

## KHMS REFERANSESAMLING FOR STEINTEKNOLOGI

KHMS Referansesamling for steinteknologi er tilrettelagt for bruk ved museet av Lotte Eigeland i perioden 2020-2022. Arbeidet tok 6 månedersverk. Følgende informasjon om samlingen dekker L-NR:

- 1000-1019
- 1100-1121
- 1200-1207
- 1300-1302
- 1400-1431
- 1500-1504
- 1600-1628
- 1700-1703
- 1800-1805
- 1900-1929

Stammen i samlingen består av Eigelands private referansesamling som KHM kjøpte for 20 000 NOK. Den private samlingen ble bygget opp i tidsrommet 2002-2020 og inneholder blant annet en mengde vitenskapelig utførte eksperimenter. Eigeland startet oppbyggingen av sin private referansesamling med utgangspunkt i materiale innsamlet fra egen opplæring i hugging. Tidlig på 2000-tallet var det begrenset kunnskap om steinteknologi i norsk steinalderarkeologi, og fokus var fremdeles på typologi og råstoffet flint. I arbeidet med sin hovedfagsoppgave gjennomførte Eigeland en rekke eksperimenter med andre råstoff enn flint (kvarts, bergkrystall, kvartsitt og øksebergarter) og produksjonssekvenser for kjente redskapstyper for å øke kunnskapen på disse feltene, samt besvare problemstillinger angående likheter og forskjeller i råstoffstrategi og teknologi mellom kyst- og innlandsboplasser i østnorsk senmesolitikum. Videre, i sin Phd, hvor utviklingen av steinteknologien fram mot neolitiseringsen av Øst-Norge var hovedfokus, ble nye eksperimenter utført. Nå var problemstillingene rettet mot bruk av lokal strandflint, bruk av flintøkser som kjerner, bipolar teknologi og nivåforskjeller i hugging, samt identifisering av nye kjerne kategorier. I tillegg har Eigeland gjennomført eksperimenter med skifer og flatehuggingsteknologi, og i samarbeid med Elin Hansen, knakkesteiner.

Utenom eksperimentene besto Eigelands private samling også av et omfattende innsamlet kursmateriale for å skille mellom slått og ikke slått materiale (natur) og eksempler på ulike råstoff, kjernetyper, diagnostiske avslag, flekker slått med ulike teknikker og fragmenter.

En stor del av KHMS Referansesamling for steinteknologi består dermed av materiale som har vært av interesse for Eigelands problemstillinger knyttet til flere perioder av østnorsk steinalder og generell steinteknologi:

- Testing og bruk av lokal strandflint
- Framskaffe kunnskap om bruk av bipolar teknologi
- Forsøk på Nøstvetøksproduksjon
- Testing av råstoff som bergkrystall, kvarts, kvartsitt, skifer og øksebergarter
- Nivåforskjeller i hugging (ekspert, novise og nybegynner)

- Eksempler på knakkesteiner og amboltsteiner
- Kursmateriale (slått/ikke slått)
- Avslagsteknologi
- Flekketeknologi
- Flatehuggingsteknologi
- Kjerne kategorier

KHMS Referansesamling for steinteknologi er ikke komplett, og tanken er at den kan utvides med flere eksperimenter og råstoffprøver etter behov og forskningsinteresse ved museet i framtiden.

Samlingen ble imidlertid utvidet under Eigelands arbeid med tilrettelegging. Carine S. Rosenvinge donerte sine egne eksperimenter med tilvirkning av emner til trinnøkser, samt flere kjerneøksproduksjoner. Svein V. Nielsen donerte en stort materiale fra sin egen opplæring og øving med hugging. Dette materiale omfattet blant annet flere flekkeproduksjoner, B-spiss-produksjon og forsøk på hugging av bergkrystall og kvarts. Hege Damlien donerte et eksperiment av Michał Adamczyk som omhandlet mikroflekkeproduksjon med trykkteknikk fra Nordvest Polen. Inger Marie Berg-Hansen donerte et eksperiment med flekkeproduksjon med Svidry-teknologi. Flere personer har også donert råstoffprøver, og samlingen inneholder også Erling Johansens innsamling av strandflint og Gråfjell prosjektets råstoffsamling som har vært i omløp på museet uten å ha fått en fast plassering. I tillegg ble det gjennomført to nye eksperimenter som ble innlemmet i referansesamlingen:

I 2020 utførte Eigeland et eksperiment på vegne av KHM for å samle inn fullstendige huggesekvenser med flekkeproduksjon for de kjente konseptene fra tidligmesolitikum, mellommesolitikum og seinmesolitikum, samt sylindrisk flekketeknologi. Eksperimentene ble dekket av forskningsmidler fra Hege Damlien og Inger-Marie Berg-Hansen. Morten Kutschera deltok som hugger.

I 2021 utførte Eigeland og Nora Øynebråten et eksperiment med prikkhugging og prikkhuggingsredskaper.

All tekst i KHMS Referansesamling for steinteknologi er skrevet av Lotte Eigeland med mindre annet står.

**Referansesamlingen kan brukes til:**

- Kursmateriale og eksempler for studenter/ansatte
- Veiledning ved klassifisering og rapportskrivning
- Forskning og studier (bachelor/masteroppgaver)
- Referanse i rapporter/artikler
- Foto/illustrasjoner
- Utlån
- Nye eksperimenter/videreføring av eksperimenter

## BRUKERTIPS

1. *FØR BRUK*: SJEKK AT LOKK, BOKS OG BOKSTEKST HAR SAMME NUMMER
2. LES NØYE GJENNOM BOKSTEKST OG GJØR DEG KJENT MED MATERIALET I BOKSEN
3. SJEKK AT MATERIALET I BOKSEN STEMME OVERENS MED BOKSTEKSTEN
4. IKKE HA FOR MANGE BOKSER I BRUK SAMTIDIG!
5. *ETTER BRUK*: SJEKK AT LOKK, BOKS OG BOKSTEKST HAR SAMME NUMMER OG AT DET MATERIALET SOM SKAL LIGGE I BOKSEN GJØR DET.

**HUGGERE/STEINSMEDER OG ANDRE SOM HAR DELTATT I EKSPERIMENTENE:**

Bruce Bradley

Farina Sternke

Elin Hansen

Harm Paulsen

Ingvild Bjerga

Kim Darmark

Krish Seetha

Kristina Steen

Lars Svanberg Jakobsen

Lotte Eigeland

Marianne Bugge Kræmer

Marius Haugen

Metin Eren

Michał Adamczyk

Mikkel Sørensen

Morten Kutschera

Nora Svanberg Jakobsen

Nora Øynebråten

Svein V. Nielsen

Trond Vihovde

Witold Gruzdź

Arkeologistudenter ved IAKH, Oslo

Besøkende barn ved Lejre Forsøgscenter, Danmark

## **BIDRAGSYTERE TIL REFERANSESAMLINGEN**

Bidragsterne til referansesamlingen har bidratt med materiale fra eksperimenter, eget slått materiale, sammenføyninger og råstoffprøver. Inger Marie Berg-Hansen, Kristina Steen og Solveig S. Lyby har også bidratt med tekst.

*En stor takk til:*

Carine S. Rosenvinge

Elin Hansen

Farina Sternke

Hege Damlien

Inger Marie Berg-Hansen

Jon Asbjørn M. Havstein

Kristina Steen v/Maritimt Museum

Lucia Koxvold

Sigrid Staurset

Solveig S. Lyby

Svein V. Nielsen

Tina Granados

Trond Meling

## **BEGREP**

**Kontrollert eksperiment:** Dette er et eksperiment som er gjennomført under kontrollerte forhold med en tydelig problemstilling som skal besvares. Eksperimentet er godt dokumentert og skal være etterprøvbart. Det eksisterer som regel en rapport eller en publikasjon som presenterer resultatene.

**Ikke kontrollert eksperiment:** Dette er et eksperiment som ikke er gjennomført under kontrollerte forhold. Eksperimentet er ikke dokumentert og det eksisterer heller ingen rapport.

## OVERSIKT OVER LITTERATUR DIREKTE KNYTTET TIL EKSPERIMENTENE OG TEKSTBOKSENE I REFERANSESAMLINGEN

Adamczyk, M. 2018. Raw material and Blade Technology Variability: A Case Study of Mesolithic Pressure Blade Methods in the Wolin Island Region (North-Western Poland). I K. Knutsson, H. Knutsson, J. Apel & H. Glørstad (red) *Technology of Early Settlement in Northern Europe. Transmission of Knowledge and Culture*. Equinox Publishing Ltd, 139-172.

Andersen, S. H. 1978. Flade skælhuggede skiver af Brovsttype. *Kuml* 1978.

Berg-Hansen, I. M. 2017. *Den sosiale teknologien. Teknologi og tradisjon i Nord-Europa ved slutten av istida, 10900-8500 f.Kr.* Avhandling for graden philosophiae doctor (ph.d.). Institutt for arkeologi, konservering og historie. Det humanistiske fakultet. Universitetet i Oslo.

Coutouly, Y. A. G. 2012. Pressure Microblade Industries in Pleistocene-Holocene Interior Alaska: Current Data and Discussions. I P. M. Desrosiers (red) *The Emergence of Pressure Blade Making. From Origin to Modern Experimentation*. Springer, 347-374.

Damlien, H. 2016. *Between Tradition and Adaption. Long-term trajectories of lithic tool-making in South Norway during the postglacial colonization and its aftermath (c. 9500-7500 cal. BC)*. PhD Thesis, Stavanger Universitet.

Eigeland, L. 2018. *Rapport for «Stone Age Demographics»-prosjektet. Analyse av flatehugde spisse og flatehuggingsteknologi i Nord-Norge i Yngre Steinalder og Tidlig Metalltid*. Upublisert rapport arkivert ved Universitetet i Tromsø og Norges Arktiske universitetsmuseum.

Eigeland, L. 2015. *Maskinmennesket i steinalderen. Endring og kontinuitet i steinteknologi frem mot neolitiseringen i Øst-Norge*. PhD-avhandling, Universitetet i Oslo.

Eigeland, L. 2013 Life's a beach – with flint. Til Verdens Ende for å gjøre eksperiment med strandflint. *Nicolay Arkeologisk Tidsskrift* 121, 5-14.

Eigeland, L. 2009. Part II – The Late Early Neolithic Ground Slate Points of Eastern Norway. I F. Sternke og L. Eigeland *The Experimental Manufacture of Mesolithic and Neolithic Ground Stone Points – a stone tool replication experiment with slate*. Technical Reports for Lejre HAF 17/09. Upublisert.

Eigeland, L. 2009. Flint knappers or quartz knappers? The procurement of different types of quartz in South-East Mesolithic Norway. I S. B. McCartan, R. Schulting, G. Warren & P. Woodman (red.) *Mesolithic Horizons Volume II, Papers presented at the Seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, Belfast 2005*, Oxbow Books, 833-838.

Eigeland, L. 2008. *Flint-use in Flint-scarce regions*. Technical Reports for Lejre Experiment HAF 20/08. Upublisert.

Eigeland, L. 2008. The relationship between coastal and inland settlements in Mesolithic South-East Norway. An experimental approach. I L. Longo og N. Skakun (red.). *Prehistoric*



*Technology 40 years later: Functional Studies and the Russian Legacy*. BAR International Series 1783, 141-147.

Eigeland, L. 2007. Slått eller ikke slått – det er spørsmålet. I T. Amundsen (red.) *Elgfangst og bosetning i Gråfjellområdet. Gråfjellprosjektet Bind II*. Varia 4. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, 337-357.

Eigeland, L. 2006. What were the Choices? How the concept of the *Chaîne Opératoire* and Experimental Archaeology can be used to evaluate the quality of raw material. I J. Arneborg og B. Grønnow (red.). *Dynamics of Northern Societies. Proceedings of the SILA/NABO Conference on Arctic and North Atlantic Archaeology, Copenhagen, May 10<sup>th</sup>-14<sup>th</sup>, 2004*. PNM Publications from the National Museum Studies in Archaeology & History Vol.10 Copenhagen 2006, 53-59

Eigeland, L. 2006. *Blod fra Stein. En eksperimentell tilnærming til råstoffstrategier og teknologiske tradisjoner i sørøst-norsk senmesolitikum*. Hovedfagsoppgave i nordisk arkeologi. Våren 2006. IAKH. Universitetet i Oslo. Upublisert.

Eigeland, L. 2005 Økser eller emner? Kan eksperimentell arkeologi gi svar på spørsmålet? *Nicolay* 95, 38-43.

Eigeland, L. og E. Hansen 2009. Det store norske knakkesteinsprosjektet presenterer: Knakkesteinsmassakren. *Nicolay Arkeologisk Tidsskrift* 107, 37-43.

Hansen, E. og L. Eigeland 2009. The rock that rocks the rock – An experimental study with hammerstones. I I. Sternke, F., Eigeland, L. og Costa, L-J (red.). 2009. *Non-Flint Raw Material Use in Prehistory. Old prejudices and new directions*. BAR International Series 1939, 67-79.

Hansen, E. og L. Eigeland 2005. Jakten på knakkesteinen. *Nicolay* 95, 13-23

Johansen, E. 1956. Tilgangen på lokal flint i Øst-Norge under yngre steinalder. *Stavanger Museums Årbok* 1955, 87-94.

Johansen, E. 1957. Norsk og svensk boplassflint – Er den hentet i Danmark-Skåne eller i Norske strande? *Særtryk af Meddelelser fra Dansk Geologisk Forening*. Bd.13, Hefte 4. København, januar 1957, 257-258.

Johansen, E. 1969. Norsk Strandflint. En arkeologisk kilde i ny belysning. *Funn og Forskning. Festskrift til Erling Johansen på 50-årsdagen*. Utgitt av hans venner, Sarpsborg, 60-64.

Madsen, B. 1992. Hamburgkulturens flintteknologi i Jels. I J. Holm & F. Rieck (red) *Istidsjægere ved Jelssøerne. Hamburgkulturen i Danmark*. Skrifter fra Museumrådet for Sønderjyllands amt, 5. Haderslev, s. 93-131.

Nordqvist, B. 2000. *Coastal adaptations in the Mesolithic: a study of coastal sites with organic remains from the Boreal and Atlantic periods in Western Sweden*. GOTARC. Series B. Gothenburg Archaeological Thesis. No. 13.

Sternke, F., Eigeland, L. og Hansen, E. 2005 *Exploring the Technological Efficiency of Non-flint Raw Materials in Prehistoric Lithic Production II – a stone tool replication experiment with non-flint raw materials*. Technical Reports for Lejre Experimental Centre HAF 05/04. Upublicert.

Sternke, F. and Eigeland, L. 2004 *Exploring the Technological Efficiency of Non-flint Raw Materials in Prehistoric Lithic Production I – a stone tool replication experiment with non-flint raw materials*. Technical Reports for Lejre Experimental Centre HAF 11/03. Upublicert.

Whittaker, J. C. 1994. *Flintknapping. Making & Understanding Stone Tools*. University of Texas Press. Austin.

