekker vil fragmentere. En tredje faktor kan være øvingssituasjoner, hvor den som hugger ikke klarer å gjennomføre en reell serieproduksjon. En slik situasjon kan også være vanskelig å identifisere for en arkeolog (se L-1801 for et slikt eksempel).

Akkurat som for avslag (se L-1000), har flekker/mikroflekker flere kjennetegn (se figur) som forteller oss noe om hvilken metode og teknikk som ble brukt for å lage dem, hvor i en sekvens vi befinner oss og hvilket nivå huggeren har. Flekker produseres med forskjellige teknikker/metoder i ulike perioder av steinalderen (se L-1006 og L-1400-1412 for en oversikt).



Eksempler på kjennetegn på flekker/mikroflekker (etter Berg-Hansen 2017:74).

Flekker/mikroflekker finnes i mange størrelser og varianter avhengig av råstofftilgang og metode/teknikk. Et viktig poeng for flekketeknologi er at homogene råstoff som er sprø og elastisk egner seg klart best til å produsere flekker/mikroflekker. I vårt område har de fine flinttypene vært foretrukket, men vi ser også at flekkeproduksjon har blitt gjennomført på grovere flint og andre typer råstoff som bergkrystall og kvartsitt.

Ryggflekker tilvirkes enten når huggeren trenger en lederygg for å starte opp eller innlede ryggsystemet for flekkeproduksjon, eller når huggeren vedlikeholder kjernen underveis og får behov for å lage en ny rygg. Ryggflekker kan altså tilvirkes på alle trinn i en flekkeproduksjon, ikke bare i begynnelsen.

Flekker/mikroflekker kan fragmentere under produksjon, og enkelte teknikker gir mer fragmentering enn andre (se L-1006). Under bearbeiding og redskapstilvirkning kan huggeren knekke flekker/mikroflekker intensjonelt som ved bruk av mikrostikkelteknikk (se L-1628) eller ved andre metoder, for eksempel ved å hvile en flekke mot en amboltstein og knekke den med et slag med en knakkestein. For flekker/mikroflekker bruker vi betegnelsene proksimalfragment, distalfragment og midtfragment om de ulike delene av en fragmentert flekke. I tillegg kommer flekker/mikroflekker som mangler proksimal – eller distalende, men som ellers er intakt.

ROM 1: EKSEMPLER PÅ FLEKKESERIER, RYGGFLEKKER OG FLEKKEFRAGMENTER

Nr:1-5: Utvalg fra en serie hvor store flekker er produsert. Cortex på flekke **Nr:1** og **2** tyder på at de produsert tidlig i huggeprosessen.

Nr:6-12: Utvalg fra en serie med mellomstore flekker. Flekkene er regelmessige i form og størrelse og stammer fra samme trinn i huggeprosessen.

Nr:13-20: Utvalg fra en flekkeserie hvor flekkene har ulik størrelse. Det betyr at flekkene ikke er fra samme trinn i en serieproduksjonen, men at de er produsert på forskjellige tidspunkt fra en kjerne som avtar i størrelse. En jevn reduksjon i flekkestørrelse ser vi i flere perioder i steinalderen, men konseptet er nok mest utbredt for mellommesolittisk flekkeproduksjon.

Nr:21-27: Utvalg fra en serie med mikroflekkeproduksjon. En spesialisering mot mikroflekker får vi i senmesolitikum.

Nr:28-36: Utvalg fra en flekkeserie hvor det er produsert store, og til dels uregelmessige flekker. Rest etter cortex viser at flere av flekkene er fra et tidlig trinn i sekvensen. Eksemplet viser at flekker ikke behøver å være regelmessige i form for å bli definert som flekker.

Nr:37-43: Eksempler på ryggflekker. Ryggflekker kan være grovt tilhugget eller mer forseggjorte.

Nr:44: Proksimalfragment

Nr:45: Midtfragment

Nr:46: Distalfragment

L-1005 HVA ER IKKE EN FLEKKE?

Hvis vi kun har et enkelt eller få avlange avslag foran oss, kan det i mange tilfeller være vanskelig å avgjøre om de stammer fra en bevisst serieproduksjon av flekker/mikroflekker. Enhver annen type produksjon, for eksempel økseproduksjon eller avslagsproduksjon, vil nemlig også produsere en viss prosentandel avlange avslag (2-6 %).

Rom 2 i denne boksen inneholder eksempler på avlange avslag som *ikke* er flekker/mikroflekker, altså som *ikke* er del av en bevisst serieproduksjon fra kjerner med et velutviklet ryggsystem. En ting er å vite dette basert på et eksperimentelt framstilt materiale, men hvordan kan vi argumentere for det når vi undersøker et arkeologisk materiale? Svar: Vi kan dra nytte av en rekke punkter på en sjekkliste. Jo flere punkter som gjelder for de avlange avslagene vi studerer, jo mer sannsynlig er det at vi snakker om reelle flekker/mikroflekker som er serieprodusert.

SJEKKLISTE

1. *Råstoffkvalitet*: Huggere foretrekker å produsere flekker/mikroflekker av homogene, sprø og elastiske råstoff. Mange flinttyper har alle disse egenskapene og egner seg svært godt til dette formålet.
2. *Identisk råstoff*: Hvis vi har flere avlange avslag som vi er usikre på om stammer fra den samme huggeprosessen, øker sannsynligheten for at de er del av en serieproduksjon hvis de består av det samme råstoffet.
3. *Rette sidekanter og gjennomgående rygger*: Jo mer regelmessig et avlangt avslag er, jo større sjanse er det for at det kan defineres direkte som en flekke/mikroflekk. Det finnes uregelmessige flekker/mikroflekker også, men disse har som regel flere gjennomgående rygger.
4. *Mer enn én rygg*: Flekker/mikroflekker som stammer fra lengre sekvenser med flekkeproduksjon kan ha opptil 3-4 rygger. Dette bruker å være en god indikator på serieproduksjon. Hvis du ser på flekkeseriene i Rom 1 ser du at de fleste eksemplene har mer enn én rygg.

ROM 2: EKSEMPLER PÅ AVLANGE AVSLAG SOM IKKE ER FLEKKER

NR	Bra råstoffkvalitet	Gjennomgående rygg	Rette sidekanter	Mer enn én rygg	Beskrivelse
47		x			Avslag fra økseproduksjon
48	x	x	x	x	Avslag fra testing av råstoff
49	x	x			Et splittet avslag
50	x	x		x	Avslag fra avslagsproduksjon
51	x	x			Avslag fra avslagsproduksjon
52	x				Fragment fra avslagsproduksjon
53	x	x			Avslag fra dolkeproduksjon
54	x	x	x		Avslag fra avslagsproduksjon
55	x	x			Avslag fra avslagsproduksjon
56	x			x	Avslag fra dolkeproduksjon
57	x	x	x		Fragment

Ut fra tabellen over ser vi at det kun er **Nr:48** som sjekker alle boksene. Det betyr at dette avslaget har mange av de kjennetegnene som er med på å definere en reell flekke. **Nr:48** er imidlertid ganske tykk, og vil derfor ikke falle inn under kategorien *svært regelmessig*. Vi vet at **Nr:48** ikke er en reell flekke siden avslaget ikke ble produsert i løpet av en bevisst serieproduksjon av avlange avslag. Om jeg fant den i en arkeologisk kontekst med tidligmesolittisk datering, ville den sannsynligvis blitt definert som en flekke siden form og størrelse er typisk for flekkene i denne perioden. Eksemplet er med her for å vise at det kan være vanskelig å skille mellom avslag og flekker.

Videre er det kun **Nr:54** og **Nr:57** som både har gjennomgående rygg og forholdsvis rette sidekanter. Det betyr at disse kan defineres som regelmessige. Begge er også laget av en fin flinttype. Det eneste som gjør at vi ikke klassifiserer dem som flekker/mikroflekker er at de kun har én rygg.

To avlange avslag, i tillegg til **Nr:48**, har to rygger; **Nr:50** og **Nr:56**. Generelt er dette et godt kjennetegn for flekkeproduksjon. Begge de avlange avslagene er imidlertid såpass uregelmessige i formen at de ikke uten videre kan defineres som flekker/mikroflekker selv om de har to rygger.

I det hele tatt er det fravær av rette sidekanter og flere rygger som gjør at de fleste enkeltavslag med avlang form av den typen som blir vist her blir avskrevet som sikre eller mulige flekker/mikroflekker.

L-1006 KJENNETEGN PÅ FLEKKER/MIKROFLEKKER SOM ER PRODUSERT MED ULIKE TEKNIKKER

Hver flekke/mikroflekke har flere kjennetegn som forteller oss noe om hvilken metode og teknikk som ble brukt for å produsere den. Hvis vi har tilgang på en populasjon av flekker/mikroflekker kan vi studere disse kjennetegnene samlet og vurdere tendensen i materialet, og slik bestemme hvilken metode og teknikk som mest sannsynlig er anvendt.

NB: Det er viktig å huske på at alle metoder og teknikker kan gi like kjennetegn på enkelte flekker. Derfor er det *tendensen* i materialet som gjelder. Jo flere flekker/mikroflekker vi studerer, jo sikrere kan vi være i vår avgjørelse. Årsaken til at flekker som er produsert med ulike teknikker kan få like kjennetegn ligger ofte på erfaringen til huggeren og hvordan han/hun bruker verktøyet sitt. En hard knakkestein kan for eksempel framstå som mykere hvis huggeren bruker lite kraft i slaget. Og en svært dyktig hugger kan få flekker som er produsert med direkte teknikk til å se ut som de er produsert med indirekte teknikk på grunn av høy grad av regelmessighet i form.

NB: Det er også mulig at vi finner kombinasjoner av metoder og teknikker innenfor den samme perioden. Noen ganger går huggeren inn og tar et direkte slag under bruk av indirekte og - trykkteknikk for eksempel. Og en kjerne som først ble redusert med trykkteknikk, kan bli slått med direkte teknikk på et senere tidspunkt.

ET UTVALG AV TYPISKE KJENNETEGN VED ULIKE TEKNIKKER:

Direkte teknikk med hard og medium hard knakkestein

- Uregelmessige flekker/mikroflekker med varierende tykkelse
- Tydelige slagbuler, slagflaterester og slagpunkt
- Forekomst av slagbulearr og slagbuleavspregning
- Vinkel under 90°
- Splittede brudd

Direkte teknikk med myk knakkestein

- Uregelmessige flekker/mikroflekker, men generelt tynnere enn ved bruk av direkte hard/medium teknikk. Flekkene/mikroflekkene kan også være noe mer regelmessig.
- Diffuse slagbuler, små slagflaterester og tendens til leppedannelse
- Knuste slagflaterester er vanlig
- Slagringer
- Vinkel under 90°

Direkte teknikk med kølle av organisk materiale

- Uregelmessige flekker/mikroflekker, men generelt tynnere og mer regelmessige enn de som er produsert med knakkestein.
- Diffuse slagbuler, ofte i kombinasjon med lepper og små slagflaterester
- Knuste slagflaterester er vanlig
- Slagringer
- Vinkel under 90°

Indirekte teknikk

- Regelmessige flekker med rette sidekanter og gjennomgående rygger
- Slagbule og leppedannelse
- Oval eller linseformet slagflaterest
- Sjelden slagringer
- Vinkel tilnærmet 90°
- Slagbulearr forekommer
- Fragmentering er vanlig, for eksempel tungeformet brudd

Trykkteknikk

- Tynne, spinkle og svært regelmessige til regelmessige flekker/mikroflekker med rette sidekanter og gjennomgående rygger.
- Slagbule og leppedannelse
- Liten slagflaterest
- Rett profil/vinkel tilnærmet 90°
- Sjelden slagringer og slagbulearr

BOKS 1:2

ROM 1

Rom 1 inneholder to flekkeserier som er produsert med direkte hard og medium hard teknikk.

Nr:1-7: Flekkeserie produsert med direkte hard teknikk. Tendens: Uregelmessig form, store slagflaterester, slagbulearr, tydelig slagpunkt og slagbule, vinkel under 90°. **Nr:6** har kjennetegn (tydelige slagringer, knust slagflaterest) som minner mer om myke slagteknikker, dette demonstrer hvordan enkeltflekker innenfor en populasjon kan ha avvikende kjennetegn.

Nr:8-13: Flekkeserie produsert med direkte medium teknikk. Tendens: Uregelmessig form, svakere slagbuler og mindre slagflaterester enn ved direkte hard teknikk, men likevel til stedet, vinkel under 90°, leppedannelse (**Nr:11, 13**).

ROM 2

Rom 2 inneholder to flekkeserier som er produsert med indirekte teknikk.

Nr:14-22: Flekkeserie produsert med indirekte teknikk: Tendens: Regelmessig form, vinkel tilnærmet 90°, slagbule og leppedannelse, tydelig slagflaterest.

Nr:23-35: Flekkeserie produsert med indirekte teknikk: Tendens: Regelmessig form, vinkel tilnærmet 90°, slagbulearr, tydelig slagflaterest, slagbule og leppedannelse.

ROM 3

Rom 3 inneholder en flekkeserie som er produsert med trykkteknikk ved hjelp av kroppstrykk (lang stav)

Nr:36-67: Flekkeserie produsert med trykkteknikk. Tendens: Svært regelmessige flekker, små slagflaterester, vinkel tilnærmet 90°, slagbule og leppedannelse.

ROM 4

Rom 4 inneholder to mikroflekkeserier som er produsert med trykkteknikk (håndtrykk).

Nr:68-88 og **Nr:89-109**: Mikroflekkeserie produsert med trykkteknikk. Tendens: Regelmessig form, tynne og spinkle, liten slagflaterest, vinkel tilnærmet 90°, slagbule og leppedannelse.

BOKS 2:2

De to teknikkene som erfaringsmessig er vanskeligst å skille fra hverandre er direkte teknikk med henholdsvis myk knakkestein og kølle av organisk materiale. Disse to teknikkene har svært like kjennetegn. Denne boksen inneholder flekker som er produsert med disse to teknikkene.

ROM 1

Rom 1 inneholder en flekkeserie som er produsert med direkte teknikk med en myk knakkestein. Knakkesteinen var av kalkstein.

Nr:1-13: Flekkeserie produsert med direkte teknikk med myk knakkestein. Tendens: Uregelmessig til regelmessig form, knuste slagflaterester, leppedannelse, vinkel under 90°.

ROM 2

Rom 2 inneholde en flekkeserie som er produsert med direkte myk teknikk med en kølle av gevir. Kjernen er også inkludert (**Nr:52**).

Nr:14-51: Flekkeserie produsert med direkte teknikk med en kølle av gevir. Tendens: Uregelmessig til regelmessig form, bred form, flere tynne flekker, knuste slagflaterester, vinkel under 90°, diffuse slagbuler og små slagflaterester.

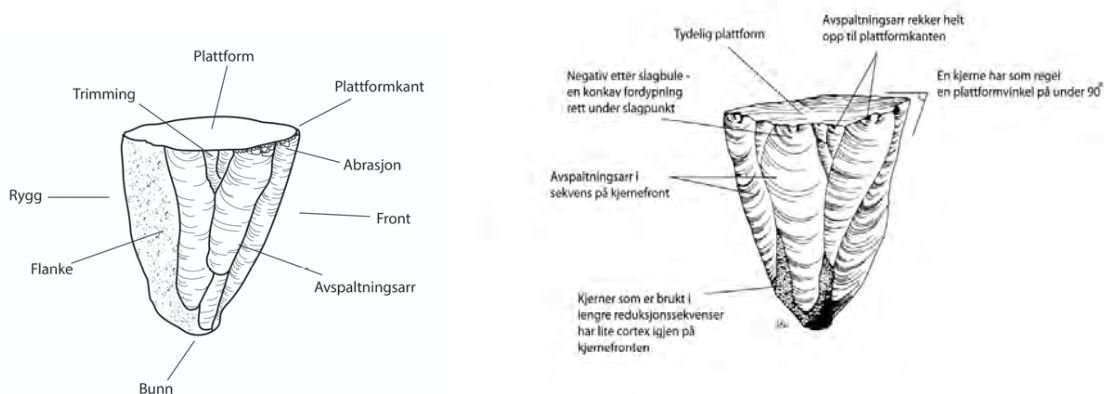
L-1007 HVA ER EN KJERNE?

En *kjerne* er en stein som er intensjonelt redusert enten ved slag eller trykk. Slaget eller trykket påføres en plattform hvorfra det produseres ett eller flere avslag som etterlater seg tydelige avspaltningsarr/negativer på kjernefronten.

Vi skiller mellom standardiserte og ustandardiserte kjerner. De standardiserte kjernene går gjennom flere stadier med forberedelse og preparering, mens de ustandardiserte kjernene krever mindre eller ingen forberedelse. Fordelen med standardiserte kjerner er at huggeren klarer å produsere en større mengde emner og redskaper.

NB: Det er viktig å huske på at vi studerer kjerner som kan befinne seg på ulike stadier i en huggeprosess. En kjerne kan være testet med noen få slag og så blitt kassert (tidlig stadium), mens en annen kjerne kan være helt oppbrukt og har mistet sin opprinnelige form (sent stadium). Sistnevnte kjerne kan for eksempel ha vært en diagnostisk flekkkjerne på et tidligere trinn (se L-1009). Vel så viktig som å identifisere kjernetyper, er å identifisere hvilket trinn i huggeprosessen de er fra og hvorfor de har blitt kasserte.

Hver kjerne har kjennetegn som forteller oss noe om forløpet i huggeprosessen (metode/teknikk), hvorfor kjernen ble kassert og hvilket nivå huggeren hadde (se figurer).



Eksempler på kjennetegn på kjerner (etter Berg-Hansen 2017:71; Eigeland 2015:34; Whittaker 1994).

Mange kjerner er enkle å identifisere som kjerner fordi de har mange kjennetegn på å være slått. Andre kjerner kan være vanskeligere å vurdere fordi de har færre kjennetegn, eller få *tydelige* kjennetegn. Det kan også være vanskelig å skille intensjonelt slåtte kjerner fra ikke-intensjonelt slåtte knoller/blokker vi finner i naturen, og som er et resultat av naturlige prosesser. I dette tilfelle kan det være lurt å tenke på hvordan et menneske vil tilnærme seg en potensiell kjerne. Et menneske vil nemlig lete etter den best egnede plattformen (flat og jevn, og som har en viss utstrekning), samt slå fra en god vinkel (helst under 90° mellom kjernefront og plattformkant). Dersom en knoll er slått ved en naturlig prosess (stein treffer stein), vil slagpunktet være mer tilfeldig og mindre «fornuftig.» Naturlig oppsprekking og avsprengetninger etterlater seg samtidig enten diffuse eller ingen fordypninger i negativen etter slagbulen, og mange ganger når ikke negativen helt opp til plattformkanten. Dette er noe vi kan se etter.

ROM 1: EKSEMPLER PÅ KJERNER

NR	BESKRIVELSE
1	Nr:1 er en klassisk kjerne som er enkel å identifisere. Den har en tydelig glatt og fin plattform hvorfra det er slått av mange avslag i rekkefølge rundt hele kjernens omkrets. Kjernen har også knusespor etter feilslag på plattformen. Det er også preparering (abrasjon) langs plattformkanten.
2	Ved første øyekast kan Nr:2 være vanskeligere å identifisere som en kjerne. Vi kan for eksempel observere en sidekant som er bearbeidet, og som har noe som minner om en litt grov retusj. Er dette et redskap eller et fragment av et redskap? Dette er imidlertid en mikroflekkekjerne som er laget på et større avslag. En nærmere titt på kjernen viser at den har en smal front hvor det er slått av flere flekker/mikroflekker i rekkefølge, men som har endt opp i en kraftig hengsel. Plattformen er glatt og fin, og vi kan se spor etter plattformpreparering i form av et lite avspaltningsarr. Noe knusing i bunnen av kjernen viser at den har vært understøttet. Den bearbejdede sidekanten har to funksjoner; den er laget som en potensiell lederygg for mikroflekkeproduksjon, og for å sløve den skarpe kanten, så kjernen kan bli holdt mer stabil enten ved grep eller ved innsettelse i en holdemekanisme.
3	Nr:3 kan relativt enkelt identifiseres som en kjerne da den har tre plattformer (ABC) hvor det er slått tydelige avslag fra. I tillegg har Plattform A preparering langs kanten og Plattform B har knusespor etter feilslag. Dette er en typisk nybegynnerkjerne hvor det er vanskelig å lese ut en tydelig plan eller strategi. Plattform B har for eksempel en dårlig vinkel mellom front og plattformkant og Plattform C er svært dårlig; ujevn og dekket av cortex. En erfaren hugger ville ikke slått herfra.
4	Nr:4 er en liten, patinert knoll hvor det er slått av et avslag for å teste råstoffet. Her kan vi tydelig se negativen etter slagbullen og litt knusespor øverst mot plattformkanten. Avslaget er også slått av i en god vinkel fra en bra plattform. Disse kjennetegnene forteller oss at slaget er intensjonelt og at dette kan identifiseres som en kjerne.
5	Nr:5 er en mer diskutabel kjerne og kan også havne i fragment-kategorien uten at det er noen stor krise. I det arkeologiske materialet finner vi ofte fragment og/eller større avslag som er slått, uten at vi nødvendigvis kan lese ut en klar plan eller strategi. I noen av disse tilfellene kan vi imidlertid se at det er slått bevisst over en rygg, altså det har blitt produsert et flekkelignende avslag. Dette er også tilfelle for Nr:5 . Kjernen har en fin, glatt plattform med god vinkel, og det er slått av et avlangt avslag i ett av hjørnene. Plattformkanten er også preparert. Siden slaget er «fornuftig» og tydelig, regnes dette som en kjerne.
6	Nr:6 er en liten, smal knoll som har blitt slått med bipolar teknikk. Mange bipolare kjerner har «spisse» plattformer og ender opp med knuste plattformer etter huggingen. Dette regnes uansett som plattformer. For denne kjernen ser vi tydelige knusespor i begge ender.

L-1008 HVA ER IKKE EN KJERNE?

Ut fra den teknologiske definisjonen av hva en kjerne er (se L-1007), er det noen ting som må være på plass før vi kan si at vi har å gjøre med en reell kjerne:

1. En kjerne skal være intensjonelt redusert
2. En kjerne skal ha én eller flere plattformer hvorfra vi ser at det er slått eller trykt av avslag/flekker (negativen må nå helt opp til plattformkanten)
3. En kjerne skal ha tydelige negativer/avspaltningsarr.

Hvis en kjerne mangler noen av disse kriteriene er det ikke en kjerne.

NB: Identifikasjon av kjerner er likevel ikke en eksakt vitenskap, og kjennetegn på kjerner kan både diskuteres og tolkes på ulike måter.

Hvorvidt vi skal kalle en fragmentert kjerne, eller en del av en større kjerne, for en kjerne eller et fragment, kan også være et tolkningsspørsmål. Jeg tenker at så lenge vi tydelig ser hva intensjonen har vært, kan vi definere det som en kjerne, men med engang vi lurere på hva noe er eller har vært, kan det gå som et fragment (se **Nr:12**, **Nr:13** og **Nr:14**).

Å gjenkjenne og diskutere intensjon (en klar plan) for en kjerne er avhengig av erfaring, gjerne med egen eksperimentell hugging eller observasjon av huggere i aksjon. Det er likevel slik at ALLE kan identifisere intensjon i standardiserte kjerner og rester av standardiserte kjerner (for eksempel flekkekjerner).

Dersom vi mangler erfaring kan vi også bruke sunn fornuft. Én ting vi kan se etter er råstoffkvalitet. Jo dårligere kvalitet en mulig kjerne har, jo mindre sannsynlig er det at det er en kjerne. Størrelse og form kan vi også tenke på.

Hvis vi finner en knoll hvor det bare er slått av et avslag har vi etter alt å dømme å gjøre med testing av råstoff.

Med tanke på intensjon er det én kjernekategori som kan være vanskelig, nemlig nybegynnerkjerner. En kjerne som er hugget av en nybegynner kan mangle en klar strategi, og kan være vanskelig å tolke. Det er likevel slik at en nybegynnerkjerne må ha plattform og tydelige negativer etter avslag for å identifiseres som en kjerne.

ROM 2: EKSEMPLER PÅ HVA SOM IKKE ER KJERNER

NR	BESKRIVELSE
7	Nr:7 er en knoll som er delvis dekket av cortex og delvis av en patinert overflate. Knollen har én frisk avspaltning. Av utseende kan knollen minne mye om Kjerne Nr:4 i Rom 1. Hvorfor er ikke Nr:7 også en knoll som er intensjonelt testet med et enkelt slag? Det første vi kan se på er at avspaltningssarret/negativen mangler en tydelig fordypning etter slagbule, samt knusespor øverst ved plattformkanten (sammenlign med Nr:4). Samtidig er denne avspaltningen kommet av i en dårlig vinkel – en erfaren hugger ville ikke slått fra denne plattformen. Den patinerte breidsiden på knollen vil egne seg best som plattform i dette tilfelle.
8	Nr:8 er svært lik Nr:7 , bare en mindre knoll. Avspaltningen mangler fordypning etter slagbule og vi ser heller ingen tydelige knusespor eller slagpunkt øverst langs plattformkanten eller på plattformen.
9	Nr:9 er en liten knoll med cortex og patinering. Vi ser spor etter avspaltninger flere steder på knollen (se Kryss). Avspaltningene er tilfeldig plassert, mange er fra dårlige vinkler og flere har en liten størrelse. Avspaltningene er et resultat av naturlige prosesser. At det ikke finnes friske avspaltninger er også et poeng, selv om vi kan finne kjerner som er patinert etter at de var intensjonelt slått.
10	Nr:10 er en liten patinert knoll med én frisk avspaltning. Avspaltningen har et tydelig knusespor øverst mot plattformkanten, og har en mer uttalt fordypning etter slagbule enn Nr:7 og Nr:8 . Det er likevel slik at avspaltningen har kommet av på et «ufornuftig» sted på knollen. I dette tilfellet ville det vært best å bruke den flate breidsiden på knollen som plattform for et testslag (se Nr:4).
11	Nr:11 er et uregelmessig avslag. Mange uregelmessig avslag kan feiltolkes som kjerner.
12	Nr:12 er et fragment. Vi ser at det har kommet av avslag fra flere plattformer (se kryss). Fragmentet stammer fra en større kjerne.
13	Nr:13 er et fragment. Vi ser at det har kommet av avslag fra to plattformer (se kryss), en plattform har tydelige knusespor etter feilslag. Fragmentet stammer fra en større kjerne.
14	Nr:14 er et fragment. Vi ser at det har kommet av et avslag fra en plattform (se kryss). Fragmentet stammer fra en større kjerne.
15	Nr:15 er diskutabel. Vi ser mange små avspaltninger, fra flere kanter og retninger. Her finnes ingen klar strategi. Konteksten er moderne. Sporene er mest sannsynlig laget av en maskin.
16	Nr:16 er et fragment som stammer fra flint av dårlig kvalitet.
17	Nr:17 er et fragment som stammer fra flint av dårlig kvalitet.

L-1009 ULIKE KJERNETYPEN

Det er vanlig å dele inn kjerner morfologisk i ulike typer/grupper etter hvordan de ser ut. I denne referansesamlingen bruker vi et teknologisk perspektiv når vi beskriver og klassifiserer kjernetypen. Det betyr at intensjoner og prosesser som leder fram til sluttproduktet (kassert kjerne) er vel så viktig å diskutere som form og utseende. Definisjoner i teksten vil derfor avvike noe fra det vi finner i morfologisk litteratur, og vi presenterer også alternative og nye typer, samt forskjellige kjerne-kategorier (se L-1010).

PLATTFORMKJERNE

Teknologisk kan vi klassifisere en plattformkjerne som *en kjerne som viser en klar intensjon eller et tydelig konsept i huggeprosessen, enten gjennom serieproduksjon av flekker/mikroflekker eller ved lengre sekvenser med avslagsproduksjon*. Intensjon eller strategi kan leses ut av en standardisert form eller at to eller flere avslag/flekker er slått av i rekkefølge fra samme plattform. Samtidig er det viktig at en plattformkjerne har en definert og tydelig plattform. Plattformkjerner kan ha mer enn én plattform og være slått fra flere sider og retninger.

Morfologisk skiller vi ut ulike diagnostiske plattformkjerner i egne typer, for eksempel koniske kjerner, håndtakskjerner og sylindriske kjerner. Disse typene finnes også ved en teknologisk inndeling, men da går prosess foran form, altså en *konisk kjerne* blir definert som en konisk kjerne dersom den er del av det koniske konseptet for flekke – og mikroflekkeproduksjon (se L-1406-1409). Dette kan være vanskelig å avgjøre hvis vi ikke også studerer det materialet som en kjerne er en del av, eller hvis vi kun har en enkelt kjerne å forholde oss til.

BOKS 1:3

Denne boksen inneholder noen eksempler på typiske plattformkjerner. Merk at kjernene har tydelige plattformer, lengre sekvenser som er slått av/trykt av i sekvens og at flere har en standardisert form. Ingen av disse kjernene levner oss noen tvil om hva strategien er.

ROM 1 EKSEMPLER PÅ PLATTFORMKJERNER

Nr:1: Håndtakskjerne med negativ plattform (mest vanlig i Senmesolitikum/Fase 4 i Øst-Norge)

Nr:2A: Ensidig kjerne med bred front og én plattform (vanlig i Tidligmesolitikum)

Nr:2B: Ensidig kjerne med to motstående plattformer (vanlig i Tidligmesolitikum)

ROM 2 EKSEMPLER PÅ PLATTFORMKJERNER

Nr:3-7AB: Koniske kjerner (vanlig i Mellomesolitikum). **Nr:6** og **Nr:7AB** har fasettert plattform.

Det koniske konseptet for flekkeproduksjon har lengre brukstid i Vest-Norge/Sørlandet enn i Øst-Norge.

Nr:8-10: Håndtakskjerner (vanlig i Senmesolitikum i Øst-Norge). Det klassiske konseptet er når en kjerne blir laget på et stort avslag og at ventralsiden til dette avslaget blir brukt som plattform for videre forming og mikroflekkeproduksjon (se L-1410-1411). Vi finner imidlertid stor variasjon innenfor dette konseptet da sidekantene til avslag også blir bruk som plattform (se **Nr:10**) og andre teknikker og metoder blir brukt (**Nr:8-9**). En fellesnevner for håndtakskjerner er den avlange formen.

NB: Håndtakskjerner kan miste den avlange formen når de er godt brukt, de tilhører likevel håndtakskjerne-konseptet.

Nr:11: Sylindrisk kjerne, sylindrisk og/eller tønneform med to motstående plattformer (vanlig i Neolitikum, se L-1412).

UREGELMESSIGE KJERNER

Uregelmessig kjerne eller «ubestemt kjerne» er en mye brukt kjernetype innenfor den morfologiske klassifiseringen. Dette er ofte kjerner som vi ikke klarer å identifisere sikkert som plattformkjerner eller klare diagnostiske typer. Det som er viktig å huske på innenfor et teknologisk perspektiv er at det alltid er en grunn til at en kjerne oppnår en uregelmessig form. Dette kan for eksempel være:

1. Vanskelig blokk/knoll (størrelse/form)
2. Råstoffkvalitet (indre kvalitet)
3. Gjenbruk av fragmenter som kjerner
4. Siste fase av reduksjon/produksjon
5. Lavt nivå på huggeren
6. Utydelig/uforståelig konsept

Mange av disse grunnene til at en kjerne oppnår en uregelmessig form fører ofte med seg noen typiske og identifiserbare kjennetegn. Plattformene kan være ujevne og små, avspaltningsarrangene/negativene kan være diffuse/små, det er ofte ikke slått i sekvens/rekkefølge, det kan være dårlig vinkel mellom plattformkant og kjernefront og det kan være slått i flere retninger. I tillegg kan intensjon og huggekonsept framstå som utydelig.

BOKS 2:3

ROM 1 EKSEMPLER PÅ UREGELMESSIGE KJERNER

Nr:12: Dette er et typisk eksempel på en vanskelig knoll som både på grunn av størrelse og form og indre råstoffkvalitet viser seg vanskelig å arbeide med og dermed oppnår en uregelmessig form.

Nr:13: Dette er en typisk nybegynnerkjerne som har oppnådd en uregelmessig form på grunn av ferdighetene til huggeren. Kjernen er slått fra flere plattformer og i flere retninger og har mye hengsling.

Nr:14: Dette er opprinnelig et fragment hvor det er slått av to avslag i sekvens fra en plattform. Det er vanskelig å lese ut en klar strategi/konsept ut fra disse slagene. De har begge endt i en hengsel, så det kan være snakk om nivå akkurat som for kjerne Nr:13.

Nr:15: Dette er en kjerne som har nådd sin slutfase, og som har oppnådd en uregelmessig form i løpet av den siste huggingen. Formen kan være et resultat av et forsøk på grundig oppretting. Kjernen har blitt slått fra bunnen av her. Kjerner kan fort bli uregelmessig i en slik slutfase hvor huggeren prøver å få det siste ut av dem.

Nr:16: Dette er en liten knoll hvor huggekonseptet/intensjonen er noe uklar. Det er slått fra én plattform i én retning, men det er mange små, diffuse avspaltninger. Om den hadde blitt funnet i en kontekst med mikroflekke-teknologi, kunne den muligens blitt klassifisert som et forarbeide til en mikroflekkekjerne.

BIPOLARE KJERNER

Bipolare kjerner er en type som mange strever med. Både fordi det kan være vanskelig å skille bipolare kjerner fra bipolare avslag/avfall, og fordi bipolare kjerner er en mye mer variert type enn det den tradisjonelle morfologiske definisjonen gir inntrykk av, særlig når det gjelder størrelse og form.

En bipolar kjerne har som regel tydelige knusespor i begge ender, men ikke alltid. Den ene enden bør også ha en viss konkavitet som viser at det er slått flere ganger på samme sted for å redusere kjernen (her er det unntak for råstoff som er særlig sprø, disse vil ikke ha behov for å blir slått mange ganger før de knuses). Mange bipolare kjerner oppnår også et spissovalt tverrsnitt (puteform), men dette gjelder gjerne for en bestemt type utgangsform eller bruk (se L-1500-1504). Vi kan skille mellom standardiserte og ustandardiserte bipolare kjerner basert på form.

BOKS 2:3

ROM 2 EKSEMPLER PÅ BIPOLARE KJERNER

Nr:17: Et stykke Lærdalskvartsitt som er forsøkt slått med bipolar teknikk. Tydelige knusespor vises i begge ender. Råstoffet er svært hardt å slå, og lite avfall har kommet av. Regnes som en ustandardisert bipolar kjerne.

Nr:18: Dette er en mer klassisk bipolar kjerne med tydelige knusespor i begge ender og et tilnærmet spissovalt tverrsnitt.

Nr:19: Dette er et større avslag som har blitt forsøkt slått med bipolar teknikk. Avslaget viste seg å være for tykt for denne teknikken og knusesporene er svake i den ene enden.

Nr:20 og **Nr:21** kan sammenføres. Uavhengig av hverandre vil hver del kunne regnes som en bipolar kjerne. Kjernene er tatt med for å vise at du kan produsere flere kjerner i den samme slagsekvensen når du bruker bipolar teknikk.

Nr:22: Dette er en eggformet knoll som er forsøkt åpnet og redusert ved bruk av bipolar teknikk. Forsøket har vært mislykket fordi flinten på innsiden har dårlig indre kvalitet. Kjernen har tydelige knusespor i den ene enden.

Nr:23: Et nytt eksempel på en mer klassisk bipolar kjerne.

Nr:24: En typisk ustandardisert bipolar kjerne med uregelmessig form. Bunnen har vært for flat for teknikken. Den ene enden har tydelige knusespor.

Nr:25: En liten, flat flintknoll som er forsøkt redusert ved bruk av bipolar teknikk.

Nr:26: En bipolar kjerne med brudd i bunnen.

Nr:27 og **Nr:28** kan ikke sammenføres men er en del av den samme bipolare huggesekvensen. Begge disse kjernene har svake knusespor i den ene enden.

Nr:29: En klassisk bipolar kjerne med brudd i bunnen.

Nr:30: Dette har vært en mikroflekkekjerne som i siste instans er snudd og forsøkt slått bipolar. Bipolar teknikk fungerer ikke alltid så bra på emner med flat bunn, men noe avfall kan komme av likevel.

Nr:31ab kan sammenføres og er nok et eksempel på at flere bipolare kjerner kan tilhøre samme sekvens. Her er et avslag brukt som emne for bipolar teknikk.

SKJELLSKIVEKJERNE

En skjellskivekjerne er et større avslag som blir benyttet som kjerne for å framstille flate, skjellignende avslag med glatte dorsalsider. Formålet med avslagene er at de skal brukes til å produsere tverrspisser (se L-1301 for beskrivelse av metoden). I Øst-Norge finner vi denne kjernetypen i senmesolitikum fase 4 og i tidligneoletikum.

BOKS 3:3

ROM 1 EKSEMPEL PÅ SKJELLSKIVEKJERNE

Nr:32: Skjellskivekjerne for produksjon av emner til tverrspisser.

«TVERRSPISSKJERNER»

I mangel på en bedre betegnelse er «tverrspisskjerne» en type kjerne som kan være delvis slått med tosidig teknikk, men ikke alltid. Kjernene kan ha en tilnærmet flat eller sopp-lignende form. Denne typen er svært diagnostisk for tidligneoletikum i Øst-Norge, men havnet tidligere ofte blant de uregelmessige kjernene fordi vi ikke forsto hva som var intensjonen. Nå vet vi at disse kjernene er et forsøk på å produsere flate, rette avslag til tverrspissproduksjon (se L-1301 for beskrivelse av metoden).

ROM 2 EKSEMPLER PÅ «TVERRSPISSKJERNER»

Nr:33: Typisk «tverrspisskjerne» med en litt tosidig, flat form.

Nr:34: «Tverrspisskjerne» med en mer sopp-lignende form. Denne kjernen er vanskeligere å identifisere, og kan fort havne blant de uregelmessige kjernene under en klassifisering.

KNOLL-KJERNER

I Østnorsk steinalder har vi mange eksempler på at små strandflintknoller har blitt utnyttet til kjerne for ulike formål. Mange av disse kjernene havner ofte blant de uregelmessige kjernene. Spørsmålet er om de burde være en egen type? Alternativt kan vi gjøre et bedre forsøk på å beskrive dem. Dersom de skal være i sin egen type, vil et kriterium være at de har 50 % eller mer av cortex/naturlig overflate intakt, og at de kan identifiseres som små knoller, og at sekvensene de har vært utsatt for har vært korte. Nedenfor beskrives et utvalg av knoll-kjerne mer inngående.

BOKS 3:3

ROM 3 EKSEMPLER PÅ KNOLL-KJERNER

Nr:35: Dette er en knoll hvor det er blitt slått av 4-5 avslag i rekkefølge fra en plattform. Alt som er blitt gjort er å fjerne cortex. Dette kan tolkes som en testet og kassert kjerne (se L-1010). Om kjernen skulle klassifiseres i en av de kjente typene, ville det sannsynligvis bli plattformkjerne, siden strategien og utførelsen er såpass tydelig.

Nr:36: Dette er en liten knoll som har blitt testet med noen få slag som **Nr:35**. Her er imidlertid ikke slagene like vellykket og kan vitne om både dårligere råstoffkvalitet og mindre erfaring hos huggeren. Om denne kjernen skulle klassifiseres i en kjent type, ville det bli uregelmessig kjerne.

Nr:37: Denne kjernen ligger i grenseland mellom knoll-kjerne og plattformkjerner. Det er imidlertid en liten knoll som er brukt, og størrelsen legger begrensinger på huggeren. Kjernen er slått fra to plattformer, men det har ikke blitt gjort så mye mer enn å fjerne cortex. Dersom denne kjernen ble funnet på en tidligmesolittisk lokalitet kunne den bli tolket som starten på en flersidig kjerne innenfor det tidligmesolittiske konseptet for flekketeknologi for eksempel.

Nr:38: Denne flate knollen har blitt forsøkt brukt som en flekkekjerne. Slike kjerner finner vi på lokaliteter med flekke – og mikroflekketeknologi. Felles for disse kjernene er at konseptet ofte må justeres noe, og at sekvensene med flekkeproduksjon kan være korte. Her har huggeren mislyktes med å få i gang produksjonen. Innenfor de kjente typene ville jeg sagt dette var en plattformkjerne fordi intensjonen er så tydelig.

Nr:39: Dette er en liten knoll som er slått fra tre plattformer, og alt som er gjort er å fjerne cortex. Det er vanskelig å si hva som er formålet her, det kan være testing av råstoff eller hugging av en person med lite erfaring. Innenfor de kjente kategoriene ville dette gå som en uregelmessig kjerne.

Nr:40: Dette er en liten, flat knoll som er slått med tosidig teknikk rundt mye av omkretsen. Om den ble funnet i en tidligmesolittisk kontekst kunne det både være et forsøk på å lage en kjerneøks og rygger for flekkeproduksjon. I tidligneolitikum kunne det være starten på en «tverrspisskjerne.» Det kan også være en kjerne som noen har øvet seg på teknikken på.

SMÅ AMBOLTSTØTTETE KJERNER

På mange lokaliteter hvor vi har mikroflekketeknologi finner vi små, amboltstøttete kjerner som enten representerer mikroflekkkjerner i sin siste bruksfase, eller små knoller som er blitt forsøkt anvendt som mikroflekkkjerner i korte sekvenser ved hjelp av bruk av en ambolt. Disse kjernene kan klassifiseres som plattformkjerner eller som en egen type.

BOKS 3:3

ROM 4 SMÅ AMBOLTSTØTTETE KJERNER

Nr:41: Mikroflekkkjerner som er hvilt på ambolt i siste huggefase.

Nr:42: Liten knoll som er hvilt på en ambolt for å klare å få noe brukbart av.

L-1010 ULIKE KJERNEKATEGORIER: HVORFOR ER EN KJERNE KASSETT ELLER LAGT TIL SIDE?

Når en kjerne blir kassert kan den være et avfallsprodukt og representerer den siste bruksfasen i en huggesekvens. En slik sekvens kan være kort eller lang. Et eksempel på en kort sekvens er når en knoll blir testet med et slag eller to og deretter forkastes. Mer vanlig er det at kjerner har en lengre historie. I andre tilfeller kan kjerner være lagt til side eller spart med tanke på senere bruk, da er de *ikke* et avfallsprodukt.

En kassert eller spart kjerne inneholder sentral informasjon om råstoffstrategi og organiseringen av steinteknologi på en lokalitet. For å få et grep om denne informasjonen kan det være formålstjenlig å dele inn kjerner i ulike kjerne kategorier som sier noe om i hvilken tilstand de er kasserte. Nedenfor følger en lite over disse kategoriene (se Eigeland 2015):

1. Testet og kassert kjerne: Dette er en kjerne som er testet ved noen få avslag. Dersom kvaliteten på innsiden er dårlig er kjernen kassert fordi den ikke er egnet til videre bruk. Hvis vi finner kjerner som er testet og kassert på en lokalitet, tyder det på utnyttelse av en lokal kilde og behov for bruk av lokalt råstoff.
2. Testet og spart kjerne: Dette er også en kjerne som er testet ved noen få avslag. Dersom kvaliteten på innsiden er god og kjernen inneholder en viss masse, kan det være at kjernen er spart med tanke på senere bruk. Finnes det flere slike kjerner på en lokalitet kan vi snakke om et depot. Funn av slike kjerner kan være et tegn på gjenbruk av boplasser, intensjon om å vende tilbake og/eller god råstofftilgang.
3. Kjerne forkastet på grunn av manglende potensial: Dette er kjerner som er kassert enten fordi de har dårlig råstoffkvalitet eller fordi knollen har en liten størrelse eller uregelmessig form. Bruk av slike kjerner sier noe om råstofftilgang og kvaliteten på kildene som ble brukt.
4. Kjerne forkastet på grunn av feil: Dette er kjerner som er kassert på grunn av store feil som er begått av huggere med dårlige ferdigheter, eller feil som kan oppstå i slutfasen av en sekvens hvor en kjerne begynner å bli vanskelig å jobbe med. Identifisering av et lavt nivå hos huggeren kan gi oss viktig kunnskap om den sosiale sammensetningen på en gitt boplass, og identifisere ulike huggere.
5. Kjerner som er forkastet selv om de har potensial for videre bruk: Dette er kjerner som fremdeles har mye masse, som er av god kvalitet og som har gode plattformer og vinkler. En kassert kjerne av denne typen viser at menneskene ikke har vært i råstoffnød, eller at de kanskje tenkte på å vende tilbake til lokaliteten.
6. Oppbrukte kjerner: Dette er kjerner som er helt oppbrukte og som ikke kan bli bruk videre. Mange oppbrukte kjerner tyder på at råstoffet er maksimalt utnyttet og at huggerne har gjennomført konseptene. Økonomisk bruk kan også tyde på en viss lengde til kilden.
7. Emne/forarbeide: Dette er kjerner som er spart og kan tyde på god råstofftilgang og gjenbruk av boplasser.

NB: Dersom kjerner mangler i et materiale kan det bety at de ble tatt med fra boplassen og brukt videre et annet sted.

BOKS 1:1 EKSEMPLER PÅ ULIKE KJERNEKATEGORIER

ROM 1

Rom 1 inneholder tre kjerner som har blitt testet ved noen få slag. To av disse er av dårlig kvalitet og regnes som kasserte, mens den siste er av god kvalitet med høy flintmasse og er spart til senere bruk.

Nr:1: Testet kerne med god kvalitet. Kunne vært funnet i et depot.

Nr:2: Testet og kassert kerne. Flinten på innsiden er matt og grov.

Nr:3: Testet og kassert kerne. Flinten på innsiden er matt og grov, knollen er liten med utfordrende form.

ROM 2

Rom 2 inneholder fire kjerner som er forkastet selv om de fremdeles har et potensial for videre bruk.

Nr:4: Kerne med stor flintmasse, fin plattform og gode vinkler. Kan være et forarbeide til en konisk kerne.

Nr:5: Håndtakskjerne med stor flintmasse av god kvalitet. Kan også regnes som er forarbeide.

Nr:6: Kerne som det fremdeles er mulig å få noe ut av om en hugger ønsker det.

Nr:7: En bipolar kerne som fremdeles har mye flintmasse i seg. Ikke alle bipolare kjerner kan regnes som oppbrukte.

ROM 3

Rom 3 inneholder to kjerner som regnes som oppbrukte. Kjennetegn å se etter på oppbrukte kjerner er: liten størrelse, vinkel mellom kernefront og plattformkant kan være opp mot 90° eller over, kan ha dårlige og ujevne plattformer, kan være vanskelig å holde, det kan ikke produseres mange avslag/flekker i sekvens fra kjernen.

Nr:8abc: Delene kan sammenføres til en liten mikroflekkekerne som er slått bipolart i siste instans. Mikroflekkekjernen har fått en feil på kernefronten og oppretting vil være fånyttet.

Nr:9: En liten bipolar kerne som ikke kan yte mer.

ROM 4

Rom 4 inneholder tre kjerner som er forkastet fordi de mangler potensial for videre bruk.

Nr:10: Flinten er grov og har mange inklusjoner. Det er ikke noe poeng i å fortsette huggingen.

Nr:11: Flinten er tydelig frostskaadet. Det er ikke noe poeng i å fortsette huggingen.

Nr:12: Flinten er matt og grov og videre oppretting og hugging vil trolig mislykkes.

ROM 5

Rom 5 inneholder tre kjerner som er forkastet på grunn av feil. Typiske kjennetegn på feil er: hengselnegativer, knusespor etter feilslag, kjedehengsling, dårlig vinkel mellom plattformkant og kernefront, rund form på kjernen, slått i flere retninger, mangel på en tydelig strategi.

Nr:13: Svært mange og tydelige knusespor etter feilslag på plattformene, grove og tydelige hengselnegativer og kjedehengsling.

Nr:14: Knusespor etter feilslag, kjedehengsling og rund form på kjernen.

Nr:15: Knusespor etter feilslag, slått i flere retninger, hengselnegativer og kjedehengsling, slått i flere retninger.

L-1011 SLÅTT ELLER IKKE SLÅTT: HVORDAN SKILLE NATUR FRA MENNESKELIG SLÅTT STEIN?

Det er flere prosesser som kan knuse eller splitte stein og lage «falske» artefakter. Av naturlige prosesser kan vi nevne frostsprengning, moreneknusing og vannrulling. Andre prosesser kan være plogretusj eller annen maskinell knusing. I mange tilfeller kan det være vanskelig for arkeologer å skille natur fra menneskelig slått stein. Nedenfor vil vi liste opp noen egenskaper og kjennetegn som vi kan vurdere for å skille natur fra kultur.

RÅSTOFFEGENSKAP (se L-1100 for en nærmere beskrivelse av egenskapene)

Det er flere egenskaper som bør være til stedet for at et råstoff skal egne seg til hugging:

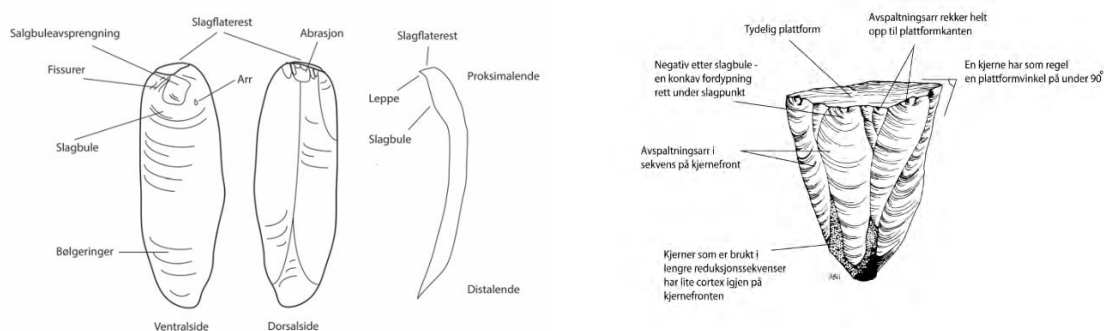
1. Råstoffet bør ha konkoidalt eller skjell-lignende brudd. Hvis et råstoff har et slikt brudd kommer avslag av i rene flak og vi kan forutse huggeprosessen.
2. Råstoffet bør være homogent. Et råstoff som har en homogen struktur er ensartet gjennom hele blokken/knollen. Det vil si at det ikke har sprekker, frakturlinjer eller andre urenheter i seg.
3. Råstoffet bør være finkornet. Råstoff med en finkornet struktur er bergarter hvis mineraler ikke har formet krystaller, eller hvor mineralene er så små at vi ikke kan se dem med det blotte øyet. Finkornete råstoff er som regel enklere å kontrollere enn grovkornete.
4. Råstoffet bør være elastisk og sprøtt. Et råstoff som mangler elastisitet vil ofte brette under produksjon fordi det ikke tåler kraften i slaget. Sprøhet viser til at et råstoff er lett å slå, det vil si at vi ikke trenger å bruke så mye kraft for å få av avslag. Slik sett responderer råstoffet umiddelbart på et slag utenfra.
5. Råstoffet bør ha skarpe kanter (ikke nødvendig for alle formål).
6. For enkelte råstoff kan hardhet eller mangel på hardhet være ønskelig.

NB: Mange råstoff har alle disse egenskapene, mens andre et utvalg. Kwarts for eksempel har ikke et konkoidalt brudd og fragmenterer uforutsigbart. Likevel ble råstoffet brukt fordi det er robust og har skarpe egger.

Hvis vi vil identifisere en stein som slått eller ikke kan vi starte med å vurdere om råstoffet har én eller helst flere av disse opplistede egenskapene. Hvis svaret er «**ja**» kan vi gå videre.

KJENNETEGN

Avslag og kjerner som er slått har mange kjennetegn vi kan se etter (se figurer).



Hvis vi lurer på om en stein er en kjerne kan vi for eksempel se etter om kjernen har en tydelig plattform, om det er en god vinkel mellom plattformkant og kjernefront (under 90°), om det er slått av avslag/flekke i rekkefølge fra en plattformkant, om det er jevn preparering langs plattformkanten eller om det finnes tydelige avspaltningssarr. Alle disse kjennetegnene vitner om intensjonalitet.

Hvis vi lurer på om en stein er et avslag/flekke kan vi for eksempel se etter slagbule, slagflaterest, slagpunkt, knusespor, slagbulearr, bølgeringer, leppe, negativer etter tidligere avslag på dorsalsiden, rygger (særlig for flekker), hengselavslag, kjedehengsling og skarpe kanter.

Naturslått stein har færre av disse kjennetegnene. Samtidig har naturslått stein et mer tilfeldig mønster, og ofte unaturlige vinkler og rare plattformer. Dette har med intensjon og ferdighet å gjøre. Naturen vil for eksempel ikke gjøre like masse feil som en nybegynner i hugging (vi vil i liten grad finne kjedehengsling i naturen). Hengsling er også et tegn på at huggeren har slått i feil vinkel eller for svakt, noe naturen, som har massiv kraft, ikke gjør. Naturen har også færre negativer etter tidligere avslag, og da særlig i sekvens. Dette er noe vi kan se etter.

KONTEKST OG ANTALL

En tredje ting vi kan vurdere er konteksten til funnet og antallet. Dersom vi finner mange stein av samme råstofftype er det større sjanse for at de tilhører en huggesekvens og faktisk er noe, enn hvis vi finner mange avslag av ulik råstofftype på samme sted. Samtidig kan vi se om det finnes råstoff av en bedre kvalitet enn det vi lurer på om er slått. Hvis det finnes råstoff av bedre kvalitet, er det stor sannsynlighet for at det vi lurer på om er slått, ikke er det.

Her kommer en sjekklister for deg som lurer på om noe du har funnet er slått av menneske eller ikke. Dette er de beste kjennetegnene å undersøke:

Sentrale kjennetegn på slått materiale	Forklaring
Råstoffegenskaper	Enkelte råstoff egner seg svært dårlig til hugging
Sekvenser	Naturen slår ikke i sekvens, men tilfeldig
Flere negativer	Naturen produserer sjelden mange negativer etter tidligere avslag, og nesten aldri i sekvens
Repeterende knusespor	Naturen knuser sjelden på samme sted
Naturlige overflater	Naturen produserer avslag med naturlige overflater
Skarpe kanter	Naturen har ofte avrundete kanter
Følgefeil og feil	Naturen feiler ikke slik mennesker gjør

BOKS 1:1

ROM 1: EKSEMPLER PÅ MENNESKELIG SLÅTT MATERIALE

Nr:1: Bra råstoff (flint), slagbule (dobbel), slagflaterest, slagbulearr, slagringer, flere negativer etter tidligere avslag på dorsalsiden slått i sekvens, mangler naturlig overflate (cortex).

Nr:2: Bra råstoff (flint), slagflatrest, slagpunkt, knusespor, slagbulearr, slagringer, flekke, flere negativer etter tidligere avslag på dorsalsiden slått i sekvens, rygger.

Nr:3: Brå råstoff (flint), slagpunkt, slagflaterest, vingeform.

Nr:4: Brå råstoff (flint), repeterende knusespor på plattform, hengselavslag, spor etter negativ på dorsalsiden.

Nr:5: Mindre brå råstoff, men det framstår som homogent (kvartsitt), slagflaterest, slagbulearr, flere negativer etter tidligere avslag på dorsalsiden slått i sekvens, hengselnegativ.

Nr:6: Mindre brå råstoff, men det framstår som homogent (kvartsitt), slagflaterest, slagpunkt, slagbule, vingeform, negativ på dorsalsiden.

Nr:7: Bra råstoff (flint), hengsel, flere negativer på dorsalsiden.

Nr:8: Bra råstoff (flint), slagringer.

Over ser vi at ikke alle avslag/fragment har like mange kjennetegn på å være slått. Avslag med naturlig overflate (cortex) er vanskeligere å bedømme enn avslag som ikke har det. Fragment er en vanskelig kategori å bedømme. **Nr:8** har kun råstoffet og slagringer som kjennetegn på at den er slått.

ROM 2: EKSEMPLER PÅ NATUR

Nr:9: Dårlig råstoff, naturlig overflate, ingen tydelige tegn på å være slått.

Nr:10: Dårlig råstoff, naturlig overflate, ingen tydelige tegn på å være slått.

Nr:11: Homogent og finkornet råstoff og mulig slagflaterest, men har naturlig overflate og er avrundet.

Nr:12: Lagdelt råstoff, egner seg trolig dårlig til hugging, naturlig overflate, mulig smal slagflaterest, men ingen andre tegn på å være slått.

Nr:13: Homogent råstoff, mulig avslag som mangler proksimalende, mulige negativer på dorsalsiden. Det har likevel ingen sikre tegn på å være slått.

Nr:14: Bra råstoff (flint), patinert og avrundet, ingen sikre tegn på å være slått.

Nr:15: Bitteliten avrundet flintknoll, knust i en unaturlig vinkel (ingen ferske knusespor i den andre enden som det ville ha vært om den var knust bipolar).

Nr:16: Kvarts, avrundet stykke, ingen tegn på å være slått.

Nr:17: Bra råstoff (flint), patinert og avrundet, ingen tegn på å være slått.

Nr:18: Dårlig råstoff, ingen tegn på å være slått.

Nr:19: Dårlig råstoff, ingen tegn på å være slått.

Nr:20: Homogent råstoff, kunne vært nakken til en øks, nærmere øyesyn viser at dette er en liten knoll som ikke er bearbeidet på noe vis.

Nr:21: Ikke det beste råstoffet, ingen sikre tegn på å være slått.

Nr:22: Dårlig råstoff (flint med inklusjoner), ingen sikre tegn på å være slått.

L-1012 PSEUDO-AVSLAG LAGET AV MASKINER

BOKS 1:1

Denne boksen viser en rekke eksempler på hvor vanskelig det kan være å skille maskinslåtte avslag fra menneskeslåtte avslag. Hvis en gravemaskin kjører over et felt kan den knuse stein på en måte som gjør at den får mange kjennetegn som vi forbinder med hugging. Det er likevel noen aspekter som skiller maskinproduserte avslag fra avslag produsert av mennesker:

1. Avslagene kan ha ferske knusespor som vises ved hvitt støv. Synligheten av knusesporene er selvsagt avhengig av hvor lenge avslagene har vært eksponert for naturkreftene.
2. Avslagene har få eller ingen negativer etter tidligere avslag som tydelig er hugget i sekvens på dorsalsiden.
3. Mange maskinproduserte avslag mangler slagflaterest eller har en smal slagflaterest.
4. Avslagene kan ha en uregelmessig form og mange er tynne.

ROM 1

Rom 1 inneholder seks maskinproduserte avslag av ulike typer kvartsitt. Disse avslagene minner svært mye om økseavslag: vingeform, bred form og lav vinkel. Enkelte av avslagene har også spor etter negativer, selv om ingen er spesielt tydelig slått i sekvens. Flere av avslagene mangler også naturlig overflate.

Nr:1-6: Maskinproduserte avslag. Eneste sikre tegn på at de *ikke* er slått av steinaldermennesker er det friske, hvite knusesporet på slagflatresten og mangel på tydelige negativer etter tidligere avslag som er slått i sekvens.

ROM 2

Rom 2 inneholder et maskinprodusert materiale som består av avslag og fragment. Et slikt samlet og homogent materiale kan for eksempel bli tolket som avfall etter økseproduksjon i bergart fordi det består av større og mindre avslag, og mange avslag med tilnærmet rund eller bred form.

Nr:7-130 (+ mikroavfall): Maskinproduserte avslag og fragment. Hvis vi ser på de største avslagene her, ser vi at mange har friske, hvite knusespor på slagflateresten som viser at de ikke er slått av steinaldermennesker. Samtidig er det nesten ingen av avslagene som har tydelige negativer etter avslag som er slått i sekvens på dorsalsiden.

L-1013 PSEUDO-REDSKAPER: NATURLIGE STEINER SOM KAN MINNE OM KNAKKESTEINER, STEINFILER, ØKSER OG SLIPESTEINER

BOKS 1:1

Denne boksen viser en rekke eksempler på steiner fra en utgravning som først ble tolket som en eller annen type redskap, særlig på grunn av glatte, mulig slipte, overflater og enkelte furer/riller i steinenes overflate. Noen av steinene kunne også minne om øksefragmenter. Senere undersøkelser (se tekst under) viste at sporene på steinene er et resultat av naturlige prosesser. Steinene er gode eksempler på hvor vanskelig det kan være å skille natur fra kultur.

Tekst av Solveig S. Lyby som forklarer funnet og utfordringene ved det:

Under utgravning av Stubberud 2 på Oslofjordforbindelsen trinn 2 i 2020, ble det på deler av lokaliteten funnet flere steiner i varierende materiale som tilsynelatende hadde slipte sider eller fasetter. Det var såpass mange, såpass forskjellige og til dels i såpass usannsynlige myke og porøse materialer at man først tenkte at de måtte være natur, men jo nøyere man så på dem, jo mer så det ut til at de hadde noen fellestrekk. De fleste hadde én side som var mest flat og glatt og som ble opplevd som en underside. Var den brukt til sliping eller maling? Langs sidene av denne var det ofte tynnere fasetter. En «overside» var mer rund og med flere mindre fasetter. Ofte var steinene avlange til ovale, og ofte hadde de noen knusespor langs kantene. Det virket som de hadde en spesiell formgivning.

Dette lurte flere av oss, men en konsultasjon med en ekspert på slitespor pekte mot at disse sidene var et resultat av «glasial abrasjon», altså at de har blitt slipt av isbevegelser under istiden. Siden som har vendt ned mot bakken under isen har nok blitt mest slipt, andre fasetter og knusespor på siden som har vendt opp er nok spor av andre steiner som har ligget inntil og slipt egne spor. At de ofte er litt avlange kan komme av at de underveis mot havet har blitt vendt den veien det blir minst motstand, med «spissen» først, og at den videre slitasjen har forsterket dette. Det er altså heller snakk om steiner i mange forskjellige materialer som har fått den samme behandlingen av elementene og derfor får lignende trekk.

Steinene ble funnet utenom noen større morenerygg, men «kalver» av isen har blitt ført ut i Oslofjorden da havet stod kanskje 100 og 200 meter over dagens nivå, og steiner fra disse har falt mot bunnen både en og en, og i større samlede hauger.

Referanser:

Cecilia Lidström Holmberg 2021: Mailutveksling

Haldorsen, Sylvi 1977: "Morener; dannelse, klassifikasjon og egenskaper." Institutt for geologi, NLH.

Jørgensen, Per, Rolf Sørensen, og Sylvi Haldorsen 1997: Kvartærgeologi. Oslo: Landbruksforlaget.

BOKS 1:1

Nr:1-47: Steiner med spor etter naturlige prosesser.

Nr:6: Kan minne om en godt brukt knakkestein med slipt flatside.

Nr:8, 9, 12, 21, 27: Steinene har spor etter furer/riller i steinens overflate som er typisk for steinfiler som finnes i huggerens verktøysett. Disse kan være lett å feiltolke.

Nr:46ab: Kan minne om et nakkefragment fra en øks med spor etter sliping

L-1014 KJENNETEGN PÅ SLÅTT KVARTS

BOKS 1:1

Enkelte råstoff kan være vanskelig å identifisere som slått. Kvarts er et slikt råstoff. Kvarts finnes i mange varianter og noen typer er vanskeligere å identifisere enn andre. Noen varianter av kvarts er grove og grenser mot kvartsitter og andre er finere og grenser mot bergkrystall. Vanlig kvarts, som ofte er gjennomsiktig med tydelige frakturlinjer, er kanskje den typen som er vanskeligst å identifisere som slått (se også L-1116 for mer om kvarts).

Dersom kvarts er slått med direkte teknikk, vil vi alltid finne mange av de kjente kjennetegnene på at et avslag er slått, men i mindre skala enn for eksempel for flint. Kjennetegnene vil også være mer diffuse og vanskeligere å få øye på. Dersom kvartsen er slått med bipolar teknikk vil vi få enda færre sikre kjennetegn, men vi *vil* finne bipolare kjerner og bipolare avslag hvis vi ser nøye etter.

NB: Det vil også være flere fragmenter enn avslag når vi slår kvarts, så det er viktig å se på en større populasjon av avfall før man avgjør om kvartsen er slått eller ikke.

BOKS 1:1

Denne boksen inneholder to kvartsproduksjoner, en grov og en fin type. Fra hver produksjon har jeg plukket ut avslag som jeg mener har tydelige kjennetegn på å være slått.

ROM 1-2

Rom 1-2 inneholder produksjonsavfall fra en huggesekvens av en grovere kvartsvariant med bruk av direkte teknikk.

ROM 1: Avslag med tydelige kjennetegn (**Nr:1-6**)

ROM 2: Avslag og fragment med diffuse kjennetegn (**Nr:7-16** + mikroavfall)

ROM 3-4

Rom 3-4 inneholder produksjonsavfall fra en huggesekvens av en gjennomsiktig kvartsvariant som grenser mot bergkrystall med bruk av direkte teknikk.

ROM 3: Avslag med tydelige kjennetegn (**Nr:17-30**)

ROM 4: Avslag og fragment med diffuse kjennetegn (**Nr:31-56** + mikroavfall)

L-1015 PRØVESTIKK-TEST: HVOR MANGE AV PRØVESTIKKENE ER POSITIVE?

BOKS 1:3

Denne testen består av tolv prøvestikk. Her gjelder det å studere innholdet i hvert prøvestikk og vurdere om noe av materialet har sikre kjennetegn på å være slått av mennesker. Dersom prøvestykket blir regnet som positivt, skal det identifiseres hvor mange artefakter som er slått, og hvor mange som er natur i hvert stikk. Noen prøvestikk kan også være usikre, diskuter hvorfor de er det. Svarene vi kan få i denne testen er: Positivt, negativt eller diskutabelt (nytt prøvestikk må tas for å være på den sikre siden).

Før testen gjennomføres anbefales deltakerne å studere: L-1000-1001, L-1007-1008 og L-1011-1014 og L-1201.

Kursleder samler inn fasit fra boksene og følger opp diskusjonene underveis.

BOKS 1:3: FASIT

ROM 1: PRØVESTIKK 1 (Nr:1-11)

Nr:1: Råstoffet er grovt og hardt, men har blitt brukt i steinalderen. Her kan vi ha å gjøre med et splittet avslag med et langt slagbulearr. Kjennetegnene er likevel såpass få og usikre at vi ikke uten videre kan definere dette som et avslag slått av mennesker.

Nr:2: Stein med avrundete kanter uten kjennetegn. Natur.

Nr:3: Grovt råstoff med lagdeling uten kjennetegn. Natur.

Nr:4: Grovt råstoff uten kjennetegn. Natur.

Nr:5 og Nr:6: Stykkene er av samme type råstoff (Ringsakerkvartsitt) noe som alltid øker sjansen for at vi har funnet noe som kan være en del av en kortere eller lengre huggesekvens. Ringsakerkvartsitt ble også utnyttet i steinalderen. Stykkene har imidlertid ingen sikre og tydelige kjennetegn på å være slått. Nærmest kommer **Nr:5** som har en mistenkelig negativ langs den ene sidekanten. Siden stykkene er avrundet går de for å være natur, men kan diskuteres basert på kjent råstofftype.

Nr:7: Et stykke kornete kvartsitt uten kjennetegn. Natur.

Nr:8: Ingen kjennetegn. Natur.

Nr:9: Grovt råstoff uten kjennetegn. Natur.

Nr:10: Svært grovt råstoff som vil egne seg dårlig til hugging. Ingen tydelige kjennetegn. Natur.

Nr:11: Råstoff uegnet til hugging. Natur.

KONKLUSJON: NEGATIVT PRØVESTIKK ELLER DISKUTABELT

ROM 2: PRØVESTIKK 2 (Nr:12-17)

Nr:12-17: Alle stykkene er av samme type råstoff (ukjent type) noe som alltid øker sjansen for at vi har funnet noe som kan være del av en kortere eller lengre huggesekvens. Råstoffet virker imidlertid å være porøst og mykt (etterlater seg hvitt støv på fingrene våre) og vil trolig egne seg dårlig til redskapsproduksjon, i alle fall slik det framstår i sin nåværende tilstand. Ingen av stykkene har tydelige kjennetegn på å være slått heller. Natur.

KONKLUSJON: NEGATIVT PRØVESTIKK

ROM 3: PRØVESTIKK 3 (Nr:18-23)

Nr:18: Grovt råstoff som egner seg dårlig til hugging. Ingen kjennetegn. Natur.

Nr:19 og Nr:20: Avslagene er av samme type råstoff (ukjent type, mulig kvartsitt) noe som alltid øker sjansen for at vi har funnet noe som kan være del av en kortere eller lengre huggesekvens. Disse to avslagene kan også sammenføres. Selv om begge to har en tydelig slagflaterest, og **Nr:20** har også tendens til slagbule, er det likevel noe som skurrer her. Negativene på dorsalsiden er diffuse og mangler fordypning etter slagbule og knusespor opp mot plattformkanten. For disse kan det se ut som en avrivning/avskalling mer enn at avslagene er forløst ved slag. Råstoffet egner seg heller ikke spesielt godt til hugging. Dette observerer vi særlig for **Nr:19** som sprekker opp. Jeg vil tolke disse som pseudo-avslag.

Nr:21: Flintknoll uten kjennetegn. Natur.

Nr:22: Stein uten kjennetegn. Råstoffet egner seg dårlig til knakkestein. Natur.

Nr:23: Et stykke kornete og avrundet kvartsitt uten tydelige kjennetegn. Natur.

KONKLUSJON: NEGATIVT PRØVESTIKK

ROM 4: PRØVESTIKK 4 (Nr:24-37)

Nr:24: Stein uten kjennetegn. Natur.

Nr:25: Stein uten tydelige kjennetegn. Natur.

Nr:26: Porøs og myk stein uten kjennetegn. Natur.

Nr:27: Avslag av Ringsakerkvartsitt. Tydelig slagflaterest og slagpunkt, negativ på dorsalsiden med fordypning og knusespor opp mot plattformkanten. Avslaget har friske, skarpe kanter. Avslaget er menneskelig slått.

Nr:28: Avslaget er av en grovere type kvartsitt enn **Nr:27** og synes å være mer avrundet. Avslaget har imidlertid en tydelig slagflatrest, slagpunkt og slagbulearr. Dorsalsiden har i tillegg flere negativer og spor etter preparering i proksimalenden. Sjansen er stor for at dette også er et avslag slått av menneske når **Nr:27** er det.

Nr:29: Splittet avslag av Ringsakerkvartsitt. Har del av slagflatrest, slagbulearr og negativ på dorsalsiden. Friske og skarpe kanter. Slått av menneske.

Nr:30: Grovt råstoff uten sikre kjennetegn. Natur.

Nr:31: Lagdelt råstoff uten kjennetegn. Natur.

Nr:32: Grovt råstoff uten tydelige kjennetegn. Negativen vi ser på den ene siden rekker for eksempel ikke helt opp til kanten. Dette er snakk om en utsprengning. Natur.

Nr:33: Grovt råstoff uten kjennetegn. Natur.

Nr:34-37: En tydelig menneskelig slått flekkeserie av flint.

KONKLUSJON: POSITIVT

L-1015 PRØVESTIKK-TEST: HVOR MANGE AV PRØVESTIKKENE ER POSITIVE?

BOKS 2:3

Denne testen består av tolv prøvestikk. Her gjelder det å studere innholdet i hvert prøvestikk og vurdere om noe av materialet har sikre kjennetegn på å være slått av mennesker. Dersom prøvestykket blir regnet som positivt, skal det identifiseres hvor mange artefakter som er slått, og hvor mange som er natur i hvert stikk. Noen prøvestikk kan også være usikre, diskuter hvorfor de er det. Svarene vi kan få i denne testen er: Positivt, negativt eller diskutabelt (nytt prøvestikk må tas for å være på den sikre siden).

Før testen gjennomføres anbefales deltakerne å studere: L-1000-1001, L-1007-1008 og L-1011-1014 og L-1201.

Kursleder samler inn fasit fra boksene og følger opp diskusjonene underveis.

BOKS 2:3: FASIT

ROM 1: PRØVESTIKK 5 (Nr:38-43)

Nr:38: Flintknoll uten kjennetegn. Natur.

Nr:39: Grovt råstoff uten tydelige kjennetegn. Natur.

Nr:40: Stein uten kjennetegn. Natur.

Nr:41: Svært grovt råstoff som egner seg dårlig til redskapsproduksjon. Ingen sikre kjennetegn. Natur.

Nr:42: Grovkornet kvartsitt som egner seg dårlig til redskapsproduksjon. Ingen tydelige kjennetegn. Natur.

Nr:43: Grov kvarts uten sikre kjennetegn. Natur.

KONKLUSJON: NEGATIVT

ROM 2: PRØVESTIKK 6 (Nr:44-51)

Nr:44: Avrundet stein uten sikre kjennetegn. Natur.

Nr:45: Stein uten kjennetegn. Natur.

Nr:46: Grovt råstoff uten sikre kjennetegn. Natur.

Nr:47: Grovt råstoff uten sikre kjennetegn. Natur.

Nr:48: Grovt råstoff uten sikre kjennetegn. Natur.

Nr:49: Stykke av Ringsakerkvartsitt. Råstoffet ble brukt i steinalderen. Stykket har negativer og mulig slagpunkt, men har avrundete kanter. Ingen tydelige kjennetegn på å være slått, men kan diskuteres.

Nr:50: Fragment av en ganske fin melkekvarts. Ingen tydelig tegn på å være slått. Kan diskuteres.

Nr:51: Råstoff av høy kvalitet. Kan være slått, men har ikke tydelige kjennetegn. Kan diskuteres.

KONKLUSJON: DISKUTABELT – NYTT PRØVESTIKK BØR TAS

ROM 3: PRØVESTIKK 7 (Nr:52-57)

Nr:52: Grovt råstoff uten kjennetegn. Natur.

Nr:53: Stein uten kjennetegn. Natur.

Nr:54: Flintknoll uten kjennetegn. Natur.

Nr:55: Stykke av ukjent råstoff uten sikre kjennetegn. Natur.

Nr:56: Grovt råstoff uten sikre kjennetegn. Natur.

Nr:57: Flintstykke med intense knusespor langs kantene. Sannsynligvis menneskeslått. Mulig ildflint?

KONKLUSJON: POSITIVT (MEN IKKE SIKKERT FRA STEINALDER)

ROM 4: PRØVESTIKK 8 (Nr:58-67)

Nr:58-67: Ti flintstykker uten sikre kjennetegn på å være slått. Natur.

L-1015 PRØVESTIKK-TEST: HVOR MANGE AV PRØVESTIKKENE ER POSITIVE?

BOKS 3:3

Denne testen består av tolv prøvestikk. Her gjelder det å studere innholdet i hvert prøvestikk og vurdere om noe av materialet har sikre kjennetegn på å være slått av mennesker. Dersom prøvestykket blir regnet som positivt, skal det identifiseres hvor mange artefakter som er slått, og hvor mange som er natur i hvert stikk. Noen prøvestikk kan også være usikre, diskuter hvorfor de er det. Svarene vi kan få i denne testen er: Positivt, negativt eller diskutabelt (nytt prøvestikk må tas for å være på den sikre siden).

Før testen gjennomføres anbefales deltakerne å studere: L-1000-1001, L-1007-1008 og L-1011-1014 og L-1201.

Kursleder samler inn fasit fra boksene og følger opp diskusjonene underveis.

BOKS 3:3: FASIT

ROM 1: PRØVESTIKK 9 (Nr:68-75)

Nr:68: Knakkestein med tydelige bruksspor. Verktøy avendt av mennesker.

Nr:69: Stein uten kjennetegn. Natur.

Nr:70: Kjerne av Ringsakerkvartsitt. Tydelige negativer etter avslag slått av i rekkefølge på kjernefronten.

Nr:71-72: To fragment av Ringsakerkvartsitt uten sikre kjennetegn, men stammer trolig fra en huggesekvens med tanke på **Nr:70**.

Nr:73: Brukket avslag av kvartsitt. Slagflaterest og slagpunkt og negativer på dorsalsiden.

Nr:74: Grovt råstoff uten kjennetegn. Natur.

Nr:75: Grovt råstoff uten kjennetegn. Natur.

KONKLUSJON: POSITIVT

ROM 2: PRØVESTIKK 10 (Nr:76-92)

Nr:76: Stein uten kjennetegn. Natur.

Nr:77: Sandstein uten kjennetegn. Natur.

Nr:78: Stein uten kjennetegn. Natur.

Nr:79-92: Samlet representerer disse 14 stykkene en og samme råstofftype med stor indre variasjon. Særlig **Nr:86** og **Nr:91** viser at råstoffet har fine partier som kan egne seg godt til hugging. Råstoffet stammer fra Rena elv i tidligere Hedmark fylke, og det tok en stund før arkeologene som gravde her forsto at råstoffet faktisk var slått. **Nr:79-88** er fragment og stykker som ikke har sikre kjennetegn på å være slått, og som alene kunne gått for å være natur. **Nr:89** er et avslag med tydelige slagringer, slagflaterest og negativer på dorsalsiden. **Nr:90:** er et splittet avslag med del av slagflaterest, slagpunkt og negativer på dorsalsiden. **Nr:91** er et avslag med tydelig slagflaterest, slagpunkt og negativer på dorsalsiden. Avslaget er også slått i distalenden. **Nr:92:** er et stort, uregelmessig avslag med tydelig slagbule og slagpunkt.

KONKLUSJON: POSITIVT

ROM 3: PRØVESTIKK 11 (Nr:93-101)

Nr:93-101: Ni stykker av det samme råstoffet som kan være et tegn på at vi har funnet noe som kan stamme fra denne samme huggesekvensen. Råstoffet er imidlertid gjennomgående av den samme dårlige kvaliteten, og ingen av stykkene har sikre kjennetegn på å være slått. Natur.

KONKLUSJON: NEGATIVT

ROM 4: PRØVESTIKK 12 (Nr:102-109)

Nr:102: Stykke av kvartsitt uten kjennetegn. Natur.

Nr:103: Flintstykke uten sikre kjennetegn. Natur.

Nr:104: Flintstykke uten sikre kjennetegn (særlig fordi den er avrundet), men retusjen er diskutabel. Natur.

Nr:105-106: To fragment som vi ikke sikkert kan si er slått.

Nr:107: Sikkert avslag med slagflaterest, slagbulearr og negativer i sekvens på dorsalsiden.

Nr:108: Sikkert avslag med slagflaterest, hengselnegativ og negativer på dorsalsiden.

Nr:109: Stort avslag med tydelige slagbule, slagbulearr, slagflaterest, negativer i sekvens på dorsalsiden og slått fra siden.

Siden **Nr:107-109** er sikkert menneskeslått er det stor sjanse for at **Nr:105-106** også er det. **Nr:109** er i tillegg vannrullet. Dette kan bety at også **Nr:104** er vannrullet.

KONKLUSJON: POSITIVT

L-1016 SORTERINGSOPPGAVE: HVOR MANGE AVSLAG, FRAGMENT OG NATURSTEIN FINNER DU?

BOKS 1:4

Denne testen består av åtte sorteringsoppgaver. Her gjelder det å studere innholdet i hver enhet og sortere i gruppene: avslag, fragment og natur. Hvor mange finnes i hver enhet? Her gjelder det å se på konteksten i hver enhet for å avgjøre hva som er hva. Tips: Sorter ut det dere er sikker på først, så bruker dere dette resultatet til veiledning for videre sortering.

Før testen gjennomføres anbefales deltakerne å studere: L-1000-1001, L-1007-1008 og L-1011-1014 og L-1201.

Kursleder samler inn fasit fra boksene og følger opp diskusjonene og leser opp resultat.

BOKS 1:4: FASIT

ROM 1: OPPGAVE A (Nr:1-29) LØSNING: 12 AVSLAG, 4 FRAGMENT, 13 NATUR

Nr:1: Natur
Nr:2: Avslag
Nr:3: Natur
Nr:4: Avslag
Nr:5: Avslag
Nr:6: Natur
Nr:7: Fragment
Nr:8: Avslag
Nr:9: Avslag (splittet)
Nr:10: Avslag
Nr:11: Avslag
Nr:12: Natur
Nr:13: Avslag
Nr:14: Natur
Nr:15: Natur
Nr:16: Natur
Nr:17: Natur
Nr:18: Natur
Nr:19: Fragment
Nr:20: Avslag
Nr:21: Natur
Nr:22: Avslag
Nr:23: Natur
Nr:24: Avslag
Nr:25: Natur
Nr:26: Natur
Nr:27: Fragment
Nr:28: Fragment
Nr:29: Avslag

ROM 2: OPPGAVE B (Nr:30-57) LØSNING: 15 AVSLAG, 4 FRAGMENT, 9 NATUR

Nr:30: Avslag

Nr:31: Avslag

Nr:32: Avslag

Nr:33: Fragment

Nr:34: Natur

Nr:35: Natur

Nr:36: Avslag

Nr:37: Avslag

Nr:38: Avslag

Nr:39: Avslag

Nr:40: Avslag

Nr:41: Fragment

Nr:42: Avslag (splittet)

Nr:43: Natur

Nr:44: Avslag

Nr:45: Avslag

Nr:46: Natur

Nr:47: Avslag

Nr:48: Natur

Nr:49: Natur

Nr:50: Natur

Nr:51: Fragment

Nr:52: Avslag

Nr:53: Natur

Nr:54: Avslag

Nr:55: Avslag

Nr:56: Natur

Nr:57: Fragment

L-1016 SORTERINGSOPPGAVE: HVOR MANGE AVSLAG, FRAGMENT OG NATURSTEIN FINNER DU?

BOKS 2:4

Denne testen består av åtte sorteringsoppgaver. Her gjelder det å studere innholdet i hver enhet og sortere i gruppene: avslag, fragment og natur. Hvor mange finnes i hver enhet? Her gjelder det å se på konteksten i hver enhet for å avgjøre hva som er hva. Tips: Sorter ut det dere er sikker på først, så bruker dere dette resultatet til veiledning for videre sortering.

Før testen gjennomføres anbefales deltakerne å studere: L-1000-1001, L-1007-1008 og L-1011-1014 og L-1201.

Kursleder samler inn fasit fra boksene og følger opp diskusjonene og leser opp resultat.

BOKS 2:4: FASIT

ROM 1: OPPGAVE C (Nr:58-88) LØSNING: 17 AVSLAG, 6 FRAGMENT, 8 NATUR

Nr:58: Avslag

Nr:59: Natur

Nr:60: Avslag

Nr:61: Avslag (splittet)

Nr:62: Fragment

Nr:63: Avslag

Nr:64: Avslag

Nr:65: Natur

Nr:66: Avslag

Nr:67: Avslag

Nr:68: Fragment

Nr:69: Avslag

Nr:70: Avslag

Nr:71: Avslag

Nr:72: Avslag

Nr:73: Natur

Nr:74: Fragment

Nr:75: Fragment

Nr:76: Avslag

Nr:77: Avslag

Nr:78: Avslag

Nr:79: Avslag

Nr:80: Natur

Nr:81: Natur

Nr:82: Avslag

Nr:83: Natur

Nr:84: Avslag

Nr:85: Fragment

Nr:86: Natur

Nr:87: Fragment **Nr:88:** Natur

ROM 2: OPPGAVE D (Nr:89-116) LØSNING: 12 AVSLAG, 7 FRAGMENT, 9 NATUR

Nr:89: Avslag

Nr:90: Fragment

Nr:91: Natur

Nr:92: Avslag

Nr:93: Natur

Nr:94: Avslag

Nr:95: Natur

Nr:96: Avslag

Nr:97: Avslag

Nr:98: Avslag

Nr:99: Natur

Nr:100: Natur

Nr:101: Avslag

Nr:102: Fragment

Nr:103: Avslag

Nr:104: Fragment

Nr:105: Natur

Nr:106: Fragment

Nr:107: Natur

Nr:108: Avslag

Nr:109: Fragment

Nr:110: Fragment

Nr:111: Natur

Nr:112: Avslag

Nr:113: Fragment

Nr:114: Avslag

Nr:115: Natur

Nr:116: Avslag

L-1016 SORTERINGSOPPGAVE: HVOR MANGE AVSLAG, FRAGMENT OG NATURSTEIN FINNER DU?

BOKS 3:4

Denne testen består av åtte sorteringsoppgaver. Her gjelder det å studere innholdet i hver enhet og sortere i gruppene: avslag, fragment og natur. Hvor mange finnes i hver enhet? Her gjelder det å se på konteksten i hver enhet for å avgjøre hva som er hva. Tips: Sorter ut det dere er sikker på først, så bruker dere dette resultatet til veiledning for videre sortering.

Før testen gjennomføres anbefales deltakerne å studere: L-1000-1001, L-1007-1008 og L-1011-1014 og L-1201.

Kursleder samler inn fasit fra boksene og følger opp diskusjonene og leser opp resultat.

BOKS 3:4: FASIT

ROM 1: OPPGAVE E (Nr:117-138) LØSNING: 12 AVSLAG, 2 FRAGMENT, 8 NATUR

Nr:117: Avslag
Nr:118: Natur
Nr:119: Fragment
Nr:120: Avslag
Nr:121: Natur
Nr:122: Avslag
Nr:123: Natur
Nr:124: Avslag
Nr:125: Avslag
Nr:126: Natur
Nr:127: Avslag
Nr:128: Avslag
Nr:129: Avslag
Nr:130: Avslag
Nr:131: Avslag
Nr:132: Avslag
Nr:133: Natur
Nr:134: Natur
Nr:135: Avslag
Nr:136: Natur
Nr:137: Fragment
Nr:138: Natur

ROM 2: OPPGAVE F (Nr:139-162) LØSNING: 12 AVSLAG, 6 FRAGMENT, 6 NATUR

- Nr:139:** Natur
- Nr:140:** Fragment
- Nr:141:** Avslag (splittet)
- Nr:142:** Natur
- Nr:143:** Natur
- Nr:144:** Fragment
- Nr:145:** Avslag
- Nr:146:** Avslag
- Nr:147:** Avslag
- Nr:148:** Avslag
- Nr:149:** Fragment
- Nr:150:** Fragment
- Nr:151:** Natur
- Nr:152:** Avslag (splittet)
- Nr:153:** Avslag
- Nr:154:** Fragment
- Nr:155:** Avslag
- Nr:156:** Fragment
- Nr:157:** Avslag
- Nr:158:** Natur
- Nr:159:** Avslag
- Nr:160:** Natur
- Nr:161:** Avslag
- Nr:162:** Avslag

L-1016 SORTERINGSOPPGAVE: HVOR MANGE AVSLAG, FRAGMENT OG NATURSTEIN FINNER DU?

BOKS 4:4

Denne testen består av åtte sorteringsoppgaver. Her gjelder det å studere innholdet i hver enhet og sortere i gruppene: avslag, fragment og natur. Hvor mange finnes i hver enhet? Her gjelder det å se på konteksten i hver enhet for å avgjøre hva som er hva. Tips: Sorter ut det dere er sikker på først, så bruker dere dette resultatet til veiledning for videre sortering.

Før testen gjennomføres anbefales deltakerne å studere: L-1000-1001, L-1007-1008 og L-1011-1014 og L-1201.

Kursleder samler inn fasit fra boksene og følger opp diskusjonene og leser opp resultat.

BOKS 4:4: FASIT

ROM 1: OPPGAVE G (Nr:163-191) LØSNING: 15 AVSLAG, 8 FRAGMENT, 6 NATUR

Nr:163: Avslag
Nr:164: Natur
Nr:165: Fragment
Nr:166: Natur
Nr:167: Avslag
Nr:168: Avslag
Nr:169: Avslag
Nr:170: Avslag (splittet)
Nr:171: Avslag
Nr:172: Avslag
Nr:173: Avslag
Nr:174: Fragment
Nr:175: Avslag
Nr:176: Fragment
Nr:177: Avslag
Nr:178: Avslag
Nr:179: Avslag
Nr:180: Avslag
Nr:181: Natur
Nr:182: Fragment
Nr:183: Avslag
Nr:184: Avslag
Nr:185: Fragment
Nr:186: Fragment
Nr:187: Fragment
Nr:188: Fragment
Nr:189: Natur
Nr:190: Natur
Nr:191: Natur

ROM 2: OPPGAVE H (Nr:192-219) LØSNING: 14 AVSLAG, 6 FRAGMENT, 8 NATUR

- Nr:192:** Avslag
- Nr:193:** Fragment
- Nr:194:** Avslag
- Nr:195:** Avslag
- Nr:196:** Avslag
- Nr:197:** Fragment
- Nr:198:** Avslag
- Nr:199:** Avslag
- Nr:200:** Natur
- Nr:201:** Natur
- Nr:202:** Avslag (bearbeidet)
- Nr:203:** Natur
- Nr:204:** Avslag
- Nr:205:** Avslag (mikroflekke)
- Nr:206:** Avslag
- Nr:207:** Natur
- Nr:208:** Avslag
- Nr:209:** Avslag
- Nr:210:** Fragment
- Nr:211:** Fragment
- Nr:212:** Avslag
- Nr:213:** Natur
- Nr:214:** Natur
- Nr:215:** Avslag (splittet)
- Nr:216:** Fragment
- Nr:217:** Fragment
- Nr:218:** Natur
- Nr:219:** Natur

L-1017 GRUPPEOPPGAVE: QUIZ OM STEINTEKNOLOGI

BOKS 1:2

Denne gruppeoppgaven består av en quiz på 14 spørsmål og krever noe kunnskap om steinteknologi. Alle gruppene skal svare på alle oppgavene. Til flere av oppgavene hører det til en fasit i form av en gjenstand. Quizmaster sørger for at alle gruppene for sett på alt av materiale, og tar kontroll over fasit. Quizen varer i ca. 4 timer.

BOKS 1:2: SPØRSMÅL OG FASIT

ROM 1: SPØRSMÅL 1: HVA ER ET AVSLAG OG HVA ER ET FRAGMENT AV DISSE TO? FORKLAR HVORFOR.

Nr:1: Avslag

Nr:2: Fragment

Hvis vi ser nøye på Nr:1 ser vi at dette er et avslag som har knust proksimalende. Selv om slagflateresten mangler, kan vi observere et slagbulearr. På dorsalsiden ser vi spor etter tidligere avslag, og opp mot den knuste slagflateresten ser vi noe kjedehengsling. Nr:2 er et brukket avslag, altså et fragment, hvor vi står igjen med distalenden. Vi ser spor etter tidligere avslag på dorsalsiden.

ROM 2: SPØRSMÅL 2: HVOR MANGE AV DE 5 ARTEFAKTENE ER AVSLAG?

Nr:1: Avslag

Nr:2: Avslag (splittet)

Nr:3: Avslag (splittet)

Nr:4: Natur

Nr:5: Avslag (brukket i distalenden)

Svar: 4 stykker. **Nr:1** er nok grei for de alle fleste. Avslaget er av flint, har tydelig slagflaterest og slagpunkt og slagringer. På dorsalsiden er det spor etter preparering og negativer etter tidligere avslag. **Nr:2** er vanskelig, og har få kjennetegn, men her er det helt nødvendig å sammenligne råstofftypen med **Nr:5**. **Nr:2** er et splittet avslag. Kjennetegn er slagflaterest og et utstående slagpunkt, i tillegg til assosiasjon med **Nr:5**. **Nr:3** er også et splittet avslag, men har litt flere kjennetegn enn **Nr:2**. Litt av slagflateresten er igjen, men det mest iøynefallende er deler av en slagbuleavsprenghing i proksimalenden. På dorsalsiden kan vi også rest etter negativer og litt småhengsling. **Nr:4** er et stykke stein som ikke har noen tydelig kjennetegn på å være slått. **Nr:5** er et avslag med brukket distalende. Avslaget har en smal slagflaterest og en hengselnegativ på dorsalsiden.

ROM 3: SPØRSMÅL 3: HVOR MANGE ER AVSLAG AV DISSE TRE?

Nr:1: Avslag

Nr:2: Avslag

Nr:3: Fragment

Svar: 2 stykker. **Nr:1** er et uregelmessig avslag. Avslaget har en stor slagflaterest og slagbule. Dorsalsiden har negativer etter tidligere avslag og noe hengsling. Råstoffet har en del sprekker som gjør det vanskelig å lese kjennetegnene. **Nr:2** er et ganske tydelig avslag med stor slagflaterest og slagbule. På dorsalsiden er avslaget godt preparert og vi ser negativ etter tidligere avslag. **Nr:3** er et fragment som mangler kjennetegnene som er mest typisk for avslag.

ROM 4: SPØRSMÅL 4: HVA ER SLAGFLATERESTEN TIL DETTE AVSLAGET? 1, 2 ELLER 3?

Svar: Nr:3. Dette avslaget har tre potensielle slagflaterester, men kun en kan være riktig. **Nr:1** har tydelige knusespor på den potensielle slagflateresten og en mulig slagbule, selv om ventralsiden framstår som uregelmessig. Avslaget har ingen tydelige kjennetegn på dorsalsiden. **Nr:2** har en potensiell slagflaterest med noe som kan minne svært mye om et slagpunkt med en revne i seg. Avslaget har også én mulig negativ etter et tidligere avslag på dorsalsiden som når opp til slagflateresten. **Nr:3** har en stor, potensiell slagflaterest, samtidig som det har en tydelig dobbel slagbule med sprekker i slagpunktet. Avslaget har ingen tydelig kjennetegn på dorsalsiden. Den doble slagbule til **Nr:3** trumfer de andre kjennetegnene. Knusesporene til **Nr:1**, særlig det store helt ut på siden, stammer trolig fra en tidligere fase i huggingen hvor huggeren forsøkte å åpne knollen. Negativen til **Nr:2** stammer fra en tidligere plattform, og det kan godt være et forsøk på oppretting av denne ujevne overflaten som førte til slaget som tilhører slagflaterest **Nr:3**.

L-1017 GRUPPEOPPGAVE: QUIZ OM STEINTEKNOLOGI

BOKS 2:2

Denne gruppeoppgaven består av en quiz på 14 spørsmål og krever noe kunnskap om steinteknologi. Alle gruppene skal svare på alle oppgavene. Til flere av oppgavene hører det til en fasit i form av en gjenstand. Quizmaster sørger for at alle gruppene for sett på alt av materiale, og tar kontroll over fasit. Quizen varer i ca. 4 timer.

BOKS 2:2: SPØRSMÅL OG FASIT

POSE 5: SPØRSMÅL 5: FORKLAR HVA DU SER HER? HVA VIL DU KALLE DETTE?

Svar: Dette er et emnebrudd. Et stort avslag har blitt brukt som et emne til for eksempel en flatehugget spiss, men tidlig i sekvensen har emnet brukket i to. Vi ser at emnet er blitt forsøkt formet ved bruk av tosidig teknikk hvor det dannes en «sikk-sakk» rygg langs hele omkretsen. Emnebrudd er svært vanlig for harde bergarter som denne som mangler elastisitet og sprøhet.

POSE 6: SPØRSMÅL 6: HVA ER BLITT LAGET HER? HVILKEN TYPE PRODUKSJON TILHØRER DETTE AVFALLET?

Svar: Tverrspissproduksjon. Det vi ser her er rest etter en stor flekke som har blitt brukt til å produsere tverrspisser. Et forkastet emne til en tverrspiss finnes her. Vi ser nesten bare fragmenter her. Eneste stykke med slagflaterest, slagpunkt etc er proksimalfragmentet av flekken. Dette skyldes at den store flekken er delt opp i mindre deler ved hjelp av kontrollert knusing (som ikke lager avslag).

POSE 7: SPØRSMÅL 7: DETTE MATERIALET ER LAGET VED Å BRUKE EN BESTEMT TYPE TEKNIKK. HVILKEN? NEVN OGSÅ MINST TRE TYPISKE KJENNETEGN FOR TEKNIKKEN.

Svar: Bipolar teknikk. Kjennetegn: Bipolar kjerne med knusespor i to motstående ender, avslag med knust proksimalende, avslag kan ha tydelige slagringer, kantete fragmenter, tynne og rette avslag.

NB: Merk også noe likhet med flatehugging

POSE 8: SPØRSMÅL 8: DETTE MATERIALET STAMMER FRA ÉN SAMMENHENGENDE OG AVSLUTTET SEKVENNS. HVORDAN VIL DU TOLKE DETTE MATERIALET?

Svar: Mislykket forarbeide til mikroflekkeproduksjon (etter at deltakerne har svart, kan Quizmaster vise kjernen materialet stammer fra og forklare): Dette materialet stammer fra et mislykket forsøk på forming av en håndtaksjerne og mikroflekkeproduksjon fra denne. Huggeren har lite erfaring. Tips: Sorter på type, form og eventuelle diagnostiske trekk. Det som er viktig for deltakerne å observere er at det er mange avlange avslag i materialet og noen flekker eller flekkelignende avslag. Samtidig er det flere hengselavslag. Det største avslaget er svært uregelmessig og har spor etter massiv kjedehengsling (oppsettingsavslag).

POSE 9: SPØRSMÅL 9: HVILKEN TEKNIKK OG VERKTØY ER BRUKT FOR Å LAGE DISSE AVSLAGENE? BEGRUNN SVARET.

Svar: Direkte, tosidig teknikk med bruk av en kølle av gevir. Tre av avslagene er svært tynne til å være et såpass hardt råstoff. Dette oppnår vi enten ved bruk av organisk hammer eller indirekte teknikk. Ettersom et av avslagene har en svært smal slagflaterest, er organisk hammer mer sannsynlig enn indirekte teknikk hvor mellomstykket trenger litt plass (større slagflaterest). Samtidig har tre av avslagene lav vinkel og to har vingeform.

POSE 10: SPØRSMÅL 10: STUDÉR MATERIALET. HVIKLET REDSKAP ER BLITT PRODUSERT?

Svar: Skiveøks (etter at deltakerne har svart kan Quizmaster vise skiveøksen og forklare). De brede avslagene med lav vinkel er svært typiske for økseproduksjon, og det lange, smale er spesielt diagnostisk for skiveøksproduksjon. De tynne avslagene er typisk for tynningen av økse kroppen.

POSE 11: SPØRSMÅL 11: DETTE MATERIALET STAMMER FRA ÉN ENKELTSTÅENDE BIPOLAR REDUKSJON. HVOR MANGE KJERNER MENER DU AT DU HAR HER?

Svar: 3 stykker. Det er altså ikke slik at en enkelt reduksjon med bipolar teknikk kun lager en kjerne.

POSE 12: SPØRSMÅL 12: EN KJERNE KAN KLASSIFISERES PÅ TYPE, MEN OGSÅ KATEGORI (HVORFOR ER DE KASSET). FORDEL DISSE KJERNENE PÅ SVARALTERNATIVENE.

Svar:

1. Type: Tosidig kjerne med to motstående plattformer (plattformkjerne) 8D
Kategori: Kassert på grunn av flere grove feil. 8D
2. Type: Plattformkjerne 8B
Kategori: Oppbrukt 8B
3. Type: Uregelmessig kjerne 8C
Kategori: Kassert på grunn av feil 8C
4. Type: Konisk kjerne (plattformkjerne) 8E
Kategori: Ikke oppbrukt, kan produsere flere flekker/mikroflekker 8E
5. Type: Uregelmessig kjerne 8A
Kategori: Kassert på grunn av grov feil 8A
6. Type: Konisk kjerne med fasettert plattform (plattformkjerne) 8F
Kategori: Nesten oppbrukt 8F

POSE 13: SPØRSMÅL 13: DETTE MATERIALET STAMMER FRA ÉN SAMMENHENGENDE OG AVSLUTTET SEKVENS. HVORDAN VIL DU TOLKE DETTE MATERIALET?

Svar: Dette materialet stammer fra den innledende formgivningen av en kjerneøks (etter at deltakerne har svart kan Quizmaster vise det kasserte emnet som materialet stammer fra og forklare). Forsøket er mislykket, og stoppet opp da den ene siden fikk en stygg hengsel i en mineral-inklusjon. Cortex på avslagene henter om innledende forming av emnet. Bred og rund form og vingeform på avslag og lav vinkel henter om bruk av tosidig teknikk og økseproduksjon.

POSE 14: SPØRSMÅL 14: HVILKEN TEKNIKK ER DISSE FLEKKESERIENE PRODUSERT MED?

Svar:

10A: Indirekte teknikk. Tendens: Vinkel tilnærmet 90°, regelmessige flekker, slagbule og leppe, oval eller linseformet slagflaterest.

10B: Direkte teknikk. Tendens: Vinkel under 90°, uregelmessige flekker.

10C: Direkte teknikk med kølle av gevir. Tendens: Vinkel under 90°, uregelmessige flekker, knuste proksimalender, tynne flekker, diffuse slagbuler og leppe.

10D: Direkte teknikk. Tendens: Vinkel under 90°, uregelmessige flekker

10E: Trykkteknikk: Tendens: Vinkel tilnærmet 90°, svært regelmessige flekker

10F: Trykkteknikk: Tendens: Vinkel tilnærmet 90°, tynne, spinkle og regelmessige flekker, slagbule og leppedannelse.

10G: Direkte teknikk. Tendens: Vinkel under 90°, uregelmessige flekker, store slagflatester

L-1018 EKSEMPEL PÅ SAMMENFØYNING AV ET MATERIALE FRA INNLEDENDE FORMING AV EN FLEKKEKJERNE

BOKS 1:1

Denne boksen inneholder et eksempel på en sammenføring av et materiale som stammer fra den innledende formingen av en flekkekerne. Sigrid Staurset har sammenføyd og teksten er skrevet av henne.

ROM 1: Avslag som er sammenføyd eller så nære at vi kan se blokkens form.

ROM 2: Avslag som ikke er sammenføyd.

Materialet responderer dessverre dårlig på limstift, og har vært limt flere ganger. Det mangler flere store avslag i tillegg til kjernen. Som sammenføyingen er nå, kan vi følge gangen i den første formingen av kjernen ved at flere store avslag med cortex er blitt fjernet før noe mer kontrollerte og finere avslag begynner å forme plattformen på kjernen. Flere plattformer er brukt, med relativt konsistente slagmønstre og gjentatte hengslingsfeil. Vi ser bruk av direkte teknikk og plattformene er upreparerte.

L-1019 EKSEMPLER PÅ AVSLAG OG FLEKKER

BOKS 1:1

OPPGAVE: Sortere ut flekker og avslag fra posene. Hva skiller avslag og flekker fra hverandre?