

# STEINALDEREN I SØRØST-NORGE

*Faglig program for steinalderundersøkelser  
ved Kulturhistorisk museum*

---

Hege Damlien, Inger Marie Berg-Hansen, Lene Melheim,  
Axel Mjærum, Per Persson, Almut Schülke og Steinar Solheim





# STEINALDEREN I SØRØST-NORGE

Faglig program for steinalderundersøkelser  
ved Kulturhistorisk museum

Hege Damlien, Inger Marie Berg-Hansen, Lene Melheim,  
Axel Mjærum, Per Persson, Almut Schülke og Steinar Solheim

© 2021 Hege Damlien, Inger Marie Berg-Hansen, Lene Melheim, Axel Mjærum, Per Persson, Almut Schülke og Steinar Solheim.

Dette verket omfattes av bestemmelsene i Lov om opphavsretten til åndsverk m.v. av 1961. Verket utgis Open Access under betingelsene i Creative Commons-lisensen CC BY-NC 4.0. Denne lisensen lar andre dele og bearbeide verket for ikke-kommersielle formål, under forutsetning av at det oppgis korrekt kreditering, lenke til lisens og indikasjon på om endringer er blitt gjort. Du kan gjøre dette på enhver rimelig måte, men uten at det kan forstås slik at lisensgiver bifaller deg eller din bruk av materialet. Lisensvilkår: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.no>

ISBN trykt utgave: 978-82-02-73703-0

ISBN web-PDF: 978-82-02-63227-4

DOI: <https://doi.org/10.23865/noasp.141>

Dette er en fagfelleverdert monografi.

Omslagsbilde forside: Foto av Inger Marie Berg-Hansen. Bildet viser et utvalg pilspisser fra de tidligmesolittiske lokalitetene Pauler 1 (1-2) og Bakke (3-4), Larvik, Vestfold. Bildet er brukt med tillatelse fra Inger Marie Berg-Hansen og er ikke omfattet av CC-BY-NC 4.0-lisens. Bildet kan ikke gjenbrukes uten tillatelse fra Inger Marie Berg-Hansen.

Omslagsbilde bakside: Foto av Kirsten Helgeland/KHM, CC BY-SA 4.0. Motiv: Et utvalg flateretusjerte pilspisser fra Rena elv, Åmot, Hedmark.

Sats og omslag: Have a book

Trykk: Livonia Print



UiO : **Kulturhistorisk museum**

Kulturhistorisk museum  
Arkeologisk seksjon  
Postboks 6762 St. Olavs plass  
0130 Oslo Norway

Tlf.: (+47) 22 85 19 00  
[postmottak@khm.uio.no](mailto:postmottak@khm.uio.no)

Alle henvendelser om denne boka kan rettes til:

Cappelen Damm Akademisk/NOASP

Postboks 1900 Sentrum

N-0055 Oslo

[noasp.no](http://noasp.no)

[noasp@cappelendamm.no](mailto:noasp@cappelendamm.no)





# INNHold

FORORD .....	8
--------------	---

## KAPITTEL 1

INNLEDNING OG BAKGRUNN .....	11
1.1 ET NYTT FAGLIG PROGRAM .....	11
1.1.1 Bakgrunn for nytt faglig program .....	11
1.1.2 Steinalderlokalteter og kulturmiljø – en uuttømmelig ressurs? .....	12
1.1.3 Utviklingen av det faglige programmet .....	14
1.1.4 Programmets innhold og oppbygning .....	14
1.2 KRONOLOGISK RAMMEVERK .....	15
1.3 NATURHISTORISK BAKGRUNN .....	15
1.3.1 Topografi, vann og vassdrag .....	15
1.3.2 Geologi, isavsmelting og landhevning .....	17
1.3.3 Klima, vegetasjon og fauna .....	21

## KAPITTEL 2

STEINALDERUNDERSØKELSER I PERIODEN 2000–2017 .....	27
2.1 DATA OG DATAINNSAMLING .....	27
2.2 VIKEN FYLKE .....	29
2.2.1 Østfold .....	29
2.2.2 Akershus .....	31
2.2.3 Buskerud .....	33
2.3 OSLO FYLKE .....	35
2.4 VESTFOLD OG TELEMARKE FYLKE .....	37
2.4.1 Vestfold .....	37
2.4.2 Telemark .....	39
2.5 AGDER FYLKE .....	41
2.5.1 Aust-Agder .....	41
2.5.2 Vest-Agder .....	43
2.6 INNLANDET FYLKE .....	45
2.6.1 Hedmark .....	45
2.6.2 Oppland .....	47
2.7 DE STORE UTGRAVNINGSPROSJEKTENE .....	49
2.7.1 Svinesundprosjektet .....	51
2.7.2 Rena elv/Gråfjellprosjektet .....	52
2.7.3 Lundevågenprosjektet .....	52
2.7.4 E18 Brunlanes .....	53
2.7.5 E18 Bommestad–Sky .....	53
2.7.6 Vestfoldbaneprosjektet .....	54
2.7.7 E18 Rugtvedt–Dørdal .....	55
2.7.8 E18 Arendal–Tvedestrand .....	55

2.8 VASSDRAGPROSJEKTER.....	56
2.8.1 Bakgrunn og problemstillinger.....	56
2.8.2 Undersøkelsene og metodevalg.....	57
2.8.3 Oppsummering av resultater.....	58
2.9 GEOGRAFISK OG KRONOLOGISK FORDELING AV UTGRAVDE LOKALITETER.....	59
2.9.1 Utgravningenes karakter og geografiske fordeling.....	59
2.9.2 Kronologisk fordeling.....	61

### KAPITTEL 3

<b>STEINALDEREN I SØRØST-NORGE – KRONOLOGISK OVERSIKT OG KUNNSKAPSSTATUS.....</b>	<b>67</b>
3.1 KUNNSKAPSUTVIKLINGEN ETTER ÅR 2000.....	67
3.1.1 Kunnskapsstyrt forvaltning.....	67
3.1.2 Forskningsaktiviteten etter år 2000.....	67
3.2 TIDLIGMESOLITIKUM.....	72
3.2.1 Utgravningsvirksomheten 2000–2017.....	73
3.2.2 Gjennomgang av kunnskapsstatus.....	75
3.2.3 Oppsummering – videre forskningstema og problemstillinger.....	84
3.3 MELLOMMESOLITIKUM.....	85
3.3.1 Utgravningsvirksomheten 2000–2017.....	86
3.3.2 Gjennomgang av kunnskapsstatus.....	88
3.3.3 Oppsummering – videre forskningstema og problemstillinger.....	94
3.4 SENMESOLITIKUM.....	95
3.4.1 Utgravningsvirksomheten 2000–2017.....	95
3.4.2 Gjennomgang av kunnskapsstatus.....	97
3.4.3 Oppsummering – videre forskningstema og problemstillinger.....	107
3.5 TIDLIG- OG MELLOMNEOLITIKUM.....	108
3.5.1 Utgravningsvirksomheten 2000–2017.....	108
3.5.2 Gjennomgang av kunnskapsstatus.....	111
3.5.3 Oppsummering – videre forskningstema og problemstillinger.....	123
3.6 SENNEOLITIKUM OG LOKALITETER MED STEINMATERIALE FRA BRONSEALDER–FØRROMERSK JERNALDER.....	123
3.6.1 Utgravningsvirksomheten 2000–2017.....	123
3.6.2 Gjennomgang av kunnskapsstatus.....	129
3.6.3 Oppsummering – videre forskningstema og problemstillinger.....	131
3.7 KUNNSKAPSSTATUS OG KUNNSKAPSHULL - OPPSUMMERING.....	131
3.7.1 Oppsummering av kunnskapsstatus.....	131
3.7.2 Veien videre.....	135

**KAPITTEL 4**

**ET FAGLIG PROGRAM FOR STEINALDERUNDERSØKELSER**..... 137

    4.1 NYE FAGLIGE SATSINGSOMRÅDER ..... 137

        4.1.1 Teknologi ..... 137

        4.1.2 Bosetning og landskapsbruk ..... 149

        4.1.3 Ressursgrunnlag og økonomi ..... 152

        4.1.4 Ritualer og ritualisert praksis: graver, depoter og bergkunst ..... 156

    4.2 OPERASJONALISERING AV TILTAK FOR KUNNSKAPSVEKST – STRATEGIER  
        FOR REGISTRERING OG UTGRAVNING AV LOKALITETER FRA STEINALDER ..... 165

        4.2.1 Strategier for registrering av lokaliteter fra steinalder ..... 165

        4.2.2 Strategier for utgravning av lokaliteter fra steinalder ..... 172

        4.2.3 Strategier for funnbehandling og dokumentasjon ..... 176

        4.2.4 Strategier for naturvitenskapelige data og analyser ..... 178

**KAPITTEL 5**

**AVSLUTNING**..... 183

**REFERANSER**..... 187

**APPENDIKS**..... 224

**REFERANSER APPENDIKS**..... 254

## FORORD

Da Kulturhistorisk museums faglige program for steinalderundersøkelser ble lansert i 2006, kom det delvis som konsekvens av at dispensasjonsmyndigheten var blitt overført fra landsdelsmuseene til Riksantikvaren i 2001. Når vi nå lanserer et nytt program for steinalderundersøkelser 15 år etter det forrige, skjer det samtidig med at kulturminneforvaltningen på ny er vesentlig endret. Som følge av regionreformen og ny ansvarsforskrift ble dispensasjonsmyndigheten overført til fylkeskommunene fra januar 2020. Det foreligger en ny stortingsmelding, og en ny kulturmiljølov er varslet. Det nye faglige programmet kommer imidlertid ikke først og fremst som en respons på reformene i forvaltningen. Snarere kommer det som en konsekvens av virkningene av det forrige faglige programmet. Steinalderprogrammet har med andre virket etter sin hensikt, nemlig å skape grunnlag for videreutvikling av eksisterende kunnskap og utarbeiding av nye forskningsområder og problemstillinger. Like fullt er målet med herværende program det samme: å medvirke til dynamisk kunnskapsinnhenting og en forskningsstrategi for utgravningsvirksomheten, der de vitenskapelige målsettingene overskrider hver enkelt undersøkelse.

Steinalderarkeologiens gode utvikling de siste 15 årene må ses i lys av andre pågående prosesser i akademia, det habitat universitetsmuseene er del av, og som kunnskapsproduksjonen næres av. Den såkalte science-revolusjonen i arkeologien har brakt med seg nye naturvitenskapelige analysemetoder og lett tilgjengelig programvare som gjør det mulig å bruke stordata på helt nye måter. Samtidig er en ny kultur for internasjonal publisering og deling av data på digitale plattformer etablert. Når vi likevel kommer med et nytt faglig program i bokform, er det fordi vi ser verdien av den materialiteten et slik kunnskapsgrunnlag og program for forskning utgjør, når det står skrevet mellom to permer. Av praktiske årsaker ble databearbeidingen for det faglige programmet avsluttet i 2017. Databasene som ligger til grunn, vil

imidlertid videreutvikles, og være tilgjengelig for den som ønsker å gjøre nye analyser.

Siden 2006 har Kulturhistorisk museum gjennomført en rekke store steinalderprosjekter, og langt de fleste har resultert i bøker med åpen tilgang, rettet mot et norsk publikum, men også en mengde internasjonale publikasjoner. I samme periode har flere doktorgradsprosjekter og andre forskningsprosjekter tatt for seg steinaldermateriale fra Kulturhistorisk museums område. Samlet har dette gitt unike innblikk i steinaldersamfunnene i Sørøst-Norge, fra pionerbosetningen til etableringen av gårdssamfunn. Det nye faglige programmet gir tilgang til denne kunnskapsbanken, men har også hatt som ambisjon å identifisere kunnskapshull. De store prosjektene har tradisjonelt vært en drivkraft i utviklingen av forvaltningsarkeologien. Det er lite som tyder på at de store steinalderutgravningenes era er forbi. Likevel viser det nye faglige programmet at steinaldermaterialet er en begrenset og sårbar ressurs, som vi må hegne om.

Dagens steinalderprogram springer ut av Kulturhistorisk museums forskningsmiljø på steinalderen, og er et resultat av et flerårig samarbeid mellom en gruppe arkeologer med steinalderen som sitt spesialfelt, som alle i det daglige jobber med saksbehandling, prosjektledelse og forskning. Det er derfor både mer omfattende og kanskje mer sammensatt enn det forrige programmet. Videre er det nye programmet bredt forankret på seksjonen og hos utvalgte samarbeidspartnere i fylkeskommuner, ved andre universitetsmuseer og hos Riksantikvaren, gjennom interne og eksterne seminarer og høringsprosesser. Vi har også fått verdifulle kommentarer og innspill fra en anonym fagfelle. Programmet er skrevet av og for den forskningsbaserte forvaltningen, men vil være en kilde til kunnskap for alle som forsker på steinalderen i Norden og Nord-Europa.

Oslo, september 2021  
Lene Melheim

## BIDRAGSOVERSIKT

Kapittel	Forfatter
1.1	Axel Mjærum, Inger Marie-Berg Hansen, Steinar Solheim, Almut Schülke, Per Persson
1.2	Hege Damlien
1.3	Axel Mjærum, Steinar Solheim, Almut Schülke, Per Persson, Hege Damlien
2.1	Hege Damlien
2.2	Hege Damlien (2.2.1), Almut Schülke (2.2.2), Inger Marie Berg-Hansen (2.2.3)
2.3	Steinar Solheim
2.4	Hege Damlien (2.4.1), Steinar Solheim (2.4.2)
2.5	Per Persson
2.6	Per Persson (2.6.1), Axel Mjærum (2.6.2)
2.7	Hege Damlien, Steinar Solheim
2.8	Axel Mjærum
2.9	Hege Damlien
3.1	Hege Damlien (3.1.1), Inger Marie Berg-Hansen og Per Persson (3.1.2)
3.2	Inger Marie Berg-Hansen
3.3	Hege Damlien
3.4	Steinar Solheim
3.5	Per Persson, Almut Schülke
3.6	Axel Mjærum
3.7	Hege Damlien
4.1.1	Inger Marie Berg-Hansen, Lene Melheim, Hege Damlien
4.1.2	Steinar Solheim
4.1.3	Axel Mjærum
4.1.4	Almut Schülke
4.2.1	Axel Mjærum, Per Persson
4.2.2	Steinar Solheim
4.2.3	Per Persson, Inger Marie Berg-Hansen, Hege Damlien
4.2.4	Per Persson
5	Axel Mjærum, Almut Schülke, Steinar Solheim
Appendiks	Axel Mjærum, Inger Marie Berg-Hansen, Hege Damlien, Per Persson, Almut Schülke, Steinar Solheim, Lars Sundström



## INNLEDNING OG BAKGRUNN

### 1.1 ET NYTT FAGLIG PROGRAM

Dette faglige programmet for steinalderundersøkelser ved Kulturhistorisk museum (KHM) avløser programmet fra 2006 (Glørstad 2006). Nyutgivelsen omfatter en gjennomgang av utgravningene som er utført i perioden 2000–2017 og en oppsummering av dagens kunnskapsstatus. Denne gjennomgangen har gitt et grunnlag for identifisering av kunnskapshull som i sin tur har dannet utgangspunkt for formulering av satsingsområder som det vil fokuseres særskilt på i tiden framover. Programmet omfatter også forslag til strategier og tiltak som vil bidra til å tette kunnskapshullene og dermed til å utvikle kunnskapsfeltet. Boken vil danne et faglig grunnlag for planlegging og gjennomføring av steinalderutgravninger i årene som kommer, og det vil utgjøre en basis for KHM's faglige rådgivning i forvaltning av kulturminner fra steinalderen. Fordi programmet vil ha vesentlig innvirkning på produksjonen av arkeologiske data, vil det også ha en stor betydning for framtidig forskning.

KHM har som uttalt målsetting å bidra til en kunnskapsstyrt forvaltning av kulturminner. Oppdatert forskning av høy kvalitet er derfor en viktig forutsetning for en god og fremtidsrettet forvaltning av kulturminnene. Samtidig legger forvaltningen avgjørende premisser for forskning på kulturminner i Norge. Langt de fleste registreringer og utgravninger foregår som ledd i offentlig kulturminneforvaltning i henhold til kulturminneloven, mens en forsvinnende liten andel utføres som rene forskningsundersøkelser. Dette innebærer at arkeologisk dataproduksjon er tett knyttet til samfunnsutbyggingen både når det gjelder typen undersøkelsesobjekter og deres geografiske distribusjon. Det vil si at forskningen ikke velger sine egne undersøkelsesobjekter ut fra sitt behov, men at rammene settes av forvaltningen.

Det er knyttet særskilte utfordringer til forskning på datamaterialet som er produsert innenfor forvaltningens rammer, i og med at det medfører en skjevhet i datatilfanget og et kildekritisk problem i forskningen. En bevissthet omkring dannelsen av dette datamaterialet er dermed avgjørende for kvaliteten på forskningen. Et viktig formål med dette programmet

er å avdekke slike skjevheter ved å systematisere dagens kunnskap og presentere en detaljert oversikt over data fra utgravningene, og på denne måten bidra til å sikre en kunnskapsstyrt forvaltning. Videre søker programmet å møte utfordringene ved å utforme fire strategiske satsingsområder som vil stå sentralt i museets arbeid med forvaltningsinitierte utgravninger i tiden fremover. 1) Teknologi, 2) bosetning og landskapsbruk, 3) ressursgrunnlag og økonomi og 4) ritualer og ritualisert praksis vil de neste årene være områder som KHM vil fokusere på, og hvor vi har tro på at både enkeltprosjekter og vår samlede innsats vil frambringe betydelige resultater.

Boken vil også være til nytte for andre deler av kulturminneforvaltningen og for forskere, studenter og andre med særlig interesse for steinalderen i Sørøst-Norge, og er skrevet med tanke på det. Den er ikke tenkt som en bok som skal leses fra perm til perm, men heller som et oppslagsverk med oppdatert kunnskap om steinalderen i regionen og som et praktisk verktøy for forvaltning og forskning.

#### 1.1.1 Bakgrunn for nytt faglig program

Det har nå gått 15 år siden KHM utga sitt første faglige program for steinalderundersøkelser i Sørøst-Norge (Glørstad 2006). Siden den gang har det skjedd en formidabel tilvekst av data fra steinalder, og parallelt med dette har forskningsaktiviteten økt. Resultatet av 15 år med omfattende kunnskapsinnhenting og faglig utvikling er en endring i kunnskapsstatusen innenfor mange felt. Det er derfor nødvendig å gjøre opp status og samtidig identifisere eksisterende kunnskapshull, og på bakgrunn av dette stake ut kursen videre.

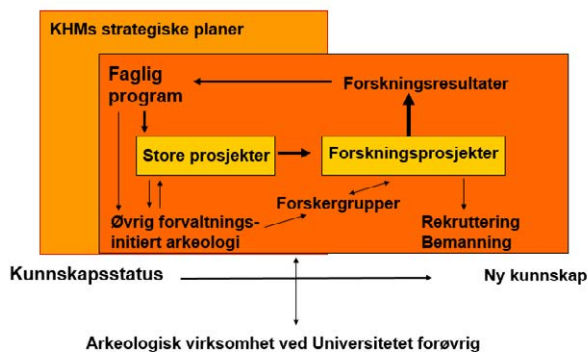
Det forrige faglige programmet (Glørstad 2006) var et svar på en bestilling fra Riksantikvaren i 2001 hvor landsdelsmuseene ble bedt om å utarbeide faglige programmer for sin utgravningsvirksomhet. Det foreliggende, nye programmet bygger derimot på et initiativ fra faggruppen for stein- og bronsealder ved Arkeologisk seksjon, KHM. Vi har dermed stått friere til å utforme programmet.

Riksantikvarens intensjon med de faglige programmene var i utgangspunktet at de skulle beskrive

satsingsområder for arkeologiske utgravninger (Trøim og Johansen 2011:113). Gjennom programmet fra 2006 ønsket KHM også å utvikle og styrke det vitenskapelige grunnlaget for museets forvaltningsinitierte utgravningsvirksomhet knyttet til steinalderen. Utgivelsen var basert på eksisterende kunnskapsstatus og inkluderte utgravninger og innkomne funn per 2003. Med utgangspunkt i kunnskapsstatus ble det definert sju satsingsområder for den framtidige utgravningsvirksomheten (jf. kap. 3), og publikasjonen har siden den gang vært viktig for KHM's forvaltningspraksis og utgravningsprosjekter. Det ble imidlertid framhevet at arbeidet med et «faglig program er en prosess og aldri et avsluttet, ferdig dokument» (Mikkelsen 2006). Det var tenkt at programmet skulle konfronteres med nye resultater fra forvaltning og forskning, og at forvaltningsvirksomhetens mål skulle omformes og skiftes fortløpende ut på grunnlag av dette – programmene skulle ha kort levetid og høy revisjonsfrekvens (fig. 1.1.1). Det ble imidlertid raskt erkjent at arbeidet med de faglige programmene var omfattende, og at en svært høy omløpshastighet ikke var realistisk (Trøim og Johansen 2011:113).

Faglige programmer er sentrale i KHM's strategiske planverk og museets kunnskapsmodell. Nettopp fordi kunnskapstilvekst er en vedvarende prosess som aldri er avsluttet, er behovet for revisjon av faglige programmer nødvendig for utvikling av kunnskapsproduksjon og forvaltning. Kobling mellom forvaltning, forskning og ikke minst formidling har vært styrende i KHM's arbeid de siste årene, og har dannet utgangspunkt for en rekke forskningsprosjekter ved museet (kap. 3.1.2).

KHM's kunnskapsmodell



**Figur 1.1.1.** Faglige programmer danner en sentral del av den hermeneutiske kunnskapsmodellen knyttet til arkeologisk virksomhet ved KHM, samtidig som de spiller en nøkkelrolle i den faglige utformingen av museets forvaltningsprosjekter. Målet er at utgravningene i sin tur danner basis for mye av museets videre forskning. Ambisjonen med prosessen er å frambringe ny kunnskap, og på sikt vil det skapes et behov for å formulere nye problemområder og problemstillinger. En revisjon av de faglige programmene er en viktig komponent i denne fornyelsesprosessen, CC BY-SA 4.0.

I tillegg har arkeologiske data og forskningsresultater fra Sørøst-Norge i større grad enn tidligere blitt brakt inn på den internasjonale forskningsarenaen gjennom publisering, deltakelse på konferanser og i forskernettverk.

### 1.1.2 Steinalderlokalteter og kulturmiljø – en uuttømmelig ressurs?

Bak ønsket om en stadig fornyelse av de faglige programmene ligger også en tiltro til at slike styringsdokumenter reelt sett bidrar til at det framkommer ny kunnskap innenfor satsingsområdene, og at forskningen er en kumulativ prosess der man skaper et grunnlag for å utforme svar og nye spørsmål. I tillegg ligger det til grunn at de faglige programmene fører til kunnskap som kan anvendes slik at vi forvalter kulturminner og kulturmiljøer på en til enhver tid best mulig måte – både for nåtiden og framtiden.

Mellom år 2000 og 2017 har 436 steinalderlokalteter blitt undersøkt i KHM's distrikt (se kap. 2). I tillegg kommer et betydelig empirisk tilfang fra registreringer, utgravninger og funn innlevert av privatpersoner. Endringen i omfanget av utgravninger er tett knyttet til samfunnsutbygging, og selv om dette har ført til en markant kunnskapsvekst, har denne utviklingen også en bakside.

Per 2019 er det kjent ca. 9 900 steinalderlokalteter i Sørøst-Norge (Askeladden 2019). Tar en i betraktning at de representerer aktivitet fra en periode på minst 7000 år (tilsvarer 1,4 boplasser per år), er det også god grunn til å anta at tallet på oppholdssteder i steinalderen har vært svært mange ganger høyere enn det som er kjent i dag. Dette er også tydelig gjennom stadig tilvekst av lokaliteter i form av nye registreringer. I alt 680 (7 prosent) av lokalitetene har blitt nærmere undersøkt de siste 100 årene (jf. Glørstad 2006). Ut fra disse tallene kan steinalderlokaltetene framstå som en nærmest utømmelig ressurs.

Bak antallet kulturminner skjuler det seg imidlertid et mer nyansert bilde. Enkelte landskapstyper og områder er sterkt preget av de siste århundrenes ut- og nedbygginger, noe som innebærer at noen typer av steinalderlokalteter og kulturmiljøer er i ferd med å gå tapt. Dette gjelder særlig enkelte pressområder langs kysten. I Oslofjordsområdet og langs Sørlandskysten er arealene nær dagens strender kraftig nedbygd, og de er fortsatt utsatt for et sterkt utbyggingspress. Som en følge av landhevingen befinner mange av de neolittiske kystlokaltetene seg ca. 20–40 m over dagens havnivå i Oslofjordsområdet, det vil ofte si noen få hundre meter fra nåtidens strender. Innenfor dette høydeintervallet er hele 49 prosent av arealene



nedbygd eller oppdyrket på Østlandet.<sup>1</sup> På høyder hvor hoveddelen av de strandbundne lokalitetene fra senmesolittisk tid ligger (40–60 moh.) er andelen noe mindre (38 prosent), mens 35 prosent av arealet er bebygget/dyrket på mellommesolittiske høydenivåer (60–100 moh.). De lavestliggende neolittiske lokalitetene har følgelig vært utsatt for sterkest utbyggings- og landbrukspress, ofte uten at det har blitt gjennomført utgravninger for å sikre kunnskap om det som var i ferd med å gå tapt (jf. kap. 2.9).

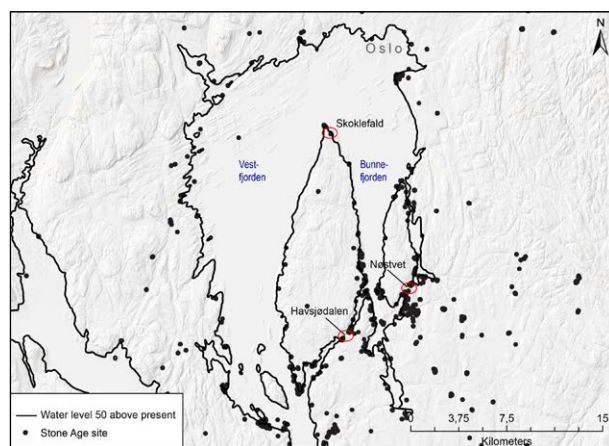
Arealstatistikken synliggjør at de mesolittiske kystlokalitetene har vært mindre utsatt for moderne inngrep enn de neolittiske. I enkelte områder har likevel omfattende samferdselsutbygginger og andre tiltak bidratt til å sterkt redusere bestanden av mesolittiske lokaliteter på noen høydenivåer, og dermed har også deler av forhistorien i noen områder gått tapt. Enkelte nøkkelområder i mesolittisk tid, slik som fortidige sund som Vinterbrosundet og Havsjødalen (se fig. 1.1.2), har også vært utsatt for omfattende inngrep, noe som utvilsomt har bidratt til at vi nå har begrensede muligheter til å frambringe sentral kunnskap om bosetning og erverv over tid i disse områdene. Utbygging har også endret enkelte landskap til det ugjenkjennelige. Dette har redusert vår mulighet til å rekonstruere steinalderlandskapet i disse områdene. Gamle kart og beskrivelser er nå våre eneste gjenværende kilder.

Det er velkjent at reguleringen av vannstand i vassdrag og magasiner medfører at strandlokalitetene blir utsatt for erosjon. Kraftproduksjon knyttet til norske elver og vann har pågått siden slutten av

1800-tallet, og 70 prosent av de større vassdragene våre er i dag regulert (Miljødirektoratet 2016). Mange av disse reguleringene fant sted lenge før man begynte å gjennomføre registreringer og utgravninger for å sikre kunnskap om fortidig aktivitet langs vannene (Indrelid 2009). Energiproduksjonen har mange steder resultert i et fullstendig endret landskap, med store erosjonssoner og enorme installasjoner. Resultatet er at en betydelig andel av kulturminnene alt er borte eller i ferd med å gå tapt (Bang-Andersen 2006; Mjærum og Friis 2016).

Vi må også forvente at klimaendringer vil bidra til å bryte ned kulturminner, og spesielt i områder som er utsatt for flom, økt vannstand og bølgeerosjon. Videre vil steinalderlokaliteter i Sørøst-Norge indirekte påvirkes ved at samfunnsinstallasjoner og infrastruktur flyttes vekk fra områder som er utsatt for denne type prosesser. Økt flom- og skredfare som resultat av økt nedbør og snøsmelting betyr også at veier må legges om, og samtidig at erosjon langs elver og vassdrag øker. Endrete nedbørsregimer vil også påvirke kjemisk balanse i myrer og våtmarksområder (Blankholm 2009:18–19), hvilket vil ha innvirkning på bevaringsforholdene for kontekster som norsk arkeologi enda ikke har fått grep om. Samtidig åpner klimaendringene for et helt nytt kildemateriale ved for eksempel smelting av fonner (Pilø mfl. 2018, 2020).

Det grønne skiftet i samfunnet er nødvendigvis heller ikke godt nytt for kulturminnene. Ønsket om et godt overføringsnett for strøm, småkraftverk, planer om å endre reguleringsregimene i kraftverksmagasiner



**Figur 1.1.2.** T.v. det tidligere Vinterbrosundet er i dag sterkt preget av moderne inngrep, og sannsynligvis har mange spor etter aktiviteten i steinalderen gått tapt. Foto Steinar Kristensen/KHM CC BY-SA 4.0. T.h. Oslofjordsområdet med et 50 meter høyere havnivå. Kartet viser Havsjødalen og Vinterbrosundet, samt den omfattende aktiviteten som har vært knyttet til disse framtrepende landskapselementene. Kart: Axel Mjærum/KHM, CC BY-SA 4.0.

<sup>1</sup> Utregningene er basert på høydekvoter som framkommer på N5-kart (1:5000) og arealdekker oppgitt i AR50-kart (1:50 000). De oppgitte tallene omfatter ikke ArtType 70 (bre, is og snø som ikke smelter), 81 (ferskvann, elv og innsjø), 82 (hav) og 99 (som er «ikke kartlagt»). Beregninger foretatt av Steinar Kristensen/KHM.

og vindkraftutbygging vil kunne skape ytterligere utbyggingspress og konflikter med grunntanken om å verne kulturminner for framtiden. Store utbyggingsaktørers ønske om tilgang til fornybar og grønn energi vil også kunne legge beslag på store arealer, og raskt komme i konflikt med intensjonen om å ta vare på kulturarven.

Det er hardt press på steinalderlokalitetene. Til tross for at vi kjenner til et høyt antall lokaliteter og påviser nye hvert år, er intakte steinalderlokaliteter som ligger i godt bevarte landskap, en begrenset og ikke-fornybar ressurs både som vitenskapelig kilde-materiale og som kilde til opplevelse av kulturarven. I tilfeller der det planlegges inngrep i nøkkelområder og lokalitetstyper som det kun er igjen et fåtall av, slik som for eksempel neolittiske kystlokaliteter, viktige sundområder, elvemunninger og områder med bevart organisk materiale, er det viktig at vi i framtiden gjør gode vurderinger av om uerstattelige og sjeldne verdier vil gå tapt. I slike tilfeller, eller der hvor man står i fare for å utradere sporene fra steinalderen, bør hensynet til et godt og varig vern av kulturmiljøer og lokalitetens landskapsmessige sammenheng veie tungt i forhold til andre samfunnshensyn.

### 1.1.3 Utviklingen av det faglige programmet

Programmet er skrevet over en periode på seks år, og flere forskere ved KHM har vært involvert i deler av prosessen. Det foreliggende programmet er utformet av seks forskere ved Arkeologisk seksjon som har ulik spesialkompetanse innenfor steinalderfeltet og som til daglig arbeider med forskning, rådgivning og utvikling av utgravningsprosjekter. Manuskriptet har vært gjennom flere høringsrunder, både internt ved KHM og hos fylkeskommunene og andre universitetsmuseer. Tilbakemeldinger fra kolleger både innenfor og utenfor egen institusjon har vært viktig for utformingen av det endelige programmet. Det forrige programmet har vært kritisert for å i liten grad inkludere fylkeskommunenes registreringsarbeid i diskusjonen, og at det dermed kan oppleves som mindre relevant for arbeidet som utføres i fylkeskommunene (Åstveit 2011:131–134). Ettersom fylkeskommunene utgjør første linje i forvaltningen av og dispensasjonsmyndighet for automatisk fredete kulturminner er det lagt vekt på å innarbeide innspillene fra fylkeskommunene til dette programmet. Det har imidlertid ikke vært praktisk mulig å inkludere resultater fra fylkeskommunenes registreringer, selv om det er et stort kunnskapspotensial knyttet til dette.

I programmet fra 2006 var det et begrenset metodefokus, og det manglet delvis en gjennomgang av feltarkeologiske tilnærminger som kunne bidra til

å frambringe et enda større antall kulturminner og utgravningsresultater med stor vitenskapelig relevans (Sundström 2011:139–140). I det nye programmet skisseres forslag til metoder og strategier for både registrering, utgravning og etterarbeid (kap. 4.2) som vil kunne bidra til økt kunnskapsproduksjon. Samtidig er det lagt vekt på å etablere en tett kobling mellom de nye satsingsområdene og gjennomføringen av det praktiske arbeidet (kap. 4.1.–4.2).

### 1.1.4 Programmets innhold og oppbygning

Boken har fem kapitler som omfatter datapresentasjon, evaluering og diskusjon, og til slutt en presentasjon av nye satsinger og utmeisling av veien videre. Kapitlene bygger på hverandre. I hverdagen til forvaltere, forskere og formidlere forventer vi imidlertid at leserne vil søke målrettet etter kunnskap i enkeltdele av boken. For å tilrettelegge for en slik bruk er det avsatt plass til å oppsummere og gjenta relevant informasjon fra foregående kapitler, i den grad det er nødvendig for å kunne følge resonnementer og argumentasjon. Leserene vil derfor finne gjentakelser.

Under følger en gjennomgang av det kronologiske rammeverket og det naturhistoriske bakteppet for sørøstnorsk steinalder. Forsknings- og forvaltningspraksis for Sørøst-Norge på 1900-tallet er grundig presentert av Glørstad i faglig program fra 2006, og vil derfor ikke omtales nærmere her.

I kapittel 2 redegjøres det for det omfattende kildematerialet som er produsert de siste to tiårene. I kapittelet synliggjøres det hvordan 2000-tallets utgravningsvirksomhet og empiriske tilvekst fordeler seg mellom fylker og regioner (kap. 2.2–2.6), samt hvordan de store forvaltningsprosjektene har fungert som en viktig drivkraft i dataproduksjonen (kap. 2.7). Kapittelet avsluttes med en oppsummering av geografisk og kronologisk fordeling av det framkomne kildematerialet (kap. 2.9).

Kapittel 3 omfatter en kronologisk gjennomgang av utgravningene som har blitt foretatt i tidsrommet 2000–2017 i Sørøst-Norge. Videre presenteres en gjennomgang og evaluering av kunnskapsutviklingen innenfor de sju problemområdene som ble formulert i forrige faglige program (Glørstad 2006). Her legges det vekt på å synliggjøre at det har skjedd en markant utvikling på en rekke forskningsfelt, samtidig som kunnskapshull identifiseres. I kapittel 4.1 er det formulert fire nye satsingsområder basert på diskusjonene i kapittel 3. Kapittel 4.2 omfatter en oversikt over aktuelle metoder og strategier for felt- og etterarbeid som kan bidra til å realisere satsingsområdene. Sammen legger kapittel 3 og 4 grunnlaget for

framtidens kunnskapsstyrte forvaltning som vil skape en ytterligere omdreining i KHMs kunnskapsmodell, noe vi kort redegjør for avslutningsvis i kapittel 5.

## 1.2 KRONOLOGISK RAMMEVERK

Den kronologiske inndelingen som benyttes i programmet, er presentert i tabell 1.2.1. Det overordnede typologisk-kronologiske rammeverket for østnorsk mesolitikum bygger i hovedsak på Mikkelsens kronologiske inndeling i fra 1975 (Mikkelsen 1975a). Mikkelsens inndeling av mesolitikum i fire faser var imidlertid basert på et begrenset empirisk materiale og dateringsmessig grunnlag. Med mindre justeringer benyttes faseinndelingen fremdeles i dag (Glørstad 2002b:32, fig. 3.3). Den kronologiske utviklingen i neolitikum i Sørøst-Norge er imidlertid mindre kjent, og baserer seg fremdeles i hovedsak på sørskandinaviske forhold og på periodens karakteristiske storredskaper (jf. Østmo 1988; Glørstad 2006:88). De siste årenes utgravninger og forskning har vist at det i enkelte tilfeller har vært behov for å justere periodeinndelingen (se kap. 3.4), mens den i andre tilfeller har blitt ytterligere styrket (se kap. 3.2 og 3.3).

Bruken av stein, kombinert med en rekke andre råmaterialer, forbindes i hovedsak med steinalderen. Bruken av steinredskaper med egger og odder fortsatte imidlertid gjennom bronsealderen, og inn i førromersk jernalder – i det vi gjerne kaller sen steinbrukende tid. Ettersom formålet med dette faglige programmet er å gi et så helhetlig bilde av undersøkte lokaliteter med slått steinmateriale som mulig, har vi derfor valgt å også inkludere lokaliteter med avfall etter produksjon av steinredskaper fra disse periodene (se kap. 3.6).

Alle dateringer i denne publikasjonen er, hvis ikke annet er nevnt, oppgitt i kalibrerte kalenderår f.Kr. Radiokarbondateringer er i visse tilfeller oppgitt i ukalibrerte og kalibrerte C14-år BP (*before present*, hvor nåtid er satt til 1950).

Hovedperiode	Underperiode	Ukal. BP	Kal. BP*	f.Kr.
Tidligmesolitikum (TM)	Fase 1	9900–9100	11 300–10 250	9300–8300
Mellomesolitikum (MM)	Fase 2	9100–7400	10 250–8250	8300–6300
Senmesolitikum (SM)	Fase 3/Nøstvetfasen	7400–5700	8250–6450	6300–4500
	Fase 4/Kjeøyfasen	5700–5100	6450–5850	4500–3900
Tidligneolitikum (TN)	Tidligneolitikum	5100–4550	5850–5250	3900–3300
Mellomneolitikum (MN)	Mellomneolitikum A	4550–4150	5250–4800	3300–2850
	Mellomneolitikum B	4150–3900	4800–4300	2850–2350
Senneolitikum (SN)	Senneolitikum	3900–3400	4300–3650	2350–1700

**Tabell 1.2.1.** Følgende kronologiske inndeling brukes i dette faglige programmet. Se kapittel 3.2–3.6 for diskusjon. \*BP tilsvarer her år før 1950, som er standard for OxCal og ofte benyttes i arkeologien. I geologien er det vanlig å benytte år 2000, innimellom benyttes også før nåtid (2021 i år).

## 1.3 NATURHISTORISK BAKGRUNN

I løpet av de om lag 9000 årene som omfatter steinalder og sen steinbrukende tid i Sørøst-Norge gjennomgikk både topografi, geologi, klima samt vegetasjon og fauna omfattende endringer. Dette har, sammen med de store variasjonene innad i regionen, hatt innvirkning på hvordan menneskene innrettet seg i landskapet. Dette kapittelet har som mål å gi en skisse av de naturmessige og økologiske forutsetningene for steinaldersamfunnene i regionen.

### 1.3.1 Topografi, vann og vassdrag

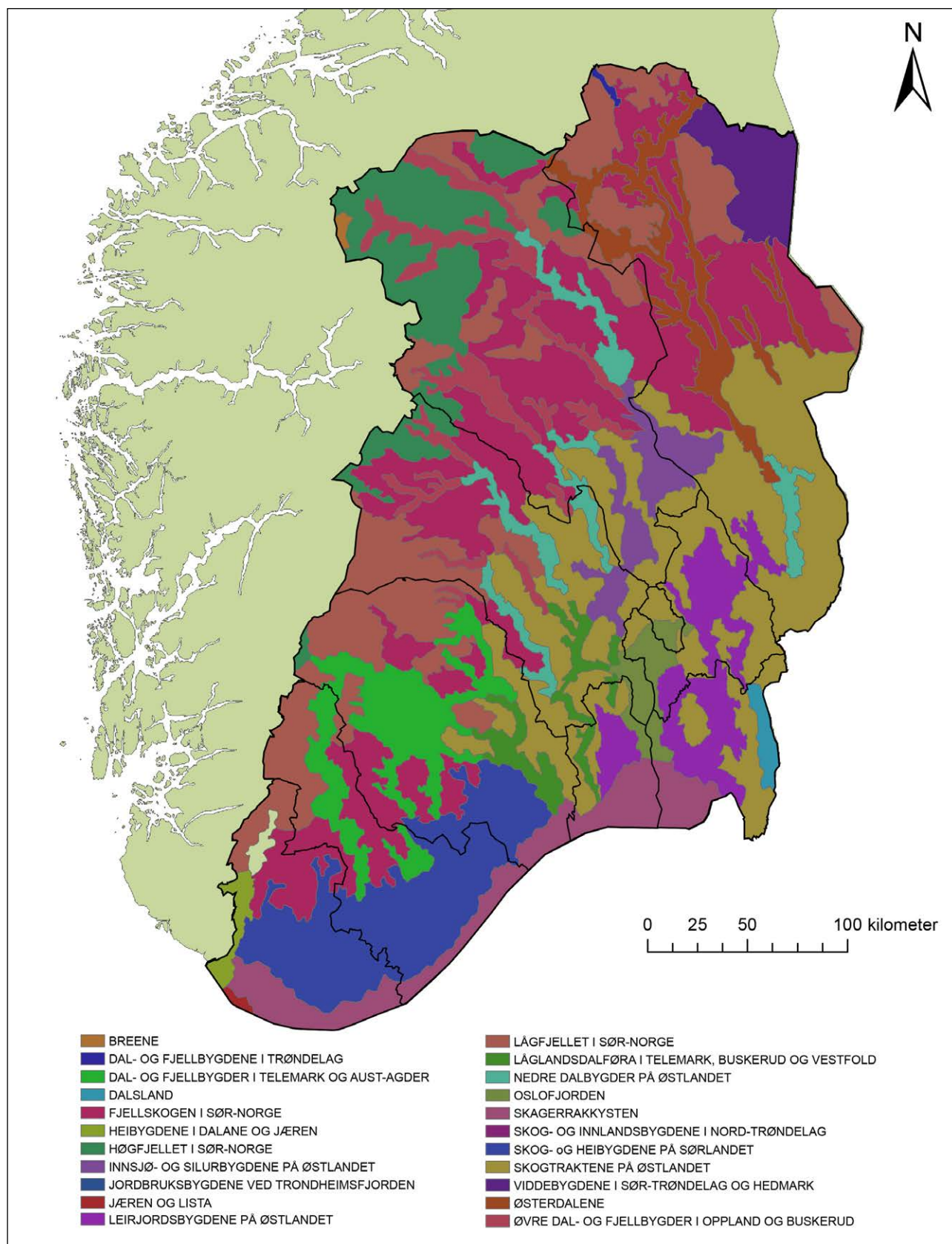
KHMs forvaltningsdistrikt omfatter hele Sør- og Østlandet, med fylkene Agder, Vestfold og Telemark, Viken, Oslo og Innlandet. Med en lengde på omtrent 600 kilometer fra Lindesnes i sør til Forollhogna i nord, og en avstand på 300 kilometer fra Vargabreen i vest til Mellomfjellet i øst, er dette det største museumsdistriktet i Norge.

Topografisk sett er Sørøst-Norge i dag svært variert, og omfatter høyfjellet opp til 2469 moh. (Galdhøpiggen), skogsområder, jordbruksområder samt kyst og skjærgård med Skagerrakkysten i sør og Oslofjorden i øst. Store vassdrag som Glomma, Lågen, Etna, Hallingdalselva og Otra renner gjennom landstrakte nord-syd-orienterte dalstrøk i innlandet (Østerdalen, Gudbrandsdalen, Hallingdal, Numedal og Setesdal) og ut i fjorden i sør. Ofte består vassdragene også av langstrakte innlandssjøer eller fjorder, slik som Mjøsa, Randsfjorden og Tyrifjorden.

Sørøst-Norge er i denne framstillingen delt inn i fem landskapsregioner:

- Kystområdene langs Skagerak og Indre Oslofjord
- Skogs- og heiområdene på Sørlandet
- Skogsområdene på det indre Østlandet
- Fjellskog og øvre dalbygder på Østlandet
- Høyfjellet i Sør-Norge





Figur 1.3.1. Landskapsregionene i Sørst-Norge basert på Puschmann (2005). Illustrasjon: Axel Mjærum/KHM, CC BY-SA 4.0.

Inndelingen er basert på Puschmanns (2005) nasjonale referansesystem for landskap, men er forenklet, da det ut fra de arkeologiske forhold ikke er hensiktsmessig med en så detaljert inndeling på et overordnet nivå (se Indrelid 2009). Puschmanns inndeling tar også utgangspunkt i dagens situasjon, og gjenspeiler dermed ikke forhistoriske forhold. Topografi, vannforhold og løsmasser har endret seg over tid både som følge av geologiske prosesser og globale klimatiske endringer. Særlig har avsmeltingen av innlandsisen fra slutten av siste istid for ca. 11 000 år siden medført betydelige endringer i landskapet over tid som følge av en kontinuerlig landhevning i store deler av Sørøst-Norge (se under).

Kystområdene kan deles inn i Skagerrakkysten og Indre Oslofjord, og omfatter dermed kysten av Oslo, Viken, Vestfold og Telemark, samt Agder. Mens Skagerrakkysten er karakterisert av en utpreget skjærgård, fjorder, store sund og et variert bakland, så karakteriseres Indre Oslofjord av et kystlandskap bestående av lavere og bølgende åser med stedvis bratte fjordsider. I baklandet på begge sider av Indre Oslofjord ligger leirjordsbygdene bestående av vide leirsletter og lave mellomliggende åser, elver samt noen store sjøer og mindre vann. Leirjordsbygdene er i dag regnet blant de beste jordbruksområdene i landet. Skogområdene på det indre Østlandet strekker seg fra Finnskogen i nordøst til Telemark i sørvest, og omfatter den største delen av det østnorske lavlandet. Landskapet er preget av store kontraster fra de vide flatbygdene for eksempel på Hedmarken, og dalfører, lave åser samt de store elvene og innsjøene i Østerdalen. Skogs- og heiområdene på Sørlandet strekker seg fra kysten av Agder og opp i høyfjellsregionen, og er preget av åsdrag i øst, lavere åser og småkuperte heier i vest samt lange nord-sør-gående daldrag. De øvre dalbygdene og fjellskogområdene omfatter områdene mellom høyfjellet og barskogområdene, og er i hovedsak preget av slake dalsider med stedvis kraftige gjel og v-formete dalbunner og store elver. Det er imidlertid variasjoner innenfor landskapsregionen, der landskapet i nordøst er preget av flatbunnete daler, mindre åser, vidder og spredde høyledrag, mens i sør og sørvest er viddelandskapet mer kupert med daler, åser og heier. Høyfjellet omfatter snaufjellområdene over 1000 moh., slik som Setesdalheiene, områdene rundt Hardangerjøkulen og Jotunheimen.

### 1.3.2 Geologi, isavsmelting og landhevning

#### *Geologi*

De geologiske forholdene innenfor KHM's distrikt er varierte. Et særtrekk for regionen er Oslofeltet, en komplisert geologisk sammensetning bestående av ulike vulkanske og sedimentære bergarter, omgitt av prekambrisk grunnfjell. Oslofeltet strekker seg fra Langesund i sør til Brumunddal i nord, og består av fem hovedtyper av bergarter: 1) prekambriske bergarter, i hovedsak gneiser og granitter, som utgjør grunnfjellet, 2) kambro-silurbergarter, som består av marine kalksteiner og skifer, spesielt ved Skien, Hadeland og Mjøsregionen, 3) sandsteiner som er avsatt av elver over marine kambrosilursedimenter (Ringsakergruppen), 4) sedimentære bergarter fra karbon-permtiden og 5) permiske eruptivbergarter og ganger (Nakrem og Worsley 2011:153). Øst for Oslofeltet består berggrunnen hovedsakelig av prekambrisk grunnfjell, og da først og fremst granitt og gneis. I de vestlige delene finner vi det østnorske grunnfjellsområdet eller det prekambriske grunnfjellet. Dette kan igjen deles opp i ulike geologiske provinser som Kongsberg-Bamblefeltet og Telemarksuiten (SNL.no)

#### *Isavsmelting*

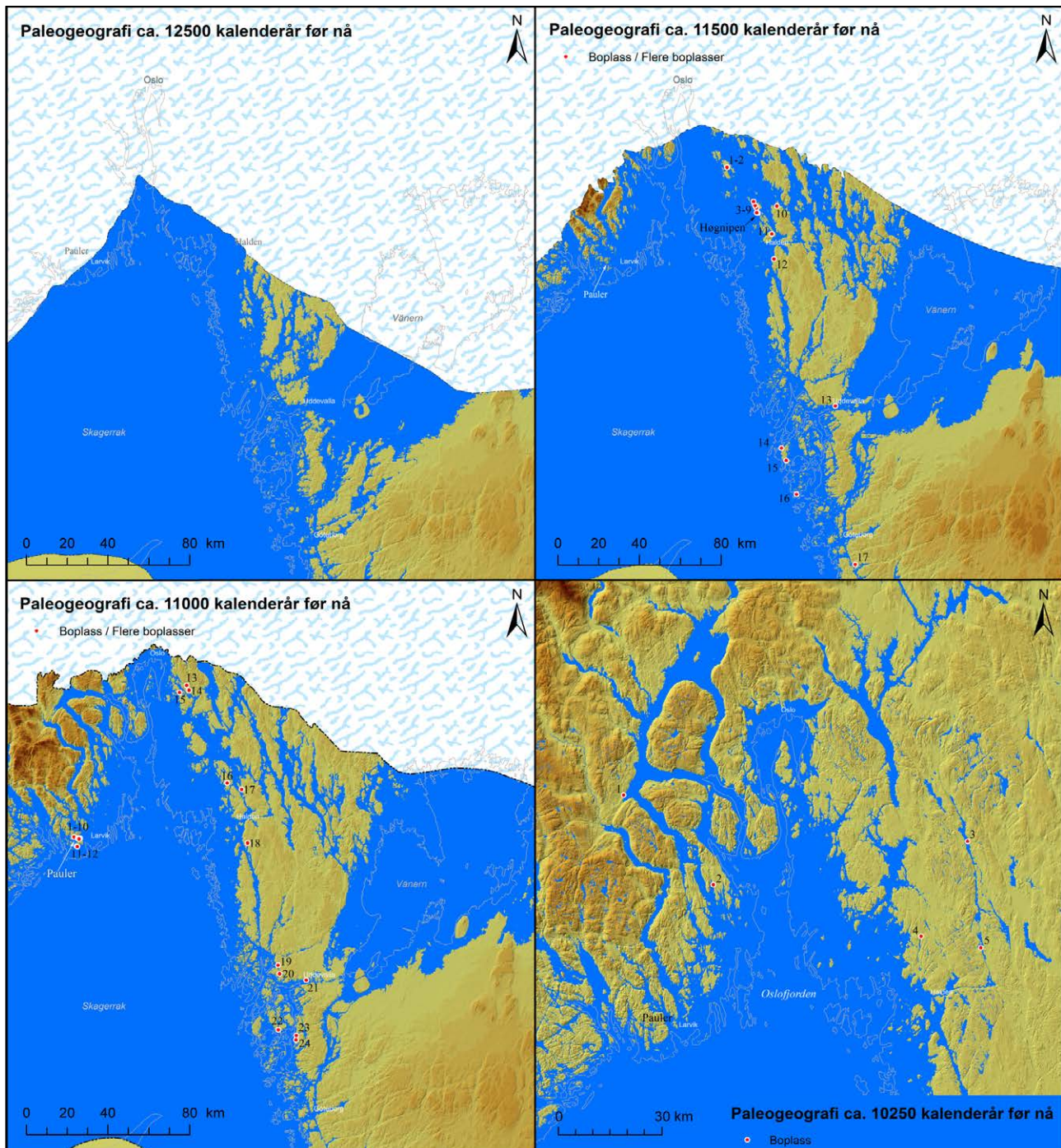
Isavsmeltingen i Sør-Norge etter siste glasiale maksimum kan deles i tre hovedperioder. Den første fasen kjennetegnes av at isfronten trakk seg tilbake fra sin største utbredelse for ca. 18 000 år siden og fram til yngre dryas. I dette tidsrommet smeltet og kalvet isen og trakk seg tilbake fra kontinentalhyllen. Enkelte deler av ytterkysten ble isfri (Mangerud mfl. 2011:289). Isdekket i innlandet smeltet også, og fjelltopper stakk over isen i flere områder. Ingen endemorener er dokumentert fra dette tidsrommet.

Omfanget av og hastigheten på nedsmeltingen var høy den første tiden. Det er beregnet at isen trakk seg tilbake med 30–40 m pr. år i eldre dryas, men avsmeltingen skjøt deretter fart og får høyere hastighet (Vorren og Mangerud 2007:216; Mangerud mfl. 2018). Kalvingen skjedde først i områder med dypt vann, dvs. sentralt i dagens Oslofjord, noe som understrekes av de bueformete breavsetningene samt retningen på skuringsstripene i regionen.



I yngre dryas, ca. 12 700–11 500 år siden, forekom en nedkjøling av den nordlige halvkule, og klimaet ble igjen kaldere. Den hurtige isavsmelting som startet i eldre dryas, ble satt på vent, innlandsisen vokste og brefronten rykket igjen fram (Lohne mfl. 2014). Isfrontens framrykking varierte imidlertid i ulike områder. I Vest-Norge rykket iskanten flere kilometer fram, og i Øst-Norge markerer det velkjente Raet isens framrykking. Ra-morenen kan spores fra

sørvestre deler av Oslofjord og videre sørover langs Skagerakkysten (Romundset mfl. 2019). Det har lenge vært antatt at isavsmeltingen startet for ca. 12 500 år siden, allerede i starten av dryasstadialen, men nyere studier med bedre dateringsgrunnlag har vist at isavsmeltingen tok til for om lag 11 600 år siden, i slutten av yngre dryas og tett på grensen til preboreal tid (Romundset mfl. 2019:121, 2018:189). Dette betyr også at nedsmeltingen var hurtigere enn antatt.



**Figur 1.3.2.** Skisse av utviklingen i isavsmeltingen i Oslofjordsområdet. De paleogeografiske kartene ble utarbeidet av Lasse Jakslund i forbindelse med utgravningsprosjektet E18–Brunlanes i 2007 og 2008. Kartene er sammenstilt og bearbeidet av Axel Mjerum/KHM, CC BY-SA 4.0.

Etter yngre dryas steg temperaturen igjen. Fra overgangen til holocen og preboreal tid, datert til ca. 11 500 år siden, smeltet isen ned og forsvant fra dagens østnorske landområder i løpet av 1000–1500 år (Mangerud mfl. 2011, 2018; Romundset mfl. 2018, 2019). Nye dateringer av Ra-morenen impliserer også at den preboreale Ski-morenen, ca. 20–30 km lenger nord, er noe yngre enn tidligere antatt (Romundset mfl. 2019). Den foreløpig eneste dateringen fra Ski-morenen faller innenfor tidsrommet 10 980–9880 f.Kr. (10 610±190 BP), og viser at den ytre kysten var isfri på denne tiden. Fra ca. 10 500 år siden var det isfritt opp til nordre del av Mjøsa, og etter ytterligere noen århundrer var det isfritt til Elverum (Høgaas og Longva 2016:286–287; Longva 1994). Isavsmelting i innlandet henger også tett sammen med nedtappingen av Nedre Glomsjø, en stor issjø som lå nord i Østerdalen. Nedtapping av Glomsjø førte til en delvis kollaps i isdekket i innlandet (Høgaas og Longva 2016:286). Dette førte til vindavsatt sand over et 50 km<sup>2</sup> stort område som har hatt betydning for vegetasjonen langs Glomma i tiden etter avsmelting og fram til i dag. Lenger sør, på Romerike, dannet det seg en innsjø, og det ble avsatt et næringsfattig slamlag, den såkalte Romeriksmjelen, som følge av nedtappingen og flombølgen.

### *Landhevning*

Under siste istid presset innlandsisen jordskorpen ned, mens landmassene utenfor isen steg. Da isen smeltet, løftet jordskorpen seg sakte for å gjenvinne likevekten (Vorren mfl. 2011:538). Samtidig steg havnivået ved at store mengder vann smeltet og rant tilbake til verdenshavene. I Øst-Norge steg imidlertid landet raskere enn havnivået, og nytt land ble stadig blottlagt. Denne prosessen pågår fremdeles, og landhevningen er i dag størst i innlandet og avtar sørover og vestover mot kysten.

Det var stor variasjon i landhevningsforløpet etter siste istid i Sør-Norge, noe som gjør det vanskelig å tegne et samlet bilde av strandforskyvningsforløpet langs kysten. Det er imidlertid gjort et omfattende arbeid med å kartlegge strandforskyvningsforløpet i ulike deler av Sør-Norge (tab. 1.3.1). Gjennom kartlegging og datering av marin grense og lavereliggende strandlinjer har geologer studert det relative havnivået fra siste istid fram til i dag. For arkeologien har dette medført en dateringsmetode utover typologisk datering av gjenstandsmateriale og radiokarbondatering, samt at rekonstruksjon av strandlinjene er svært viktig for å forstå landskapsutviklingen i forhistorien og dermed også bosetningen.

Den vanligste metoden for å kartlegge strandforskyvningsforløpet er gjennom å tidfeste når ulike bassenger ble isolert fra havet – den såkalte isolasjonsbassengmetoden. Metoden er beskrevet i flere sammenhenger, men kan kort oppsummeres ved at den tar utgangspunkt i tidfesting av overgangen fra marinesedimenter til ferskvannsedimenter avsatt i bassenger under marin grense. Denne overgangen, påvist gjennom uttak av sedimentsøyler, markerer når et basseng ble isolert fra havet og dermed tidsrommet for når havet sto på dette høydenivået. Et kritisk punkt her er påvisning og innmåling av et gitt bassengs terskelhøyde for å fastslå riktig høyde på isolasjonsnivået for deretter å kunne lage et strandlinjeforskyvningsdiagram. Gjennom C14-dateringer av terrestriske makrofossiler eller skjell innkapslet i sedimentene kan isolasjonen dateres med relativt god presisjon. Denne prosessen utføres for flere bassenger innenfor et gitt geografisk område, og ved å se bassengene i sammenheng er det mulig å kartlegge den relative endringen i strandlinjeforskyvningen over tid.

Den sterke landhevningen har imidlertid ført til at den eldste strandlinjen i nesten hele Sør-Norge også er den høyestliggende i dagens landskap, med unntak av i de sørligste områdene, hvor marin grense tilsvarende transgresjonsavsatte voller datert til midtre holocen. Den marine grensen varierer altså fra sted til sted, og i Oslo er den i overkant av 220 m over dagens nivå, ved Porsgrunn ca. 152 moh., mens ved Tvedestrand er marin grense ca. 83 m over dagens nivå (Bergstrøm 1999; Romundset mfl. 2018). Marin grense er lavest ved Lista, ca. 5 meter over dagens nivå, hvor det tidlige postglasiale havnivået var 4–6 m under dagens havnivå.

Fra Oslofjorden og sørover til Agder har det vært en kontinuerlig landhevning gjennom holocen. Innenfor dette området er utviklingen generelt kjennetegnet av rask regresjon i tidlig holocen, og med en avtakende, men tidvis skiftende landhevningssrate i midtre deler av holocen og fram til i dag. I de sørligste delene av museumsdistriktet er utviklingen mer komplisert, og det er dokumentert en transgresjonsfase mellom ca. 6600 og 5000 f.Kr. (Romundset mfl. 2015:395–396). Eksempelvis var høyeste havnivå da ca. 5 m over dagens nivå på Lista. Etter 5000 f.Kr. steg landet raskere enn havnivåendringen, og havnivået endret seg gradvis mot dagens nivå. Grensen for hvor det er en endring fra en kontinuerlig regresjon til at havnivået stiger raskere enn landhevningen, ligger omtrent ved Grimstad.

Område	Publisert	Utarbeidet av	Referanse
Lista	2015	A. Romundset, O. Fredin, F. Høgaas	A Holocene sea-level curve and revised isobase map based on isolation basins from near the southern tip of Norway. <i>Boreas</i> , Vol. 44, 383–400. 10.1111/bor.12105.
Lista	1997	L. Prøsch-Danielsen	New light on the Holocene shore displacement curve on Lista, the southernmost part of Norway. <i>Norsk Geografisk Tidsskrift</i> 51, 83–101.
Lista	2007	H. T. Ryen	<i>GPR-profiling and identification of GPR-facies in beach sediments and coastal dunes at Lista, Farsund municipality, Vest-Agder, Norway</i> . Upublisert masteroppgave.
Kragerø	1980	B. Stabell	Holocene shorelevel displacement in Telemark, Southern Norway. <i>Norsk Geologisk Tidsskrift</i> 60, 71–81.
Kragerø	1999	B. Bergstrøm	Glacial geology, deglaciation chronology and sea-level changes in the southern Telemark and Vestfold counties, southeastern Norway. <i>Norges geologiske undersøkelse Bulletin</i> , 435, 23–42.
Tvedestrand	2018	A. Romundset, T. R. Lakeman, F. Høgaas	Quantifying variable rates of postglacial relative sea level fall from a cluster of 24 isolation basins in southern Norway. <i>Quaternary Science Reviews</i> 197, 175–192
Søndre Vestfold	1979	K. Henningsmoen	En karbon-datert strandforskyvningskurve fra søndre Vestfold. I <i>Fortiden i søkelyset</i> , redigert av R. Nydal, S. Westin, U. Hafsten og S. Gulliksen, 239–247. Trondheim.
Bamble	2015	R. Sørensen, H.I. Høeg, V. Gällman	Revidert strandforskyvningskurve for Bamble. Rapport. E18 Rugtvedt-Dørdal, Kulturhistorisk museum
Gunnarsrød	2014a	R. Sørensen, K. Henningsmoen, H. I. Høeg, V. Gälman	Holocen landhevningssudier i søndre Vestfold og sørøstre Telemark – revidert kurve. I <i>Vestfoldbaneprojektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 1. Tidlig- og mellommesolittiske lokaliteter i Vestfold og Telemark</i> , redigert av S.A. Melvold og P. Persson, s. 36–48. Portal forlag, Kristiansand.
Gunnarsrød	under arbeid	R. Sørensen, K. Henningsmoen, H. I. Høeg, V. Gälman	Holocen vegetasjonshistorie og landhevning i søndre Vestfold og sørøstre Telemark. I <i>The Stone Age in Telemark. Archaeological Results and Scientific Analysis from Vestfoldbaneprojektet and E18 Rugtvedt-Dørdal</i> , redigert av P. Persson og S. Solheim.
Brunlanes	2014b	R. Sørensen, H. I. Høeg, K. Henningsmoen, G. Skog, S. F. Labowsky, B. Stabell	Utviklingen av det sennglasiale og tidlig preboreale landskapet og vegetasjonen omkring steinalderboplassene ved Pauler. I <i>E18 Brunlanesprosjektet. Bind I. Forutsetninger og kulturhistorisk Sammenstilling</i> , redigert av P. Persson, L. Jaksland, s. 171–294. Varia 79. Kulturhistorisk museum, Oslo.
Kaupang	2007	R. Sørensen, K. Henningsmoen, H. I. Høeg, B. Stabell, K.M. Bukholm	Geology, Soils, Vegetation and Sea-levels in the Kaupang Area I <i>Kaupang in Skiringsdal, Norske Oldfunn XXII</i> , redigert av D. Skre, s. 251–72. Aarhus University Press, Oslo
Nauen	2008	P. Persson	Nauen 5.2 – Stenåldersboplatser och fossil åkermark I <i>E18-prosjektet Vestfold, Bind 2. Stenålderboplasser, boplassspor, graver og dyrkningsspor</i> , redigert av L.E. Gjerpe, s. 163–198. Varia, 72. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
Nordre Vestfold	2021	A. Romundset	Resultater fra NGUs undersøkelse av etteristidens strandforskyvning nord i Vestfold. Rapport, Norges geologiske undersøkelser.
Ski	2005	T. H. Bargel, R. Sørensen	Spor Etter Istiden i Oslo og Akershus. <i>Gråsteinen</i> , 10.
Nordre Båhuslen	2003	T. Pässe	Strandlinjeførskjutning i norra Bohuslän under holocen. I <i>Strandlinjer och vegetationshistoriska undersökningar inom Kust till kust projektet 1998–2002</i> , redigert av P. Persson, 31–87. Coast-to-coast books no. 7. Göteborg
Søndre Østfold	1999	R. Sørensen	En <sup>14</sup> C datert og dendrokronologisk kalibrert strandforskyvningskurve for søndre Østfold, Sørøst-Norge. <i>AmS-Rapport</i> 12A, 227–242.

**Tabell 1.3.1.** Oversikt over strandlinjekurver utarbeidet for Sørøst-Norge.

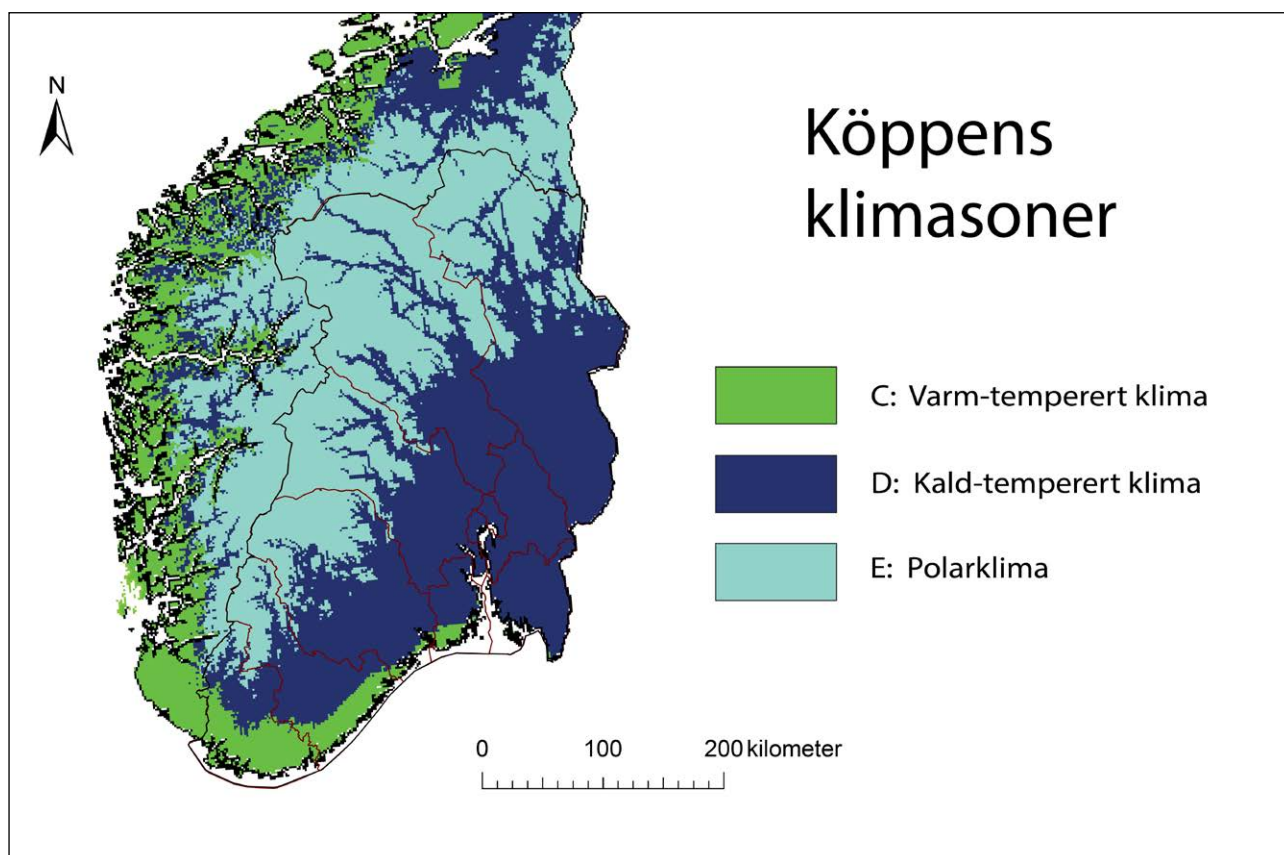


### 1.3.3 Klima, vegetasjon og fauna

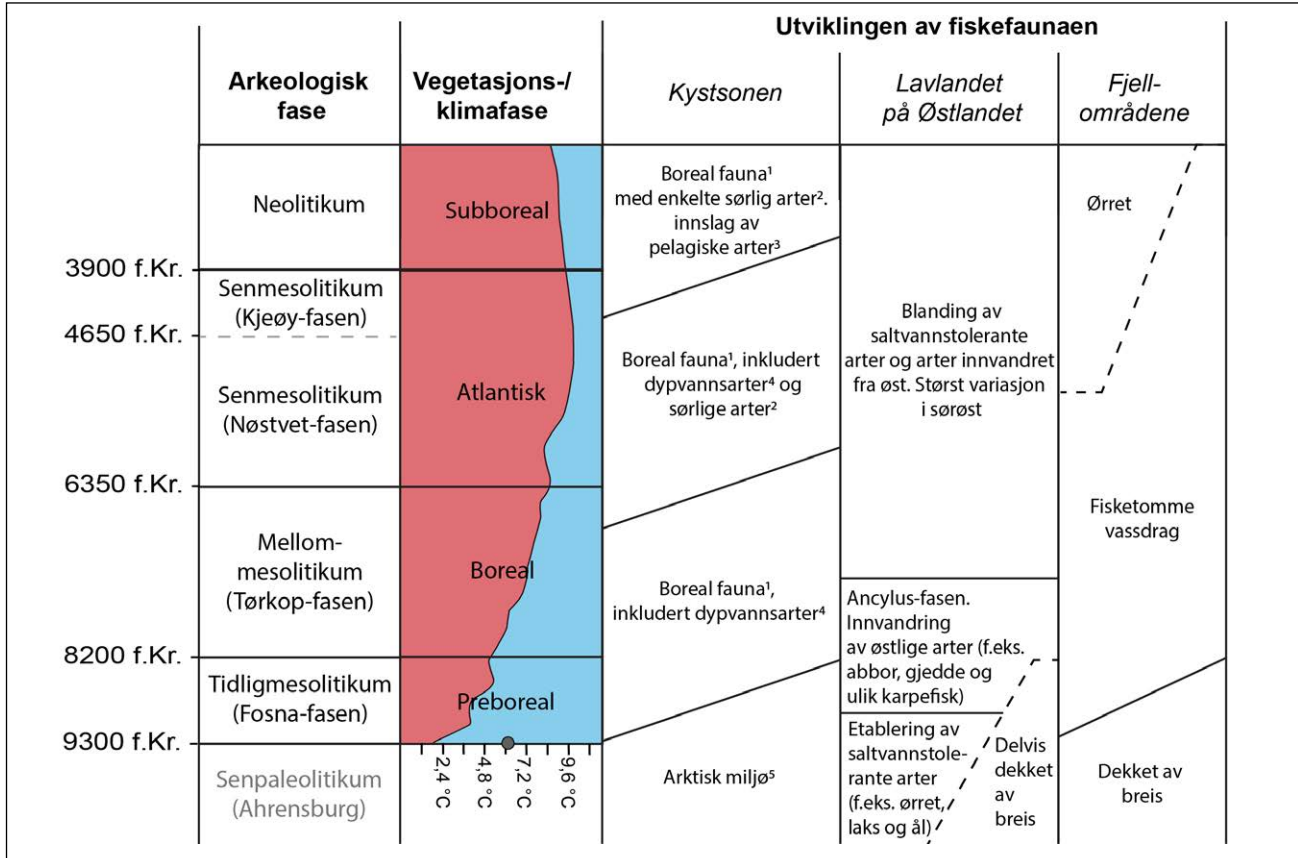
Det nåværende klimaet i Sørøst-Norge kan grovt inndeles i tre soner ut fra temperaturvariasjon og nedbørsnormaler; en kystsoner med mildt vinterklima, en innlandssoner med lavere vintertemperaturer og polare områder hvor både vinter- og sommertemperaturer er lave (Mamen 2018, se fig. 1.3.3). Disse variablene er tett forbundet med plantedekket og dyrelivet, og soneinndelingene er ment å samsvare med overordnede vegetasjonssoner (Arnfield 2020). Verken klima, flora eller fauna er imidlertid statiske størrelser, og inndelingen kan derfor ikke uten videre trekkes tilbake til andre tidsrom.

På midten av 1800-tallet ga tverrvitenskapelige granskninger av danske kjøkkenmøddinger detaljert innsikt i et naturmiljø som var vesentlig forskjellig fra nåtidens (Trigger 1996:68), og i tiårene som fulgte lykkes det også å frambringe kunnskap om utviklingen av naturmiljøet i forhistorisk tid gjennom analyser av pollen bevart i danske myrer (Agenbrod og Fairbridge 2018).

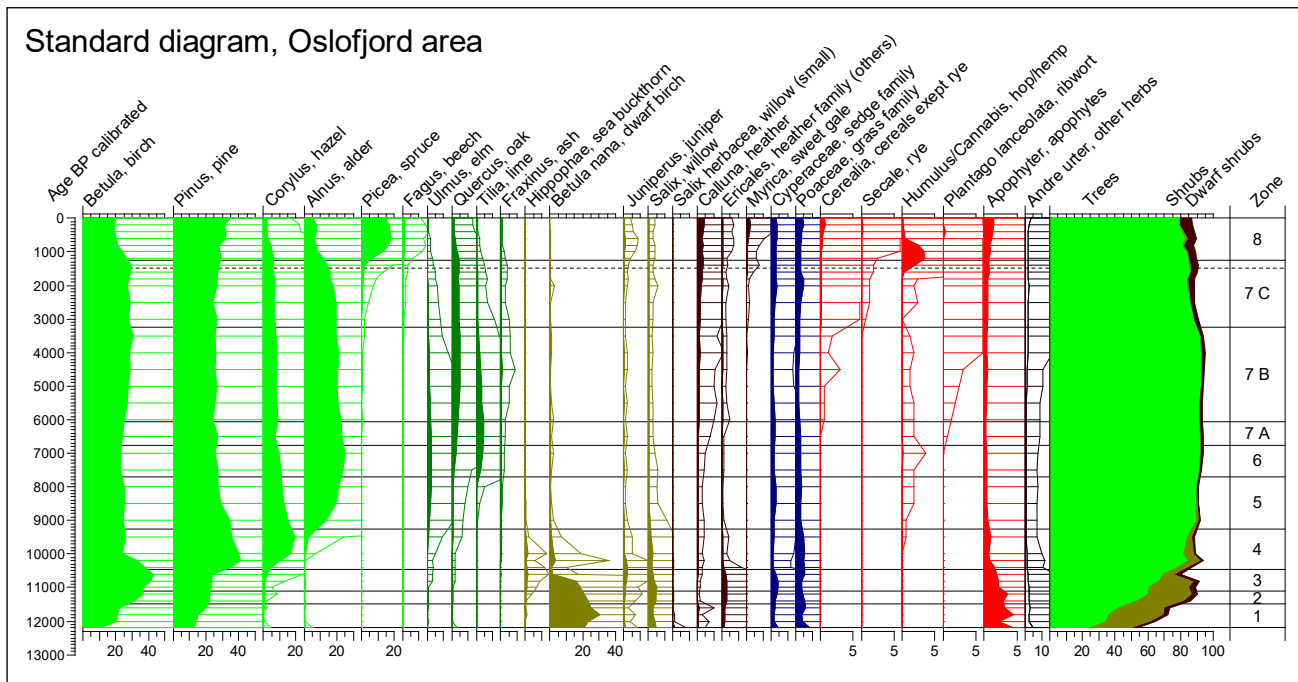
Senere har det blitt mulig å C14-datere pollen i tillegg til at studier av grønlandske iskjerner (f.eks. Alley 2000) og et voksende antall andre kilder har bidratt til at man i dag har relativt god kunnskap om den globale og overregionale klimautviklingen i holocen. Det er også identifisert mer kortvarige kuldeperioder, hvorav hendelser som 11.3 ka-hendelsen (ca. 9300 f.Kr.) og 8.2 ka-hendelsen (6200 f.Kr.) så langt har fått størst oppmerksomhet i steinalderforskningen i Sørøst-Norge (se kap. 3.2 og 3.4). Utenom informasjonen som har framkommet gjennom pollenanalyser (se Høeg mfl. 2019; Selsing 2010), har det derimot vært få overgripende studier av klima- og temperaturutviklingen i lavlandet i Sørøst-Norge. En kurve fra Bohuslän i Vest-Sverige har imidlertid relevans for sørøstnorske forhold (se fig. 1.3.4, Antonsson og Seppä 2008). Utviklingen i fjellområdene er derimot bedre dokumentert (f.eks. Dahl mfl. 2002; Velle mfl. 2005; Paus 2010; Paus og Haugland 2017).



**Figur 1.3.3.** Köppens system for klimaklassifisering i nåtiden, basert på temperatur, klima og vegetasjon. I sone C er temperaturen i årets kaldeste måned mellom  $+18$  og  $-3^{\circ}\text{C}$ . Nedbørmengden ligger over grensene for tørt klima. I sone D er temperaturen i årets kaldeste måned under  $-3^{\circ}\text{C}$ , i den varmeste over  $+10^{\circ}\text{C}$ . I sone E er middeltemperatur under  $+10^{\circ}\text{C}$  i årets varmeste måned. Illustrasjon: Axel Mjærum/KHM, basert på [snl.no/Wladimir\\_Koppen](http://snl.no/Wladimir_Koppen), CC BY SA 3.0.



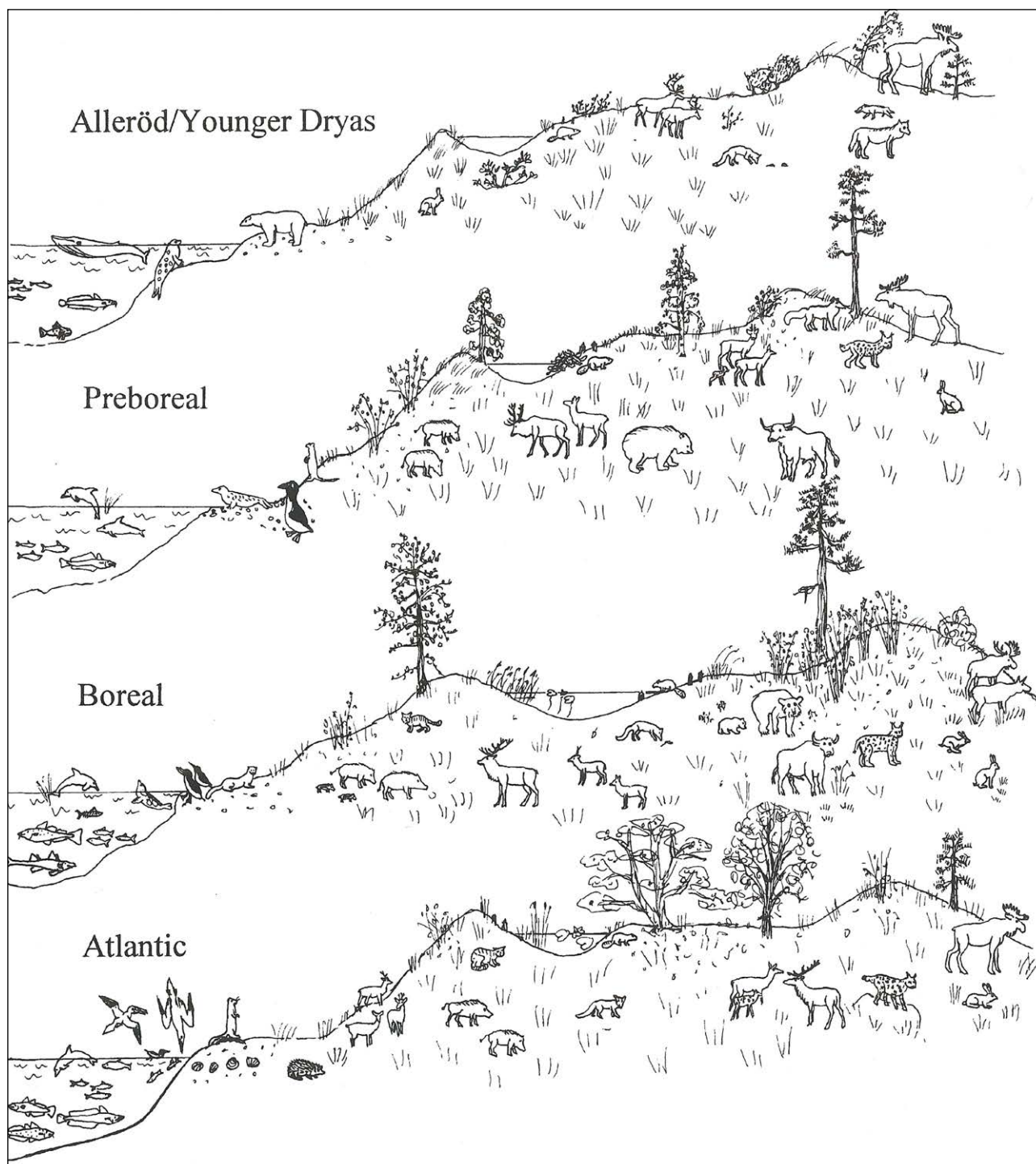
**Figur 1.3.4.** Utviklingen av klima basert på en studie fra Bobuslän, i Sydvest-Sverige, i et område hvor årssnittstemperaturen er 6.1 °C. (basert på Antonsson og Seppä 2008). I figuren framstilles også fiskefaunaen i ulike regioner. Boreal fauna inkluderer torsk, sei, lyr og sild. 2) inkluderer okseøyefisk, ansjos og havabbor. 3) Pelagiske arter inkluderer makrell, blåfinner tunfisk og sverdfisk. 4) Blant dypvannsartene inngår lange, uer og kveite. 5) Arktisk fiskefauna inkluderer lodde, sild, hvitting, lange og røye. Ål, ørret og laks har også vært til stede i Skagerrak-området, så vel som i lavlands- og østlandsområdet siden de tidligste delene av preboreal tid. Illustrasjon: Axel Mjærnum/KHM, CC BY-SA 4.0.



**Figur 1.3.5.** Standard pollendiagram som viser vegetasjonsutviklingen på Østlandet de siste 12 000 årene. Figur etter Hæg mfl. (2019).

Som nevnt ovenfor var store deler av Sørøst-Norge isdekt under deler av den siste istiden. Varierende temperaturer og nedbørmengder bidro til stadige forandringer i flora (se fig. 1.3.5) og fauna gjennom holocen (se fig. 1.3.6). Fram til overgangen mellom preboreal og boreal tid (ca. 8200 f.Kr.) fulgte en rekke dramatiske endringer i klima og naturforhold. De nyavsmeltete arealene var i den første tiden

dominert av en buskvegetasjon dannet av arter som tindved og dvergbjørk (Høeg mfl. 2018; Sørensen mfl. 2014b), men etter hvert ble lavlandsstrøkene kledd av bjørk, furu og enkelte andre tresorter (se fig. 1.3.5). Åpen bjørkeskog etableres ca. 8300 f.Kr., mens ask, furu, hassel og alm introduseres kort etter (Sørensen mfl. 2014b; Høeg mfl. 2018). Videre framover i tid spredde en rekke løvtresorter seg til regionen, og de



**Figur 1.3.6.** Skjematisk presentasjon av store og mellomstore pattedyr og marine arter i ulike faser av mesolittisk tid langs den svenske vestkysten. Situasjonen er i stor grad overførbart til det østnorske lavlandet. Figur etter Jonsson (1995:fig. 7).

fikk da en utbredelse som i stor grad ble bestemt av jordbunnsforhold og klimatiske betingelser som temperatur og nedbør. Eksempelvis forekom viktige endringer i vegetasjonen i atlantisk tid, fra ca. 7000–3800 f.Kr., blant annet med en økt utbredelse av relativt varmekjære løvtrær som eik, lind og ask (Høeg mfl. 2019:109). I denne perioden, definert som det klimatiske optimum, steg også tregrensen til 1250–1300 m over nåværende havnivå (Aas og Faarlund 1988), og breis og snøfonner i fjellet var nedsmeltet (Ødegård mfl. 2017). Livsbetingelsene for dyr og mennesker var følgelig annerledes i store deler av regionen (f.eks. Uleberg 2003).

En konsekvens av et mildere klima i preboreal tid var at enkelte landdyr forsvant fra regionen (f.eks. isbjørn), mens andre plante- og dyrearter som var tilpasset kalde naturmiljøer, ble fortrent til fjellområdene (f.eks. reinsdyr og fjellrev). Hjort, rådyr, elg og bever var blant dyreslagene som spredde seg raskt i det relativt åpne preboreale landskapet, og de ble viktige arter i skogene som etter hvert vokste til (Jonsson 1995:150; Hufthammer 2006; se fig. 1.3.6). Isavsmeltingen muliggjorde også innvandring av ferskvannsfisk til lavereliggende strøk (Refseth mfl. 1998). Salt- og brakkvannstolerante arter, slik som ørret, røye, abbor og laks, kunne ta seg oppover elvene fra havet. Mange arter (f.eks. abbor, gjedde, mort og brasme) tok seg også inn til de østlige lavlandsstrøkene via de svenske elvesystemene. Utgangspunktet for denne migrasjonen var ferskvannsbassenget i det nærværende Østersjøområdet (Ancylussjøen, c. 9000–6900 f.Kr., se Huitfeldt-Kaas 1918; Mjærum og Mansrud 2020 med referanser). I takt med at klimaet endret seg fra et arktisk habitat til å bli borealt, gjennomgikk også livet i havet mange av de samme endringsprosessene som på land, arktiske arter ble fortrent til fordel for arter som krevde høyere vanntemperaturer (se fig. 1.3.4).

Den menneskelige innvirkningen på utviklingen av naturmiljøet skal heller ikke undervurderes. Hassel spredde seg raskt i regionen ca. 8200 f.Kr., og anses som en nøkkelart i boreal tid (ca. 8200–6300 f.Kr.). Hasselnøtter opptrer også hyppig på steinalderboplasser fra dette tidsrommet, og de har utvilsomt vært en viktig del av kostholdet. Den raske ekspansjonen til denne tresorten har ledet til at flere har argumentert for at mennesker har bidratt i spredningsprosessen (Høeg mfl. 2019:108–109 med referanser). Samtidig resulterte trolig jakt til at andre arter ble hardt beskattet. I Danmark er det svært gode holdepunkter for at jaktrykket har bidratt til å utrydde storvilt som elg og urokse (Aaris-Sørensen 2009). Like dramatiske prosesser har ikke nødvendigvis funnet sted i Norge, men det er holdepunkter for at jakt har bidratt til at arter som elg kan ha blitt fortrent fra kystskogene alt tidlig i steinalderen (Jonsson 1995:150; Boethius 2017:153). Det er også sannsynlig at steinaldermenneskene innvirket på faunaen på andre måter, f.eks. gjennom uttak av rovvilt og planmessig beskatning av de viktigste jaktviltene. Slik viltpoleie har imidlertid vist seg vanskelig å etterprøve arkeologisk (Persson 2013). Ut over i steinalderen etablerte ørreten seg også i en rekke vassdrag i fjellet, noe som ikke var mulig uten menneskelig kultivering (Mjærum og Mansrud 2020).

Fra neolittisk tid, og spesielt fra senneolitikum/bronsealder, blir den antropogene innvirkningen på naturmiljøet enda tydeligere i de naturvitenskaplige dataene, spesielt fordi deler av landskapet åpnes til fordel for beiter og åkerland. Dette gir både markante utslag i pollendiagrammene fra lavlandet Østafjells (se figur 1.3.5, jf. Wieckowska-Lüth mfl. 2018), i fjellområdene (Selsing 2010:256–257) og bidrar til å etablere kystlyngheilandskapet i områder som Lista og på Jæren (jf. Prøsch-Danielsen mfl. 2018).





## STEINALDERUNDERSØKELSER I PERIODEN 2000–2017

### 2.1 DATA OG DATAINNSAMLING

KHM har ansvar for arkeologiske utgravninger i fem regioner (fylkeskommuner). I dette kapittelet vil vi presentere utgravningsvirksomheten for perioden 2000–2017 i hver region, og for hvert av de tidligere fylkene. Målsettingen er å undersøke den geografiske og kronologiske distribusjonen av utgravde lokaliteter. Oversikten er i hovedsak basert på arkivstudier av rapporter.

I 2006-utgaven av faglig program for steinalderundersøkelser presenteres en oversikt over utgravninger fra 1970 og fram til 2003. Oversikten tar utgangspunkt i antall gjennomførte utgravninger. Oversikten er, som påpekt av Glørstad (2006:129), ikke komplett. Dette gjelder særlig årene 2000–2003. I forbindelse med dette faglige programmet er det derfor oversikt over antall undersøkte lokaliteter innenfor KHM sitt distrikt fra og med 2000 til og med 2017 (jf. appendiks 1). En del av lokalitetene undersøkt i perioden 2000–2003 som omtales her, er følgelig også inkludert i oversikten i faglig program fra 2006.

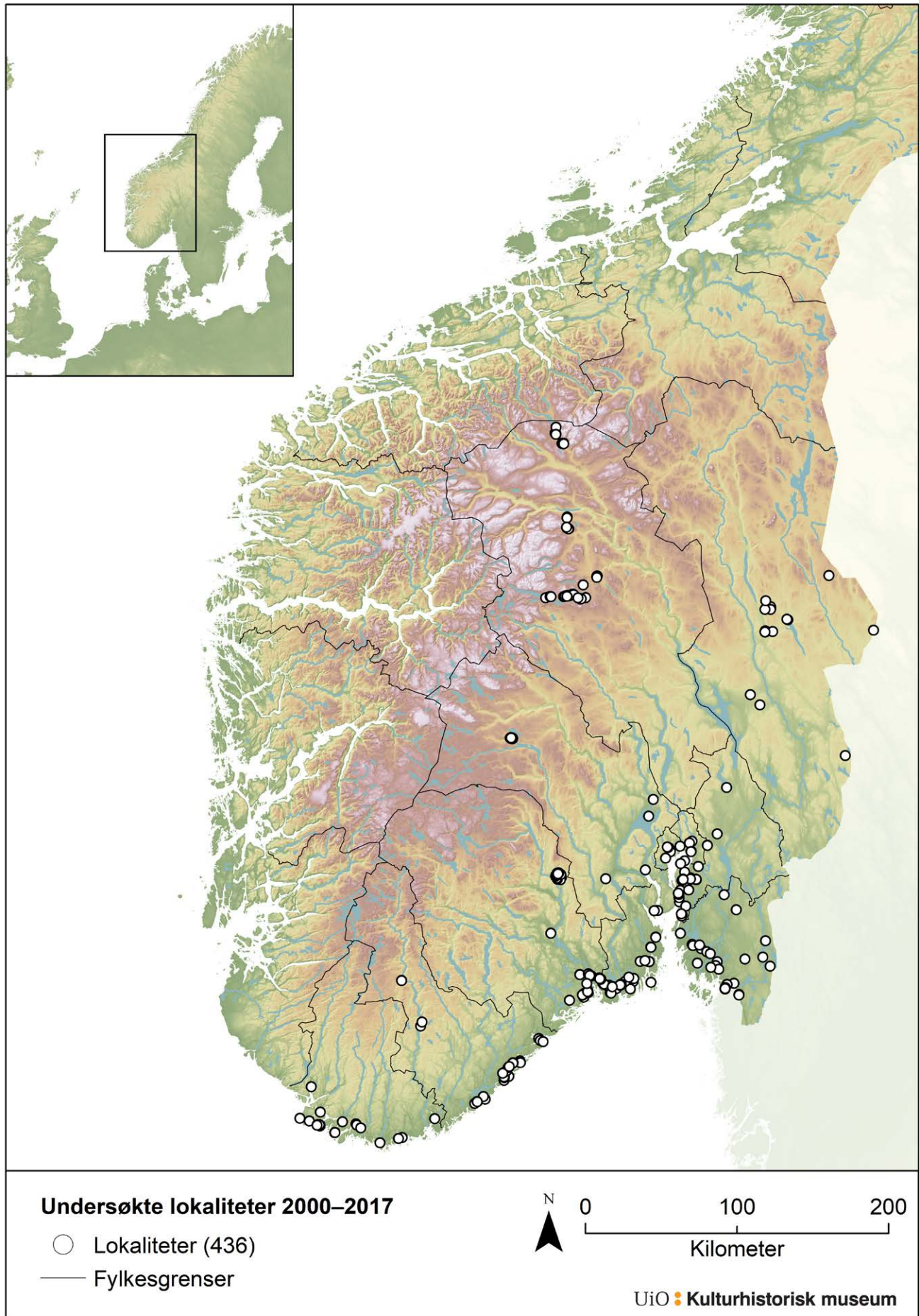
I tidsrommet 2000 til 2017 har KHM gjennomført arkeologiske utgravninger av 436 lokaliteter datert til steinalder og/eller steinbrukende tid (fig. 2.1.1, appendiks 1). En lokalitet tilsvarende her i hovedsak et ID-nummer i kulturminnedatabasen Askeladden. Lokalitetene har blitt gravd ut i forbindelse med 127 prosjekter. Utgravningene har hatt ulikt omfang og karakter, og vært gjennomført i forbindelse med tiltak av ulik type, fra mindre private tiltak til større reguleringsplaner.

Videre er det tilvekstført 2318 boplassfunn og løsfunn fra steinalder fra de ti fylkene innenfor samme periode (Matsumoto og Uleberg, under arbeid). Disse funnene er fra arkeologiske registreringer, utgravninger og innlevert fra privatpersoner. Tilveksten av boplass- og løsfunn vil som tidligere nevnt bli behandlet utførlig i et eget arbeid, og omtales derfor kun kort under de respektive fylker her (alle data er innhentet og bearbeidet av Matsumoto og Uleberg, under arbeid).

En stor andel av lokalitetene har blitt undersøkt i forbindelse med store, flerårige utgravningsprosjekter knyttet til samferdsel- og infrastrukturprosjekter, og disse prosjektene har vært en sentral drivkraft i innhenting av ny empiri og metodeutvikling. En oversikt over og hovedresultatene fra disse prosjektene vil derfor bli sammenfattet i kapittel 2.7. Et større antall lokaliteter har blitt utgravd i forbindelse med vassdragsprosjekter. Faglig program for arkeologiske undersøkelser i vassdrag for Sør-Norge ble publisert i 2009 og tar for seg arkeologiske undersøkelser i sørnorske vassdrag fram til 2008 (Indrelid 2009). Siden den tid har det blitt gjennomført flere vassdragsprosjekter som omfatter steinalderlokaliteter i KHM sitt distrikt. En oversikt over vassdragsprosjekter i perioden 2000–2017 innenfor museumsdistriktet vil bli presentert i kapittel 2.8. Kapittel 2.9 gir en oppsummering av den geografiske og kronologiske fordelingen av utgravde lokaliteter og innkomne funn på 2000-tallet.

I oversikten skilles det mellom tidligmesolitikum (TM), mellommesolitikum (MM), senmesolitikum (SM), tidligneolitikum (TN), mellomneolitikum (MN), senneolitikum (SN) og bronsealder (BA).





**Figur 2.1.1.** Kart over utgravde lokaliteter i KHM's distrikt i perioden 2000–2017. Kart: Isak Roalkvam, CC BY-SA 4.0. Kartgrunnlag: Statens kartverk.

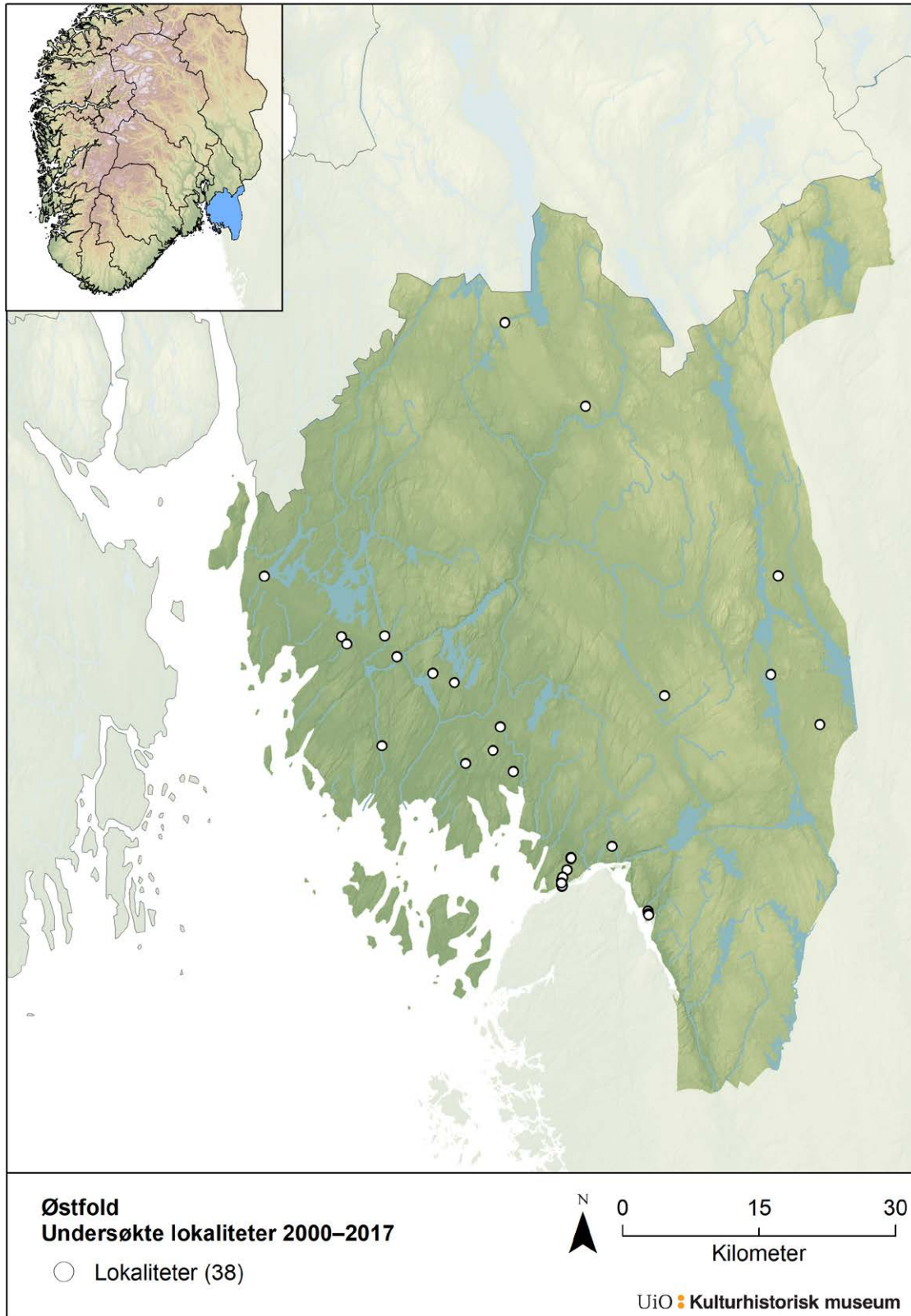


## 2.2 VIKEN FYLKE

### 2.2.1 Østfold

I perioden 2000–2017 er det undersøkt 38 steinalderlokaliteter i Østfold. Lokalitetene er undersøkt innenfor 23 utgravningsprosjekter. Hovedvekten av lokalitetene er boplassfunn, men det er også undersøkt

tre graver fra senneolitikum, to lokaliteter med spor etter toskipete langhus fra neolitikum på Stensrød i Halden og Heimdal syd i Rygge samt en lokalitet med bronsestøping på Hunn. Videre er det tilveksført 206 boplassfunn og 160 løsfunn fra Østfold i perioden 2000–2017.



*Figur 2.2.1. Kart over utgravde lokaliteter i Østfold i perioden 2000–2017. Kart: Isak Roalkvam, CC BY-SA 4.0. Kartgrunnlag: Statens kartverk.*

Fylke	Kommune	Antall lokaliteter	Utmark	Dyrket mark	Antall gjenstandsfunn
Østfold	Halden	20	18	2	216 214
Østfold	Sarpsborg	5	1	4	6035
Østfold	Fredrikstad	2	1	1	71
Østfold	Råde	4	2	2	3325
Østfold	Rygge	1	0	1	21
Østfold	Eidsberg	1	0	1	4103
Østfold	Askim	1	1	0	1828
Østfold	Rakkestad	1	0	1	706
Østfold	Aremark	2	2	0	23
Østfold	Marker	1	1	0	6
Totalt		38	26	12	232 332

**Tabell 2.2.1.** Oversikt over utgravde lokaliteter i Østfold fordelt på kommune i perioden 2000–2017. Antall funn omfatter alle steingjenstander fra de utgravde lokalitetene summert per kommune, og representerer dermed ulikt antall lokaliteter av ulikt omfang og karakter i hver kommune.

Østfold: Arkeologisk periode representert på utgravde lokaliteter									
TM	MM	SM	SM-/N	TN	TN/MN	MN	SN	BA	STEIN- BRUKENDE TID
1	3	19	2	5	1	4	7	2	2

**Tabell 2.2.2.** Oversikt over arkeologiske perioder representert på de utgravde lokalitetene (n=42). Lokaliteter med flere bruksfaser (ulike perioder) er oppført under alle disse periodene.

De fleste av de undersøkte lokalitetene er enfasete, mens seks er flerfasete med spor etter opphold fra flere perioder av steinalderen. Tidsmessig dekker lokalitetene hele steinalderen, men flertallet kan dateres til senmesolitikum (n=19). Det er undersøkt få lokaliteter fra tidlig- og mellommesolitikum samt fra sen steinbrukende tid.

Utgravningsvirksomheten har vært størst i dagens og steinalderens kystområder, og særlig Halden kommune utmerker seg med et høyt antall undersøkte lokaliteter. Hele 16 av lokalitetene er utgravd som del av Svinesundprosjektet, i forbindelse med etableringen av ny E6 mellom Svingenskogen og Ringdalsfjorden samt bro over Svinesund (jf. kap. 2.7). Resultatene fra prosjektet har særlig vært viktige for å revurdere det kronologisk-typologiske rammeverket for østnorsk steinalder, spesielt for senmesolitikum og overgangen til tidligneolitikum. I Østfold har Svinesund, i tillegg til Spydeberg, blitt framhevet som områder langs Oslofjorden med påfallende høy funntetthet særlig fra nøstvetfasen (Lindblom 1984; Glørstad 2004c:59). Ut over Svinesundprosjektet har det imidlertid blitt gjennomført få større infrastrukturprosjekter i fylket som berører lokaliteter fra steinalder. De resterende

lokalitetene er undersøkt i forbindelse med mindre tiltak og utbyggingsprosjekter.

Enkelte lokaliteter er også undersøkt langs vassdrag i innlandet og i det kystnære innland. I 2015 og 2016 ble det gjennomført sikringsundersøkelser av to mesolittiske groptufter på Sandholmen i Glomma, Askim (Mansrud og Persson 2016; Winther og Persson 2016a). Gjenstandsmaterialet viser, sammen med C14-dateringer, aktivitet innenfor tidsrommet 7500–6100 f.Kr., eller mellom- og senmesolitikum. Videre ble det undersøkt en boplass fra mellommesolitikum (Mjærum 2018b) hvor det ble funnet rester etter tre hyttetuffer med nedgravde gulvflater på Østereng i forbindelse med utvidelsen av Eidsberg fengsel ved Momarken i Eidsberg. Lokaliteten lå ca. 160 moh., men da den var i bruk, lå stedet på en sandflate, ca. 1,3 km fra og 85 m høyere enn den daværende Glommafjorden. Denne innlandsboplassen var følgelig ikke knyttet til en større elv eller et vann, noe som gjør beliggenheten uvanlig (Mjærum 2018b). En kystboplass, også med rester etter ett mulig hyttegulv og større mengder brente hasselnøttskall, har dessuten blitt undersøkt ved Sarpsborg pukkverk. Lokaliteten er datert til mellommesolitikum (Koxvold, under arbeid).

Hovedvekten av lokalitetene er undersøkt i forbindelse med forvaltningsundersøkelser, men seks lokaliteter er undersøkt i forbindelse med forskningsprosjekter og/eller feltkurs. Det er gjennomført forskningsundersøkelse av den tidligmesolittiske lokaliteten Sandbekk i Rakkestad (Matsumoto og Uleberg 2006). I tillegg er det gjennomført en forskningsundersøkelse på den mellomneolittiske boplassen Solbakken 3 på Ystehede i Halden. Undersøkelsen frambrakte for første gang et omfattende norsk gropkeramisk materiale av vestsvensk type på Østlandet (Østmo 2007a). Videre har det blitt gjennomført tre utgravninger av hellekister i Østfold (Østmo 2011). I forbindelse med feltkurset for arkeologistudentene ved Universitetet i Oslo (UiO) har det i perioden 1970 til 2006 blitt gjennomført flere utgravninger av et område med spor etter aktivitet i bronsealder på Midtfeltet på Hunn gravfelt, Fredrikstad (Anfinset 2001; Anfinset og Melheim 2002). Feltkurs og skolegravning er også gjennomført på lokaliteten Torpum 10 i regi av Svinesundprosjektet i 2002 (Glørstad 2004c).

### 2.2.2 Akershus

I årene 2000 til 2017 er det utgravd 36 steinalderlokaliteter i Akershus. Lokalitetene er undersøkt innenfor 25 utgravningsprosjekter. I tillegg er det undersøkt ni lokaliteter som har C14-dateringer fra perioden, men hvor det ikke har framkommet gjenstandsmateriale fra perioden (disse er ikke inkludert i tabellen under). Antall utgravninger av steinalderlokaliteter i fylket har dermed økt betraktelig sammenliknet med perioden før 2003 (22 utgravninger) (Glørstad 2006). Videre er det tilvekstført 121 boplassfunn og 114 løsfunn fra Akershus i perioden 2000–2017.

I motsetning til flere av de andre fylkene rundt Oslofjorden har det ikke blitt gjennomført større utbyggingsprosjekter i Akershus som har ført til store arkeologiske utgravninger i tidsrommet 2000 og 2017. Utgravningene er i stedet gjennomført i forbindelse med flere mindre tiltak og prosjekter relatert til samfunnsutbygging, slik som Fv82 Holtebråten–Tusse (seks lokaliteter), Follobanen Ski–Langhus (tre lokaliteter) samt Vinterbro næringspark (to lokaliteter).

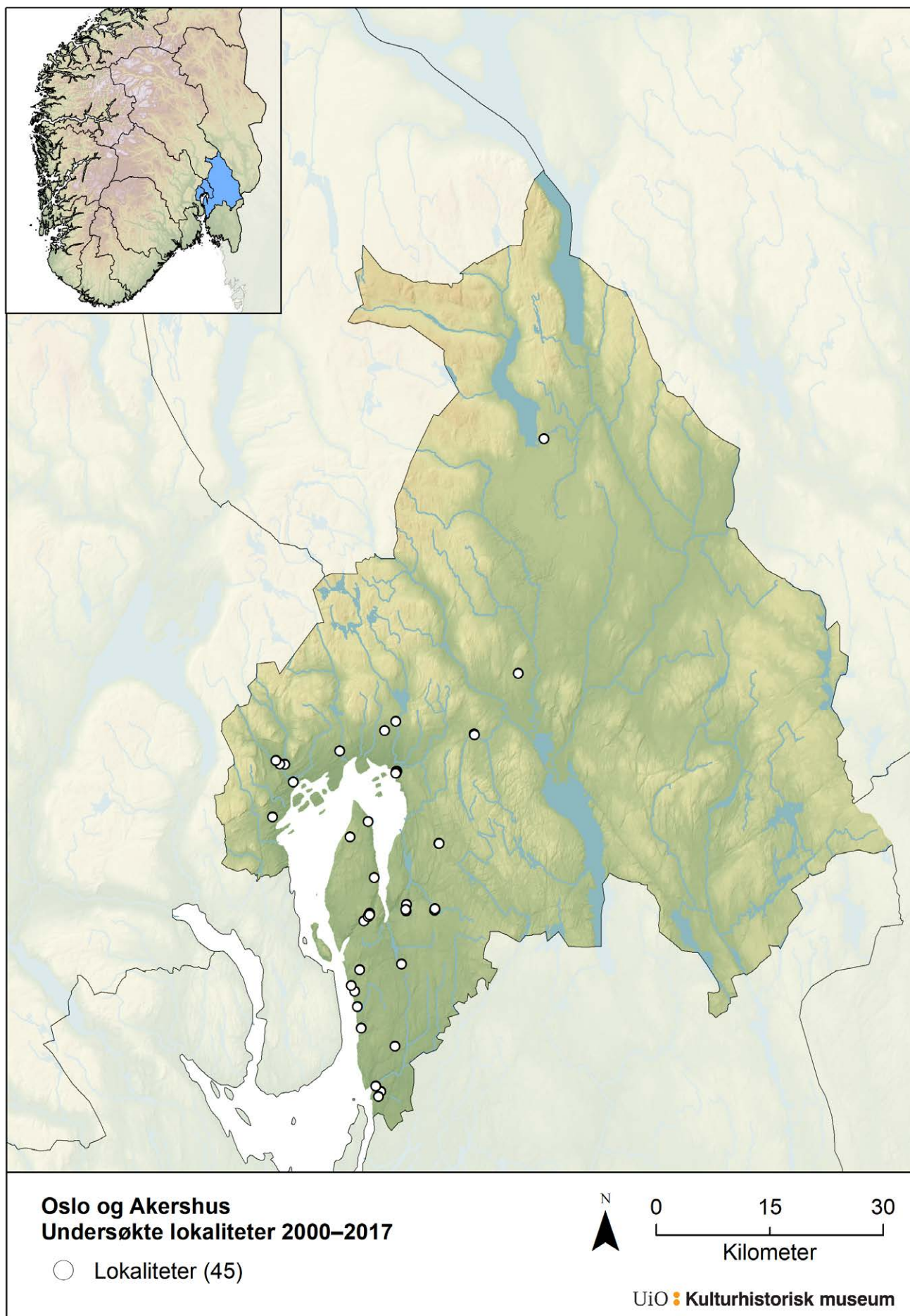
Geografisk sett omfatter Akershus områder som var kystlandskap i steinalderen, deriblant den sørvestlige delen av fylket med områdene ved Nesodderlandet og øst- og nordsiden av Indre Oslofjord. Disse områdene har vært utsatt for dramatiske landskapsendringer gjennom perioden, først og fremst relatert til strandforskyvningen etter siste istid (Sørensen 1979; Jaksland 2001a).

De utgravde lokalitetene dekker hele steinalderen. Senmesolittiske lokaliteter dominerer, etterfulgt av mellommesolittiske og tidlig- og mellomneolittiske lokaliteter. Perioden senneolitikum/bronsealder og tidligmesolitikum er ikke representert i like stor grad. På flere av lokalitetene (n=9) er det funn fra flere perioder.

De fleste undersøkelsene er konvensjonelle steinalderutgravninger ved hjelp av håndgravning i ruter og lag, og har primært frambrakt steingjenstander. Hovedvekten av de undersøkte mesolittiske lokalitetene er kystlokaliteter. Den tidligmesolittiske lokaliteten To på Nesodden (Eymundsson og Mjærum 2016) tilhører denne gruppen. Det samme gjør de tre mellommesolittiske lokalitetene på Roaas og Ense i Ski (Eymundsson mfl. 2018a). Undersøkelsene av to mellommesolittiske kystlokaliteter ved Vinterbro næringspark (Mjærum mfl. 2018a) og ved Nøstvet (Eymundsson 2012a) føyer seg også inn i rekken av mellom- og senmesolittiske kystlokaliteter som ble utgravd i Vinterbroområdet i 1996 (Jaksland 2001a). Videre er det undersøkt senmesolittiske lokaliteter i Havsjødalen. Havsjødalen lok. 3 er en av lokalitetene som ble anlagt på eidet som oppsto da sundet som skilte Nesodden fra fastlandet, ble tørrlagt etter 4900 f.Kr. I tillegg til en groptuft, samt flere kulturlag og strukturer, ble det her funnet mer enn 60 000 steingjenstander (Mjærum 2021). Av sjeldne funn er den senmesolittiske kjøkkenmøddingen på Skoklefall, Nesodden (Jaksland 2000, 2001b) den eneste kjente av sitt slag i Sørøst-Norge. Her ble det under utgravningen gjort funn av store mengder skjell, bein og oker. Området rundt Bunnefjorden har vært viktig for steinalderforskningen siden oppdagelsen av Nøstvetlokaliteten i 1905 (Brøgger 1905a; Jaksland 2005). Dette kystmiljøet har vært rikt på marine ressurser i steinalderen.

Av innlandslokaliteter kan Andelva i Eidsvoll nevnes. Lokaliteten er tolket som en rasteplass ved elven som var i bruk gjentatte ganger over flere tusen år (Melvold 2012). På Svingen boligfelt i Vestby, hvor det er utgravd en kystlokalitet fra mellommesolitikum, ser man eksempel på at strandbundne lokaliteter kan ha blitt oppsøkt i senere tider, etter at topografien hadde endret seg betraktelig. Denne lokaliteten ble besøkt på nytt i senmesolitikum da den ikke lenger var strandbundet, men lå flere hundre meter fra sjøen (Eymundsson 2013a; Mansrud og Eymundsson 2016). En liknende situasjon, hvor en kystlokalitet fra senmesolittisk tid er blitt oppsøkt i neolittisk tid, er observert ved Breivik Nordre i Vestby (Åstveit og Simonsen 2008).





**Figur 2.2.2.** Kart over utgravde lokaliteter i Oslo ( $n=9$ ) og Akershus ( $n=36$ ) i perioden 2000–2017. Kart: Isak Roalkvam, CC BY-SA 4.0. Kartgrunnlag: Statens kartverk.

Fylke	Kommune	Antall lokaliteter	Utmark	Dyket mark	Antall gjenstandsfunn
Akershus	Asker	1	1	0	279
Akershus	Bærum	5	0	5	368
Akershus	Eidsvoll	1	1	0	10 212
Akershus	Frogn	12	6	6	70 058
Akershus	Lørenskog	2	0	2	72
Akershus	Nesodden	2	1	1	9914
Akershus	Skedsmo	1	0	1	4045
Akershus	Ski	3	3	0	7102
Akershus	Vestby	5	2	3	8839
Akershus	Ås	4	2	2	7734
Totalt		36	16	20	118 623

**Tabell 2.2.3.** Oversikt over utgravde lokaliteter i Akershus fordelt på kommune i perioden 2000–2017. Tabellen viser at de fleste utgravningene er gjennomført i kystkommunen, f.eks. Frogn, Vestby og Ås. Antall funn omfatter alle steingjenstander fra de utgravde lokalitetene summert per kommune, og representerer dermed ulikt antall lokaliteter av ulikt omfang og karakter i hver kommune.

Akershus: Arkeologiske perioder representert på utgravde lokaliteter							
TM	MM	SM	TN	MN	SN	BA	NEO
2	11	18	7	3	2	1	3

**Tabell 2.2.4.** Oversikt over arkeologiske perioder representert på de utgravde lokalitetene (n=47). Lokaliteter med flere bruksfaser (ulike perioder) er oppført under alle disse periodene.

Det er imidlertid også gjort en del funn fra steinalder i forbindelse med flateavdekking av jernalderlokaliteter i det kystnære innlandet. Dette omfatter lokaliteter hvor C14-dateringer av enkelte strukturer viser opphold i flere faser, slik som Haug/Holen i Ullensaker (Wenn 2014), samt Asak Øvre og Østre Nitteberg/Vestre Nitteberg i Skedsmo (Eggen 2010; Wenn 2013).

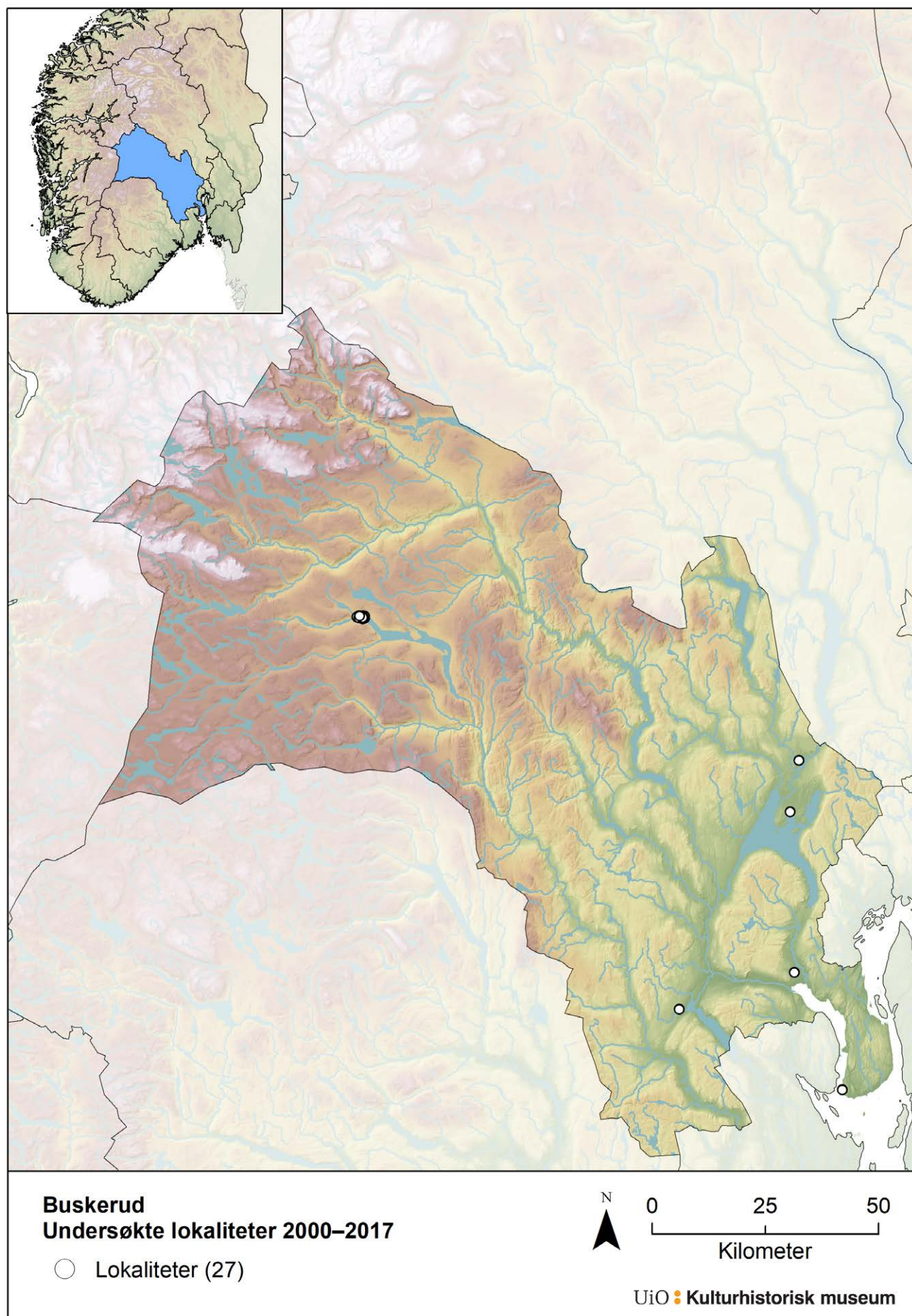
På flere (tidlig)neolittiske lokaliteter er det funnet ornamentert keramikk som likner på sørsandinavisk traktbegerstil. På lokaliteten Haslum/Solbakken i Frogn ble det for eksempel funnet et høyt antall delvis ornamentert keramikkskår (Åhrberg og Damlien 2011). Liknende funn er også gjort i forbindelse med flateavdekking av jernalderlokaliteter i det kystnære innlandet. Dette gjelder blant annet Vøyenenga, Dønski og Vøien 1 i Bærum (Skogstrand 2004; Østmo og Skogstrand 2006; Demuth og Simonsen 2010; Mjærum 2010) (se også kap. 4.1.1). Videre er det på lokaliteten Løkkeveien i Vestby funnet et stort antall steingjenstander, deriblant mange prosjektiler, som kan dateres typologisk til mellomneolitikum (Reitan og Bukkemoen 2017).

### 2.2.3 Buskerud

I perioden 2000–2017 er det utgravd 27 lokaliteter i Buskerud i seks utgravningsprosjekter. Det er dermed gjennomført langt flere utgravninger etter 2000 sammenliknet med tiårene før (tab. 2.2.5; Glørstad 2006:74). Videre er det tilvektstført 114 boplassfunn og 94 løsfunn fra Buskerud i perioden 2000–2017.

Utgravningene presenterer langt på vei det samme bilde som de foregående tiårene, med få undersøkelser i lavlandet og flere i innlandet og fjellet. I alt 22 lokaliteter er undersøkt i sammenheng med bygging av ny terskeldam og ny konsesjon for vassdragsregulering i Pålbufjorden, Numedalslågen, Hol og Nore og Uvdal kommuner (Sundström 2014; Mjærum (red.) 2015). Undersøkelsen ga ny kunnskap om dette fjellområdet. Den omfattet bare lokaliteter som ligger under høyeste regulerte vannstand, noe som innebar at lokalitetene var preget av erosjon og utvasking i varierende grad. Likevel bidro undersøkelsen med viktig kulturhistorisk materiale blant annet når det gjelder C14-dateringer, lokalitetstyper og -omfang, lokalisering samt teknologi og råstoffbruk. Det ble funnet lokaliteter fra mellommesolitikum til bronsealder. Blant funnene kan spesielt nevnes en senmesolittisk groptuft og et depot med bergkrystaller, og dessuten ble det funnet uvanlig mye brent bein på flere av lokalitetene. I tillegg ble det samlet inn løsfunn fra overflaten på tre





**Figur 2.2.3.** Kart over utgravde lokaliteter i Buskerud i perioden 2000–2017. Kart: Isak Roalkvam, CC BY-SA 4.0. Kartgrunnlag: Statens kartverk.

Fylke	Kommune	Antall lokaliteter	Utmark	Dyrket mark	Antall gjenstandsfunn
Buskerud	Hole	1	0	1	44
Buskerud	Øvre Eiker	1	0	1	769
Buskerud	Hurum	1	0	1	215
Buskerud	Ringerike	1	1	0	1
Buskerud	Lier	1	0	1	45
Buskerud	Hol, Nore og Uvdal	22	22	0	13 833
Totalt		27	23	4	14 907

**Tabell 2.2.5.** Oversikt over utgravde lokaliteter i Buskerud fordelt på kommune i perioden 2000–2017. Tabellen inkluderer ikke løsfunn fra undersøkelsene i Pålbufjorden og Tunhovdfjorden. Antall funn omfatter alle steingjenstander fra de utgravde lokalitetene summert per kommune, og representerer dermed ulikt antall lokaliteter av ulikt omfang og karakter i hver kommune.

Buskerud: Arkeologiske perioder representert på utgravde lokaliteter											
MM	MM-SM	SM	TN	TN-MN	MN	SN	SN-BA	BA	MESO	NEO	STEIN- BRUKENDE TID
2	4	11	5	8	6	0	1	4	1	2	4

**Tabell 2.2.6.** Oversikt over arkeologiske perioder representert på de utgravde lokalitetene (n=48). Lokaliteter med flere bruksfaser (ulike perioder) er oppført under alle disse periodene.

lokaliteter i forbindelse med prosjektet (ikke inkludert i tab. 2.2.5 og 2.2.6).

I tillegg til prosjektet i Pålbufjorden er det undersøkt fem lokaliteter i lavlandet i Buskerud. Av disse er to spesielt interessante. På Darbu, Øvre Eiker ble det undersøkt en kystboplass fra mellommesolitikum (Eymundsson 2013b). Lokaliteten er datert til den første delen av mellommesolitikum, og omfatter dermed et viktig materiale som har vært sentralt i de senere årenes diskusjon av teknologiske og kulturelle endringer ved overgangen fra tidligmesolitikum til mellommesolitikum. Lokalitetens beliggenhet tyder på en strandlinjedatering til ca. 8300 f.Kr. eller noe tidligere, mens flekketeknologien viser typisk mellommesolittisk trykkteknikk (Damlien 2016a). Videre er tre fangstgroper for elg på Almemoen i Ringerike C14-daterte til senmesolitikum (Bergstøl 2015). I Hurum ga en mindre undersøkelse på Holtnes, Rødtangen funn av boplassmateriale fra tidlig-/mellomneolitikum A i tilknytning til en bevart megalittgrav (Reitan 2011, 2012). I tillegg til dette er det funnet neolittisk keramikk ved en utgravning i Hole kommune (Bjørkli 2014), samt rester av en boplass fra tidlig-/mellomneolitikum i Lier kommune (Dahle 2005).

De fleste lokalitetene som er utgravd etter 2000, dateres til tidsrommet senmesolitikum–mellomneolitikum. Av disse ligger lokalitetene fra senmesolitikum i fjellet, mens de fra tidlig-/mellomneolitikum ligger både i fjellet og i lavlandet. Den mellommesolittiske lokaliteten i Øvre Eiker har ligget i en fjord, mens den andre mellommesolittiske lokaliteten og de relativt få lokalitetene som er datert til senneolitikum/

bronsealder, ligger ved innsjøen Pålbufjorden. De fleste av lokalitetene i fjellet er flerfasete med spor etter opphold i flere perioder av steinbrukende tid. I alt sju lokaliteter fra undersøkelsene ved Pålbufjorden kan ikke tidfestes nærmere enn til steinalder eller steinbrukende tid.

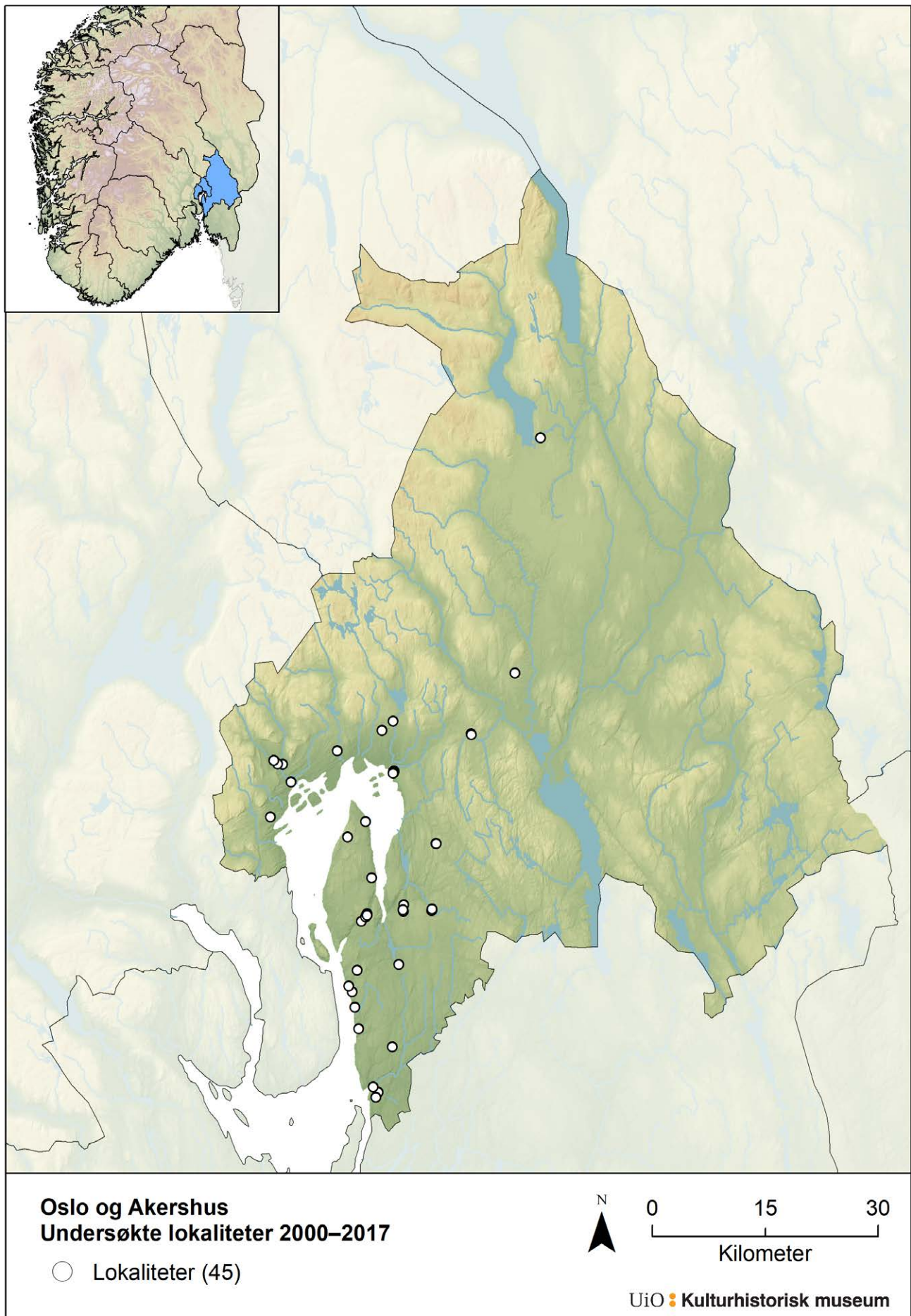
Videre ble det i 2012 gjort forskningsundersøkelser av kvartsittbruddet på Halsana med tilgrensende verkstedsplasser og jakt- og fangstlokaliteter samt kvartsittbruddet ved Stongaskarvet, begge beliggende i Hemsedal (Nyland 2016).

### 2.3 OSLO FYLKE

En av de første utgravningene av steinalderboplasser som ble gjennomført av Oldsaksamlingen, fant sted på Dælenengen i Oslo i 1911 (Østmo 1995). Det har imidlertid vært langt mellom utgravningene i Oslo etter dette. På grunn av stor utbyggingsaktivitet i byen over lang tid er det lite av den eldste bosetningen som er bevart i bykjernen. Undersøkelser de senere år har imidlertid vist at det er potensial for å finne steinalderbosetning blant annet rundt Ekeberg og i utmarksområdene rundt bebyggelsen.

Det er gjennomført få utgravninger av steinalderlokaliteter i Oslo sammenliknet med de øvrige fylkene i Sørøst-Norge. Etter 2000 er det undersøkt ni lokaliteter fra eldre og yngre steinalder, men de seks prosjektene som er gjennomført, er i hovedsak mindre utgravninger (f.eks. Sætre 2013, se figur 2.2.2). Et unntak er undersøkelsene på Elgsrud i forbindelse med Follobaneprosjektet (Eymundsson 2015),





**Figur 2.3.1.** Kart over utgravde lokaliteter i Oslo ( $n=9$ ) og Akershus ( $n=36$ ) i perioden 2000–2017. Kart: Isak Roalkvam, CC BY-SA 4.0. Kartgrunnlag: Statens kartverk.



Fylke	Kommune	Antall lokaliteter	Utmark	Dyrket mark	Antall gjenstandsfunn
Oslo	Oslo	9	4	5	10 179

**Tabell 2.3.1.** Oversikt over utgravde lokaliteter i Oslo i perioden 2000–2017. Antall funn omfatter alle steingjenstander fra de utgravde lokalitetene summert for kommunen.

Oslo: Arkeologiske perioder representert på utgravde lokaliteter				
TM	MM	SM	SM-TN	MN
2	0	4	1	2

**Tabell 2.3.2.** Oversikt over lokaliteter fordelt på arkeologiske perioder (n=9).

hvor to tidligmesolittiske lokaliteter ble utgravd. Strandlinjedatering av boplassene og én C14-datering av en nærliggende skjellbanke daterer aktiviteten til 8950–8700 f.Kr. Typologiske trekk i funnmaterialet tilsier datering til den eldste delen av tidsrammen. Aktiviteten har dermed foregått i første halvdel av tidligmesolitikum. Totalt er det tilvektført 27 boplassfunn og 9 løsfunn fra Oslo i perioden 2000–2017.

Også Ekeberg og området nedenfor peker seg ut som interessant, og dette er også den delen av Oslo hvor det har vært flest undersøkelser (Mjærum 2009; Eymundsson 2013c). Av særlig interesse er de to utgravningene ved Sjømannshjemmet. Her ble to strandbundne senmesolittiske og tidligneolittiske lokaliteter undersøkt, og utgravningene frambrakte et lite funnmateriale av flint, keramikk og brente bein (Mjærum 2009; Mansrud 2018a).

Flere av de utgravde lokalitetene i Oslo ligger i hager og i sterkt nedbygde områder (Sætre 2013; Eymundsson 2012b). Bevaringsgraden er følgelig variabel, og sporene er ofte begrenset og forstyrret. Det er imidlertid interessant at flere undersøkelser har gitt dateringer til mellomneolitikum, en periode som det generelt er undersøkt få lokaliteter fra innenfor KHMs museumsdistrikt.

Det er også gjennomført en forskningsundersøkelse av diabasbruddet på Ekeberg i 2013 (Nyland 2016).

## 2.4 VESTFOLD OG TELEMARKE FYLKE

### 2.4.1 Vestfold

I perioden 2000–2017 er det undersøkt 49 steinalderlokaliteter i Vestfold, hvorav hoveddelen av utgravningene har blitt utført nær det store raet som strekker seg gjennom fylket. Lokalitetene er undersøkt innenfor 16 utgravningsprosjekter. Videre er de fleste lokalitetene utgravd som del av større infrastrukturprosjekter som E18 Brunlanes (Jakslund 2012a, 2012b; Jakslund og Persson (red.) 2014), E18 Bommestad-Sky (Solheim og Damlien (red.) 2013) og Vestfoldbaneprosjektet (Melvold og Persson (red.) 2014; Reitan og Persson

(red.) 2014). Det er dermed i Søndre Vestfold, og i Larvik spesielt, at det har vært utgravd flest lokaliteter. Totalt er det tilvektført 128 boplassfunn og 159 løsfunn fra Vestfold i perioden 2000–2017.

Flertallet av de undersøkte lokalitetene er kystboplasser som kan dateres til tidlig- og mellommesolitikum. Lokalitetene som ble undersøkt av Brunlanesprosjektet (Jakslund 2012a, 2012b; Jakslund og Persson (red.) 2014) representerer de første vel-daterte og faglig utgravde boplassene fra den tidligmesolittiske perioden i Sørøst-Norge, og har vært viktig for forståelsen av den eldste bosetningen etter isens tilbaketrekning både i et regionalt og overregionalt perspektiv. Videre har lokalitetene som ble undersøkt av E18 Bommestad-Sky-prosjektet (Solheim og Damlien (red.) 2013) bidratt med vesentlig ny kunnskap om den mellommesolittiske perioden i Sørøst-Norge. Resultatene fra prosjektet har vært viktige for å belyse typologisk-kronologiske trekk i perioden og utviklingen mot mer lokalt forankrete samfunn i løpet av mesolitikum. Også av betydning er undersøkelsen av en hyttetuft med nedgravd gulvflate fra Hovland 3, datert til mellommesolitikum (Solheim og Olsen 2013).

Antall undersøkte senmesolittiske lokaliteter er imidlertid langt lavere. Enkelte undersøkelser har imidlertid gitt særlig interessante resultater, som for eksempel funnet av en grav fra senmesolitikum på Brunstad, Sandefjord (Reitan og Schülke 2018; Reitan mfl. 2019; Schülke mfl. 2019).

Videre er det undersøkt et begrenset antall lokaliteter fra neolitikum og bronsealder etter 2000. Det er videre påvist neolittisk aktivitet på enkelte mesolittiske lokaliteter (Nordby 2 og Nedre Hobekk 2), men innslaget er begrenset. Imidlertid ble det undersøkt en boplass med spor etter et toskipet langhus fra senneolitikum på Nordby 1 og en heller med spor etter aktivitet i tidsspennet fra senmesolitikum til mellomneolitikum på Nordby 52 i Larvik i forbindelse med prosjektet E18 Langåker-Bommestad (Gjerpe (red.) 2008). Bosetningsspor fra senneolitikum / eldre bronsealder



**Figur 2.4.1.** Kart over utgravde lokaliteter i Vestfold i perioden 2000–2017. Kart: Isak Roalkvam, CC BY-SA 4.0. Kartgrunnlag: Statens kartverk.

Fylke	Kommune	Antall lokaliteter	Utmark	Dyrket mark	Antall gjenstandsfunn
Vestfold	Horten	3	3	0	6327
Vestfold	Larvik	33	30	3	127 353
Vestfold	Sande	1	1	0	300
Vestfold	Sandefjord	3	2	1	550
Vestfold	Stokke	5	5	0	17 541
Vestfold	Tønsberg	3	3	0	1040
Vestfold	Tjøme	1	0	1	100
Totalt		49	44	5	153 211

**Tabell 2.4.1.** Oversikt over utgravde lokaliteter i Vestfold fordelt på kommune i perioden 2000–2017. Antall funn omfatter alle steingjenstander fra de utgravde lokalitetene summert per kommune, og representerer dermed ulikt antall lokaliteter av ulikt omfang og karakter i hver kommune.

Vestfold: Arkeologiske perioder representert på undersøkte lokaliteter							
TM	MM	SM	SM/TN	TN	MN	SN	SN/BA
14	20	6	2	1	2	5	3

**Tabell 2.4.2.** Oversikt over arkeologiske perioder representert på de undersøkte lokalitetene (n=53). Lokaliteter med flere bruksfaser (ulike perioder) er oppført under alle disse periodene.

og en heller med brukstid fra eldre bronsealder til førromersk jernalder er også undersøkt på Løve øvre i Larvik (Mjærum 2008a). I tillegg er det undersøkt bosetningsspor fra senneolitikum / eldre bronsealder på Marum i Sandefjord (Knutsen og Skogsfjord 2009). Videre er det undersøkt et depotfunn fra senneolitikum fra Goneveien i Tjøme i 2017.

#### 2.4.2 Telemark

Det er i perioden 2000–2017 undersøkt 97 lokaliteter i Telemark, hvorav hele 64 i kystkommunene. De fleste lokalitetene er undersøkt i forbindelse med store infrastrukturprosjekter utført i forbindelse med vei- og jernbaneutbygging. Per 2017 er det til sammen gjennomført åtte utgravningsprosjekter i fylket på 2000-tallet.

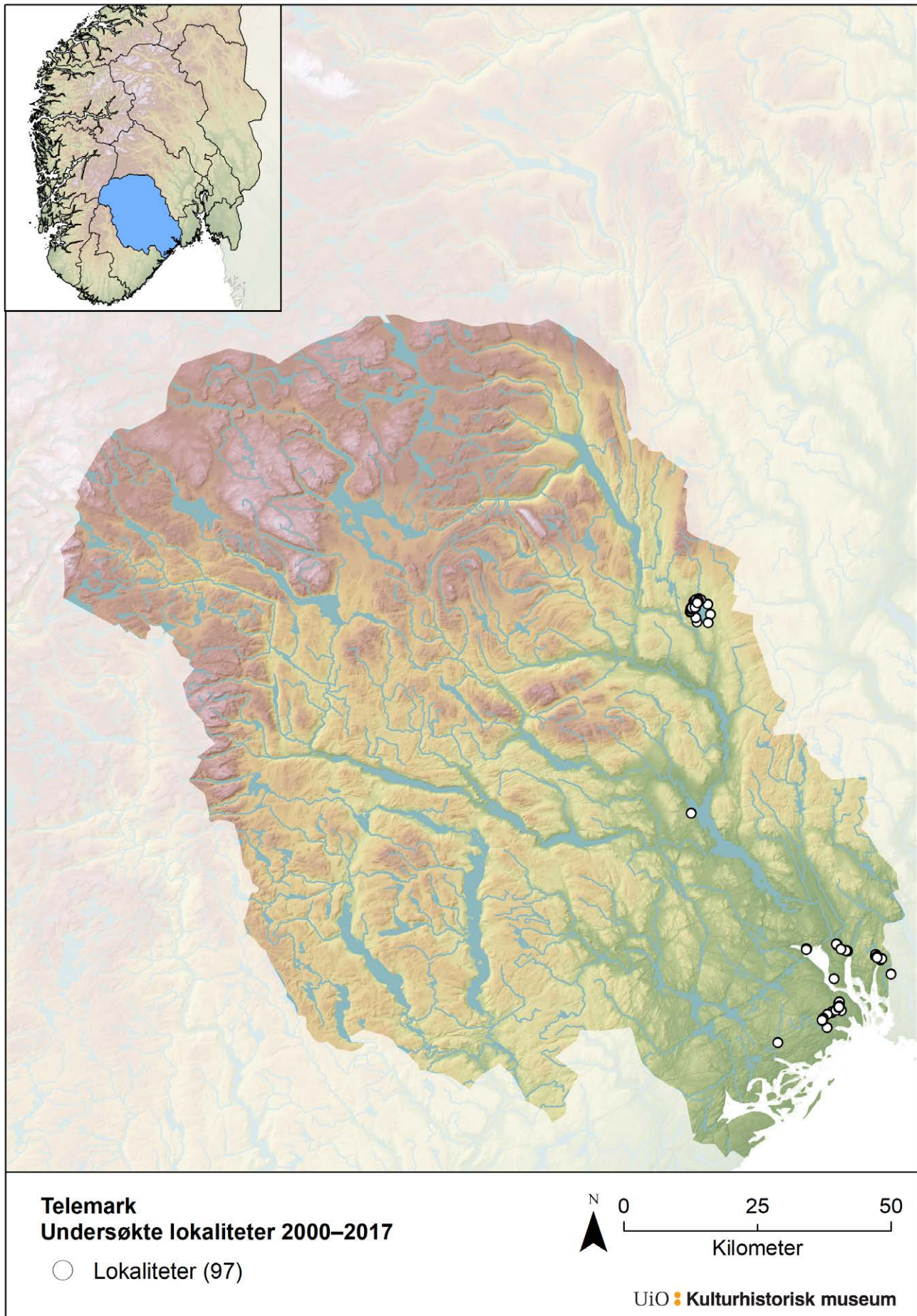
I perioden 1970–2000 var tilveksten av arkeologisk materiale betraktelig lavere i Telemark enn i de øvrige østlandsfylkene, og majoritetene av funnene som fantes ved KHM på begynnelsen av 2000-tallet, hadde kommet inn allerede på 1970-tallet (Glørstad 2006:76). Etter 2010 har det blitt gjennomført omfattende undersøkelser av steinalderlokaliteter i Telemark fylke, og spesielt i kystområdene som en følge av de to store infrastrukturprosjektene Vestfoldbaneprosjektet og E18 Rugtvedt–Dørdal (Melvold og Persson (red.) 2014; Reitan og Persson (red.) 2014; Solheim (red.) 2017). Før gjennomføringen av Vestfoldbaneprosjektet og E18 Rugtvedt–Dørdal var det kun undersøkt fire lokaliteter på kysten.

Det er undersøkt og påvist flere lokaliteter i skog- og innlandsområder. Langs Follsjå i Notodden er 35 lokaliteter undersøkt. To er prøvegravd, mens de øvrige 33 er kun overflateregistrert (Stokke 2016).

Fylke	Kommune	Antall lokaliteter	Utmark	Dyrket mark	Antall gjenstandsfunn
Telemark	Bamble	32	27	4	79 737
Telemark	Skien	3	3	0	11 070
Telemark	Porsgrunn	26	19	7	135 173
Telemark	Notodden	35	35	0	1358
Telemark	Sauherrad	1	0	1	4
Totalt		97	84	12	227 342

**Tabell 2.4.3.** Oversikt over utgravde lokaliteter i Telemark fordelt på kommune i perioden 2000–2017. Antall funn omfatter alle steingjenstander fra de utgravde lokalitetene summert per kommune, og representerer dermed ulikt antall lokaliteter av ulikt omfang og karakter i hver kommune.





*Figur 2.4.2. Kart over utgravde lokaliteter i Telemark i perioden 2000–2017. Kart: Isak Roalkvam, CC BY-SA 4.0. Kartgrunnlag: Statens kartverk.*

Telemark: Arkeologiske perioder representert på utgravde lokaliteter											
TM	MM	MM-SM	SM	SM-TN	TN	MN	SN	SN/BA	BA	NEO	STA
5	20	3	25	1	10	5	2	1	3	12	26

**Tabell 2.4.4.** Oversikt over arkeologiske perioder representert på de utgravde lokalitetene (n=112). Lokaliteter med flere bruksfaser (ulike perioder) er oppført under alle disse periodene.

Disse kan ikke tidfestes mer presist enn til steinalder. Det kan i denne sammenhengen også nevnes at det er funn fra seks lokaliteter i Gransherad, uten at disse er utgravd (Gundersen 2013). Videre er det tilvekstført 242 boplassfunn og 47 løsfunn fra Telemark i perioden 2000–2017.

Utgravningsvirksomheten har vært mest omfattende i kystområdene og langs vassdrag i innlandet. Mellomsonen mellom kyst og innland er lite undersøkt, og det har også vært lite utgravningsaktivitet sør for Bamble.

Flertallet av lokalitetene som er utgravd, kan dateres til mesolitikum med 25 lokaliteter fra mellommesolitikum eller ved overgangen til forutgående eller påfølgende perioder. Det er undersøkt få lokaliteter fra neolitikum, men ved flere anledninger er det påvist neolittisk aktivitet på flater som var brukt og bosatt allerede i mesolitikum (f.eks. Reitan 2014c; Fossum 2017). Innslaget er imidlertid av varierende omfang.

## 2.5 AGDER FYLKE

### 2.5.1 Aust-Agder

Siden 2000 og fram til 2017 har det blitt undersøkt 54 lokaliteter innenfor 15 prosjekter i Aust-Agder. 29 av lokalitetene er undersøkt i forbindelse med byggingen av ny E18 mellom Tvedestrand og Arendal (Reitan og Sundström (red.) 2018). Resten er undersøkt i forbindelse med mindre prosjekter. Selv om man utelater E18 Tvedestrand–Arendal, har altså antall undersøkelser i fylke doblet seg. Totalt er det tilvekstført 110 boplassfunn og 46 løsfunn fra Aust-Agder i perioden 2000–2017.

Flertallet av lokalitetene er kystboplasser. Kun fem av lokalitetene har ikke ligget i kystområdene, og samtlige ligger i Bygland. Av disse fem er det bare tre som har C14-dateringer til perioden, de øvrige ligger på stranden ved Byglandfjorden, ca. 210 moh. Undersøkelsene frambrakte få funn, og de fleste framkom gjennom plukking i strandsonen. Tidligere har det blitt undersøkt steinalderboplasser i fylkets fjellområder (Østmo 1984; Bang-Andersen 2008; Selsing 2010), men ingen etter 2000.

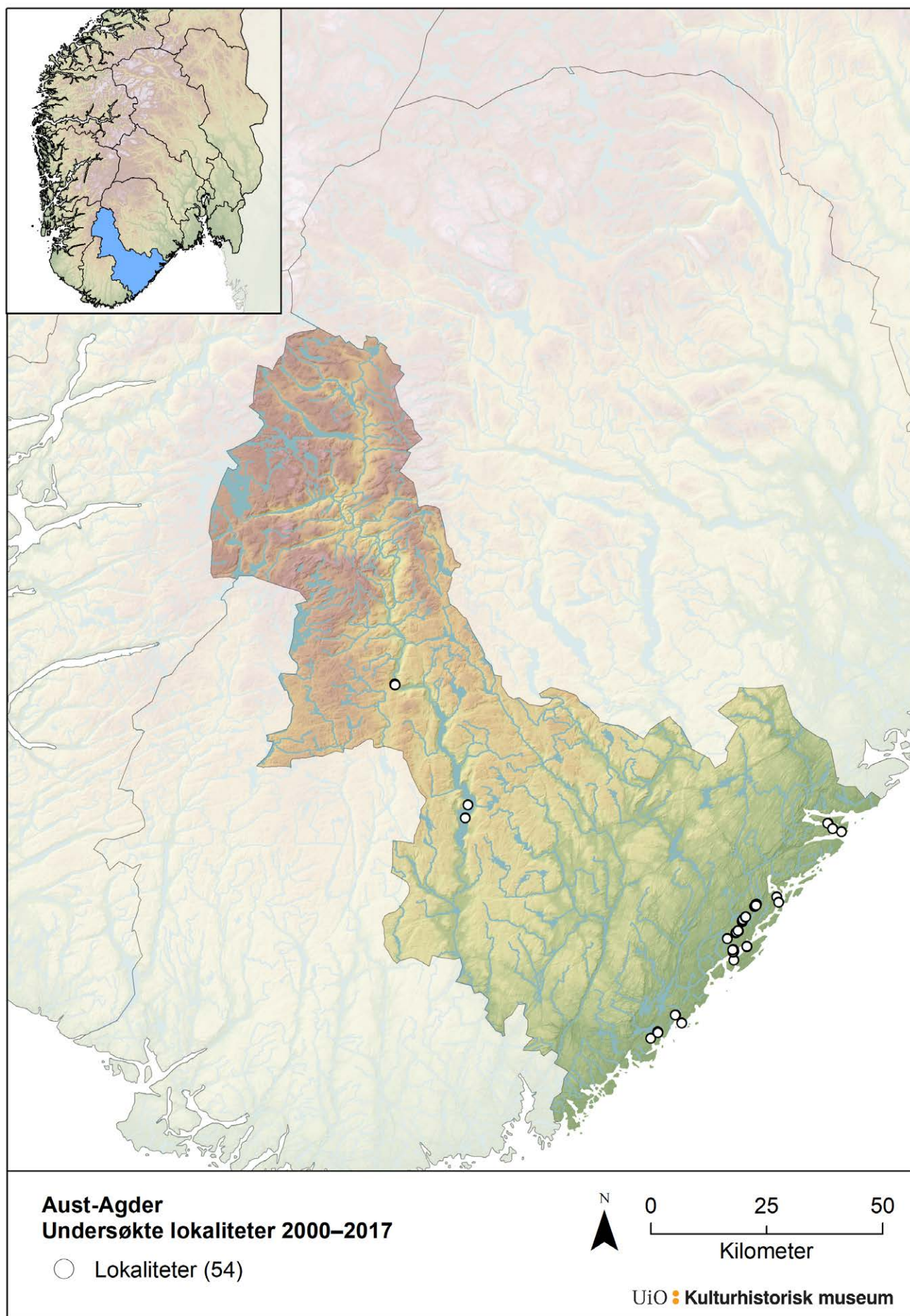
De fleste lokalitetene lå ved stranden da de var i bruk. Lokalitetenes kronologiske fordeling er en annen

enn den er rundt Oslofjorden, da andelen undersøkte senmesolittiske lokaliteter er relativt fåtallige i Aust-Agder. Dette inntrykket forsterkes gjennom C14-dateringene fra fylket, der det er få dateringer fra perioden mellom 7000 og 5500 f.Kr. Fraværet av dateringer fra dette tidsintervallet lar seg vanskelig forklare på bakgrunn av strandforskyvningen, da havnivået var mer eller mindre stabilt i perioden (25 moh. i Tvedestrand, 20 moh. i Arendal) og medfører potensial for akkumulering av boplasser ved disse høydenivåene.

Utgravningene i forbindelse med E18 Tvedestrand–Arendal vil presenteres nærmere i kapittel 2.7. Lokaliteten Kvastad A2 skal likevel nevnes her, da den utmerker seg med funn av havre, byggkorn og hvete. Disse funnene framkom sammen med gjenstandsfunn av senneolittisk karakter, på en boplass som var strandbunden i tidligmesolitikum. Tre havre- og byggkorn er C14-datert til senneolitikum, mens ett hvete- og ett byggkorn er datert til mellomneolitikum. De to sistnevnte er dermed Norges eldste funn av *cerealia* (Reitan mfl. 2018).

Forskningen på steinalderen i Aust-Agder har en lang tradisjon når det gjelder neolitikum gjennom Nummedals utgravninger på Narestø i 1918–1919 (Nummedal og Bjørn 1930). Boplassen kjennetegnes av kulturlag og forholdsvis mye keramikk. En liknende lokalitet er undersøkt på Hæstad, men denne er ikke publisert (Østmo 2010). Neolittiske lokaliteter med kulturlag, bein og keramikk utpeker seg som karakteristisk for steinalderlokalitetene i fylket. Et eksempel er lokaliteten Tverdal, som ble undersøkt ved en sikringsgravning i 2009 (Berge og Glørstad 2014). Kun 2,5 m<sup>2</sup> ble undersøkt, med det framkom et rikt gjenstandsmateriale av flint, fragmenter av fiskekroker, keramikk og brente bein. Den mesolittiske perioden har imidlertid lenge vært dårlig kjent i Aust-Agder. Dette har til dels endret seg etter undersøkelsen gjennomført av E18 Tvedestrand–Arendal, hvor det ble undersøkt flere lokaliteter fra tidlig- og mellommesolitikum (Reitan og Sundström (red.) 2018). Ifølge Kilhavn (2013) opptrer spor etter bosetning i senmesolitikum kun ved kysten, mens sporene etter bosetning i neolitikum også opptrer i fjordene og på fjellet.





**Figur 2.5.1.** Kart over utgravde lokaliteter i Aust-Agder i perioden 2000–2017. Kart: Isak Roalkvam, CC BY-SA 4.0. Kartgrunnlag: Statens kartverk.

Fylke	Kommune	Antall lokaliteter	Utmark	Dyrket mark	Antall funn
Aust-Agder	Arendal	29	23	5	111 189
Aust-Agder	Bygland	5	2	3	311
Aust-Agder	Grimstad	8	8	0	27 137
Aust-Agder	Risør	4	2	2	348
Aust-Agder	Tvedestrand	8	8	0	33 796
Totalt		54	43	10	172 781

**Tabell 2.5.1.** Oversikt over utgravde lokaliteter i Aust-Agder fordelt på kommune i perioden 2000–2017. Antall funn omfatter alle steingjenstander fra de utgravde lokalitetene summert per kommune, og representerer dermed ulikt antall lokaliteter av ulikt omfang og karakter i hver kommune.

Aust-Agder: Arkeologiske perioder representert på utgravde lokaliteter												
TM	MM	MM-SM	SM	SM/TN	TN	TN/MN	MN	SN	SN-BA	MESO	NEO	STA
13	11	2	9	3	8	2	5	5	1	2	3	5

**Tabell 2.5.2.** Oversikt over arkeologiske perioder representert på de utgravde lokalitetene ( $n=69$ ). Lokaliteter med flere bruksfaser (ulike perioder) er oppført under alle disse periodene.

I perioden 2015–2019 har UiO gjennomført feltkurs på steinalderlokaliteter i fylket. To år på Krøgenes D2, en senmesolittisk lokalitet med kulturlag som inngikk i prosjektet E18 Tvedestrand-Arendal (Reitan og Sundstrøm (red.) 2018), deretter på Brukjerr i Grimstad, der en mesolittisk og en neolittisk lokalitet ble undersøkt (Mansrud 2018b). I forbindelse med feltkurset på Brukjerr ble det også gjennomført mindre undersøkelser på lokaliteten Jortveit i Grimstad. Bakgrunnen for undersøkelsene her er at det i 1931 ble gjort funn av bein fra tunfisk og spekkhoggere, samt harpuner og fiskekroker i en myr. I 2018 ble det gjort en mindre undersøkelse her, og funnstedet ble identifisert (Nielsen 2018; Nielsen og Persson 2020). C14-dateringer av bein og tre tidfester funnene til mellom 3700 og 2500 f.Kr. Det er planlagt videre undersøkelser på Jortveit i framtiden. Denne undersøkelsen er en av ytterst få som KHM har gjort av steinalderfunn i myr.

## 2.5.2 Vest-Agder

I perioden 1970–2000 ble det gjennomført 27 utgravninger av steinalderlokaliteter i Vest-Agder. Siden 2000 har det tilkommet 32 lokaliteter innenfor 16 utgravningsprosjekt. Totalt er det tilvektstført 166 boplassfunn og 65 løsfunn fra Vest-Agder i perioden 2000–2017.

Av de 32 lokalitetene er det fem som ligger høyere enn 20 moh., hvorav én er lokaliteten Stubakken, som lå ved et vann 142 moh. Av de øvrige er det tre som omfatter steinalderfunn gjort i forbindelse med undersøkelser av lokaliteter fra jernalder, samt en steinalderboplass hvor det kun framkom sju funn under maskinsålding av matjord. Ingen av lokalitetene ligger høyere enn

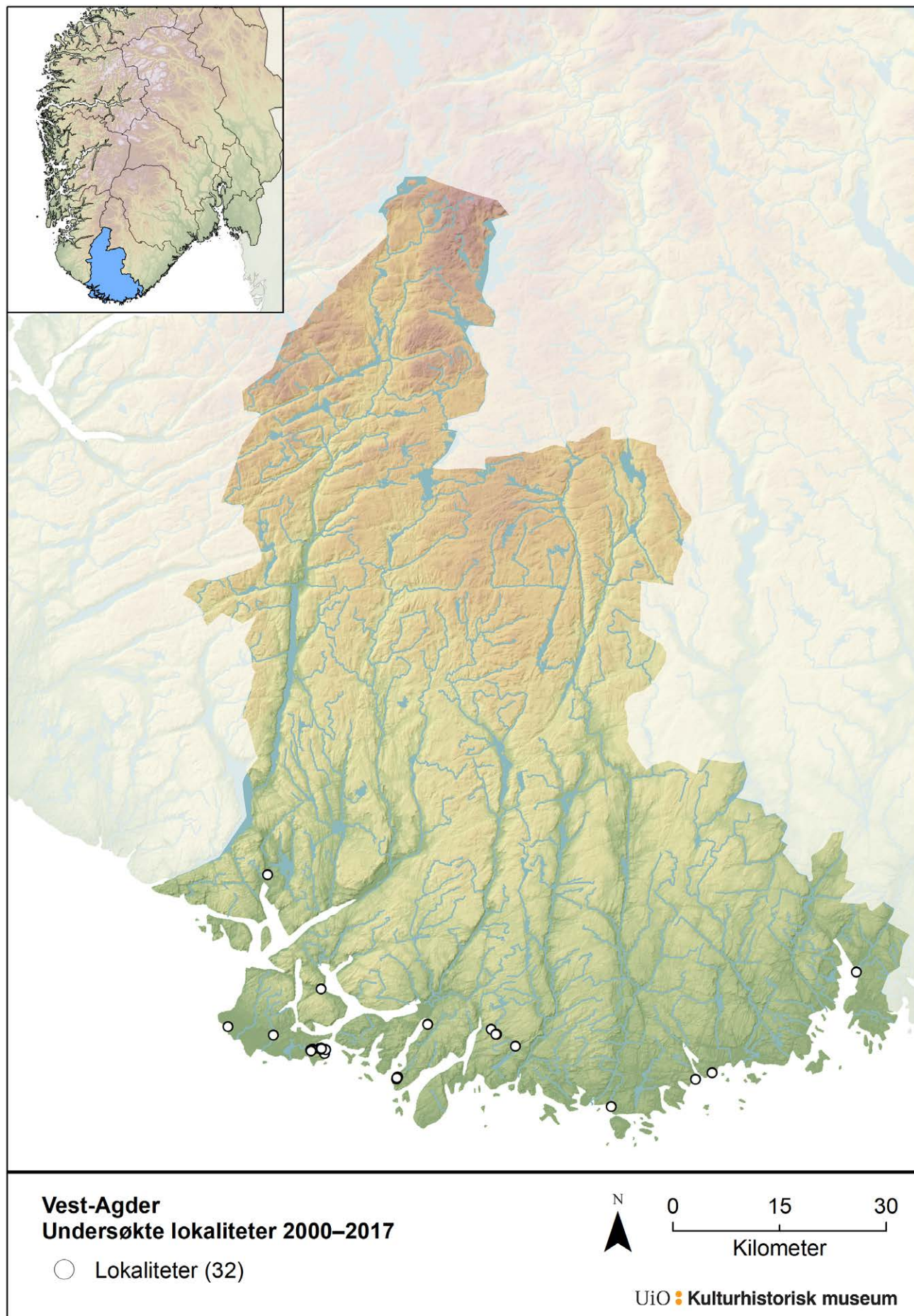
200 moh. Tidligere er det undersøkt steinalderlokaliteter i fjellområdene i fylket, blant annet i forbindelse med Dyreheio-prosjektet, som ble gjennomført av Arkeologisk museum i Stavanger i 1972–1979 (Bang-Andersen 2008). Omtrent halvparten av undersøkelsesområdet lå i Rogaland, og utgravningene er ikke inkludert i Glørstad sin oversikt fra 2006. Lokalitetene lå 900 moh. og er tolket som boplasser tilknyttet reinjakt. Registreringer på Lista viser videre at slått flint forekommer opptil ca. 1 km fra stranden i det undersøkte området (Berg-Hansen 2009).

Hele 13 av lokalitetene er undersøkt av Lundevågenprosjektet i Farsund (Jaksland 2003; Grindkåsa og Berg-Hansen 2009; Kalseth 2009; Reitan 2009a, b, c; Reitan og Berg-Hansen 2009). 12 av disse ligger 4–10 moh. På Lista sto stranden ca. 5 meter over dagens nivå i perioden 6000–2000 f.Kr. (Romundset mfl. 2015). Sammen med topografien i området medførte dette at funnene fra lokalitetene er kronologisk sammenblandet, og i enkelte tilfeller dekker hele tidsintervallet på 4000 år. Foruten utgravningene gjennomført av KHM har UiO hatt tre feltkurs med utgravninger på lokaliteten Kjelsvika VII.

Videre har det blitt gjennomført forskningsundersøkelser av diabasbruddet ved Rivenes og Tømmervigodden (Nyland 2016). På Rivenes ble det også påvist en tilhuggingsplass for diabasøkser. Begge bruddene dateres til mellommesolittisk tid.

På grunn av strandforskyvningen i området er strandlinjedateringer dårlig egnet for datering av steinalderboplasser i Vest-Agder. Transgresjon og overlaging av boplassene kan imidlertid gi gode bevaringsforhold for bein. Funnet fra Hummerviksholmen i Søgne viser potensialet. Her ble det på 1990-tallet funnet skjelettdele etter minst tre individer ca. 1 meter under dagens





**Figur 2.5.2.** Kart over utgravde lokaliteter i Vest-Agder i perioden 2000–2017. Kart: Isak Roalkvam, CC BY-SA 4.0. Kartgrunnlag: Statens kartverk.

Fylke	Kommune	Antall lokaliteter	Utmark	Dyrket mark	Antall gjenstandsfunn
Vest-Agder	Farsund	18	1	14	106 000
Vest-Agder	Flekkefjord	1	1	0	465
Vest-Agder	Kristiansand	1	0	1	918
Vest-Agder	Lindesnes	4	1	3	77
Vest-Agder	Lyngdal	5	0	5	27 809
Vest-Agder	Søgne	2	0	1	16
Vest-Agder	Mandal	1	1	0	10 570
Totalt		32	4	24	145 855

**Tabell 2.5.3.** Oversikt over utgravde lokaliteter i Vest-Agder fordelt på kommune i perioden 2000–2017. Antall funn omfatter alle steingjenstander fra de utgravde lokalitetene summert per kommune, og representerer dermed ulikt antall lokaliteter av ulikt omfang og karakter i hver kommune.

Vest-Agder: Arkeologiske perioder representert på undersøkte lokaliteter											
MM	SM	SM/ TN	TN	TN/ MN	MN	SN	SN-BA	NEO	BA	FRJA	STA
4	8	2	6	5	5	4	1	3	4	2	10

**Tabell 2.5.4.** Oversikt over arkeologiske perioder representert på de undersøkte lokalitetene (n=54). Lokaliteter med flere bruksfaser (ulike perioder) er oppført under alle disse periodene.

havnivå (Sellevold og Skar 1999; Nymoen 2014a, b, c; Skar mfl. 2016). Ved en utgravning i 2013 ble det funnet flere menneskebein, men ikke gjort funn av gjenstander (Eggen og Nymoen 2014). Dateringen er ca. 7000 f.Kr. Beina var svært god bevarte og har senere vært gjenstand for omfattende genetiske undersøkelser (Günther mfl. 2018). Av andre overlagrete lokaliteter kan Kjelsvika I, undersøkt av Lundevågenprosjektet, nevnes. Her framkom det tre kokegropor datert til ca. 7000–6500 f.Kr som var overlagret av et sandlag (Reitan 2009a). Videre har Norsk Maritimt Museum gjort en prøveundersøkelse under vann ved gården Paradis i Lyngdal. Her ble det gjort funn av flint på havbunnen ned til 1 meters dyp. Funnene dateres typologisk til mellommesolitikum (Nymoen og Skar 2011, 2012). Forfatterne nevner totalt ti tilsvarende funn i Vest-Agder, og av særlig interesse er funnene av en hakke og en fiskekrok av bein (Wammer mfl. 2019).

Av undersøkte neolittiske lokaliteter er det særlig to som utpeker seg som spesielt interessante; Hamremoan i Kristiansand (Sundström og Darmark 2013) og Skomrak i Lyngdal (Russ og Mjærum 2012; Bjørkli og Mjærum 2016). Ved begge framkom kulturlag og et stort keramikkmateriale. Hamresanden er tolket som en «enclosure», i analogi med tilsvarende funn fra neolitikum i Sør-Skandinavia (Glørstad og Sundström 2014; Glørstad og Solheim 2015). Keramikken fra Hamremoan er klassifisert som traktbegerkeramik. På Skomrak ble det gjort funn av en groptuft datert til århundrene rundt 4000 f.Kr.

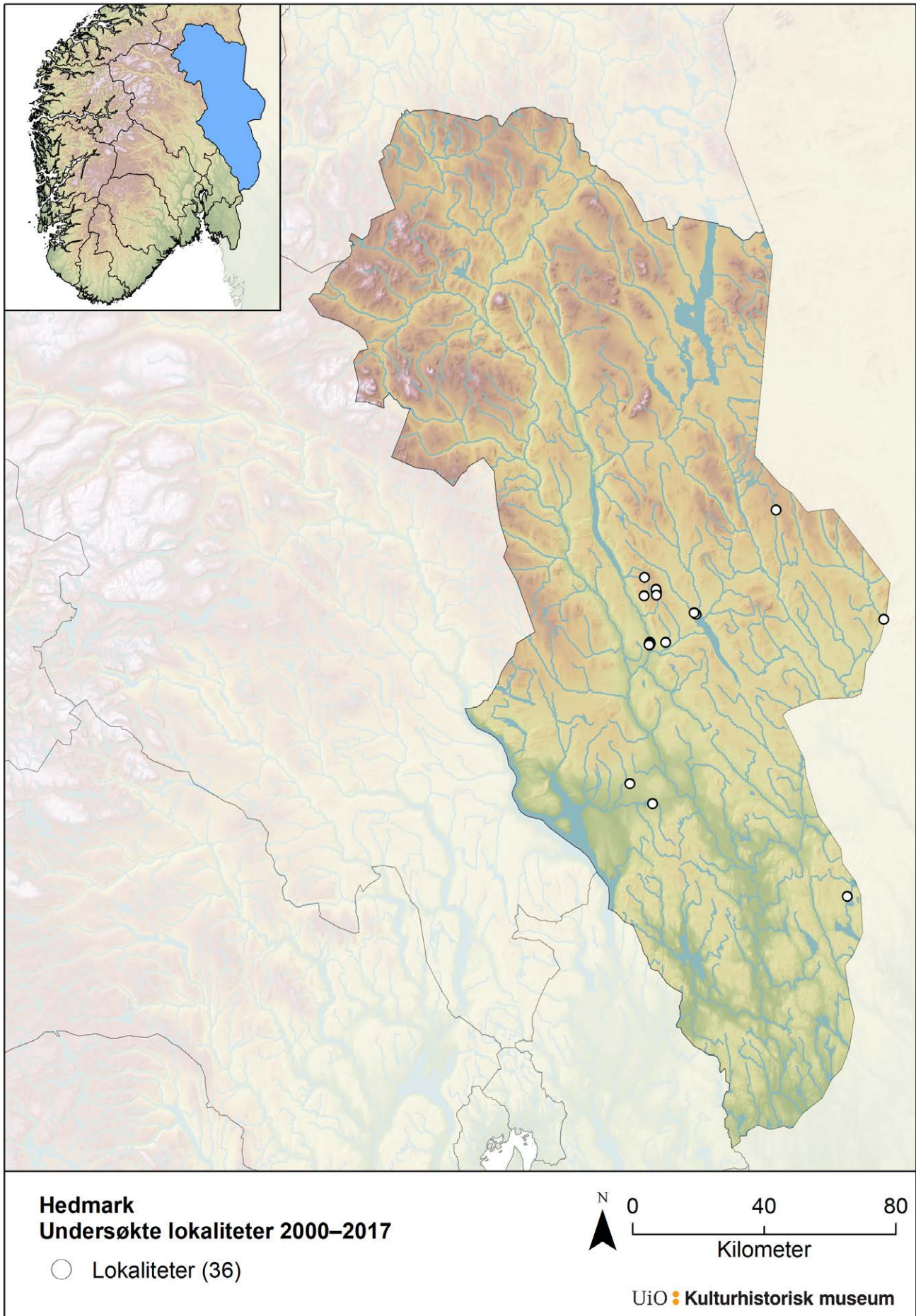
## 2.6 INNLANDET FYLKE

### 2.6.1 Hedmark

I perioden 2000–2017 er det undersøkt 36 steinalderlokaliteter i Hedmark innenfor åtte utgravningsprosjekter. Videre er det tilvektstført 219 boplassfunn og 30 løsfunn. Utgravningsintensiteten tilsvarer i stor grad situasjonen fram til 2000. Før 2000 ble hovedvekten av undersøkelsene gjennomført i forbindelse med to store prosjekter, utbyggingen av vannkraft i Innerdalen (Aage mfl. 1987) og etableringen av Rena leir (Boaz 1997). I tillegg var det gjennomført forskningsundersøkelser av groptufter på Svevollen (Mikkelsen 1989b, Fuglestedt 1992, 1998) og i jaspisbruddet i Flendalen (Sjurseike 1994).

Flertallet av lokalitetene undersøkt etter 2000 er gjort i forbindelse med Gråfjellprosjektet, som dels omfattet det store skytefeltet på Gråfjell på ca. 200 kvadratkilometer og dels en 500 meter lang strekning langs Rena elv (Amundsen (red.) 2007; Stene (red.) 2010.). I Gråfjellområdet ble det kun undersøkt én steinalderboplass; Tjernpytten (Amundsen (red.) 2007: 25–35), mens det langs Rena elv ble undersøkt omkring 20 lokaliteter. Lokalitetene ved elva var til dels vanskelig å avgrense i forhold til hverandre, da området omfattet et tilnærmet sammenhengende område med funnkonsentrasjoner. 60 slike funnkonsentrasjoner ble undersøkt av prosjektet. På Gråfjell ble det videre undersøkt fem lokaliteter med enkeltliggende kokegropor, en da relativt ny funnkategori i området. Samtlige av kokegropene har dateringer til steinalder. I to av disse ble det også funnet artefakter.





*Figur 2.6.1. Kart over utgravde lokaliteter i Hedmark i perioden 2000–2017. Kart av Isak Roalkvam, CC BY-SA 4.0. Kartgrunnlag: Statens kartverk.*

Fylke	Kommune	Antall lokaliteter	Utmark	Dyrket mark	Antall gjenstandsfunn
Hedmark	Åmot	31	31	0	42 434
Hedmark	Trysil	2	2	0	>1497*
Hedmark	Løten	1	0	1	36
Hedmark	Grue	1	1	0	565
Totalt		35	34	1	44 532

**Tabell 2.6.1.** Oversikt over utgravde lokaliteter i Hedmark fordelt på kommune i perioden 2000–2017. Antall funn omfatter alle steingjenstander fra de utgravde lokalitetene summert per kommune, og representerer dermed ulikt antall lokaliteter av ulikt omfang og karakter i hver kommune. \*funn fra jaspisbuddet i Flendalen er ikke inkludert.

Hedmark: Arkeologiske perioder representert på undersøkte lokaliteter											
MM	MM/SM	SM	SM/TN	TN	TN/MN	MN	SN	SN-BA	NEO	BA	STA/BA
7	2	17	3	2	1	4	3	2	1	6	7

**Tabell 2.6.2.** Oversikt over arkeologiske perioder representert på de utgravde lokalitetene (n=55). Lokaliteter med flere bruksfaser (ulike perioder) er oppført under alle disse periodene.

En av disse, Knubba datert til ca. 7500 f.Kr., er blitt mye omtalt, da funnmaterialet omfatter omkring 100 artefakter av jaspis som viser flekkeproduksjon ved bruk av trykkteknikk (Sørensen mfl. 2013; González 2014; Damlien 2016a). En mulig forklaring på det lave antall lokaliteter i Gråfjell er at lokalitetene i dag er dekket av myr.

I forbindelse med fornyelsen av konsesjoner for vannkraft utbygd før 1960 er det videre gjennomført undersøkelser ved Osensjøen i form av registreringer og naturvitenskapelige undersøkelser. I tillegg er det gjennomført mindre utgravninger på to lokaliteter. Formålet med undersøkelsene har vært å forstå den store konsentrasjonen av lokaliteter i nordenden av sjøen (Winther og Persson 2016b; Bratlie mfl. 2017; Bjørkli mfl. 2018).

Utover disse større prosjektene er det gjennomført få utgravninger i Hedmark. To mindre forskningsgravninger er utført i jaspisbruddet i Flendalen (Damlien, under arbeid; Nyland 2016), en liten sikringsundersøkelse i Trysil (Nielsen 2016), en utgravning i forbindelse med hyttebygging i Grue (Jensen 2011) og ved Rokosjøen i Løten (Mjærum 2008b).

Det er relativt få funn av typologisk daterbare gjenstander på lokalitetene i Hedmark. Lokalitetene ligger dessuten ofte ved elv eller vann, på steder som har vært tilgjengelig for bosetning under alle perioder av steinalderen fra innlandsisen smeltet i mellommesolitikum. Det kan dermed være utfordrende å skille ulike opphold fra hverandre. Fordelingen av C14-dateringer kan gi et utdypende bilde av bosetningen over tid. Ut ifra C14-dateringene er intensiteten i bosetningen høyest mellom 6000 og 4000 f.Kr. Bosetningsintensiteten i senneolitikum og eldre bronsealder synes imidlertid

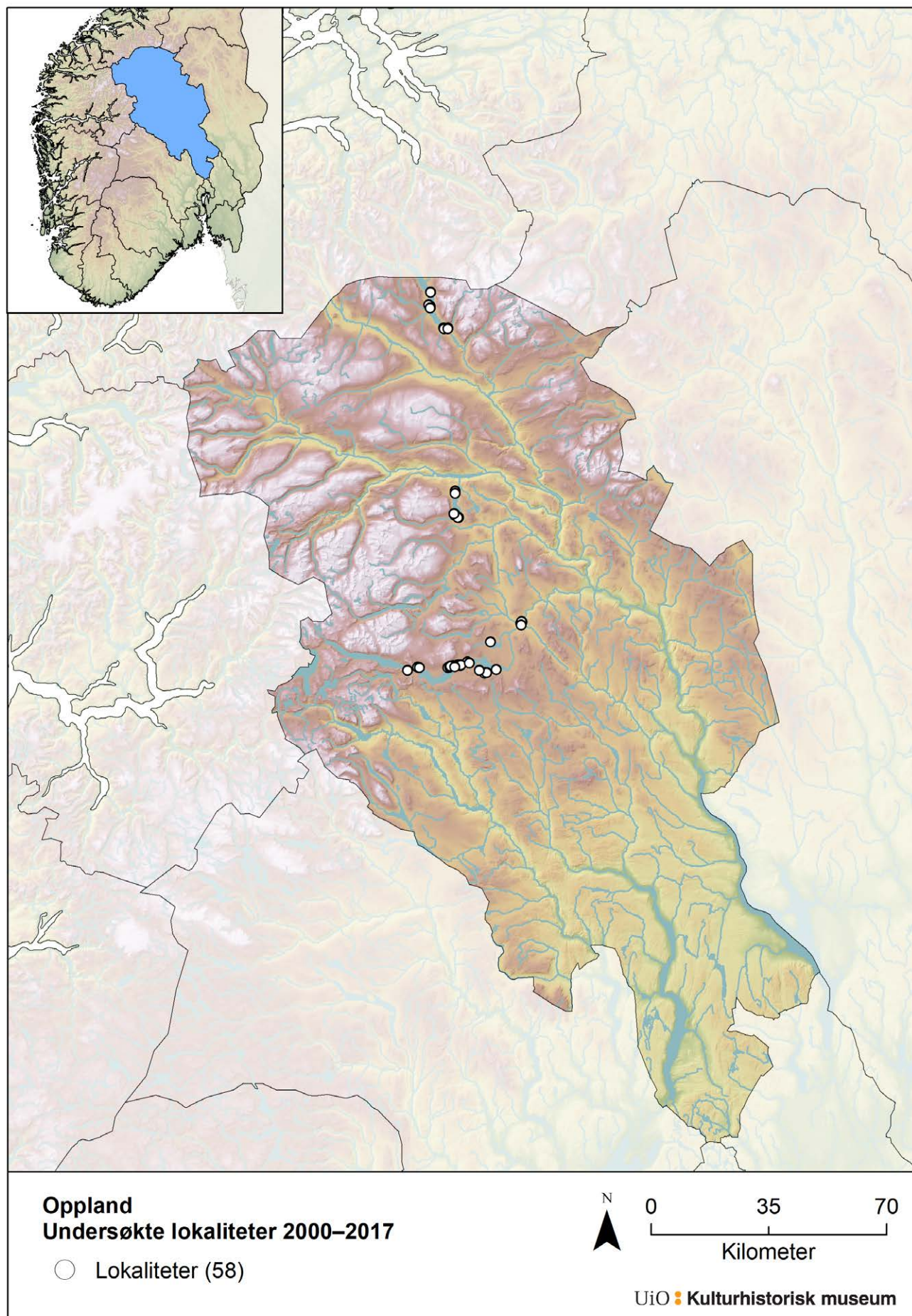
å ha vært lav. Nyere analyser basert på funn av neolitiske løsfunn og registrerte boplasser styrker tidligere oppfatninger om kontrasten mellom jordbruksbygdene i de vestre delene av fylket og skogsområdene i resten av fylket. Dette er tolket som å representere to kulturtradisjoner, der den vestre hadde tilknytning til Sør-Skandinavia og den østre hadde tilknytning mot nord (Amundsen 2011).

## 2.6.2 Oppland

Dokka-prosjektet i fjellskogsområdene i Nordre Land og Gausdal var det eneste omfattende og velpubliserede utgravningsprosjektet som var gjennomført i Oppland før år 2000 (Boaz 1998). I perioden etter 2000 har det blitt undersøkt 58 steinalderlokaliteter i Oppland i forbindelse med tre utgravningsprosjekter. Videre er det tilvekstført 181 boplassfunn og 80 løsfunn.

På 2000-tallet har det blitt foretatt undersøkelser langs Vinstravassdraget, og ved vannene Tesse og Aursjøen. Følgelig har det ensidige søkelyset på de større vassdragene i fjellskog- og lavfjellsområdene blitt videreført (Indrelid 2009, jf. Puschmann 2005.). Metodisk har det blitt vektlagt å gjennomføre registreringer, kombinert med målrettede undersøkelser av små arealer. Resultatet er at knapt noen av de 58 undersøkte lokalitetene kan regnes som totalundersøkt. Foruten et variert redskapsinventar har det framkommet ildsteder og brente bein ved en betydelig andel av utgravningene. Det er imidlertid kun på Mørstadstølen I i Øystre Slidre at man har lyktes med å frambringe spor etter bygninger. Innlandslokalitetene kjenetegnes også som hovedregel av et langt kronologisk





**Figur 2.6.2.** Kart over utgravde lokaliteter i Oppland i perioden 2000–2017. Kart: Isak Roalkvam, CC BY-SA 4.0. Kartgrunnlag: Statens kartverk.



Fylke	Kommune	Antall lokaliteter	Utmark	Dyrket mark	Antall gjenstandsfunn
Oppland	Vågå	4	4	0	855
Oppland	Lom	5	5	0	1040
Oppland	Lesja	9	9	0	7595
Oppland	Øystre slidre	29	29	0	12 475
Oppland	Nord-Fron	9	9	0	843
Oppland	Vang	2	2	0	229
Totalt		58	58	0	23 037

**Tabell 2.6.3.** Oversikt over utgravde lokaliteter i Oppland fordelt på kommune i perioden 2000–2017. Antall funn omfatter alle steingjenstander fra de utgravde lokalitetene summert per kommune, og representerer dermed ulikt antall lokaliteter av ulikt omfang og karakter i hver kommune.

Oppland: Arkeologiske perioder representert på utgravde lokaliteter												
MM	MM-SM	SM	SM-MN	TN	TN-MN	MN	SN	SN-BA	BA	FRJA	STA	NEO
4	10	11	1	8	3	20	4	4	8	4	11	1

**Tabell 2.6.4.** Oversikt over arkeologiske perioder representert på de utgravde lokalitetene (n=89). Lokaliteter med flere bruksfaser (ulike perioder) er oppført under alle disse periodene.

spenn – ofte fra mellommesolitikum til førromersk jernalder.

Utgravningsobjektene har gjennomgående vært sterkt skadet av langvarig regulering (Mjærum og Friis 2016). I kombinasjon med at utgravningene ofte har hatt et lite omfang, har dette resultert i at det er frambrakt begrenset kunnskap om hvert av de undersøkte objektene. Følgelig foreligger det mangelfull kunnskap om brukstid, ulike faser og indre boplassorganisering. Forskjellene i bevaringsforhold og undersøkelsesmetodikk gjør i tillegg at undersøkelsene i Oppland bare i begrenset grad er sammenliknbare med mer omfattende utgravninger av bedre bevarte lokaliteter i andre regioner.

Det kanskje mest vesentlige kunnskapshullet er imidlertid knyttet til andre landskapsregioner i fylket. Det har knapt vært foretatt utgravninger av funnområder fra steinalder i de lavereliggende strøkene. Det vi vet om den sørlige delen av fylket, og dalfører som Gudbrandsdalen og Valdres, er følgelig fortsatt basert på et begrenset antall registrerings- og løsfunn. Det er heller ikke gjennomført utgravninger i høyfjellet, men innsamling av pilskaft og spisser fra snøfonnene har på en ny og unik måte synliggjort utnyttelsen av deler av den alpine sonen helt tilbake til senmesolittisk tid (Pilø mfl. 2018, 2020 med referanser).

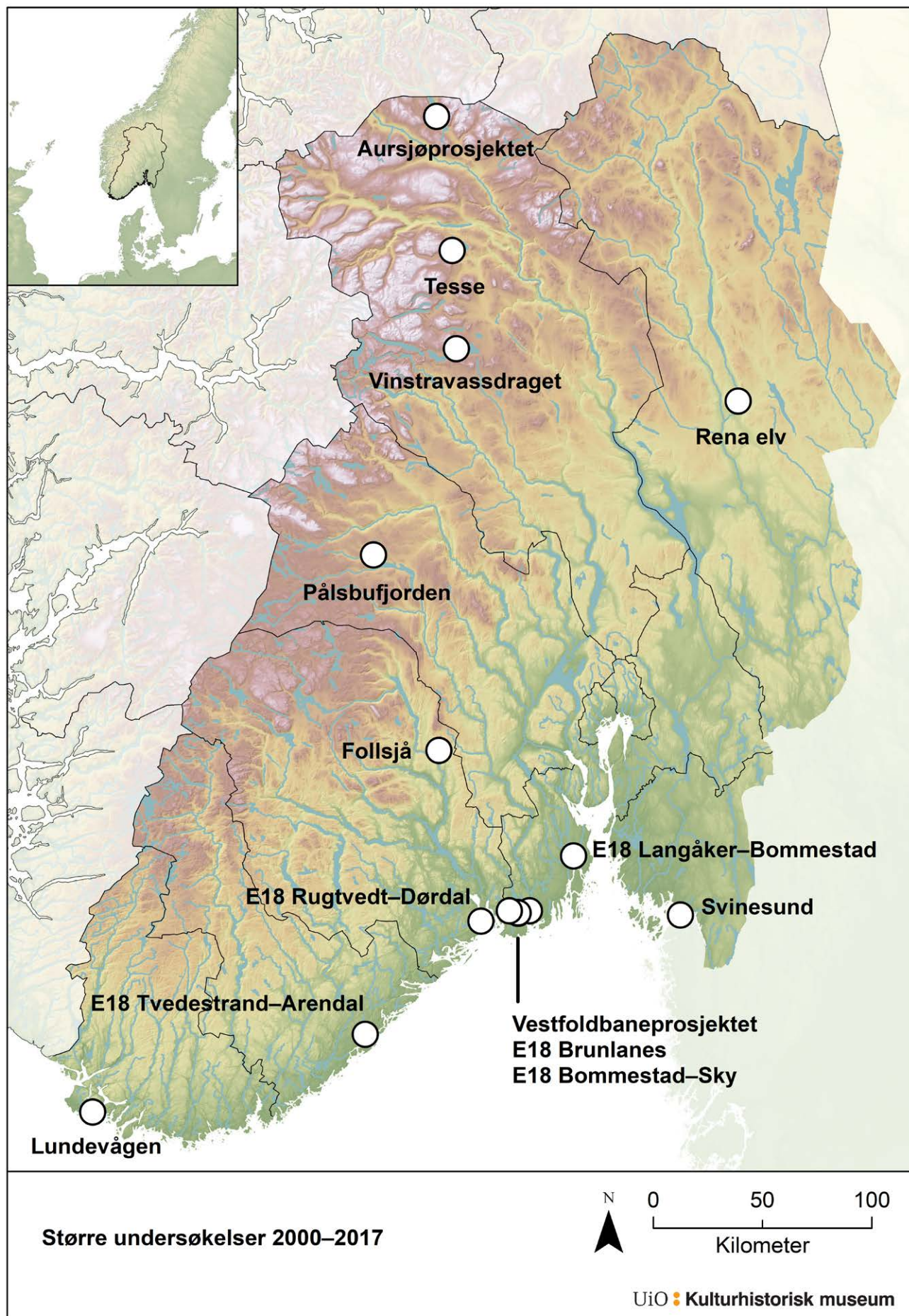
Det er imidlertid liten tvil om at feltundersøkelsene som faktisk er gjennomført på 2000-tallet, har framskaffet kunnskap som er betydningsfull for vår forståelse av utnyttelsen av randsonen til fjellheimen, og da særlig utnyttelsen av jakt- og fiskeressursene i de høyereliggende områdene (f.eks. Bjørkli mfl. 2016; Mjærum 2016).

## 2.7 DE STORE UTGRAVNINGSPROSJEKTENE

En stor andel av de utgravde steinalderlokalitetene er fra store, flerårige utgravningsprosjekter. KHM har i perioden 2000–2017 gjennomført åtte slike prosjekter hvor hovedfokus har vært lokaliteter fra steinalder (fig. 2.7.1). Hovedvekten av undersøkelsene omfatter dagens og fortidens kystområder, og Østfold, Vestfold, Telemark, Hedmark og Agder-fylkene er representert.

Som tidligere nevnt er det store datatilfanget fra de store, flerårige utgravningsprosjektene ved KHM tilgjengeliggjort og tilrettelagt for forskning gjennom bokpublikasjoner som omhandler resultatene (jf. kap. 1.1.2). Til sammen foreligger det nå 14 bokpublikasjoner som omfatter mer enn 100 av de undersøkte steinalderlokalitetene (tab. 2.7.1).

Nedenfor følger en beskrivelse i kronologisk rekkefølge av hvert av prosjektene.



*Figur 2.7.1. Kart over store utgravnings- og vassdragsprosjekter ved KHM i perioden 2000–2017. Kart: Isak Roalkvam, CC BY-SA 4.0. Kartgrunnlag: Statens kartverk.*



Prosjekt	Publiseringskanal	Antall lokaliteter	Antall sider
Svinesundprosjektet (Glørstad (red.) 2002b, 2003, 2004a, 2004b)	Varia	17	916 s.
Gråfjellprosjektet (Amundsen (red.) 2007)	Varia	5	378 s.
Steinalder ved Rena elv (Stene (red.) 2010)	Varia	24	596 s.
E18 Brunlanesprosjektet (Jaksland 2012a,b, Jaksland og Persson (red.) 2014)	Varia	19	890 s.
Vestfoldbaneprosjektet (Melvold og Persson (red.) 2014, Reitan og Persson (red.) 2014)	Portal forlag	28	725 s.
E18 Bommestad–Sky (Solheim og Damlien (red.) 2013)	Portal forlag	9	305 s.
E18 Rugtvedt–Dørdal (Solheim (red.) 2017)	Portal forlag	22	594 s.
E18 Tvedestrand–Arendal (Reitan og Sundström (red.) 2018)	Cappelen Damm Akademisk forlag	18	596 s.

**Tabell 2.7.1.** Oversikt over publikasjoner fra de store, flerårige utgravningsprosjektene ved KHM siden 2000. Alle publikasjonene er i dag også tilgjengelige på nett ([duo.uio.no](http://duo.uio.no) og <https://press.nordicopenaccess.no/index.php/noasp/catalog/category/archaeology>).

### 2.7.1 Svinesundprosjektet

Kommune/Fylke	Halden, Østfold
Tidsrom i felt:	2000–2003
Faglig målsetting/ fokusområder:	Belyse stabilitet og endring i steinaldersamfunnets sosiale organisasjon.
Antall utgravde lokaliteter:	17
Arkeologiske perioder:	MM, SM, TN, SN
Publikasjoner:	Glørstad (red.) 2002b, 2003, 2004a, 2004b

#### Bakgrunn og problemstillinger

Bakgrunnen for Svinesundprosjektet var ny E6 mellom Svingenskogen og Ringdalsfjorden i Halden samt bro over Svinesund. Registreringen påviste 42 steinalderboplasser samt ett felt med bosetningsspor i dyrket mark (Glørstad 2002b:5–7). Den overordnede problemstillingen var å bringe fram ny kunnskap om stabilitet og endring i samfunnenes sosiale organisasjon innenfor tidsspennet boplassene representerte (Glørstad 2002b:22–23).

#### Undersøkelse og metode

17 lokaliteter fra overgangen mellom-/seinmesolitikum til senneolitikum ble utgravd. Flertallet er datert til senmesolitikum (Glørstad 2004b:216). Prosjektet har hatt stor betydning for den metodiske utviklingen i steinalderarkeologien i Sørøst-Norge. Det ble prioritert å grave store, sammenhengende flater for hånd for å få oversikt over boplassenes organisering og kartlegge relasjonen mellom littiske funn og strukturer. En annet viktig metodisk utvikling var systematisk bruk av gravemaskin til å avtorve lokaliteter i skog/

utmark og til å avdekke store flater etter at den konvensjonelle utgravningen for hånd var avsluttet (Rønne 2004a:90–92). Strategien er i stor grad benyttet på senere utgravningsprosjekter ved KHM.

#### Oppsummering av resultater

Resultatene har vært sentrale for å revurdere det kronologisk-typologiske rammeverket for østnorsk steinalder slik det ble utarbeidet av Mikkelsen på 1970-tallet. Et stort antall utførte C14-dateringer ga mulighet for å finjustere den kronologiske faseinndelingen. Kronologiske utviklingstrender både mellom og innenfor etablerte faser er derfor viet stor plass i oppsummeringen av prosjektets resultater (Glørstad 2004b:21–46). Det relativt høye antallet undersøkte lokaliteter og det kronologiske tidsspennet de dateres innenfor, har også tillatt betraktninger knyttet til den regionale kulturutviklingen i steinalder. Tolkninger omkring den regionale kulturutviklingen i steinalder har derfor også fått stor plass i oppsummeringen (Glørstad 2004b), samt i seinere forskningsarbeider (Eigeland 2015).

Av særlig betydning er undersøkelsene av fire tidlignelittiske lokaliteter. De er de første veldaterte og faglig utgravde lokalitetene fra tidsrommet i Sørøst-Norge, og er viktige for å definere overgangen fra mesolitikum til neolitikum. Utgravningene resulterte også i det første sikkert identifiserte toskipete neolittiske huset i vårt distrikt. Av mer spesielle og usedvanlige funn må også Venus-figuren fra Torpum 9b trekkes fram.

Prosjektet dannet utgangspunkt for forskningsprosjektet «Struktur og Historie», og resultatene er sentrale i flere forskningsarbeider (f.eks. Glørstad 2010; Solheim 2012; Eigeland 2015).

### 2.7.2 Rena elv/Gråfjellprosjektet

Kommune/Fylke	Åmot, Hedmark
Tidsrom i felt:	2004–2007
Faglig målsetting/ fokusområder:	Belyse bruk og utnyttelse av landskapet ved Rena elv og Gråfjell i forhistorisk tid. Lavereliggende innland.
Antall utgravde lokaliteter:	29
Arkeologiske perioder:	MM, SM, TN, MN, SN
Publikasjoner:	Amundsen 2007; Stene (red.) 2010

#### Bakgrunn og problemstillinger

Bakgrunnen for Rena elv/Gråfjellprosjektet var etableringen av et regionalt skyte- og øvingsfelt for det norske forsvaret i østlandsregionen. I forbindelse med etableringen av Østerdalen Garnison hadde Forsvaret også behov for å benytte Løpsjøen og Rena elv (OVAS). Tiltaket i Gråfjellområdet berørte 28 steinalderlokaliteter, mens OVAS-anlegget berørte 34 kulturminner fra steinbrukende tid.

I Gråfjell ble tre steinalderlokaliteter og to enkeltliggende kokegroper undersøkt. Ved Rena elv ble 24 lokaliteter undersøkt. Videre ble et større antall av de registrerte lokalitetene undersøkt, men avskrevet etter utgraving. De undersøkte lokalitetene er datert fra mellommesolitikum til senneolitikum/bronsealder, mens majoriteten kan dateres til senmesolitikum (Stene (red.) 2010).

Det overordnede målet med prosjektet var å bringe fram ny kunnskap om bruken av Gråfjellområdet og Rena elv, og utnyttelse av innlandet i forhistorisk tid og middelalder (Stene (red.) 2010). Videre skulle prosjektet fokusere på to overordnede tema: ressursutnyttelse og kulturmøter. En viktig problemstilling var hvordan og hvorfor lokalitetene ved Rena elv og i Gråfjell skiller seg fra de nærliggende lokalitetene ved Osensjøen og Rødsmoen. En viktig målsetting var derfor å belyse hvorvidt variasjon kunne knyttes til kronologiske, funksjonelle og/eller kulturelle forskjeller (Persson 2010b).

#### Undersøkelse og metode

Omfanget på undersøkelsen varierer fra noen få prøve-stikk til undersøkelse av store sammenhengende flater. Basert på metodiske erfaringer fra Svinesundprosjektet ble det prioritert å avtorve og undersøke store, sammenhengende flater samt flateavdekke lokalitetene med konvensjonell graving for å påvise strukturer i undergrunnen. Det ble også vektlagt å avtorve mellom allerede påviste lokaliteter for å få oversikt over boplassenes organisering og relasjonen mellom boplassene.

#### Oppsummering av resultater

Lokalitetene representerer de første veldaterte åpne boplassene fra steinbrukende tid i de lavereliggende innlandsområdene på Østlandet. Resultatene fra prosjektet har vært viktig for forståelsen av bosetning langs sentrale vassdrag samt relasjonen mellom kyst og innland i steinbrukende tid. En stor variasjon i råstoff karakteriserte lokalitetene, og råstoffbruk ble derfor innlemmet som et viktig tema for å belyse flere av problemstillingene i prosjektet, spesielt med hensyn til kulturtilhørighet. C14- og OSL-dateringer var også viktig for å teste og definere de kronologiske rammene og kulturutviklingen i dette området i løpet av steinalderen, spesielt sett i relasjon til utviklingsforløpet i kystområdene.

Funnmaterialet er videre behandlet i flere masteravhandlinger fra UiO (Helstad 2009; Åkerstrøm 2012; González 2014; Eliassen 2015, Frivoll 2017), og to doktoravhandlinger (Amundsen 2011; Damlien 2016a).

### 2.7.3 Lundevågenprosjektet

Kommune/Fylke	Farsund, Vest-Agder
Tidsrom:	2006–2007
Faglig målsetting/ fokusområder:	Belyse kronologisk utvikling i steinalderen og kaste lys over tidlig jordbruk
Antall utgravde lokaliteter:	8 (15)
Arkeologiske perioder:	MM, SM, TN, MN
Publikasjoner/rapport:	Berg-Hansen og Reitan 2009; Reitan 2009 a,b,c; Grindkåsa og Berg-Hansen 2009; Grindkåsa 2009; Kalseth 2009; Berg-Hansen 2010

#### Bakgrunn og problemstillinger

Lundevågenprosjektet gjennomførte utgravninger i 2006 og 2007 i forbindelse med kommunedelplan for Lundevågen (Berg-Hansen og Reitan 2009:5). Tiltaket berørte 16 steinalderlokaliteter, hvorav ni ble helt eller delvis utgravd mens det ble foretatt prøvegravninger på seks. Et mål for prosjektet var å avklare kronologisk-typologiske forhold på Lista særlig i senmesolitikum, sammenliknet med Sørøstlandet for øvrig. Andre mål var å påvise spor etter utviklingen av det eldste jordbruket samt å identifisere spor etter senneolittisk bosetning og dyrkning i Lundevågen (Reitan og Berg-Hansen 2009:24).

De fleste lokalitetene omfattet spor etter aktivitet i ulike perioder av forhistorien. Aktiviteten i steinalderen strekker seg fra mellommesolitikum til og



med mellomneolitikum, men det var flest spor etter aktivitet fra nøstvetfasen til tidligneolitikum. Det er også dokumentert spor fra senneolitikum på en lokalitet.

#### *Undersøkelse og metode*

Alle lokaliteter ble helt eller delvis avtorvet med gravemaskin. Lokaliteter som lå i dyrket mark/matjord, ble gravd i meterruter, mens lokaliteter med bedre bevaring ble undersøkt i kvadranter. Alle masser ble såldet gjennom 4 mm maskevidde. På enkelte lokaliteter med matjordslag ble massene maskinsåldet (20x10 mm) og deretter såldet i 4x4 mm maskevidde.

#### *Oppsummering av resultater*

Det har vært omfattende aktivitet i Lundevågen i steinalderen. Det er dokumentert aktivitet i mellom- og senmesolitikum, hvorav to omfangsrike lokaliteter fra nøstvetfasen og en fra fase 4. Aktivitet i tidligneolitikum og mellomneolitikum A er også representert i prosjektområdet, og av mer omfattende karakter enn påvist i Farsundprosjektet (Ballin og Jensen 1996). Det er identifisert vage spor etter aktivitet i mellomneolitikum B og senneolitikum. Resultatene fra prosjektet belyser også utviklingen av jordbruket i området med indikasjoner på beite fra neolitikum-bronsealder og framover i form av lite skog og tilstedeværelse av beiteindikatorer (Reitan og Berg-Hansen 2009; Berg-Hansen 2010).

#### 2.7.4 E18 Brunlanes

Kommune/Fylke	Larvik, Vestfold
Tidsrom i felt:	2007–2008
Overordnet faglig målsetting/fokusområder:	Belyse pionerbosetningens kultur- og naturforhold
Antall utgravde lokaliteter:	11
Arkeologiske perioder:	TM, SN
Publikasjoner:	Jaksland (red.) 2012a, 2012b, Jaksland og Persson (red.) 2014.

#### *Bakgrunn og problemstillinger*

Bakgrunnen for E18 Brunlanesprosjektet var etableringen av ny trasé for E18 mellom Sky i Larvik og Langangen i Porsgrunn. Tiltaket berørte 11 steinalderlokaliteter og en lokalitet med dyrkningsspor.

Målsettingen for prosjektet var å øke kunnskapen om pionerbosetningen i Sørøst-Norge i et regionalt og

overregionalt perspektiv. Viktige problemstillinger var den regionale kronologien, bruken av lokale råstoff, ressurs og landskapsmessige betingelser samt boplassenes interne organisering. Spørsmål omkring regionalitet, mobilitet og kontakt ble vektlagt.

#### *Undersøkelse og metode*

Elleve steinalderlokaliteter ble undersøkt, hvorav ti er daterte til tidligmesolitikum og én til senneolitikum. Lokalitetene ble innledningsvis avtorvet ved hjelp av gravemaskin for å påvise eventuelle strukturer som kunne ligge i det øvre jordlaget og konsentrasjoner av funn og skjørbrent stein. Undersøkelsene ble gjennomført i to trinn: 1) innledende undersøkelse ved systematisk graving av 0,5x0,5 meter store prøveruter som grunnlag for faglig og ressursmessig prioritering og 2) hovedundersøkelse ved konvensjonell steinaldergravning i ruter og mekaniske lag. Prosjektet gjorde betydelige investeringer i strandlinje- og vegetasjonsundersøkelser i tilknytning til prosjektområdet.

#### *Oppsummering av resultater*

Lokalitetene som ble undersøkt, er de første boplassene fra den tidligmesolittiske perioden utgravd ved hjelp av moderne metoder i Sørøst-Norge. Resultatene har således vært viktige for forståelsen av pionerbosetningen, og for å belyse kultur- og naturmessige forhold. Boplassene er strandlinjedaterte, og deres fordeling i ulike høydenivåer tilsier at de dekker betydelige deler av den regionale pionerbosetningsfasen.

Resultatene fra prosjektet bidro med vesentlig ny kunnskap som blant annet dannet utgangspunkt for forskningssatsingen på pionerbosetning innenfor «Forskning i Fellesskap» og NFR forskningsprosjektet «Pioneers of North-Western Europe» (jf. kap. 3.1.2). Utgravningsdataene og -resultatene er også sentrale i flere forskningsarbeider (Glørstad 2013a, 2016; Damlien 2016a, b; Berg-Hansen 2017, 2018).

#### 2.7.5 E18 Bommestad–Sky

Kommune/Fylke	Larvik, Vestfold
Tidsrom i felt:	2011–2012
Faglig målsetting/fokusområder:	Belyse utviklingen av økt områdetilknytning og lokalt forankrete samfunn
Antall utgravde lokaliteter:	9
Arkeologiske perioder:	MM
Publikasjoner:	Solheim og Damlien (red.) 2013

### *Bakgrunn og problemstillinger*

Bakgrunnen for E18 Bommestad–Sky-prosjektet var etableringen av ny trasé for E18 mellom Bommestad og Sky i Larvik. Tiltaket berørte ni steinalderlokaliteter, som på bakgrunn av deres beliggenhet over dagens havnivå kunne dateres til mellommesolitikum. I prosjektplanen ble det vektlagt at perioden var dårlig kjent arkeologisk, og at de berørte lokalitetene hadde potensial til å frambringe ny kunnskap om den mesolittiske bosetningshistorien i Sørøst-Norge.

De overordnede målsetningene for prosjektet var å belyse utviklingen av økt områdetilknytning og lokalt forankrete samfunn, og tilrettelegge for framtidige storskala analyser av bosetningshistorien i søndre Vestfold og nordre Telemark (Damlien 2013). Viktige problemstillinger var å kartlegge teknologiske/typologiske og råstoffmessige trekk i gjenstandsmaterialet samt identifisere spor som kan belyse intern boplassorganisering.

### *Undersøkelse og metode*

Samtlige av de ni undersøkte steinalderlokalitetene er datert ved hjelp av strandlinje- eller C14-dateringer til første del av mellommesolitikum. De ble innledningsvis avtorvet ved hjelp av gravemaskin for å påvise eventuelle strukturer som kunne ligge i det øvre jordlaget og konsentrasjoner av funn og skjørbrent stein. Undersøkelsene ble gjennomført i tre trinn: 1) innledende undersøkelse ved systematisk graving av 0,5x0,5 meter store prøveruter som grunnlag for faglig og ressursmessig prioritering, 2) hovedundersøkelse ved konvensjonell steinaldergravning i ruter og mekaniske lag og 3) maskinell flateavdekking for å påvise eventuelle strukturer lenger nede i jordlagene.

### *Oppsummering av resultater*

Lokalitetene undersøkt i prosjektet utgjør et viktig bidrag til å belyse den mellommesolittiske perioden i Sør-Norge. Resultatene har vært viktige for å belyse utviklingen av kystsamfunn samt framvekst av lokalt forankrete samfunn i mesolitikum. Resultatene har også bidratt til å kartlegge viktige endringer i redskapsteknologi og bosetningsmønster i overgangen mot mellommesolitikum (f.eks. Damlien 2016b; Eymundsson og Mansrud 2016). Av betydning er også undersøkelsen av en nedgravd mellommesolittisk hyttetuft på Hovland 3, den så langt eldste kjente nedgravde boligstrukturen i Øst-Norge. Funnmaterialet og groptuften fra Hovland 3 er videre behandlet i to masteravhandlinger fra UiO (Roalkvam 2015; Røe 2015).

### 2.7.6 Vestfoldbaneprosjektet

Kommune/Fylke	Larvik, Vestfold; Porsgrunn, Telemark
Tidsrom i felt:	2010–2012
Faglig målsetting/ fokusområder:	Belyse neolittiseringsforløpet og etablering av stasjonær/områdetilknyttet bosetning
Antall utgravde lokaliteter:	33
Arkeologiske perioder:	TM, MM, SM, TN, MN, SN
Publikasjoner:	Melvold og Persson (red.) 2014, Reitan og Persson (red.) 2014

### *Bakgrunn og problemstillinger*

Vestfoldbaneprosjektet med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn (Eidangerparsellen) berørte 39 steinalderlokaliteter, hvorav 33 lokaliteter fra tidligmesolitikum til senneolitikum ble prioritert undersøkt (Melvold 2014:13–15). Prosjektet skulle undersøke to overordnede problemstillinger: 1) de lange linjene i neolittiseringsforløpet, og 2) etablering av stasjonær eller områdetilknyttet bosetning.

### *Undersøkelse og metode*

Prosjektet omfattet lokaliteter i utmark og dyrket mark, og ulike metoder ble anvendt (Melvold mfl. 2014). Lokalitetene som lå i utmark, ble innledningsvis avtorvet ved hjelp av gravemaskin for å påvise eventuelle strukturer i det øvre jordlaget og konsentrasjoner av funn og skjørbrent stein. Undersøkelsene ble så gjennomført i tre trinn: 1) innledende undersøkelse ved systematisk graving av 0,5x0,5 meter store prøveruter som grunnlag for faglig og ressursmessig prioritering, 2) hovedundersøkelse ved konvensjonell steinaldergravning i ruter og mekaniske lag og 3) maskinell flateavdekking for å påvise eventuelle strukturer lenger nede i jordlagene. Lokaliteter i dyrket mark ble maskinelt såldet med 2 cm maskevidde, før massene deretter ble håndsåldet med 4 mm maskevidde (Melvold mfl. 2014: 65–66).

### *Oppsummering av resultater*

Undersøkelsesområdet har i perioder av steinalderen vært del av et fjordområde (Persson 2014b:27). Datamaterialet fra Vestfoldbaneprosjektet er derfor et viktig komparativt materiale for å øke forståelsen av kystbosetningen i regionen. Prosjektet har blant annet frambrakt viktige resultater om økonomi og erverv i eldre steinalder særlig belyst av osteologisk materiale

fra den mellommesolittiske lokaliteten Prestemoen 1 og fra Langangen Vestgård 1.

De fleste utgravde lokalitetene dateres til senmesolitikum, og har vært viktige for å belyse utviklingen av stasjonær bosetning i løpet av steinalderen. Det er også framskaffet et rikholdig materiale som gir informasjon om utviklingen av en lokal eller regional produksjon av økser i sen mellommesolitikum og senmesolitikum.

Flere boplasser er datert ved hjelp av flere C14-dateringer og kan bidra til å justere etablerte kronologiske skiller i østnorsk steinalder (Reitan 2016). Det ble gjort et omfattende arbeid med å utarbeide nye kurver for strandlinjeforskyvningen (Sørensen mfl. 2014a) og med å studere vegetasjonshistorien (Wieckowska-Lüth mfl. 2017).

### 2.7.7 E18 Rugtvedt–Dørdal

Kommune/Fylke:	Bamble, Telemark
Tidsrom i felt:	2013–2015
Faglig målsetting/ fokusområder:	Undersøke steinalderens kystlandskap
Antall utgravde lokaliteter:	30
Arkeologiske perioder:	TM, MM, SM, TN
Publikasjoner:	Solheim (red.) 2017

#### *Bakgrunn og problemstillinger*

Ny E18 mellom Rugtvedt og Dørdal i Bamble kommune berørte 44 lokaliteter, hvorav 30 ble prioritert undersøkt. Prosjektets hovedmålsetting var å undersøke bruken av steinalderens kystområder ved å studere variasjon i lokaliteter og aktiviteter, og bruk av kystsonen over tid og innenfor definerte tidsavsnitt (Schülke 2017).

#### *Undersøkelse og metode*

De fleste lokalitetene ble maskinelt avtorvet innledningsvis. Unntaket var lokaliteter i dyrket mark. Lokalitetene ble undersøkt konvensjonelt i ruter og lag tilpasset informasjonspotensial og bevaring. I motsetning til andre utgravningsprosjekter ble det her valgt å undersøke lokalitetene i meterruter framfor kvadranter. Enkelte lokaliteter er blitt prøveundersøkt før de ble avdekket med maskin.

#### *Oppsummering av resultater*

Prosjektet har framskaffet data som viser variasjon i bosetningen i steinalder, og som kan belyse den

teknologiske, kronologiske og typologiske utviklingen gjennom store deler av steinalderen. Prosjektet har også belyst råstoffbruk i tidligmesolitikum. Det framkom blant annet et funnmateriale som viser produksjonssekvenser med innledende preparering av kjerner og forarbeid til kjerner. Det er gjennomført teknologiske analyser av flekke- og kjernematerialet fra tidligmesolitikum til overgangen til neolitikum som belyser viktige teknologiske og kulturelle endringer i løpet av mesolitikum. Det er utført palynologiske analyser av en sedimentsøyle fra Skogstjern (Wieckowska-Lüth mfl. 2017) samt utarbeidet en strandlinjekurve for området (Sørensen mfl. 2015).

### 2.7.8 E18 Arendal-Tvedestrand

Kommune/Fylke:	Arendal og Tvedestrand, Aust-Agder
Tidsrom i felt:	2014–2016
Faglig målsetting/ fokusområder:	Belyse teknologisk/ kronologisk/typologisk utvikling i steinalderen og kaste lys over landskapsbruk og regionalitet
Antall utgravde lokaliteter:	35
Arkeologiske perioder:	TM, MM, SM, TN, MN, SN/BA
Publikasjoner:	Reitan og Sundstrøm (red.) 2018

#### *Bakgrunn og problemstillinger*

Ny E18 mellom Tvedestrand og Arendal i Aust-Agder fylke berørte 50 automatisk fredete kulturminner, hvorav 24 ble prioritert utgravd (Reitan 2018). I tillegg er 11 lokaliteter prøvegravd. De overordnede målsettingene var å framskaffe kunnskap om den teknologiske, typologiske og kronologiske utviklingen gjennom steinalderen i et tidligere lite undersøkt område, samt å legge til rette for analyser av blant annet landskapsbruk og regionalitet i Sørøst-Norge (Mjærum mfl. 2018b).

Flertallet av de undersøkte steinalderlokalitetene fordeler seg grovt innenfor to ulike tidsrom: 1) tidligmesolitikum og overgangen tidligmesolitikum–mellommesolitikum og 2) senmesolitikum og neolitikum (Reitan 2018).

#### *Undersøkelse og metode*

Hovedvekten av de undersøkte lokalitetene lå i utmark, mens fire lå i tidligere dyrket mark. Prosjektet har lagt



vekt på en enhetlig strategi for undersøkelsene for å tilrettelegge for komparative studier (Sundstrøm mfl. 2018). Undersøkelsene ble gjennomført i tre trinn: 1) innledende undersøkelse ved systematisk graving av 0,5x0,5 meter store prøveruter som grunnlag for faglig og ressursmessig prioritering, 2) hovedundersøkelse ved konvensjonell steinaldergraving i ruter og mekaniske lag og 3) maskinell flateavdekking. Ved undersøkelsen av lokalitetene i dyrket mark ble trinn 1 innledet med maskinell avtorving, og graving av 2x2 m store prøveruter og sålding ved hjelp av gravemaskin med såldeskuffe.

### *Oppsummering av resultater*

Prosjektet framskaffet data som kan belyse den teknologiske, kronologiske og typologiske utviklingen gjennom store deler av steinalderen i Aust-Agder. Steinteknologiske analyser av flekke- og kjerne-materialer har blitt gjennomført på lokaliteter datert fra tidligmesolitikum til mellomneolitikum. Resultatene legger dermed til rette for storskalaanalyser knyttet til råstoffbruk og teknologi på Sør- og Østlandet. Andre viktige tema som blir belyst gjennom prosjektet, er opplæring i flintknakking i steinalderen, funksjonelle aspekter ved redskapene, intern og ekstern boplassorganisering og tidlig jordbruk. Lokaliteten Kvastad A2 har gitt de hittil eldste daterte kornene i Norge, og funnet trekker dateringene 1000 år bakover i tid, til mellomneolitikum. Flere viktige sosiale prosesser og kulturhistoriske problemstillinger blir belyst av resultatene fra prosjektet. Prosjektet har også, i samarbeid med NGU, utarbeidet en ny strandforskyvningskurve for området (Romundset mfl. 2019).

## **2.8 VASSDRAGPROSJEKTER**

### **2.8.1 Bakgrunn og problemstillinger**

Om lag 70 prosent av de norske vassdragene er berørt av energiutbygging (Miljødirektoratet 2016). En stor andel av disse ble regulert før 1960, året da det kom på plass en ordning med å foreta arkeologiske undersøkelser før vannkraftutbyggingene fant sted. Dette innebærer at elver og vann har blitt utbygd uten at det har blitt sikret kunnskap om kulturminnene i

reguleringssonene. Konsekvensen er at selve anleggsvirksomheten, og ikke minst erosjonen som reguleringssonene skaper, har medført at et stort antall kulturminner er blitt skadet eller helt ødelagt (Bang-Andersen 2006; Indrelid 2009; Mjærum og Friis 2016). Samtidig er det på det rene at en videreføring av reguleringssonene vil medføre ytterligere skader.

De fleste konsesjonene som ble gitt før 1960, skal nå fornyes eller revideres. I den forbindelse har det på 2000-tallet blitt gjennomført arkeologiske kartlegginger og undersøkelser langs ulike vann på Sør- og Østlandet. Siden 2008 har hoveddelen av disse utgravningene blitt gjennomført innenfor én felles administrativ ramme, en sektoravgift der feltarbeidet blir finansiert av en avgift som innbetales av vassdragskonsesjonærene (Miljøverndepartementet 2011; Riksantikvaren 2021). Ordningen omfatter kulturminner som er fredet gjennom kulturminneloven, og ulike instanser innen kulturminnevernet (fylkeskommunene, de maritime museene og universitetsmuseene) er involvert i arbeidet med vassdragsundersøkelsene.

I faglig program for vassdragsundersøkelser i Sør-Norge gjør Indrelid (2009) grundig rede for det faghistoriske bakteppet til vassdragsundersøkelsene, metodiske problemstillinger og kunnskapspotensial. Dette arbeidet har hatt stor betydning for det siste tiårets utforming av utgravningsprosjekter i vassdrag, og det vil også ha stor relevans for denne type undersøkelser i årene som kommer. I denne sammenheng er det imidlertid vesentlig at det gjennomgående foreligger begrenset kunnskap om kulturminnene i vassdragene som ble regulert før 1960. Det har derfor blitt lagt vesentlig vekt på å foreta arkeologiske registreringer som en del av prosjektene. Registreringsarbeidet i Sørøst-Norge har som hovedregel blitt foretatt av de respektive fylkeskommunene eller som et samarbeid mellom fylkeskommuner og KHM. Foruten å sikre kunnskap om omfanget av den forhistoriske aktiviteten representerte tidsperioder og bevaringstilstand har registreringsdataene lagt et grunnlag for prioritering av utgravningsobjekter. Gjennom videre utgravninger har som hovedregel erverv, kulturforhold og råstoffbruk blitt vektlagt (se tab. 2.8.1).

Prosjektnavn	Fylke	Prosjektår	Antall ny- og kontrollregistrerte kulturminner steinbrukende tid	Antall utgravde kulturminner	Kulturhistoriske problemstillinger	Kilde
Tyin	Oppland, Sogn og Fjordane	2002	60	0	Forprosjekt – forvaltningsmessige forhold i fokus	Lødøen 2003
Aursjøen	Oppland, Møre og Romsdal	2006	171 i Oppland (I tillegg framkom kulturminner ved registrering i Møre og Romsdal)	9	Landskaps- og ressursbruk Ferdsl og forholdet mellom kyst – innland Kulturell kontakt	Reitan 2006; Amundsen mfl. 2007; Åhrberg 2007
Byglandsfjorden	Aust-Agder	2007, 2012	24	2	Kronologi	Russ 2014
Pålsbufjorden	Buskerud	2002, 2003, 2011, 2012	Ca. 45	21	Kronologi Råstoffbruk Sosial organisering	Sundström 2014; Mjærum (red.) 2015
Vinstravassdraget	Oppland	2013–2016	57	33	Storviltjakt Økonomisk utvikling Intern og ekstern boplassorg. Kontakt og regionalitet Kronologi	Bergstøl og Friis 2021
Tesse	Oppland	2013–2014	7	7	Fiske Annen ressursutnyttelse Boplassorg.	Bjørkli mfl. 2016; Friis og Mjærum 2016
Osensjøen	Hedmark	2016–2018	9	2	Landhevningseffekter (vippeeffekt) Kronologi	Bratlie mfl. 2017
Sjerkevatn	Vest-Agder	2017–2018			Steinalder ble ikke prioritert	
Møsvatn	Telemark	2016–2018			Kun registreringer av kulturminner fra steinalder	
Røgden	Hedmark	2016-	11		Kun registreringer av kulturminner fra steinalder	

*Tabell 2.8.1. Vassdragsprosjekter gjennomført i KHMs distrikt på 2000-tallet.*

### 2.8.2 Undersøkelsene og metodevalg

Feltarbeidene har i stor grad blitt gjennomført som overflatesøk etter ildsteder og gjenstander, samt ved hjelp av prøvestikking i reguleringssonen og i tilgrensende erosjonsutsatte områder. I tillegg har det vært gjort forsøk med maskinell sjakting langs strandlinjer, noe som har gitt gode resultater (Bjørkli mfl. 2016). De nærmere undersøkelsene av lokalitetene har tidvis

begrenset seg til systematisk innsamling av materiale som lå eksponert i erosjonssonen. I mange tilfeller har det også blitt gravd prøveruter, sjakter og åpnet sammenhengende flater med et begrenset areal. Knapt noen av undersøkelsene kan imidlertid sammenliknes med de velundersøkte bosetningsområdene i kyststrøkene når det gjelder omfang.



**Figur 2.8.1.** Både høy vannstand, snø og is har tidvis skapt problemer ved utgravninger i regulerte vassdrag. Under utgravningene ved Pålbufjorden skapte både dårlig vær, høy vannstand og is problemer. Bildet viser undersøkelsen av en steinalderlokalitet i april 2012. Foto: Trond Vibovde/KHM, CC BY-SA 4.0.

At mange av kulturminnene er varig neddemmet eller ligger under vann store deler av året, legger betydelige føringer for registrerings- og utgravningsvirksomheten. I tillegg har uforutsigbar vannstand, utfordrende værforhold og is tidvis medført problemer for gjennomføring av feltarbeidet. Metodene og valg av undersøkelsesobjekter har følgelig i stor grad blitt påvirket av forholdene i magasinene.

### 2.8.3 Oppsummering av resultater

Sektoravgiftsordningen medfører at kostnadene skal være lavere enn ved nye utbygninger (Dalen mfl. 2006). I de fleste tilfeller har det også blitt arbeidet i store kraftmagasiner, og gjerne i områder med høy kulturminnetetthet. For å håndtere denne situasjonen har undersøkelsesobjekter og utgravningsomfang i stor grad blitt styrt av spissete faglige problemstillinger utformet spesifikt i forbindelse med de enkelte prosjektene (se tab. 2.8.1). Samtidig har en utstrakt bruk av registrerings- og *sampling*-strategier vært nødvendig, noe som har resultert i at over 300 steinalderlokaliteter

har blitt påvist, og over 70 har blitt nærmere undersøkt. I mange tilfeller har det også vært nødvendig å ned- eller bortprioritere lokaliteter med et faglig stort kunnskapspotensial på grunn av prosjektens rammebetingelser. Et eksempel på dette er Skjerkevattn i Vest-Agder, hvor det grovt anslått ligger mellom 100 og 200 arkeologiske lokaliteter (Kallhovd og Liestøl 1992:21). På grunn av begrensete midler ble likevel kun ett jernproduksjonsanlegg fra eldre jernalder prioritert.

På en stor andel av boplassene har det framkommet ildsteder, og bevaringsforholdene for bein og kulturlag framstår gjennomgående som bedre enn i kystområdene (se f.eks. fig. 2.8.2). Dette har gitt grunnlag for å C14-datere et relativt stort antall lokaliteter, og derigjennom studere aktiviteten i innlandsområdene over tid (f.eks. Persson 2018). Materialet har også blitt anvendt til diskusjoner av ressursutnyttelse (f.eks. Mjærum 2016; Mjærum og Wammer 2016) og bygningsspor fra steinalderen (Fretheim 2017:168). Blant annet ut fra det store antallet påviste og undersøkte lokaliteter og bruken av ulike steinråstoff til redskaper





**Figur 2.8.2.** Enkelte boplasser i fjellheimen byr på ekstraordinære bevaringsforhold. På Mørstadstølen ved Vinstre (1031 moh.) lå det tykke kulturlag, skjørbrent stein og store mengder reinsdyrbein. Boplassen ble besøkt av reinjegere både i senmesolitikum, neolitikum og bronsealder. Foto: Kirsten Helgeland/KHM, CC BY-SA 4.0.

ligger det også et betydelig potensial i studier innenfor flere andre problemstillinger som har stått sentralt i steinalderforskningen på 2000-tallet, slik som ekstern boplassorganisering, kontakter, regionalitet og teknologi (se kap. 3). Per 2021 er imidlertid dette forskningspotensialet delvis uforløst.

## 2.9 GEOGRAFISK OG KRONOLOGISK FORDELING AV UTGRAVDE LOKALITETER

I det følgende vil de undersøkte lokalitetenes karakter, samt deres geografiske og kronologiske fordeling, bli oppsummert.

### 2.9.1 Utgravningenes karakter og geografiske fordeling

Innenfor KHM sitt distrikt har det i perioden fra og med 2000 til 2017 blitt undersøkt 436 lokaliteter, og tilvekstført 2318 boplassfunn og løsfunn fra steinalder og steinbrukende tid (tab. 2.9.1).

Fylke	Utgravde lokaliteter	Utgravningsprosjekter	Tilvekstførte boplass- og løsfunn
Østfold	38	23	366
Akershus	36	25	235
Buskerud	27	6	208
Oslo	9	6	36
Vestfold	49	16	287
Telemark	97	8	289
Aust-Agder	54	15	156
Vest-Agder	32	16	231
Hedmark	36	8	249
Oppland	58	4	261
Sum	436	127	2318

**Tabell 2.9.1.** Fylkesvis fordeling av antall utgravde lokaliteter, utgravningsprosjekter og tilvekstførte boplass/løsfunn i perioden 2000–2017. Informasjon om tilvekstførte boplass- og løsfunn er hentet fra Matsumoto og Uleberg (under arbeid).

Fylke	Boplassmaterialer	Utgravninger
Østfold	621	53
Oslo/Akershus	162	22
Buskerud	439	21
Vestfold	368	42
Telemark	384	37
Vest-Agder	636	28
Aust-Agder	604	18
Hedmark	258	16
Oppland	292	6
Sum	3764	243

**Tabell 2.9.2.** Fylkesvis fordeling av antall utgravninger og tilvekstførte boplassfunn t.o.m. år 2003. Data fra Glørstad (2006).

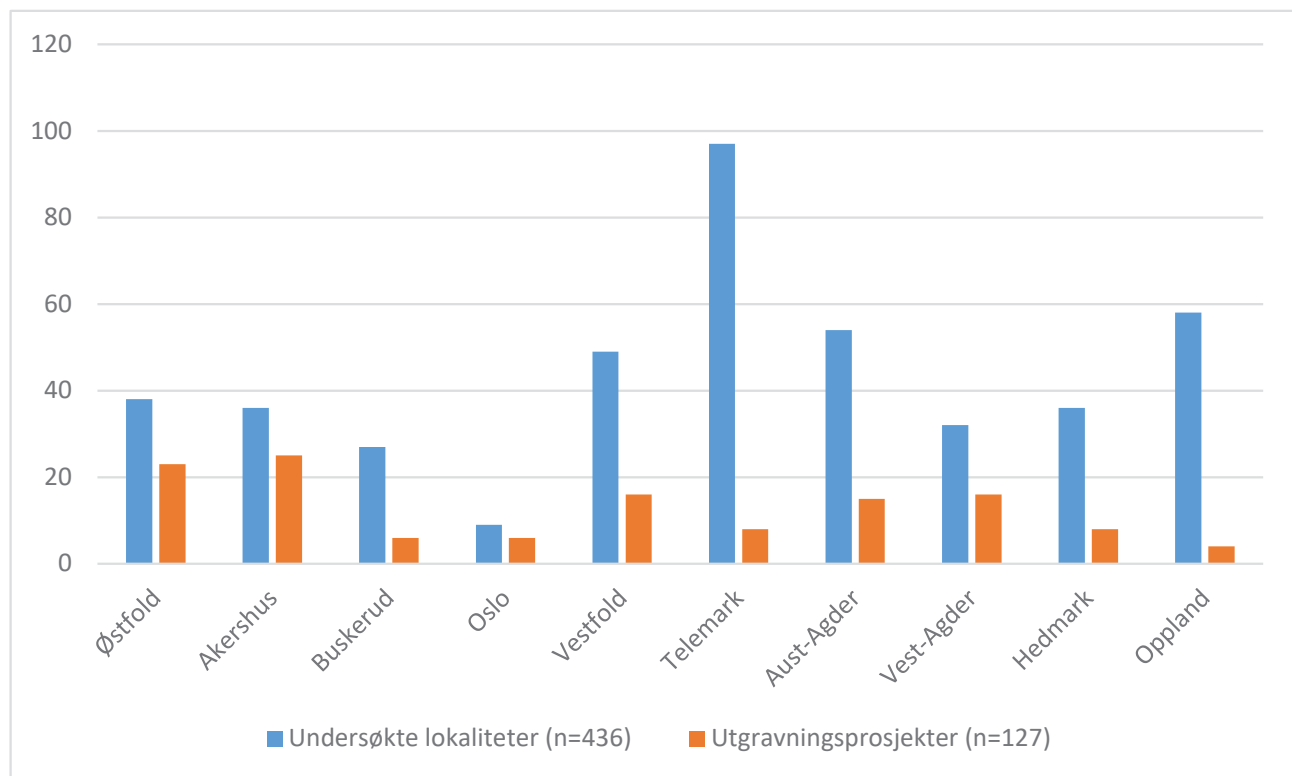
Utgravningsvirksomheten har økt betraktelig sammenliknet med perioden før, hvor det det var gjennomført 243 utgravninger av steinalderlokaliteter, og tilvekstført 3764 boplassmaterialer datert til steinbrukende tid (Glørstad 2006) (se tab. 2.9.2). Østfold, Vestfold og Telemark utpekte seg som områder hvor utgravningsaktiviteten hadde vært særlig høy, mens spesielt Oppland, Hedmark og Aust-Agder var dårligere representert.

Graden av undersøkelse varierer imidlertid, fra tilnærmet totalutgravde lokaliteter til lokaliteter som kun har vært gjenstand for mindre feltarbeid hvor det har foregått prøvegraving eller overflateoppsamling. De undersøkte lokalitetene omfatter i hovedsak boplasser av ulik karakter og type, men det forekommer også enkelte graver, depoter, hellere, steinbrudd, samlingsanlegg, fangstanlegg, verkstedplasser samt bosetningsområder med toskipete langhus fra senneolitikum.

Lokalitetene er undersøkt innenfor 127 utgravningsprosjekter, hvorav mer enn halvparten innenfor større infrastrukturprosjekter (154 lokaliteter) og vassdragsprosjekter (74) (jf. kap. 2.7 og 2.8) noe som også gjenspeiles i den fylkesvise fordelingen.

I områder som Oppland, Telemark og Hedmark har de store flerårige infrastrukturprosjektene eller vassdragsprosjektene stått for broparten av utgravningsvirksomheten, mens i Vestfold, Telemark og Aust-Ager er det store vei- og jernbaneprosjekter som har resultert i det største antallet utgravde lokaliteter. De store infrastrukturprosjektene har følgelig vært viktige drivkrefter i kunnskapsproduksjonen.

Sammenliknet med utgravningsaktiviteten til og med år 2003 (jf. tab. 2.9.2) ser vi at antall undersøkte lokaliteter har økt i alle fylker, med unntak av Østfold. Særlig i Telemark, i innlandsfylkene samt



**Figur 2.9.1.** Relasjonen mellom antall utgravde lokaliteter og antall utgravningsprosjekter i perioden 2000–2017, CC BY-SA 4.0.

Fylke	Utmark	Dyrket mark	Enfasete lokaliteter
Østfold	26	12	31
Akershus	16	16	27
Buskerud	23	4	9
Oslo	4	5	9
Vestfold	44	5	43
Telemark	84	12	53
Aust-Agder	43	10	28
Vest-Agder	4	24	3
Hedmark	34	1	18
Oppland	58	0	10
Sum	336	89	231

**Tabell 2.9.3.** Karakteristiske trekk ved de undersøkte lokalitetene i ulike fylker.

i Agder har det vært en markant økning, men det har vært gjennomført flest utgravningsprosjekter i Østfold og Akershus, etterfulgt av Vestfold samt Agder-fylkene.

Den geografiske gjennomgangen viste at utgravningsaktiviteten har vært særlig høy i kystområdene langs vestsiden av Oslofjorden, og drøyt 60 prosent (269) av de undersøkte lokalitetene kan betegnes som kystboplasser eller boplasser fra kystnært innland. Antall undersøkte lokaliteter i andre landskapstyper, og særlig fra de øvre fjell- og dalbygdene samt de indre skogsområdene på Sør- og Østlandet, er fremdeles relativt sett noe lavere (167). Langs flere fjell- og innlandsvann og vassdrag er det påvist et høyt antall lokaliteter i forbindelse med Vassdragsprosjektene, men det er viktig å påpeke at undersøkelsesgraden er svært varierende. Mange av utgravningene er gjennomført som utvalgsundersøkelser (sampling) eller delvise undersøkelser, mens andre lokaliteter først og fremst har blitt gjenstand for overflateoppsamlinger.

Som det framgår av tabell 2.9.3, så ligger hovedvekten av de utgravde lokalitetene i utmarksområder (336) og har dermed i mindre grad vært forstyrret av moderne aktivitet. Et viktig unntak er imidlertid lokalitetene i regulerte vassdrag, da mange av disse har blitt sterkt påvirket av erosjon, utvasking og/eller overlaging. 89 lokaliteter ligger i dyrket mark. Andelen varierer imidlertid mellom fylkene. I Vest-Agder ligger den største andelen i dagens dyrket mark, mens i Oppland ligger samtlige av de undersøkte boplassene i utmark.

Variasjonen er også tydelig med tanke på antall bruksfaser som det er mulig å spore på den enkelte lokalitet. Flere av de undersøkte lokalitetene (97) har

spor etter aktivitet i flere tidsrom av steinalder eller steinbrukende tid. Det er imidlertid klart at forekomsten av flere bruksfaser er høyest i Vest-Agder og innlandsområdene Oppland og Hedmark der de samme områdene langs sjøen og vassdragene har vært tilgjengelig eller attraktive for bosetning gjennom store deler av steinalderen. I disse områdene kan det også være vanskelig å skille opphold i ulike perioder fra hverandre. I kystområdene med stor landhevning etter siste istid er det langt færre tilfeller av gjenbruk av lokalitetene i ulike perioder.

### 2.9.2 Kronologisk fordeling

De undersøkte steinalderlokalitetene dekker alle perioder av steinalderen – fra den første bosetningen ved slutten av siste istid og fram til og med sen steinbrukende tid. Det er imidlertid variasjon i hvilken grad de ulike periodene av steinalderen er representert innenfor delområdene av KHM's museumsdistrikt (tab. 2.9.4), noe som har betydning for muligheten for en helhetlig forståelse av den kulturhistoriske utviklingen gjennom steinalderen i regionen (jf. kap. 3). Det foreligger C14-dateringer fra en stor andel av de undersøkte lokalitetene som bidrar å utfylle bildet av bosetningen i ulike områder over tid (fig. 2.9.2). Det er imidlertid verdt å merke seg at det så langt ikke foreligger C14-dateringer fra tidligmesolitikum fra arkeologiske kontekster innenfor KHM sitt distrikt (jf. kap. 3.2).

Av de 436 undersøkte lokalitetene har 283 spor etter aktivitet i mesolitikum, 128 i tidlig- og mellomneolitikum og 80 i senneolitikum og sen steinbrukende tid (fig. 2.9.3). Flere av disse omfatter imidlertid kun enkeltfunn av redskaper og/eller C14-dateringer.

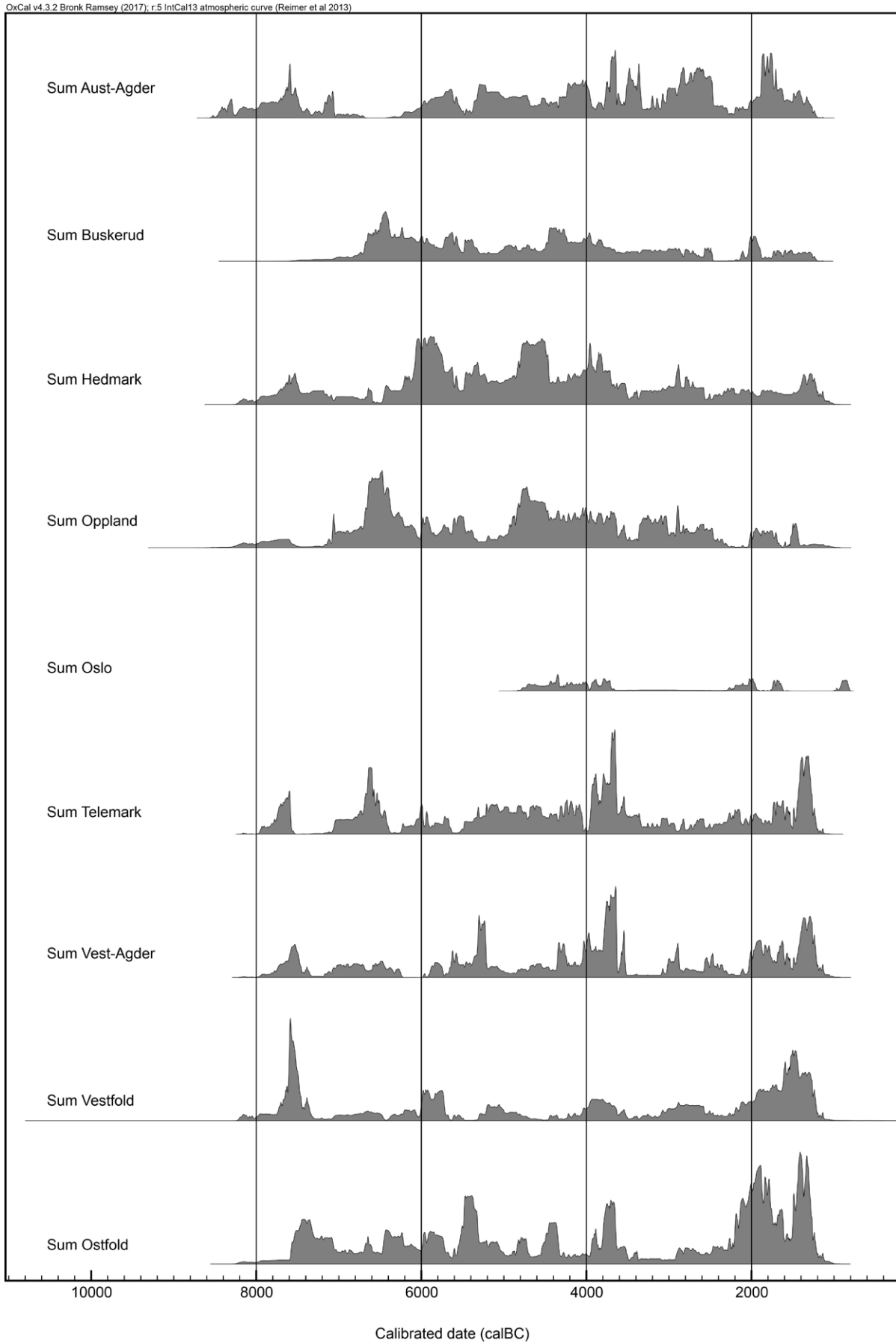


Periode	Østfold	Akershus	Buskerud	Oslo	Vestfold	Telemark	Aust-Agder	Vest-Agder	Hedmark	Oppland	Sum
TM	1	2	0	2	14	5	13	0	0	0	37
MM	3	11	2	0	20	20	11	4	7	4	82
MM/SM	0	0	4	0	0	3	2	0	2	10	21
SM	19	18	11	4	6	25	9	8	17	11	128
SM/TN	2	0	0	1	2	1	3	2	3	1	15
TN	5	7	5	0	1	10	8	6	2	8	52
TN/MN	1	0	8	0	0	0	2	5	1	3	20
MN	4	3	6	2	2	5	5	5	4	20	56
SN	7	2	0	0	5	1	5	4	3	4	31
SN/BA	0	0	1	0	3	1	1	1	2	4	13
BA	2	1	4	0	0	3	0	4	6	8	28
BA/FRJA	0	0	2	0	0	0	0	2	0	4	9
MESO	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	4
NEO	0	3	2	0	0	12	3	3	1	1	25
STA	2	0	2	0	0	26	7	8	7	11	63

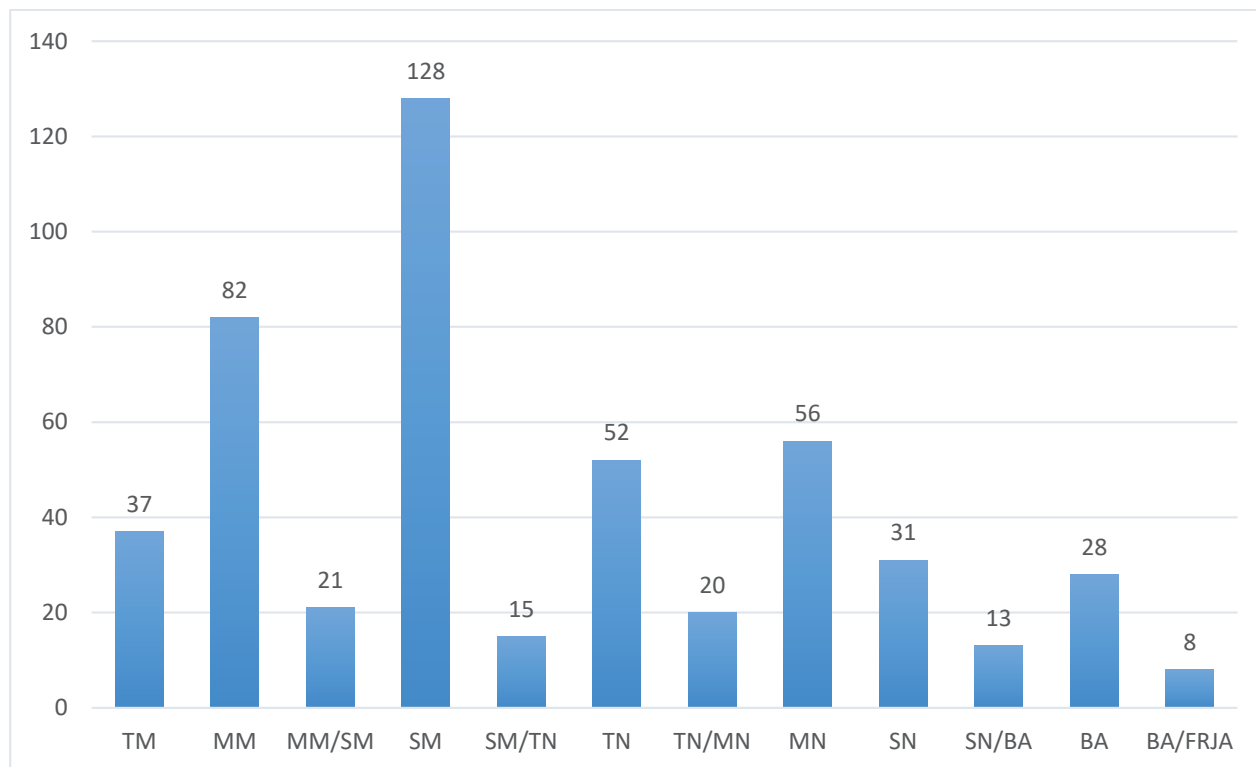
**Tabell 2.9.4.** Fylkesvis fordeling av arkeologiske perioder representert på de utgravde lokalitetene. Flere lokaliteter er kronologisk rene og har aktivitetsfaser fra en periode av steinalder. Andre har fra flere, mens på noen er det ikke mulig å datere aktiviteten til en konkret periode.

Kunnskapen vi har om de ulike tidsrom og perioder av steinalderen, vil følgelig variere. En lokalitet kan som nevnt ha spor etter aktivitet i flere perioder av steinbrukende tid. I den kronologiske fordelingen av utgravde lokaliteter er dermed en lokalitet med steinmateriale som kan knyttes til opphold i flere ulike perioder, inkludert i presentasjonen av flere kronologiske perioder under. Videre kan 63 lokaliteter ikke dateres nærmere enn til steinbrukende tid.

Gjennomgangen av utgravningsvirksomheten de siste tiårene viser dermed at selv om datatilveksten har økt vesentlig, så er det imidlertid også klart at mens enkelte landskapstyper og perioder er relativt godt dekket gjennom utgravninger, så er det fremdeles mange områder hvor kunnskapen er mangelfull. Kunnskapsstatus for de ulike tidsrom av steinalderen i Sørøst-Norge vil bli presentert i kapittel 3.



**Figur 2.9.2.** Sumkalibrering av C14-dateringer fra undersøkte steinalderlokaliteter i de ti fylkene. Figur: Per Persson/KHM, CC BY-SA 4.0



**Figur 2.9.3.** Kronologisk fordeling av arkeologiske perioder på lokaliteter undersøkt i perioden 2000–2017. Datering til en periode er talt én gang per lokalitet, og ulike dateringsgrunnlag er vektet likt, CC BY-SA 4.0.







## STEINALDEREN I SØRØST-NORGE – KRONOLOGISK OVERSIKT OG KUNNSKAPSSTATUS

### 3.1 KUNNSKAPSUTVIKLINGEN ETTER ÅR 2000

Gjennomgangen av utgravningsvirksomheten ved KHM de siste to tiårene viser at kildetilfanget fra steinalderen i Sørøst-Norge har økt betraktelig (jf. kap. 2). I dette kapitlet vil kunnskapsstatus for hver av periodene av steinalderen i Sørøst-Norge bli oppsummert og vurdert i henhold til problemområdene skissert i faglig program for steinalderundersøkelser fra 2006 (Glørstad 2006).

#### 3.1.1 Kunnskapsstyrt forvaltning

Problemområdene skissert i 2006 tok utgangspunkt i gjeldende kunnskapsstatus, og har siden dannet faglig rammeverk for forvaltningsundersøkelser av steinalderlokaliteter ved KHM (jf. kap. 1.1.1). Problemområdene har dermed vært sentrale for kunnskapsutviklingen de siste 15 årene. De seks problemområdene var: kronologiske studier, intern boplassorganisering, eksternt boplassorganisering, kontakt og regionalitet, økonomisk utvikling og historisiteten i landskapet (jf. Glørstad 2006:85–110). Også et sjuende problemområde ble trukket fram. *Fortiden som det fremmede* var tenkt som innfallsport til å overskride det kjente og hverdagslige. Det skulle fremme nye teoretiske og metodiske innfallsvinkler og problemfelt, og legge til rette for økt kunnskapsutvikling.

Problemområdene ble valgt ut blant annet fordi de ble ansett som operasjonaliserbare i de fleste sammenhenger der KHM gjennomfører forvaltningsinitierte utgravninger. Glørstad (2006: 85) påpekte imidlertid at operasjonaliseringen ville være avhengig av empirien for å ha praktisk verdi. Dette er også tydelig i gjennomgangen av kunnskapsstatusen i dette kapitlet. Selv om undersøkelsene de siste to tiårene dekker de fleste perioder av steinalderen, så er enkelte perioder fremdeles begrenset representert, i tillegg til regionale variasjoner i kunnskapsgrunnlaget (jf. kap. 2.9).

Et viktig mål med dette kapitlet er derfor å peke ut tema der vesentlig kunnskap mangler, og hvor denne kan framskaffes gjennom planmessig prioriteringer av framtidige utgravninger (jf. kap. 4). Dette gjelder både for de enkelte perioder av steinalderen (kap. 3.2–3.6),

men også for perioden som helhet. Gjennomgang av kunnskapsstatus i dette kapitlet vil danne grunnlag for oppsummering av kunnskapsutvikling for de sju problemområdene for steinalderundersøkelser skissert i 2006 (jf. kap. 3.7) og for formuleringen av et nytt faglig program (jf. kap. 4).

Den empiriske tilveksten de to siste tiårene har dannet utgangspunkt for forskningsprosjekter og forskergrupper og blitt vitenskapelig bearbeidet i doktorgradsarbeider og masteroppgaver, samt i et stort antall bøker og artikler. Dette har medført at kunnskapsstatusen er endret radikalt på mange felt. I det følgende vil vi derfor sammenfatte hvordan dette kildetilfanget har blitt vitenskapelig bearbeidet fra 2000 og fram til i dag. Datatilfanget og kunnskapsproduksjonen er tett og uløselig knyttet sammen, og vi ser det ikke som hensiktsmessig å operere med et skille mellom status for forvaltning på den ene siden og forskning på den andre (jf. kap. 1.1). Resultatene fra forvaltning og forskning de siste to tiårene vil sammen danne grunnlag for en redegjørelse for kunnskapsutviklingen for steinalderen i Sørøst-Norge (jf. kap. 3.2–3.6).

#### 3.1.2 Forskningsaktiviteten etter år 2000

Forskningen på sørøstnorsk steinalder har økt vesentlig sammenliknet med tiden før år 2000. Særlig de siste 10 årene har det vært en stor vekst i antall publikasjoner som omhandler steinalderen, noe som går tydelig fram av gjennomgangen av de ulike fasene nedenfor (kap. 3.2–3.6). Dette speiles også av det store antallet doktorgradsavhandlinger (17) og masteravhandlinger/hovedfags-/masteroppgaver (45) fra perioden 2000–2020 som anvender kildemateriale fra Sørøst-Norge (tab. 3.1.1 og 3.1.2).

Listen over avhandlinger viser at det er stor variasjon i både tidsperioder og temaer, noe som også gjelder publikasjonene. Noen temaer kan imidlertid trekkes fram som spesielt sentrale i diskusjonen av de ulike fasene (se også kap. 3.2–3.6). For tidligmesolitikum har debatten om den første innvandringen og den økonomiske tilpasningen hatt en sentral plass, og for

mellommolitikum er det særlig innvandringen til den Skandinaviske halvøya fra øst etter 8300 f.Kr. som har stått i fokus. Når det gjelder senmesolitikum er det spesielt kronologi og bosetning som har fått størst plass, mens for fase 4 er det særlig avgrensningen mot foregående og etterfølgende faser som har vært viktig. I neolitikumforskningen er det blant annet ulike perspektiver på neolitiseringsprosessen som har fått mye oppmerksomhet. Temaer som kronologi, teknologi og utnyttning av steinråstoff, samt ekstern boplassorganisering og landskapsbruk har stått sentralt i diskusjonen av flere faser. Flere av disse temaene faller innenfor problemfeltene som ble trukket fram som sentrale i forrige faglige program (Glørstad 2006), men det er

også forsket på temaer som faller på siden av disse. Ikke minst har metodeutvikling åpnet nye temaer og fornyet gamle forskningsfelt slik som DNA-forskning, og bruk av C14-dateringer i demografiske studier. Den korte gjennomgangen av forskningsaktiviteten siden år 2000 som følger her, samt gjennomgangen av kunnskapsstatus for de ulike fasene av steinalderen nedenfor, viser at kildematerialet som er produsert gjennom de arkeologiske utgravningene i Sørøst-Norge i stor grad er aktivisert i forskningen. Sammen med defineringen av nye problemfelt i kapittel 4 kan vi dermed konkludere med at KHMs forskningsstrategi langt på vei har fungert i tråd med kunnskapsspiralen (jf. kap. 1.1.1; Glørstad og Kallhovd 2011).

Forfatter	År	Tittel	Institusjon
Olsen, Dag Erik Færø	2020	Jakt og fangst på Hardangervidda og Nordfjella 4000–1500 f.Kr.	UiB
Mansrud, Anja	2017a	Erverv som kosmologi? En relasjonell tilnærming til dyrebein, boplassmønstre og teknologi i mellommolitikum i det nordøstlige Skagerak (8300–6300 f.Kr.)	UiO
Fretheim, Silje	2017	Mesolithic dwellings. An empirical approach to past trends and present interpretations in Norway	NTNU
Berg-Hansen, Inger Marie	2017	Den sosiale teknologien. Teknologi og tradisjon i Nord-Europa ved slutten av istida, 10900–8500 f.Kr.	UiO
Breivik, Heidi Mjelva	2016	Dynamic relations between humans and environment in the earliest settlement phase of Norway (9500–8000 cal BC)	NTNU
Nyland, Astrid	2016	Humans in motion and places of essence. Variations in rock procurement practices in the Stone, Bronze and Early Iron Ages, in southern Norway	UiO
Damlien, Hege	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), Arkeologisk museum	UiS
Eigeland, Lotte	2015	Maskinmennesket i steinalderen. Endring og kontinuitet i steinteknologi fram mot neolitiseringsen av Øst-Norge	UiO
Sørensen, Lasse	2015	From hunter to farmer in the northern Europe. Migration and adaptation during the Neolithic and Bronze Age	University of Copenhagen
Callanan, Martin	2014	Out of the ice. Glacial archaeology in central Norway	NTNU
Solheim, Steinar	2012	Lokal praksis og fremmed opphav. Arbeidsdeling, sosiale relasjoner og differensiering i østnorsk tidligneolitikum	UiO
Amundsen, Hilde Rigmor	2011	Mot de store kulturtradisjonene. Endringsprosesser fra tidligneolitikum til førromersk jernalder mellom Mjøsa og Femunden	UiO
Hallgren, Frederik	2008	Identitet i praktik: Lokala, regionala och överregionala sociala sammanhang inom nordlig trättbägarkultur	Uppsala universitet
Bergsvik, Knut Andreas	2003	Ethnic Boundaries in Neolithic Norway	UiB
Glørstad, Håkon	2002c	Neolitisk renessanse. Hypoarkeologiske tekster om neolitikum i Sør-Norge	UiO
Apel, Jan	2001	Daggers, knowledge & power	Uppsala universitet
Fuglestad, Ingrid	2001	Pionerbosetningens fenomenologi Sørvest-Norge og Nord-Europa 10200/10000–9500 BP	UiB

**Tabell 3.1.1.** Liste over doktorgradsavhandlinger i tidsrommet 2000–2020 som omhandler steinalder i Sørøst-Norge.



Forfatter	År	Tittel	Grad	Institusjon
Stubberud, Sverre Magnus	2019	Neolittiseringen på trappene. En studie av de sørøstnorske jeger-sankersamfunnenes møte med traktbegerkomplekset i det fjerde årtusen før Kristus.	Master	UiO
Bergsåker, Jon Trygve Røkeberg	2019	Langsomt ble stedene deres egne – En drøftelse av utviklingen av sedentisme i Øst-Norge og Vest-Sverige i mesolitikum	Master	UiO
Greger, Hanne	2018	Towards a broader perspective: a chaîne opératoire analysis of the material from an Early Mesolithic site in southern Norway	Master	UiO
Norbakk, Emma	2017	Traktbegerkulturens religiøse og rituelle liv. En diskursanalyse av skandinavisk arkeologisk forskning	Master	UiB
Frivoll, Alexander	2017	Identifisering og klassifisering av littiske råmaterialer i sør- og østnorsk steinalderforskning – Reliabilitet av visuell klassifikasjonsmetode	Master	UiO
Sølvberg, Dag	2016	Big-men i senmesolittisk boplassmateriale – en diskusjon om arkeologisk synlighet	Master	UiO
Eliassen, Eivind Rory	2015	On the edge of lithics: A chaîne opératoire analysis of quartzite assemblages from two Mesolithic sites at Rena in Hedmark, Norway	Master	UiO
Røe, Eirik Haug	2015	Maintaining craftsmanship – An investigation of the organisation of Middle Mesolithic blade technology at Hovland 3 in Vestfold, south-eastern Norway	Master	UiO
Roalkvam, Isak Hansen-Krone	2015	«Å bo» i mesolitikum – En kontekstualisering av den mellommesolittiske tuftlokaliteten Hovland 3 fra Larvik, Vestfold	Master	UiO
Solli, Fredrik	2015	Skiferpisser i Sør-Norge – en typologisk komparasjon	Master	UiB
Arangua González, Claudia Andrea	2014	Beyond Flint: A chaîne opératoire analysis of jasper finds from Mesolithic localities in Hedmark, Norway	Master	UiO
Kilhavn, Håvard	2013	Neolitikum i Agder: Interne strukturer og eksterne relasjoner i samfunn fra tidligneolitikum til senneolitikum	Master	UiO
Åkerstrøm, Joachim	2012	Brent og glemt – Varmepåvirket litisk materiale: - Et case study på materialet fra Gråfjellprosjektet, Hedmark, Norge	Master	UiO
Enerstvedt, Terje	2011	Nordsjølandet: En drøftning av funnpotensial og forvaltningsmetode	Master	UiO
Steinskog, Gjermund	2010	Svinesundsøya: en eksempelstudie av gården i senneolitikum og eldre bronsealder	Master	UiO
Schenck, T.	2009	Why were they pots? An experimental perspective on the introduction of ceramics in Early Neolithic South Norway.	Master	UiO
Westli, Christian	2009	Å slå seg ned: en regional analyse av tidligmesolittisk lokalisering med utgangspunkt i Østfold	Master	UiO
Johannessen, Linn	2009	Ahrensburgkulturens lokalitetsplassering: en redegjørelse av forholdet mellom kyst og innland	Master	UiO
Solberg, Annette	2009	Interregional interaksjon: traktbegerkulturens innflytelse og utbredelse i Østfold og Sørvest-Sverige	Master	UiO
Valum, Maria Spitalen	2009	Hellig eller profan?: hus og husoffer som kilde til kosmologi i senneolitikum og bronsealder på Lista i Vest-Agder fylke	Master	UiO
Helstad, Magnus	2009	Skaffturekøller i Hedmark: et multiredskap	Master	UiO

Forfatter	År	Tittel	Grad	Institusjon
Carrasco, Lotte	2009	Maritim praksis i senneolitikum og eldre bronsealder: en analyse av båtristningene på Lista fra et maritimt perspektiv	Master	UiO
Thorkildsen, Solveig Charlotte	2008	Sjøen bakenfor Raet: en undersøkelse av et steinalderlandskap i Vansjøområdet, Østfold	Master	UiO
Steinbakken, Amund	2008	Kunnskap Om Landskapet: En Kontinuitetsanalyse Av Steinalderen I Nord-Østerdalen	Master	NTNU
Hafting, Helena Dekov	2007	Tak over hodet?: casestudie av en senmesolittisk lokalitet i Halden, Østfold, med spor etter en mulig hytte	Master	UiO
Julo, Carina	2007	Den dyrebare gaven: husdyr som en del av neolitiseringsprosessen i Sør-Norge i tidlignolitikum	Master	UiO
Hansen, Elin	2007	Knakkesteiner: en ny kilde til kunnskap i analyser av steinalderlokalteter	Hovedfagsoppgave	UiO
Kræmer, Marianne Bugge	2007	Et vintereventyr: sesongproblematikk rundt en senmesolittisk groptuft på Rødsmoen i Hedmark	Hovedfagsoppgave	UiO
Birkelund, Ole Ivar	2007	Nøstvedtidens bosetningsmønstre i Søndre Østfold: mobilitet, bofasthet og egalitet	Master	UiO
Solheim, Steinar	2007	Sørvest-Norge i tidlignolitikum. En analyse av etniske grenser	Master	UiB
Melvold, Stine Annette	2006a	Lokalitet 3, Haldenprosjektet – en casestudie.: En senmesolittisk boplass vurdert ut fra tidligere forskning og sosiale aspekter	Hovedfagsoppgave	UiO
Eigeland, Lotte	2006	Blod fra Stein: En eksperimentell tilnærming til råstoffstrategier og teknologiske tradisjoner i sørøstnorsk senneolitikum	Hovedfagsoppgave	UiO
Boon, Christine	2006	En senmesolittisk groptuft på Rødsmoen i Hedmark: om bosetning med hovedvekt på romlig organisasjon	Hovedfagsoppgave	UiO
Bjørkli, Birgitte	2005	Den arktiske steinalderen i sør. En studie av skiferfunn fra Sørøst-Norge. Oldsakssamlingens museumsdistrikt	Hovedfagsoppgave	UiB
Jaksland, Lasse	2005	Hvorfor så mange økser?: En tolkning av funnene fra den klassiske Nøstvetboplassen i Ås, Akershus	Hovedfagsoppgave	UiO
Reitan, Gaute	2005	Neolitikum i Buskerud: skikk, bruk og erverv i et langtidsperspektiv	Hovedfagsoppgave	UiO
Aarrestad, Ivar	2005	Havet tar – havet gir?: Om å finne steinalderlokalteter under vann	Hovedfagsoppgave	UiO
Andersen, Finn Arild	2005	SN – EBA I i Østfold. Hvordan endres de sosiale relasjonene?	Master	UiO
Mjærum Axel Johan	2004	Å gi øksene liv: et biografisk perspektiv på slipte flintøkser fra sørøstnorsk tidlig- og mellomneolitikum	Hovedfagsoppgave	UiO
Fretheim, Silje	2002	Steinalderminner I Alvdal Vestfjell. Utsnitt av livsmønstre gjennom 6500 år.	Hovedfagsoppgave	NTNU
Uleberg, Espen	2003	Fra punkt til område. Steinbrukende tid i fjellet.	Magistergradsavhandling	UiO
Slinning, Tore	2002	Bergmalingene i Telemark: kultstedenes tidfesting og sosiale sammenheng	Hovedfagsoppgave	UiB
Berg-Hansen, Inger Marie	2001	Registrering som erfaring: en undersøkelse av metoden for steinalderregistrering i Norge med eksempel fra Lista i Vest-Agder	Magistergradsavhandling	UiO
Johansen, Kristine Beate	2000	Byttenettverk, allianser og aggresjon. Mellomneolittiske boplasser rundt Oslofjorden og i Bohuslen.	Hovedfagsoppgave	UiB
Amundsen, Øystein Magnus	2000	Neolitikum i Agder og Telemark. En komparativ analyse av keramikk og flintøkser, IAKK, Det historisk-filosofiske fakultet, Universitetet i Oslo, Universitet i Oslo, Oslo.	Hovedfagsoppgave	UiO

**Tabell 3.1.2.** Liste over magistergradsavhandlinger, hovedfagsoppgaver og mastergradsoppgaver i tidsrommet 2000–2019 som omhandler steinalder i Sørøst-Norge.

Ved KHM henger veksten i forskningsaktiviteten blant annet sammen med utviklingen i forskningspolitiske og organisatoriske forhold samt økonomiske prioriteringer ved museet. De siste 15 årene har det vært en økt satsing på forskning gjennom ansettelsespolitikk, økonomiske insentiver og lokal støtte til forskning, eksterntfinansiert forskning, og på organisering av forskergrupper. Og ikke minst har koblingen mellom forskning og forvaltning, og da særlig utgravningsprosjektene, hatt stor betydning for satsingene og den økte forskningsaktiviteten (jf. kap. 1.1.1 og 1.1.2, Kulturhistorisk museum 2015, Norwegian Research Council 2017, Oslo Economics 2018: Kap. 3). Når det gjelder ansettelsespolitikken, har kravet om forsker- eller førstestillingskompetanse i forbindelse med tilsetning i faste stillinger økt. Dette gjelder ikke bare forskerstillinger, men også utgravningsledere med forskningsinteresse er etterspurt. Av fast tilsatte forskere med førstestillingskompetanse (førsteamanuensis) ved arkeologisk seksjon er det seks med steinalder som spesialfelt per 2020. I tillegg er det åtte fast tilsatte forskere (forsker II) og rådgivere som er spesielt innrettet mot steinalder eller med særskilt kompetanse innenfor feltet. Av KHM sine åtte stipendiatstillinger har flere de siste ti årene vært prioritert til steinalderforskning, og per 2020 er det to stipendiater med tema innenfor steinalder.

Som vi har vært inne på ovenfor, er den store veksten i kildetilfanget en viktig forutsetning for den økte forskningsaktiviteten. Og selv om det identifiseres mange kunnskapshull i kapittel 2 og 3, danner den store mengden utgravninger av høy kvalitet fra de siste 20 årene et godt grunnlag for forskning på mange temaer. Ved KHM har særlig de store flerårige utgravningsprosjektene spilt en viktig rolle, både når det gjelder rekruttering til faget og forskningsaktiviteten (kap. 2.2.7). Gjennom arbeid på disse prosjektene har en stor gruppe arkeologer og studenter blitt introdusert for steinalderfeltet, noe som har bidratt til en god rekruttering til denne forskningen. Videre har publiseringspraksisen på prosjektene, hvor resultatene er publisert i artikkelsamlinger, bidratt sterkt til å løfte kunnskapen på en måte som gjør den mer tilgjengelig for videre forskning (Jakslund (red.) 2012a, 2012b; Jakslund og Persson (red.) 2014; Solheim og Damlien (red.) 2013; Melvold og Persson (red.) 2014; Reitan og Persson (red.) 2014; Solheim (red.) 2017; Reitan og Sundström (red.) 2018; Amundsen 2007; Stene (red.) 2010). Denne praksisen startet med Svinesundprosjektet, som til sammen publiserte fire slike bøker (Glørstad 2002b, 2003, 2004a, 2004b).

De siste årene har det vært tre forskergrupper knyttet til satsingsområder ved KHM med temaer

innenfor steinalder. To av disse har vært etablert i forbindelse med store flerårige utgravningsprosjekter. Forskergruppen *Steinalderens kystlandskap* (2013–2016) ble opprettet i forbindelse med utgravningsprosjektet E18 Rugtvedt–Dørdal og ledet av A. Schülke. Foredragene fra en internasjonal workshop i regi av gruppen er publisert i antologien *Coastal Landscapes of the Mesolithic. Human engagement with the coast from the Atlantic to the Baltic Sea* (Schülke (red.) 2020). Forskergruppen *Trends and Breaks in Stone Age History* (2014–2015) ble opprettet i forbindelse med E18 Arendal–Tvedestrand, og artikler herfra er publisert sammen med prosjektresultatene (Reitan og Sundström (red.) 2018). I 2017 ble forskergruppen *Modes of Change – Long-term population dynamics in Stone Age Northern Europe* etablert. Gruppen er ledet av H. Damlien og S. Solheim og har som mål å undersøke demografisk variasjon i steinalderen i Nord-Europa ved å kombinere ulike proksydata slik som C14-dateringer, steinteknologiske studier og klimadata.

Flere forskningsprosjekter og forskernettverk med tilknytning til eller deltakelse fra KHM har tatt i bruk kildemateriale fra Sørøst-Norge. Et viktig bidrag i så måte, men også når det gjaldt rekrutteringen av steinalderforskere, var det NFR-finansierte forskningsprosjektet *Struktur og historie* (2004–2011), som bygget på resultatene fra Svinesundprosjektet. I alt var tre doktorgradsstipendiater knyttet til *Struktur og historie* (Solheim 2012; Eigeland 2015; Mansrud 2017a), og prosjektet resulterte i flere bøker og artikler (f.eks. Glørstad 2007, 2008, 2010).

Det NFR-finansierte nettverket *Forskning i fellesskap* var en nasjonal satsing som samlet forskere fra alle de fem forvaltningsmuseene i Norge til felles diskusjon omkring tre store temaer. Målsettingen var å utvikle forskning på arkeologisk kildemateriale som var blitt produsert innenfor kulturminneforvaltningen. Ett av disse temaene var pionerbosetningen i Norge. I *Pionernettverket* (2010–2015), som var koordinert av KHM ved H. Glørstad, deltok tilsammen 33 forskere fra Europa. Formålet var å legge til rette for forskning på den tidligste bosetningen i Nord-Europa, med særskilt vekt på Norge og Skandinavia i perioden 10 200–8800 f.Kr. Pionernettverket har blant annet publisert en serie på tre artikkelsamlinger om temaet *The early settlement of Northern Europe* (Blankholm 2018; Persson mfl. 2018; Knutsson mfl. 2018). Tre doktorgradsstipendiater var knyttet til nettverket som en del av satsingen fra Vitenskapsmuseet (NTNU), Arkeologisk museum (UiS) og KHM (UiO) (Breivik 2016; Damlien 2016a; Berg-Hansen 2017).

NFR-prosjektet *Pioneers of Northwestern Europe – Determining the hidden sources of the human colonization of Norway (2014–2019)* ved KHM sprang ut av Pionernetverket. Prosjektet, ledet av P. Persson, har undersøkt menneskets innvandring til den Skandinaviske halvøya de første par tusen årene etter istiden, ved å kombinere studiet av steinmaterialet med DNA-analyser (Persson mfl. 2019; Manninen mfl. 2021). Prosjektet har blant annet gjennomført banebrytende analyser av menneskelig DNA fra harpiks av bjørketjære som er datert til ca. 7500 f.Kr. (Kashuba mfl. 2019). To postdoktorer har vært finansiert av prosjektet.

*PrehCOAST – Coast-inland-relations in hunter-gatherer societies (2019–2023)* er et internasjonalt forskernettverk (IRN) som er opprettet ved og støttes finansielt av CNRS i Frankrike. KHM's gruppe, som ledes av A. Schülke, er en av fire partnere. Nettverket er tverrfaglig med deltakere fra Frankrike, Spania, Latvia og Norge. Formålet er å undersøke dynamikken i forholdet mellom kyst og innland i jeger-sanker-samfunn i steinalder i ulike regioner i Europa ut fra et komparativt perspektiv.

Av forskningsprosjekter utenfor KHM som har omfattet kildemateriale fra Sørøst-Norge, kan nevnes *Meetings Make History* ledet av I. Fuglestad ved Institutt for arkeologi, konservering og historie (IAKH, UiO). Prosjektet fokuserte på bergkunst og landskap i sammenheng med identitet i jegersamfunn i mesolitikum i Nord-Europa, og har blant annet resultert i boken *Rock Art and the Wild Mind. Visual Imagery in Mesolithic Northern Europe* (Fuglestad 2018). En postdoktor og en doktorgradsstipendiat var tilknyttet prosjektet (Gjerde 2013; Nyland 2016).

Særlig de siste 20 årene har det vært en økende internasjonal orientering i steinalderforskningen. Flere forskere har sett nødvendigheten av å sette den sørøstnorske steinalderen inn i en overregional og overnasjonal sammenheng for å komme videre i forståelsen av perioden, men det har også vært et mål å bringe kunnskap om det sørøstnorske kildematerialet og forskningen ut over Norges grenser. Sammenliknet med tiden før år 2000 er det en større andel artikler og bøker om norsk steinalder som i dag publiseres av internasjonale tidsskrifter og forlag og/eller i engelsk språkdrakt (jf. kap. 3.2–3.6). Vi har også sett en vesentlig økning i sørøstnorske forskeres deltakelse på internasjonale konferanser slik som for eksempel det årlige EAA-møtet (European Archaeological Association), MESO (International Conference on the Mesolithic in Europe), UISPP (Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques), ENE (Early Neolithic of Europe)

og den internasjonale workshopen ved Kiel Universitet (*Human Development in Landscapes*). Videre har etableringen av forskerskolen *Dialogues with the past* hatt stor betydning for doktorgradstudentenes utvikling av internasjonale nettverk.

Ovenfor er blant annet prosjektene *Pionernetverket* og *Pioneers of Northwestern Europe* samt nettverket PrehCOAST nevnt, begge med en klar internasjonal orientering. I tillegg til disse har *Nordic Blade Technology Network* hatt stor betydning for steinalderforskningen i Norge. Dette internasjonale nettverket, ledet av K. Knutsson, Uppsala universitet, ble etablert i 2009. En av de viktigste målsettingene var å knytte sammen nordeuropeiske forskere, og bygge opp en felles terminologi og en forståelse av forskningsfeltet på tvers av nasjonale forskningstradisjoner. Videre var det et mål å øke kunnskapen om steinteknologi og hvordan den kan brukes for å studere sosiale og kulturelle forhold i steinalderen. En rekke norske steinalderforskere deltok på workshoper og seminarer i regi av nettverket, og denne tenkningen har hatt til dels sterk innflytelse blant annet på flere doktorgradsprojekter (Eigeland 2015; Damlien 2016a; Berg-Hansen 2017). Et annet prosjekt som har bidratt til internasjonalisering av den sørøstnorske steinalderforskningen, men uten å direkte aktivisere det sørøstnorske kildematerialet, er *Technology transfer in the processing of mineral resources in earlier times (2015–2017)*. Dette var et forskningssamarbeid mellom Universitetet i Latvia og KHM (den norske steinaldergruppen ble ledet av A. Schülke). Prosjektet var finansiert av European Economic Area Financial Mechanism og Norwegian Financial Mechanism (EAA Grants). Steinalderdelen av dette prosjektet fokuserte blant annet på flekketeknologien i latvisk steinalder. Prosjektet har hatt betydning for utviklingen av teknologiske perspektiver ved begge institusjoner (Damlien mfl. 2018b; Berg-Hansen mfl. 2019a; Berg-Hansen mfl. 2019b).

### 3.2 TIDLIGMESOLITIKUM

I Sørøst-Norge dateres tidligmesolitikum til perioden 9500/9300–8300 f.Kr., tilsvarende omtrent midtre og siste del av den fuktige og kjølige klimaperioden preboreal tid (ca. 9700–8200 f.Kr.) rett etter istidens slutt i tidlig holocen (Rasmussen mfl. 2014; Stroeven mfl. 2016; Berg-Hansen 2017). Mikkelsen (1975a) avgrenset tidligmesolitikum som egen periode (fase 1) først og fremst på typologisk grunnlag, og skilte den samtidig fra mellommesolitikum (fase 2). Fram til 2000-tallet besto hoveddelen av datagrunnlaget for denne perioden av løffunn og oppsamlete boplassfunn, og undersøkelsen av Høgnipenlokalitetene tidlig på



1960-tallet utgjorde de eneste systematiske utgravningene (Johansen 1964). Selv om det ble gjennomført enkelte forskningsundersøkelser og mindre forvaltningsundersøkelser fra 2000, er det først i forbindelse med store samferdselsprosjekter i Vestfold, Telemark og Aust-Agder i perioden 2007–2017 at det har vært utført mer omfattende utgravninger av et større antall tidligmesolittiske lokaliteter (se neste avsnitt). Denne veksten i datatilfanget, sammen med lokalitetens relativt gode bevaring og utgravningenes høye kvalitet, har gitt nye forskningsmuligheter både når det gjelder kronologiske og kulturhistoriske spørsmål, og gjør det mulig å sammenlikne dataene fra Sørøst-Norge med funn fra andre steder i landet. Undersøkelsene har også stor kunnskapsverdi i internasjonal sammenheng. Likevel mangler vi fortsatt data. Blant annet har vi fortsatt begrenset kunnskap om store deler av KHM's forvaltningsområde, og særlig mangler det funn og undersøkelser i innlandet (se kap. 2.2–2.6 og 3.2.2).

### 3.2.1 Utgravningsvirksomheten 2000–2017

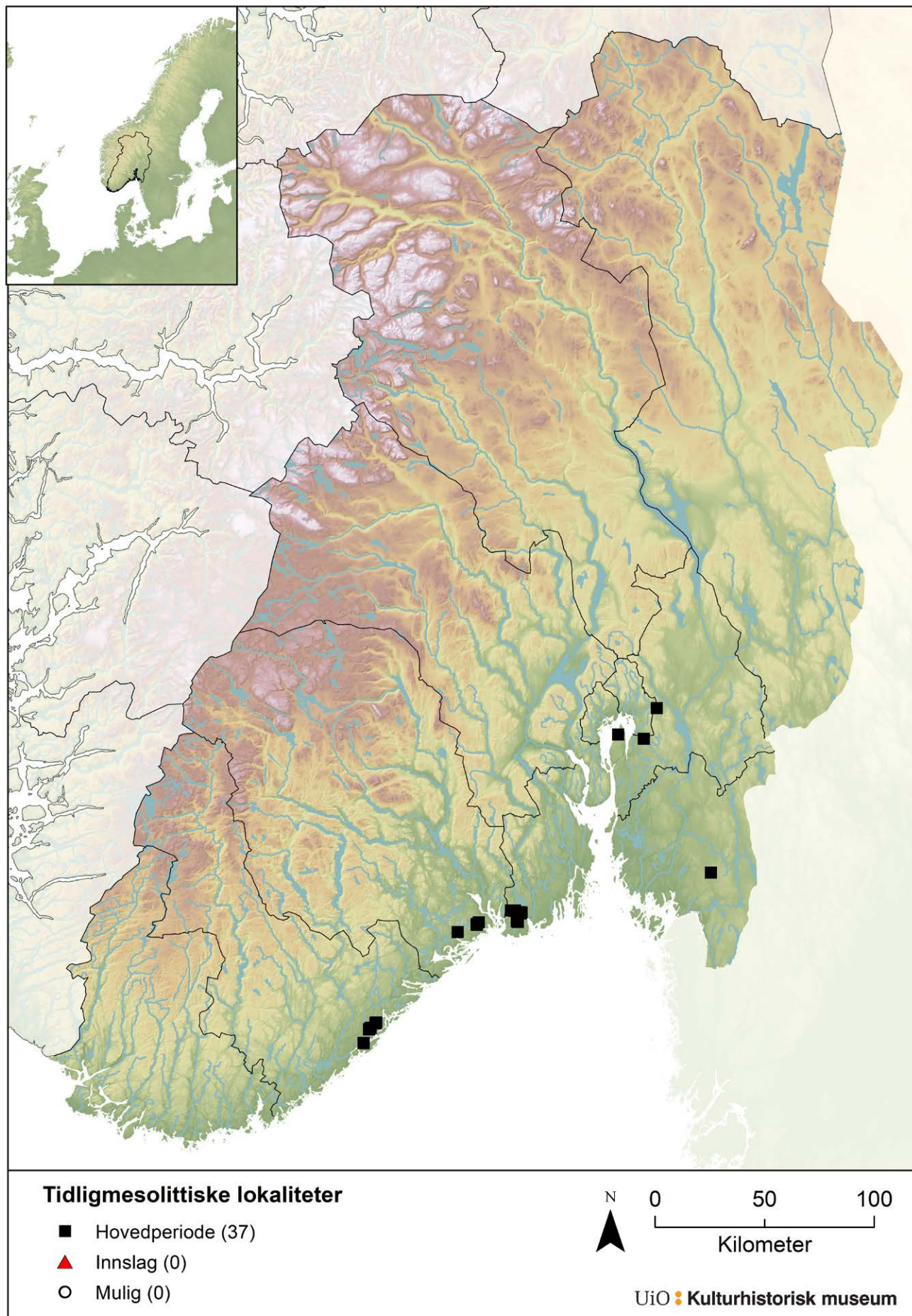
KHM har gjennomført utgravninger av 37 lokaliteter datert til tidligmesolitikum i perioden 2000–2017 (tab. 3.2.1, fig. 3.2.1). Ved fire av dem framkom også gjenstandsfunn fra yngre perioder (mellommolitikum, samt tidlig-, mellom- og senneolitikum). Det er foretatt utgravninger av tidligmesolittiske lokaliteter i seks fylker, de aller fleste på vestsiden av Oslofjorden samt i Aust-Agder. De fleste er undersøkt fra 2007 og framover i forbindelse med byggingen av ny E18 og dobbeltspor for jernbanen (Jaksland (red.) 2012a, 2012b; Jaksland og Persson (red.) 2014; Melvold og Persson (red.) 2014; Solheim (red.) 2017; Reitan og Sundström (red.) 2018). De mindre forvaltningsundersøkelsene omfatter én lokalitet i Lørenskog, Akershus, fra 2007 (Mjærum og Helliksen 2009), og utgravninger av to lokaliteter sørøst i Oslo i forbindelse med utbygging av Follobanen i 2013 (Eymundsson og Mjærum 2015), samt to lokaliteter i Arendal, Aust-Agder (Nielsen og

Berg-Hansen 2017). I årene 2000–2003 gjennomførte Matsumoto forskningsundersøkelser av tre lokaliteter i Larvik, Vestfold, og Rakkestad, Østfold (Matsumoto 2004; Matsumoto og Uleberg 2006). I tillegg har det blitt foretatt en liten forskningsundersøkelse på Toåsen i Nesodden, Akershus (Eymundsson og Mjærum 2016). Alle de utgravde lokalitetene kan betegnes som kystboplasser. De fleste har ligget i utmark og har ikke vært skadet av historisk eller moderne jordbruk eller andre aktiviteter. De er derfor relativt godt bevarte. Likevel har det ikke vært bevart organisk materiale på noen av dem.

De utgravde lokalitetene varierer i størrelse fra ca. 10–500 kvadratmeter. Det er generelt en sammenheng mellom antall gravde kvadratmeter og mengden gjenstander. De fem med færrest funn omfatter små utgravde arealer. Av disse er én kun undersøkt gjennom sålding av matjord, og én er bare prøvestukket. Fem lokaliteter har færre enn 100 gjenstandsfunn (4–79), 13 har ca. 200–850 funn, 10 har ca. 1000–3700 funn, tre har 6700–9500 funn, mens fem har ca. 12 700–20 100 gjenstandsfunn (tab.3.2.1). Det foreligger ingen C14-dateringer til tidligmesolitikum fra sikre arkeologiske kontekster. I mange tilfeller er det funnet ildsteder og kokegroper, men C14-analyser av kull fra disse strukturene har gitt dateringer som er yngre enn den tidligmesolittiske bruksfasen (se f.eks. Jaksland 2014:29–33). Tidfestingene er derfor basert på en kombinasjon av typologiske dateringer og strandlinjedateringer. Det er likevel potensial for å lykkes med datering av sikre kontekster i framtiden. Så langt foreligger det bare tre C14-dateringer til perioden fra kontekster som er relaterte til utgravde lokaliteter, men som ikke daterer lokalitetene direkte. Dette dreier seg om to datering innenfor tidsrommet 9220–8745 f.Kr. (9980±59 BP; Ua-49982 og 9933±60 BP; Ua-49983) av et skjellag som ligger i nærheten av den utgravde tidligmesolittiske lokaliteten Elgsrud i Sørmarka i Oslo (Eymundsson og Mjærum 2015, 2016), og én datering til tidsrommet 8471–8280 f.Kr.

Fylke	Antall lok.	Kyst	Innland/fjell	Utmark	Dyrka mark	Enfaset	Flerfaset*
Østfold	1	1	0	0	1	1	0
Akershus	2	2	0	1	1	2	0
Oslo	2	2	0	2	0	2	0
Vestfold	14	14	0	12	2	13	1
Telemark	5	5	0	5	0	5	0
Aust-Agder	13	13	0	13	0	10	3
Sum	37	37	0	33	4	33	4

**Tabell 3.2.1.** Geografisk fordeling av utgravde lokaliteter fra tidligmesolitikum 2000–2017. \*Viser til gjenstandsfunn fra flere faser av steinalder på lokaliteten.



Figur 3.2.1. Kart over utgravede tidligmesolittiske lokaliteter. Kart: Isak Roalkvam, CC BY-SA 4.0. Kartgrunnlag: Statens kartverk.

(9150±40 BP, Beta-366066) av kull av furu fra et prøvestikk tatt ved registreringen av lokaliteten Kvastad 1 i Arendal, Aust-Agder (Eskeland 2013:361–362). Disse dateringene er imidlertid ikke fra sikre kulturhistoriske kontekster. Dette er noe av bakgrunnen for at det er lagt stor vekt på å utarbeide nye, forbedrete og mer detaljerte landhevningsskurver i forbindelse med alle de store flerårige prosjektene (f.eks. Sørensen mfl. 2014a, 2014b; Romundset 2018a, b; Romundset mfl. 2018;). De nye kurvene har gitt mulighet for langt mer presise dateringer av de tidligmesolittiske kystlokalitetene enn tidligere.

### 3.2.2 Gjennomgang av kunnskapsstatus

Alle KHMs flerårige utgravningsprosjekter etter år 2000 har publisert sine hovedresultater i omfattende rapporter og artikkelsamlinger. I tillegg er det i mange tilfeller publisert artikler som omfatter materiale fra disse undersøkelsene i tidsskrifter og antologier. De mindre undersøkelsene er også i stor grad publisert (se henvisninger ovenfor). Flere større forskningsarbeider har dessuten aktivisert ulike deler av datamaterialet fra de siste 20 årenes forvaltningsundersøkelser i Sørøst-Norge. Pionerbosetningen i Norge har vært et av satsingsområdene under nettverksprosjektet Forskning i fellesskap. I den forbindelse har to arbeider gjennomført store kartlegginger av flekketeknologien i Sør-Norge i tidligmesolitikum, og omfatter blant annet seks lokaliteter; Pauler 2, Bakke, Rørmyr 1 og 2, Mellommyr, og Solum 1 (Damlien 2016a; Berg-Hansen 2017), og det er satt sammen en nasjonal oversikt over den geografiske distribusjonen av kjente lokaliteter (Breivik 2014).

I tillegg er det gjennomført studier av steinteknologien på lokaliteter fra bl.a. E18 Brunlanesprosjektet og E18 Arendal-Tvedestrandprosjektet (Eigeland 2014, 2018; Viken og Darmark 2018). Det er gjort en kronologisk og teknologisk sammenstilling og analyse av pilspisser fra Aust-Agder (Darmark og Viken 2018). Videre omfatter en kronologisk undersøkelse av flint- og steinøkser blant annet data fra ti tidligmesolittiske lokaliteter fra Sørøst-Norge; Pauler 1–7, Bakke, Nedre Hobekk 2 og Solum 1 (Eymundsson mfl. 2018b). Det er dessuten utført slitesporsanalyser av et større antall skiveøkser fra ni lokaliteter (Solheim mfl. 2018). En undersøkelse av boligstrukturer fra steinalderen i Norge inkluderer to lokaliteter (Pauler 1 og 4) fra området (Fretheim 2017), mens en annen studie diskuterer hvordan variasjon i gjenstandsfunnenes karakter og mengde på sju lokaliteter i Aust-Agder kan ses som

uttrykk for variasjon i sosiale grupper, aktiviteter og boligstrukturer (Viken 2018a). En komparativ analyse av boplasslokalisering i tidligmesolitikum omfatter åtte lokaliteter fra Sørøst-Norge (Nyland 2012), og en tilsvarende fra Arendalsområdet omfatter ytterligere åtte lokaliteter (Darmark mfl. 2018). Enkelte masteroppgaver ved UiO har tatt for seg temaer innen tidligmesolitikum i Sørøst-Norge (f.eks. Westli 2009).

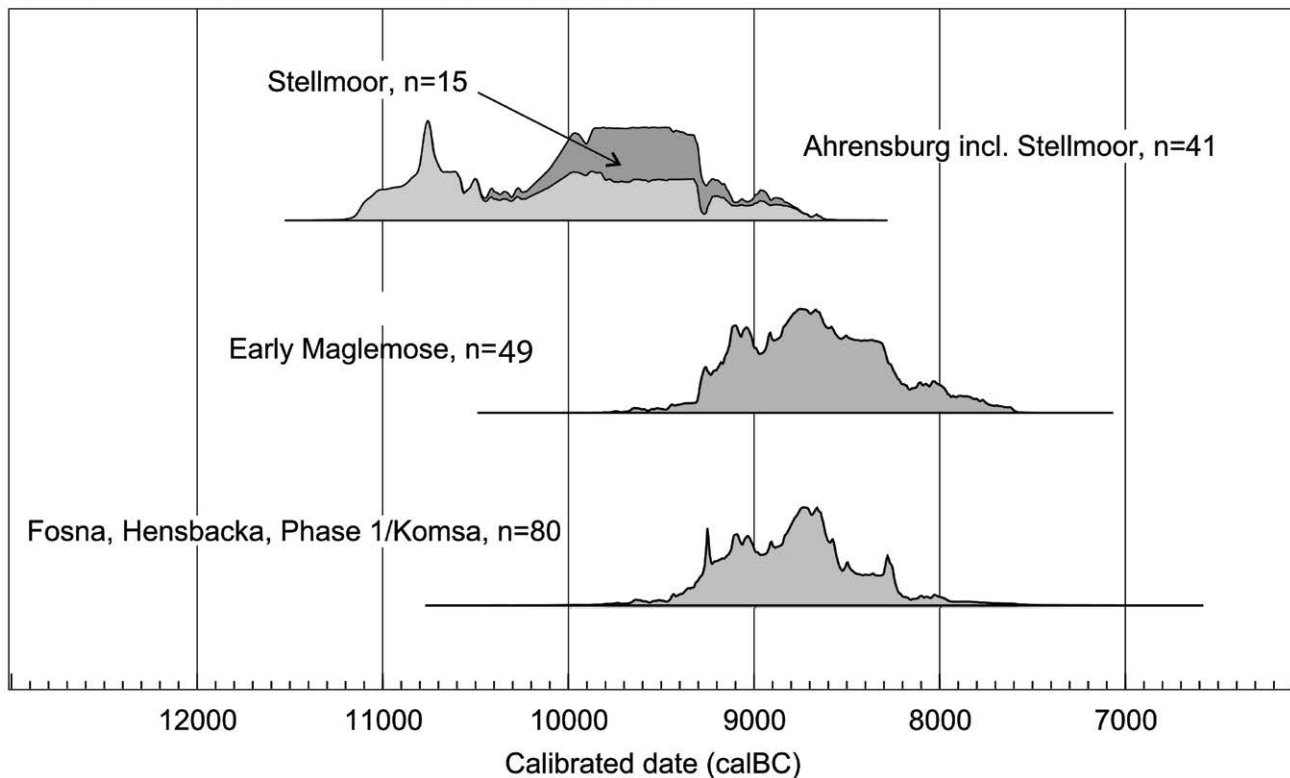
#### *Den første bosetningen – datering og forløp*

Diskusjonen om den første innvandringen til Norge har pågått i mer enn 100 år. Tre ulike mulige innvandringsveier har vært diskutert, henholdsvis fra nordøst inn i Finnmark, fra Nordsjøfastlandet i sørvest til Sørvest-Norge og fra sør via Båhuslen og inn i Sørøst-Norge. Særlig veien over havet fra Nordsjøfastlandet har stått sentralt i diskusjonen de siste tiårene (Mikkelsen 1978a; Welinder 1981; Bjerck 1994, 1995; Bang-Andersen 1996, 2003a; Coles 1998; Fuglestedt 2009; Glørstad og Kvalø 2012). Forskning fra de senere årene argumenterer imidlertid for at den første innvandringen har fulgt kysten av Vest-Sverige og til Sørøst-Norge, og at den har spredt seg videre nordover langs kysten derfra (Kindgren 1995; Nilsson og Hanlon 2006; Schmitt mfl. 2006; Bjerck 2008a, b, 2009; Bang-Andersen 2012; Glørstad 2013a, 2016; Damlien 2016a; Berg-Hansen 2017, 2018; Damlien og Solheim 2018).

Strandlinjedatering av lokalitetene fra Sørøst-Norge, samt C14-dateringer fra andre deler av Norge, tyder på at den første innvandringen og bosetningen skjer i perioden 9500–9000 f.Kr., og trolig i hovedsak etter den korte kuldeperioden som kalles den prebo-reale oscillasjonen (PBO) som inntraff ca. 9300 f.Kr. (fig. 3.2.2) (Glørstad 2013a; Berg-Hansen 2017:30–36 med referanser og appendiks 3; Damlien og Solheim 2018:339). Det kan se ut som om bosetningen har spredt seg raskt, kanskje i løpet av et par hundre år (dvs. 6–9 generasjoner), helt nord til Finnmark (Bjerck 1994; Bang-Andersen, 2012). Fuglestedt (2009) foreslår at de aller første som besøkte sørkysten av Norge etter istiden, var spesialiserte jaktgrupper på korte besøk. På den annen side er det argumentert for at samfunnet måtte ha en variert demografisk sammensetning, og at befolkningen må ha hatt gode forbindelser med jevnlig kontakt over store områder for å være levedyktig. Videre er det foreslått at innvandringen skjedde i form av en gradvis ekspansjon av sosiale og økonomiske territorier (Berg-Hansen 2017:230–234). Kunnskapen om forløpet av den første bosetningen er imidlertid ennå begrenset.



OxCal v4.2.4 Bronk Ramsey (2013); r:5 IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)



**Figur 3.2.2.** Sammenstilling (summert kalibrering) av i alt 170 C14-dateringer fra siste del av senpaleolitikum og tidligmesolitikum i Skandinavia og Nordvest-Tyskland. Diagrammet viser sammenfall i dateringene fra tidligmesolitikum i Norge og Sverige (Fosna, Hensbacka, fase 1/Komsa) og fra Danmark og Nordvest-Tyskland (tidlig Maglemose). Kalibreringer er utført ved hjelp av OxCal 4.2.4 Bronk Ramsey (2013) og IntCal13 atmospheric curve (Bronk Ramsey 2009; Reimer mfl. 2013). Figur etter Berg-Hansen (2017:fig. 7.2).

### Kronologiske studier

Flere forskere har diskutert utviklingen i løpet av tidligmesolitikum i Norge på grunnlag av ulike typer data (redskapstyper, teknologi og råstoffbruk, samt C14-dateringer og strandlinjedateringer), og det foreligger flere forslag til inndelinger og kronologiske skjema for ulike områder (tab. 3.2.2; se også f. eks. Bang-Andersen 1990:218; Kindgren 1996; Fuglestedt 1999a, 2007:88, 2012:7; Kutschera 1999; Waraas 2001; Schmitt mfl. 2006; Bjerck 2008a, b, c; Jakslund og Fossum 2014; Damlien 2016a; Berg-Hansen 2017). Blant annet har flere undersøkelser vist at bruken av lokale steinråstoff, det vil si andre råstoff enn flint, økte gradvis gjennom perioden i Sørøst-Norge (Jakslund og Fossum 2014; Eymundsson mfl. 2018b; Damlien 2016a; Viken 2018a: 508). Eigeland (2014, 2018) foreslår dessuten en endring i strategier for bruk av flint, fra utelukkende bruk av importert flint i første del av tidligmesolitikum til økt bruk av lokal strandflint i løpet av perioden. Økt bruk av lokal strandflint fra omkring 9000 f.Kr. støttes også av Damlien (2016a). Damlien (2016a) og Berg-Hansen (2017)

argumenterer imidlertid for at strandflint også ble utnyttet i den tidligste fasen. Flere undersøkelser tyder på at det skjedde endringer i pilspisstyper i løpet av tidligmesolitikum, hvor eneggete spisser dominerte tidlig i perioden, mens andelen lansetter økte over tid, samtidig som bruken av tangespisser gikk tilbake (Fuglestedt 2009:22; Fossum 2014a; Jakslund og Fossum 2014; Damlien 2016a; Darmark og Viken 2018). Eymundsson mfl. (2018b) viser også en endring i metoder for produksjon av økser i løpet av tidligmesolitikum; i første del dominerte skiveøkser, mens tosidig huggete kjerneøkser opptrådte fra ca. 8500 f.Kr. Samtidig skjedde en endring i øksenes form fra trapesoide med bred egg, til smale økser med parallelle sidekanter og smalere egg (se også Jakslund og Fossum 2014).

Basert på steinteknologiske analyser har det vært mulig å dokumentere en kronologisk utvikling fra siste del av senpaleolitikum til tidligmesolitikum i Nord Europa (Berg-Hansen 2017, 2018, 2019; Berg-Hansen mfl. 2019a, b, c). Undersøkelsene bekrefter tidligere antakelser om at den første bosetningen i



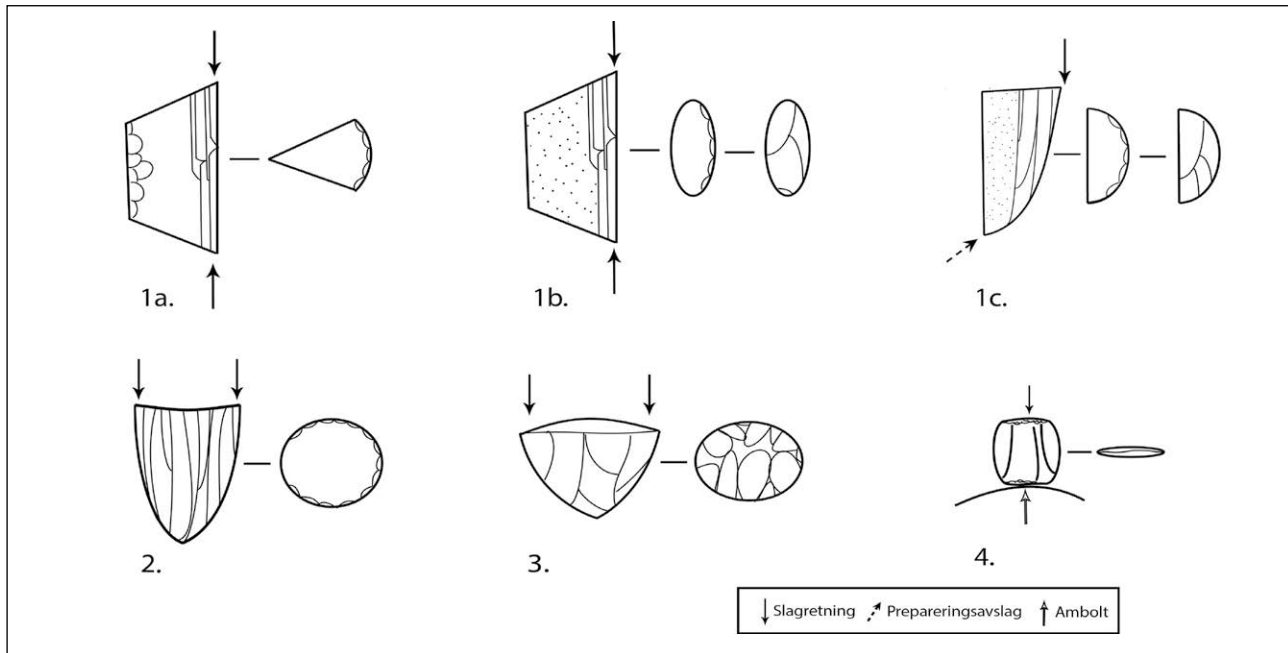
f.Kr.	A	B	C	D	E	F	G	H				
9900					Pioner-fase (Norge) (10200–9500 BP ukal.)		Tidlig Hensbacka (10500/10000–9700 BP ukal.)	HK1				
9800				Tidlig-mesolitikum (Norge) (starter 10 000 BP ukal.)					Sen Hensbacka (9700–9000 BP ukal.)	HK2		
9700											TM1	Fosna, fase 1 (10 000–9500 BP ukal.)
9600							Tidlig-mesolitikum (Norge) (10 000–9500 BP ukal.)					
9500									TM2		Fosna, fase 2 (9500–9000 BP ukal.)	
9400				TM3								
9300												
9200	Tidlig-mesolitikum (Norge)				(sen fase)	Fase 1/ Komsa (9500 -7000 BP ukal.)						
9100	9300–8300 f.Kr./							↓				
9000	11300-10300											
8900	kalBP											
8800												
8700												
8600												
8500												
8400												
8300												
8200												
8100												
8000												

**Tabell 3.2.2.** Sammenstilling av ulike forslag til tidsramme og kronologisk skjema for tidligmesolitikum i Norge og Sverige basert på Berg-Hansen (2017). Yngste avgrensning av tidligmesolitikum på den skandinaviske halvøya har tradisjonelt blitt satt til omkring overgangen mellom preboreal og boreal tid. Nyere forskning tyder imidlertid på at avgrensningen kan settes til introduksjonen av blant annet flekkeproduksjon med trykkteknikk på koniske kjerner. Dette skjer muligens på litt ulike tidspunkt innenfor området, men mest sannsynlig i perioden 8400–8000 f.Kr. (Damlien, 2016a: 391): A. Glørstad 2013a, 2016; Berg-Hansen 2017; B. Bjerck 2008a, b, c (TM=tidligmesolitikum); C. Kutschera 1999; Waraas 2001; D. Bang-Andersen 2012; E. Fuglestedt 2009, 2010; F. Blankholm 2008; G. Kindgren 1995, 1996, 2002; Nordqvist 1999; Schmitt mfl. 2006, 2009:4; H. Schmitt og Svedhage 2015.

Norge inngår som en del av den generelle utviklingen i tidligmesolitikum (sml. f.eks. Kutschera 1999; Waraas 2001; Fuglestedt 2009). Dette støttes også av C14-dateringer fra Vest-, Midt- og Nord-Norge (fig. 3.2.2). Steinteknologien omfatter først og fremst flekkeproduksjon på ensidige en- og topolette kjerner med spiss plattformvinkel ved hjelp av direkte slagteknikk (fig. 3.2.3, 3.2.4 og 3.2.5). Flekkene ble brukt som emner til mindre redskaper slik som pilspisser, skrapere og stikler, men de ble også brukt som skarpe egger uten videre bearbeiding. Ingen systematisk eller standardisert avslagsproduksjon er identifisert. Denne teknologien ble videreført fra senpaleolitikum og opprettholdt gjennom hele tidligmesolitikum. I første eller midtre del av tidligmesolitikum skjedde imidlertid enkelte endringer. I tillegg til at økser opptrer for første gang, er det økt regional variasjon i steinteknologiske produksjonsmetoder og -strategier, samt i redskapsformer i Nord-Europa. Pilspissmaterialet

viser større variasjon når det gjelder typer, og avslag fra prepareringen av flekkekjernene ble i større grad benyttet som emner til skrapere, mens stikler ble mindre og færre. I tillegg ble bipolar teknikk tatt i bruk blant annet i utnyttningen av bergkrystaller i Norge (Berg-Hansen 2017). Teknologiske undersøkelser tyder videre på en fullstendig utskifting av denne teknologien i Sørøst-Norge omkring 8300 f.Kr. (Sørensen mfl. 2013; Damlien 2016a). Perioden er på denne måten godt avgrenset mot mellommesolitikum.

Selv om kunnskapen om kronologien og den teknologiske utviklingen i tidligmesolitikum har økt de siste årene, er det fortsatt behov for sammenstilling og overregional sammenlikning av materiale som kan belyse dette temaet. Det mangler fortsatt kunnskap om endringene i løpet av perioden, ikke bare når det gjelder den teknologiske utviklingen og ulike typer redskaper, men også for eksempel lokalitetstyper og boligformer, boplasslokalisering og landskapsbruk.



**Figur 3.2.3.** Prinsippkissen illustrerer de fire ulike produksjonsmetodene som ble brukt til produksjon av flekker og avslag i siste del av senpaleolitikum og tidligmesolitikum i Nord-Europa (Berg-Hansen 2017:fig. 6.1; 2018). Metodene er her representert av kjerner i siste stadium av reduksjonen, og viser kjernene sett fra siden og ovenfra mot plattformen. 1a. Ensidig topolet flekkeproduksjon på kjerne med trekantet tverrsnitt og vertikal preparert ryggkant; 1b. Ensidig topolet flekkeproduksjon på kjerne med tilnærmet ovalt tverrsnitt, og avrundet eller uregelmessig rygg med eller uten korteks; 1c. Ensidig enpolet flekkeproduksjon på kjerne med tilnærmet ovalt tverrsnitt, og flat, avrundet eller uregelmessig rygg med eller uten korteks; 2. Sub-sirkulær flekkeproduksjon på konisk kjerne med konkav plattform; 3. Sub-sirkulær flekkeproduksjon på sub-konisk kjerne med preparert konveks plattform; 4. Bipolar avslagsproduksjon på ambolt. Metode nr. 1 har hovedsakelig glatte plattformer i Ahrensburgkultur, mens preparering med middels store avslag er vanlig i det tidligmesolittiske materialet (Berg-Hansen 2017:kap. 4 og 5). Figur etter Berg-Hansen (2017:fig. 6.1).



**Figur 3.2.4.** Ensidig topolette kjerner, metode 1a og b (1. Børsekønes, Finnmark; 5. Pauler 2, Vestfold; 8. Storebukt, Finnmark; 9. Galta 3, Rogaland; 10. Pauler 2, Vestfold). Ensidig enpolet kjerne, metode 1c (4. Pauler 2, Vestfold). Sub-sirkulær flekkeproduksjon på konisk kjerne med konkav plattform, metode 2 (7. Pauler 2, Vestfold). Sub-konisk kjerne med preparert konveks plattform, metode 3 (2. Galta 3, Rogaland, 6. Pauler 2, Vestfold). Bipolare kjerner, metode 4 (3. Fløyri 6, Rogaland). Målestokk: mm. Foto: Inger Marie Berg-Hansen. Bildet er brukt med tillatelse fra Inger Marie Berg-Hansen og er ikke omfattet av CC-BY-NC 4.0-lisens. Bildet kan ikke gjenbrukes uten tillatelse fra Inger Marie Berg-Hansen.



**Figur 3.2.5.** Eksempler på typiske flekker av flint produsert med direkte teknikk fra den tidligmesolittiske lokaliteten Pauler 2, Larvik, Vestfold. Målestokk: mm. Foto: Inger Marie Berg-Hansen. Bildet er brukt med tillatelse fra Inger Marie Berg-Hansen og er ikke omfattet av CC-BY-NC 4.0-lisens. Bildet kan ikke gjenbrukes uten tillatelse fra Inger Marie Berg-Hansen.

### *Intern og ekstern boplassorganisering*

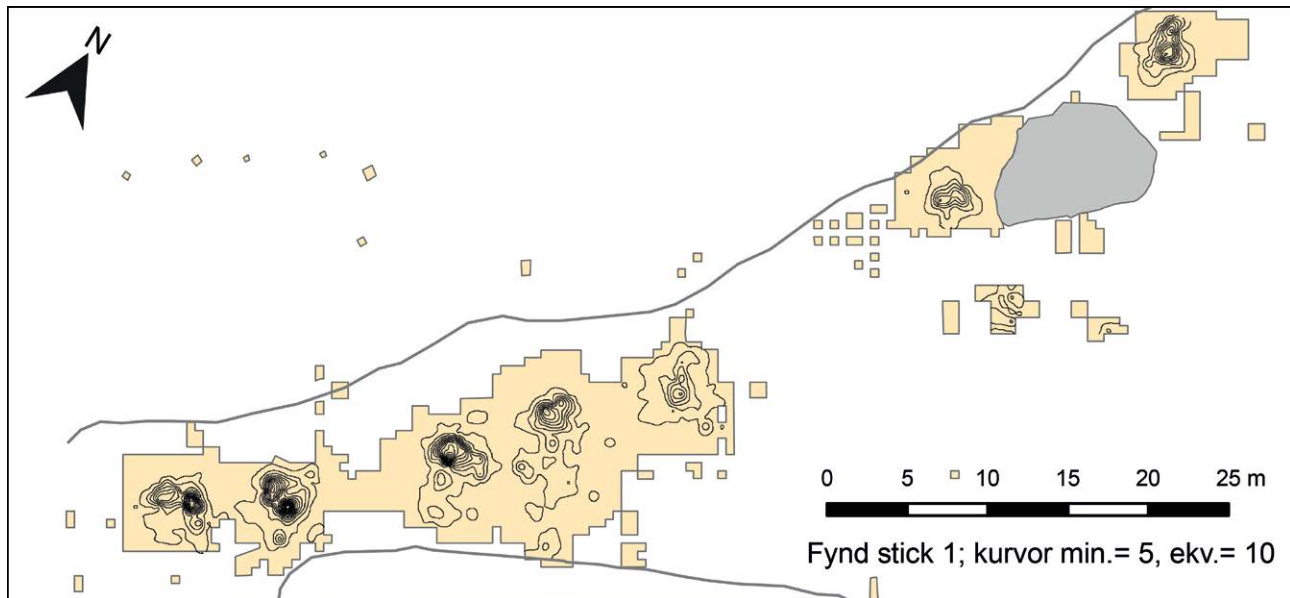
Gjennom utgravningene er det de siste årene skaffet til veie et godt dokumentert materiale som kan belyse intern boplassorganisering. Dette materialet er foreløpig bare delvis aktivisert i forskningen, og oversikten over variasjon i lokalitetstyper i Sørøst-Norge er mangelfull (men se f.eks. Bjerck 2008c; Jaksland 2012a, 2012b; Damlien 2016a; Fretheim 2017; Viken 2018a).

De tidligmesolittiske lokalitetene karakteriseres hovedsakelig av et relativt lite areal og en begrenset mengde gjenstandsfunn (ofte færre enn 2000–3000 funn), samt få spor etter boligstrukturer (Bjerck 2008a). Dette har vært tolket som at befolkningen besto av små familiebaserte grupper med en svært mobil levemåte, og flere forskere har foreslått at det dreier seg om en såkalt bosetningsmobilitet (*residential mobility*) (f.eks. Nærøy 2000; Bjerck 2008b, 2017; Fuglestad 2009:177–191; Breivik og Callanan 2016; Damlien 2016a). Dette innebærer at økonomiske aktiviteter foregår med boplassen som utgangspunkt, og at hele den sosiale enheten flytter avhengig av ressurstilgangen (Binford 1980). Bjerck (2009) har dessuten foreslått at

båten og en marin tilpasning var sentralt i livet til disse menneskene. Enkelte svært store lokaliteter er utgravd i KHMs distrikt og andre steder i Norge de siste 20 årene, blant annet Pauler 1 i Larvik, Vestfold, Sagene B1 i Arendal, Aust-Agder, og lokalitet 48 Nyhamna, Aukra, Møre og Romsdal (Bjerck 2008c; Åhrberg 2012; Viken 2018b) (fig. 3.2.6). Diskusjonen pågår om hvorvidt dette dreier seg om periodiske samlingssteder for flere familiegrupper eller spor etter flere gjentatte besøk av samme sted (f.eks. Nyland 2018).

Det har vært en generell oppfatning at lokalitetene har framstått som like, med samme type aktiviteter og organisering. Det er også vist at alle delene av emne- og redskapsproduksjonen (dvs. operasjonskjeden/*chaîne opératoire*, jf. kap. 4.1.1) har foregått på lokalitetene, og det er ingen tegn til spesialisering av redskapsproduksjonen (Berg-Hansen 2017:bl.a. 233). De senere årene har imidlertid flere forskere påpekt at variasjonen mellom lokalitetene og deres lokalisering kan være undervurdert, og at en logistisk mobilitet hvor boplasser kombinert med bruk av lokaliteter for å utnytte spesielle ressurser er en mer egnet modell for å beskrive det tidligmesolittiske





Figur 3.2.6. Funnkonsentrasjoner i lag 1 på lokaliteten Pauler 1, Larvik. Figur etter Åhrberg (2012:fig. 8).

bosetningsmønsteret (Åstveit 2014; Viken 2018a). Blant annet Brunlanesprosjektet (Jaksland og Persson (red.) 2014) og f.eks. lokaliteten Solum 1 (Fossum 2014a) viser variasjon i funnmengde, distribusjon og andel formelle redskaper, noe som trolig gjenspeiler variasjon i aktiviteten på de ulike lokalitetene (se også f.eks. Jaksland 2012c; Koxvold 2017a, c, d, e; Solheim mfl. 2017; Nielsen og Solheim 2017; Viken 2018a). Damlien (2016a:bl.a. 234) har gjennomført en såkalt MANA-klassifisering (*Minimum Analytical Nodule Analysis*) av steinmaterialet fra sju tidligmesolittiske lokaliteter, hvorav fire fra Sørøst-Norge. Metoden omfatter analyse av hvilke deler av operasjonskjeden som er representert i ulike ræmner på den enkelte lokaliteten, og kan brukes som grunnlag for å diskutere relasjonen mellom aktiviteter på en lokalitet og oppholdets varighet (se f.eks. Larson and Kornfeld 1997; Inizan mfl. 1999:fig. 3, og Knell 2012). På grunnlag av dette har Damlien kategorisert lokalitetene som henholdsvis korttidsopphold, gjentatte opphold og spesialiserte jaktlokaliteter.

På den annen side har Nærøy (2000, 2018) argumentert for at det er stor likhet mellom, og en sterk konformitet i organiseringen av, de tidligmesolittiske lokalitetene (se også Fuglestad 2012). På mange lokaliteter fra tidligmesolitikum er det dokumentert funnkonsentrasjoner av ulik størrelse, og i noen tilfeller er det foreslått at disse kan representere separate opphold/besøk eller boligheter/strukturer. Fretheim (2017) har foretatt en sammenstilling av boligstrukturer fra perioden i Norge hvor to lokaliteter (Pauler 1

og 4) fra Sørøst-Norge er inkludert. I andre landsdeler er det dokumentert teltringer (f.eks. Bang-Andersen 2003b). Fretheim (2017:227) foreslår at den typiske boligen har vært flyttbare telt som kunne fraktes i båter. På denne måten ble maksimal fleksibilitet i bruken av kystlokaliteter sikret. Videre foreslår hun at den tidligmesolittiske livsstilen inkluderte familiebaserte sosiale grupper som bodde og reiste sammen, og ofte flyttet boplassen. Bruk av ulike typer boliger sammen med variasjon i andre trekk kan dessuten oppfattes som tegn på ulike logistiske strategier og sosiale strukturer (Fretheim 2017:231). Det er påvist kronologisk variasjon i utformingen av boligstrukturer fra tidligmesolitikum i andre deler av Norge (Bjerck 2008c; Fretheim 2017:kap. 4.4. og 219–220). I Sørøst-Norge er imidlertid materialet ennå for lite til å kunne få et godt grep om variasjonen, men se f.eks. Viken (2018a) for diskusjon.

Lokalitetene vi kjenner fra tidligmesolitikum i Sørøst-Norge har i hovedsak ligget på ytterkysten eller i ytre skjærgård men gjerne med en skjermet beliggenhet vendt inn mot fastlandet (Nyland 2012; Svendsen 2018), selv om flere av de som er undersøkt i Aust-Agder har ligget i indre kystområder (Darmark mfl. 2018). Det samme gjelder trolig lokaliteten ved Robsrud i Lørenskog, Akershus (Mjærum og Helliksen 2009). Svenske forskere har foreslått at det skjer en endring i landskapsbruken i siste halvdel av tidligmesolitikum i Båhuslen, med en spredning av bosetningen fra ytterkysten til innerkysten (Kindgren 1996; Schmitt mfl. 2009). Det er imidlertid uvisst om dette



også skjer i Norge, fordi vi for en stor del mangler data fra de indre delene av kysten i tidligmesolitikum.

Lokalitetene antas generelt å ha ligget i nærheten av datidens havstrand. Fra andre områder er de kjent et stykke fra kysten. Dette dreier seg først og fremst om kystnære fjellområder på Sørvestlandet og Midt-Norge (f.eks. Bang-Andersen 2003a, b; Ramstad 2014; Åstveit 2014; Breivik og Callanan 2016; Breivik 2016). Det er ennå ikke undersøkt innlandslokaliteter i Sørøst-Norge, men det finnes muligheter for framtidige funn av slike fra siste del av tidligmesolitikum i indre fjordstrøk og det kystnære innlandet i regionen. Datering av isavsmeltingen i tidlig holocen er bare delvis kartlagt. Minnesundtrinnet, det siste store brefronttrinnet på Østlandet, er datert til mellom 8800–8600 f.Kr. (Andersen 2000:134; Mangerud mfl. 2018), og Mangerud mfl. (2018) foreslår at tykke sedimenter her tyder på at iskanten sto stille i flere tiår. Deretter smeltet isen raskt og isfronten trakk seg nordover. Høgaas og Longva (2016) anslår at innlandsisen sto om lag ved Elverum tidligst ca. 8400 f.Kr., mens Mangerud mfl. (2018) har datert isavsmeltingen i nordre del av Mjøsa til 8500 f.Kr. Avtapningen av Nedre Glåmsjø er datert til ca. 8400–8000 f.Kr. (Høgaas og Longva 2016), og det er anslått at områdene nord for Rena ble isfrie om lag 8000 f.Kr. (Persson 2010a:14). Med en øvre marin grense omkring 200 meter i indre Oslofjord var området i de første århundrene av holocen en stor åpen fjord med øyer og landtunger utenfor innlandsisen. På grunn av den meget raske landhevingen økte snart antallet øyer og store fjorder åpnet seg mot øst og nord etter hvert som isen trakk seg nordover. Som en følge av dette var det mulig å ta i bruk større landområder mot slutten av perioden. Også i Vestfold, Telemark og Agderfylkene åpnet det seg raskt større innlandsområder, mens store landområder i Agder helt i sør hadde vært isfrie siden Allerød (Romundset 2018 a, b; Romundset mfl. 2019; Romundset 2021).

### *Kontakt og regionalitet*

Selv om det er vanskelig å anslå størrelsen på befolkningen i Norge i tidligmesolitikum, kan vi anta at den har vært liten. Basert på forekomsten av lokalitetstyper og -størrelser, og bosetningens geografisk distribusjon, har befolkningen vært høymobil (se ovenfor). Vi kjenner ikke det årlige vandringsmønsteret, eller over hvor store avstander menneskene flyttet seg. Fra etnografien vet vi at variasjonen kan være svært stor, også innenfor et samfunn og fra år til år (f.eks. Bindford 1980, 2001; Kelly 1983, 2013; Kent 1992;

Moore 2001). Det er derfor mulig at menneskene i tidligmesolitikum beveget seg over svært store avstander i løpet av året, både i forbindelse med utnytting av ulike økonomiske ressurser og for å opprettholde sosiale relasjoner.

Fram til nylig har vi hatt liten kunnskap om den sosiale organiseringen av befolkningen i tidligmesolitikum og relasjonen mellom ulike regioner i Skandinavia. Steinteknologiske analyser viser imidlertid at den samme flekketeknologien har vært i bruk i hele Norge, Vest-Sverige og Danmark/Nordvest-Tyskland i det første årtusenet av holocen (Berg-Hansen 2017, 2018), og at denne teknologien ble videreført gjennom hele tidligmesolitikum i Norge (Damlien 2016a). Spredningen og opprettholdelsen av denne teknologien forutsatte sosial overføring av kunnskapen om håndverket. Dette innebærer at befolkningen har vært knyttet sammen gjennom et sosialt nettverk, og at de har hatt jevnlig kontakt innenfor dette området. Det også foreslått at den første innvandringen til den Skandinaviske halvøya foregikk som en gradvis ekspansjon av sosiale og økonomiske territorier, for å opprettholde livsnødvendig kunnskap om blant annet teknologi (Berg-Hansen 2017, 2018).

Flint utgjør hovedråstoffet til steinredskaper i store deler av Norge i tidligmesolitikum, og det er bare i de nordligste områdene at bergarter som finnes lokalt eller i regionen dominerer materialet (f.eks. Skandfer 2010; Berg-Hansen 2017, 2018). Som nevnt ovenfor har flere forfattere imidlertid pekt på at det skjer en økt regional variasjon i bruken av steinråstoff i løpet av perioden, det vil si stadig mer bruk av lokale råstoff også i Sørøst-Norge (Amundsen 2012; Fossum 2014a; Jaksland og Fossum 2014; Damlien 2016a; Eymundsson mfl. 2018b). Det er imidlertid uklart i hvilken grad variasjon i råstoffbruk tyder på særskilt tilknytning til visse regioner, eller om dette først og fremst kan være uttrykk for en opportunistisk råstoffstrategi (jf. kap. 4.1.1 om råstoff). Likevel blir dette generelt sett som tegn på at det skjedde en gradvis økning i kjennskapen til de enkelte regionene, deres landskap og ressurser.

Oppsummert har forskningen fra de senere årene vist at samme steinteknologi er benyttet i et stort geografisk område, og at dette tyder på jevnlig kontakt gjennom sosiale nettverk (fig. 3.2.3., 2.3.5 og 3.2.7). Vår kunnskap om eventuelle regionale variasjoner er imidlertid liten, og det er både behov for mer data og mer forskning som kan belyse spørsmål om regionalitet, mobilitet og kontakt mellom områder.



**Figur 3.2.7.** Et utvalg typiske pilspisser fra de tidligmesolittiske lokalitetene Pauler 1 (1-2) og Bakke (3-4), Larvik, Vestfold. De samme hovedformene (typene) opptrer på lokaliteter i hele Norge og Vest-Sverige. Mikrolittene tilsvarer i hovedsak formene som ble brukt samtidig i tidlig Maglemose i Nord-Europa. Foto: Inger Marie Berg-Hansen. Bildet er brukt med tillatelse fra Inger Marie Berg-Hansen og er ikke omfattet av CC-BY-NC 4.0-lisens. Bildet kan ikke gjenbrukes uten tillatelse fra Inger Marie Berg-Hansen.

### *Økonomisk utvikling*

Kunnskapen om hvilke matressurser som ble utnyttet og hvilke råstoff av tre og bein med mer som ble brukt til redskaper i tidligmesolitikum i Norge, er svært mangelfull. Dette skyldes i hovedsak mangelen på funn av organisk materiale fra arkeologiske kontekster, og dermed blant annet avfall fra slakt og måltider. Teorier om økonomien bygger derfor hovedsakelig på hvilke type redskaper vi finner på lokalitetene og hvor lokalitetene ligger i landskapet, sammen med kunnskap om naturforhold, deriblant rekonstruksjoner av paleolandskap med flora og fauna. Etnografiske beskrivelser av ressursutnyttning og økonomiske strategier hos historisk kjente jeger- og sankergrupper, samt senpaleolittiske og mesolittiske funn fra andre områder, spiller også en stor rolle når vi skal forstå hva som utgjorde den økonomiske basisen for den tidligmesolittiske befolkningen.

Diskusjonen om økonomi og matressurser i tidligmesolitikum har i stor grad dreid seg om hvorvidt rein eller marine ressurser har hatt størst betydning (Bjerck 2009; Fuglestedt 2009; Åstveit 2014; Svendsen 2018). Selv om vi mangler spor av f.eks. fiskeredskaper, kan vi ut fra det vi i dag vet om bosetningsmønsteret, med en konsentrasjon av boplassene langs kysten, anta en sterk marin orientering av økonomien hvor sjøpattedyr, fisk og sjøfugl har vært viktige ressurser gjennom hele året (se også Mansrud og Persson 2018). I likhet med blant annet Bjerck (1994, 2009) i Norge har Schmitt mfl. (2006) argumentert for at rike marine ressurser har vært et vesentlig grunnlag for bosetningen i Vest-Sverige i tidligmesolitikum. Tilsvarende legger Breivik (2014) vekt på lokale forekomster av marine ressurser som bakgrunn for variasjon i boplass tetthet langs kysten av Norge.

Samtidig har andre forfattere framhevet betydningen av reinsjakt som en del av den kulturelle bakgrunnen for den tidligmesolittiske befolkningen (Fuglestedt 2007, 2009, 2012). En vesentlig del av de modifiserte steinredskapene er pilspisser, i tillegg til skrapere som blant annet antas å ha vært brukt til skraping av skinn (Solheim mfl. 2018). Selv om pil og bue kan ha vært brukt til jakt på sjøpattedyr, er det trolig også benyttet i jakt på fugl og landdyr, både storvilt som rein og mindre pattedyr (Åstveit 2018: 263–264). Det kan være liten tvil om at også landpattedyr ble utnyttet både som matressurser og som materiale (skinn, bein, gevir) til redskaper og utstyr. Forekomsten av fjellokaliteter i Vest-Norge viser at også ressurser i disse områdene har vært utnyttet, for

eksempel rein (Bang-Andersen 2003a, b; Breivik og Callanan 2016; Svendsen 2018).

### *Historisiteten i landskapet*

Historisiteten i landskapet i tidligmesolitikum i Sørøst-Norge er blant annet utforsket i sammenheng med råstoffutnyttning. Flere studier har sett den gradvis økte bruken av lokale steinråstoff i løpet av tidligmesolitikum som uttrykk for større tilknytning til regionen og voksende kunnskap om lokale ressurser (Eigeland 2014; Jaksland og Fossum 2014; Eymundsson mfl. 2018b; Damlien 2016a; Berg-Hansen 2017; Damlien og Solheim 2018). Videre kan identifisering av ulike typer lokaliteter og boligstrukturer belyse historisiteten i landskapet. For eksempel kan etablering av ulike typer lokaliteter, slik det er påvist av Damlien (2016a) ved hjelp av MANA-klassifisering av steinmateriale fra boplasser (jf. avsnitt om intern og eksternt boplassorganisering i dette kapittelet), og Viken (2018a) gjennom analyse av variasjon i funndistribusjon, være tegn på en differensiert bruk av landskapet med både spesialiserte lokaliteter og lokaliteter med gjentatte opphold. De tidligmesolittiske boplassene i Sørøst-Norge er generelt små og synes i hovedsak å representere én bruksfase. Blant annet Pauler 1 i Vestfold og Sagene B1 i Aust-Agder, begge med sju ulike funnkonsentrasjoner som kan representere separate boenheter utgjør unntak (Åhrberg 2012; Viken 2018a, b). Vi vet imidlertid ikke om disse var i bruk samtidig eller om de er spor etter gjentatte opphold på samme sted.

Boplasslokalisering i tidligmesolitikum har hovedsakelig vært sett i sammenheng med økonomiske og praktiske forhold, mens aspekter som tradisjon, felles forestillinger, og historisk tilknytning til bestemte landskap har fått mindre oppmerksomhet. Det samme gjelder utfordringer knyttet til landskapsvariasjon (men se Fuglestedt 2009:f.eks. 190–191, 252–270, 376–382; Svendsen 2018). De første bosetterne på den Skandinaviske halvøya kom fra et landskap som hadde en svært annerledes karakter. I opprinnelsesområdet i Danmark og Tyskland var det store åpne og flate sletter som i stor grad var preget av fine løsmasser. Langs vestkysten av Sverige og langs norskekysten var det på den annen side en rik skjærgård med mange øyer og variert topografi. Å bli kjent i dette landskapet, både det å orientere seg i det og utforske det, har vært del av etableringen av bosetningen og må ha foregått over tid (Bjerck 2009; Fuglestedt 2009; Damlien 2016a; Berg-Hansen 2017). Bjerck (2008b:570, 2009) har argumentert for båtens betydning for den eldste



**Figur 3.2.8.** Inuit-utstyr for seljakt. J299953 U.S. Copyright Office. Edward S. Curtis Collection. <https://www.loc.gov/pictures/item/93503093/>

befolkningen i Norge, ikke bare som kommunikasjonsmiddel og redskap i økonomien, men også som strukturerende for samfunnets organisering og sosiale liv (fig. 3.2.8). Fuglestedt (2009) har på sin side utforsket jaktviltets betydning for menneskenes livsverden i tidligmesolitikum. Hun argumenterer for at reinen har hatt grunnleggende betydning for selvforståelse og som kulturelt begrep i tidligmesolitikum, og at dette var en arv fra de senpaleolittiske reinjegerne på den store europeiske sletta.

Andre typer data som kan belyse historisiteten i landskapet, slik som graver, steinbrudd, helleristninger og andre markeringer i, og modifisering av, landskapet og vegetasjon, mangler generelt i det tidligmesolittiske materialet. Det vil derfor være viktig i framtiden å sikre slike typer materiale. Videre kan det være vanskelig å skille mellom lokaliteter som er brukt over lang tid og lokaliteter som er besøkt flere ganger, og det er fortsatt behov for både metodeutvikling og flere detaljstudier, samt sikring av materialet som er egnet for slike studier.

### 3.2.3 Oppsummering – videre forskningstema og problemstillinger

Kildetilfanget og kunnskapen om tidligmesolitikum i Sørøst-Norge er økt formidabelt sammenliknet med tiden før år 2000. Likevel er det fortsatt flere store mangler i materialet, og dagens kunnskap om perioden støtter seg også på mange andre kilder. Det er bare gjennomført utgravninger av 37 lokaliteter fra en 1000–1500 år lang periode, og det er sannsynlig at det foreliggende arkeologiske materialet bare er representativt på noen områder og egnet til å gi et grovt bilde av perioden.

#### 1.

Materiale som egner seg for direkte C14-datering av tidligmesolittiske kontekster, mangler helt i Sørøst-Norge. Det samme gjelder organisk materiale som kan gi informasjon om økonomi og teknologi utenom steinteknologien. Det må derfor være en sentral målsetting å identifisere lokaliteter med potensial for slike



funn, for eksempel i myr/våtmark eller overleirete lokaliteter.

Den kronologiske oppløsningen for perioden er foreløpig grov, og vi mangler kunnskap om detaljer i forløpet. En viktig målsetting bør derfor være å produsere data, samt legge til rette for storskala komparative analyser, som kan belyse dette.

2.

Vi har mangelfull oversikt over eventuelle endringer i løpet av perioden når det gjelder redskaper, lokalitetstyper og boligformer, boplasslokalisering og landskapsbruk. Selv om de senere årenes forskning har vist at den samme grunnleggende steinteknologien er benyttet i et stort område, vet vi lite eller ingenting om teknologier knyttet til organisk materiale.

De steinteknologiske analysene som er gjennomført, har gitt et relativt grovt bilde av deler av teknologien. Det er behov for utdyping av bildet, og for å sammenholde dette med andre teknologier og med utviklingen innenfor andre deler av samfunnet. Denne forskningen har dessuten foreløpig bare avdekket enkelte trekk i utviklingen, og vi mangler også innsikt i regional og kronologisk variasjon innenfor perioden.

3.

De godt dokumenterte utgravningene fra de siste 20 årene har framskaffet et materiale som kan gi kunnskap om sosial organisering, demografi, og ekstern og intern boplassorganisering. Materialet er foreløpig lite aktivisert med tanke på dette, og det er derfor vanskelig å vurdere eventuelle mangler. De undersøkte lokalitetene er dessuten av ulik kvalitet og omfang. Flere forskere har imidlertid pekt på at det finnes trekk i materialet som bidra kan kaste lys over disse temaene. Det er for eksempel undersøkt lokaliteter av ulikt omfang, inkludert enkelte store boplasser med flere boligenheter. Videre er blant annet steinteknologi godt egnet til å belyse både sosial organisering, og sosiale og kulturelle prosesser som foregikk over store områder og lange tidsrom (se også kap. 4.1.1.). De senere årene er det gjennomført enkelte slike analyser, men det finnes et stort uforløst kunnskapspotensial i denne typen tilnærminger. Det vil derfor fortsatt være viktig å sikre arkeologisk materiale som kan belyse alle disse temaene, og det er stort behov for forskning.

4.

Vi har foreløpig bare begrenset kunnskap om landskapsbruk og historisiteten i landskapet. I første fase av tidligmesolitikum ser vi blant annet enkelte spor etter lokaliteter bare noen kilometer fra kanten av

den store innlandsisen (f.eks. Brunlaneslokalitetene og Elgsrud). Det er imidlertid uklart i hvilken grad befolkningen fortsetter innover i landet etter hvert som innlandsisen trekker seg lenger nordover, eller om kysten forblir hovedområdet for bosetningen gjennom tidligmesolitikum i Sørøst-Norge. I andre deler av landet hvor det er kortere avstand mellom kysten og fjellet, er det funnet tidligmesolittiske lokaliteter i fjellområdene. Mulighetene for utnytting av de indre fjordene og innlandet har variert i Sørøst-Norge i tidligmesolitikum, men i hvert fall i siste del av perioden har det vært muligheter for bosetning i indre strøk i store deler av området.

Forskningen er ennå på et tidlig stadium når det gjelder historisiteten i landskapet, og det er behov for metodeutvikling og flere detaljstudier, samt sikring av ytterligere materiale, for å kunne belyse spørsmål omkring områdetilknytning, grad av gjenbruk av boplasser og ulike former for markeringer i og modifisering av landskapet.

### 3.3 MELLOMMESOLITIKUM

I Sørøst-Norge dateres mellommesolitikum til tidsrommet ca. 8300–6300 f.Kr, som tilsvarende den varme og tørre klimaperioden boreal tid (ca. 8200–6800 f.Kr) og første del av den varme men mer fuktige klimaperioden atlantisk tid. I Sørøst-Norge gjennomgikk landskapet omfattende klimatiske og geologiske endringer, som har virket inn på fauna og dyreliv og betingelsene for menneskelig bosetning (jf. kap. 1.3).

Mellommolitikum (fase 2) ble først skilt ut som en egen fase av Mikkelsen (Mikkelsen 1975a). Fram til 2000 var få boplasser utgravd og få arbeider publisert. Lokalitetene Tørkop og Kjelsås II i Østfold (Mikkelsen 1975b; Mikkelsen mfl. 1999), et par lokaliteter undersøkt av Farsundprosjektet i Vest-Agder (Ballin og Jensen 1995; Ballin 1999a), to lokaliteter fra Vinterbroundersøkelsene (Jaksland 2001a) og én lokalitet fra Oslofjordforbindelsen ved Drøbaksundet i Akershus (Ballin 1998) var fram til 2008 de viktigste lokalitetene i diskusjonen om det sørøstnorske materialet. De siste ti årene har det blitt gjennomført en rekke utgravninger (f.eks. Mansrud 2008; Stene (red.) 2010; Mjærum 2012a; Solheim og Damlien (red.) 2013; Melvold og Persson (red.) 2014; Solheim (red.) 2017; Reitan og Sundström (red.) 2018), som sammen med ny forskning (f.eks. Sørensen mfl. 2013; Eigeland 2015; Nyland 2016; Damlien 2016a; Reitan 2016; Mansrud 2017a) har medført at kunnskapen om perioden har økt vesentlig. De har bidratt til en mer helhetlig forståelse av kronologisk og samfunnsmessig utvikling i regionen og perioden.

### 3.3.1 Utgravningsvirksomheten 2000-2017

I perioden 2000–2017 har Kulturhistorisk museum gjennomført undersøkelser av 82 lokaliteter med spor etter aktivitet i mellommesolitikum. 64 har hovedbruksfase i mellommesolitikum. Videre er det undersøkt 21 lokaliteter med spor etter aktivitet som på bakgrunn av funnmaterialets karakter ikke kan dateres mer presist enn til mellom- eller senmesolitikum.

Det er undersøkt mellommesolittiske lokaliteter i samtlige fylker, med unntak av Oslo. Hovedvekten av undersøkelsene er imidlertid konsentrert til vestsiden av Oslofjorden. Kystområder i Vestfold og Telemark utpeker seg med særdeles høy utgravningsvirksomhet, og flertallet av lokalitetene er undersøkt i forbindelse med flerårige utgravningsprosjekter. Av særlig relevans er utgravningene i forbindelse med ny E18-trasé mellom Bommestad og Sky i Larvik (Solheim og Damlien (red.) 2013; Eymundsson 2014; Koxvold 2018), Rugtvedt og Dørdal i Bamble (Solheim (red.) 2017) og mellom Arendal og Tvedestrand (Reitan og Sundstrøm (red.) 2018) samt ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn (Melvold og Persson (red.) 2014). Fra østsiden og de indre delene av Oslofjorden er antall undersøkte mellommesolittiske lokaliteter mer begrenset, men enkelte mindre prosjekter er gjennomført (f.eks. Eymundsson mfl. 2018a; Mjærum 2018b; Koxvold, under arbeid). De fleste lokalitetene lå i utmark og er godt bevarte da de i liten grad har blitt forstyrret av moderne aktiviteter.

Flertallet av de undersøkte lokalitetene er kystboplasser. Beliggenheten i landskapet har variert fra øyer i den ytre skjærgården til brakkvannsområder i den indre skjærgården, og langs fjordarmer som strakte seg lenger inn i baklandet innenfor kysten. Det er undersøkt få lokaliteter innenfor sistnevnte landskapstype samt i det kystnære innlandet. De utgravde lokalitetene ved kysten synes i hovedsak å være lokalisert nær den fortidige stranden. Vi har imidlertid fremdeles

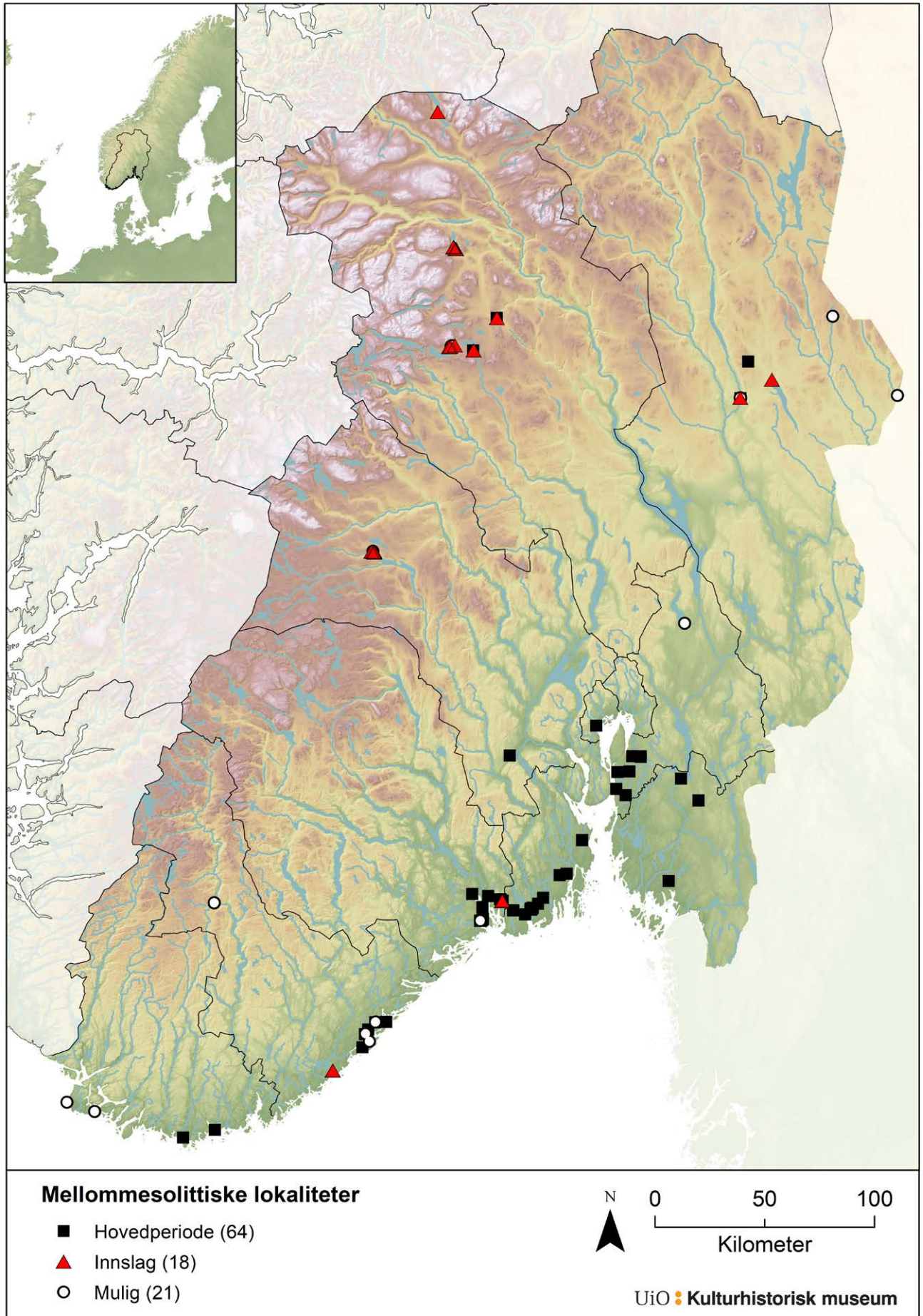
begrenset kunnskap om aktiviteten eller landskapsbruken som ikke var direkte strandtilknyttet (men se Wieckowska-Lüth 2018). Videre er antall undersøkte lokaliteter fra innlandet og høyfjellet fremdeles fåtallig (15), selv om kildetilfanget har økt vesentlig siden 2000. Karakteristisk for undersøkte innlandslokaliteter er at de ligger i tilknytning til større elver og vann. Det er også undersøkt en lokalitet med tre hyttetufter i det kystnære innlandet uten direkte tilknytning til sjø, vann eller større vannveier i Eidsberg i Østfold (Mjærum 2018b), som viser potensialet for funn av boplasser også i denne landskapstypen.

Felles for de utgravde lokalitetene er at de har stor variasjon med hensyn til utstrekning, antall funn, funnsammensetning samt forekomsten av strukturer som ildsteder, kokegrop og boligkonstruksjoner (Solheim og Damlien (red.) 2013; Carrasco og Mjærum 2015; Melvold og Persson (red.) 2014; Mjærum 2018b). I enkelte tilfeller er det funnet organisk materiale som f. eks. bein/beinredskaper (Ekstrand 2013; Melvold og Persson (red.) 2014; Mansrud 2017a). På Hummervikholmen i Søgne, Vest-Agder er det funnet menneskelig skjelettmateriale fra 3-4 individer datert til omkring 7500 f.Kr. Lokaliteten har blitt undersøkt ved flere anledninger på 1990-tallet og senest i 2013 (Nymoer og Skar 2011; Nymoer 2014a, b; Eggen og Nymoer 2014; Skar mfl. 2016). Tolkningen av funnkonteksten er usikker, da det ikke fantes spor etter gravkonstruksjoner eller andre funn. Isotopanalyser av skjelettmaterialet peker på et tilnærmet utelukkende marint kosthold (Skar mfl. 2016), og DNA-analyser fra to av individene viser genetisk tilhørighet til skandinaviske jeger-sanker-grupper (Günther mfl. 2018).

Hovedvekten av de undersøkte kystlokalitetene har dokumentert aktivitet kun i mellommesolitikum. 25 har spor etter opphold fra flere faser av steinalderen, og disse ligger i hovedsak i innlandet. Flertallet av

Fylke	Antall lok. MM	Antall lok. MM/SM	Kyst	Innland/fjell	Utmark	Dyrket mark	Enfasert	Flerfasert
Østfold	3	0	1	2	2	1	2	1
Akershus	11	0	10	1	9	2	8	3
Buskerud	2	4	1	1	1	1	1	1
Vestfold	20	0	20	0	20	0	18	1
Telemark	20	3	20	0	19	1	14	6
Aust-Agder	11	2	11	0	9	2	7	3
Vest-Agder	4	0	4	0	2	2	1	3
Hedmark	7	2	0	7	7	0	2	5
Oppland	4	10	0	4	4	0	1	2
Sum	82	21	67	15	73	9	54	25

**Tabell 3.3.1.** Undersøkte lokaliteter med spor etter aktivitet i mellommesolitikum i KHMs forvaltningsdistrikt fra 2000–2017.



Figur 3.3.1. Kart over undersøkte mellommesolittiske lokaliteter. Kart: Isak Roalkvam, CC BY-SA 4.0. Kartgrunnlag: Statens kartverk.



de hittil undersøkte boplassene kan på bakgrunn av ulike dateringsteknikker plasseres i tidsrommet fra ca. 8000 til 7000 f.Kr. Tidfestingene er basert på en kombinasjon av typologiske dateringer og strandlinjedateringer. Det foreligger også C14-dateringer til mellommesolitikum fra om lag 40 av lokalitetene. Antall undersøkte boplasser fra den aller eldste delen av fasen er relativt fåtallig, men også særlig fra den yngste delen av perioden og overgangen mot senmesolitikum er det undersøkt få boplasser.

### 3.3.2 Gjennomgang av kunnskapsstatus

Som nevnt innledningsvis framsto mellommesolitikum i Sørøst-Norge lenge som en periode som var dårlig kjent gjennom arkeologiske utgravninger. Særlig perioden 9000–7700 f.Kr utpekte seg fram til 2011 som en kronologisk lakune mellom boplassene undersøkt i E18 Brunlanes-prosjektet og de fram til da undersøkte mellommesolittiske boplasser (Damlien 2013). De siste års undersøkelser har ført til at kunnskapen og forskningen har økt betydelig. Resultatene fra de flerårige utgravningsprosjektene er publisert i artikkelsamlinger, og det foreligger et stort antall publiserte artikler i ulike nasjonale og internasjonale tidsskrifter og antologier. Datamaterialet er videre aktivisert i flere doktoravhandlinger (Eigeland 2015; Damlien 2016a; Nyland 2016; Mansrud 2017a; Fretheim 2017) og masteravhandlinger (f.eks. González 2014; Røe 2015; Roalkvam 2015).

#### *Kronologiske studier*

Typologisk-kronologiske problemstillinger var lenge hovedfokus i forskningen på mellommesolitikum i Øst-Norge (Ballin og Jensen 1995; Ballin 1998, 1999b; Jaksland 2001a). Diskusjonen var først og fremst knyttet til etablering og presisering av en typologisk basert avgrensning mot tidligmesolitikum og den etterfølgende senmesolittiske fasen, samt fiksering av det kronologiske forløpet i perioden. De siste års undersøkelser har frambrakt et høyt antall C14-dateringer fra arkeologiske kontekster som sammen med justeringer og utarbeidelsen av nye strandlinjekurver har bidratt til å finjustere det kronologiske forløpet (f.eks. Sørensen mfl. 2014a, 2014b; Romundset 2018a; Wieckowska-Lüth mfl. 2017). Så langt foreligger der mer enn 100 C14-dateringer fra mellommesolittiske lokaliteter innenfor KHM sitt distrikt.

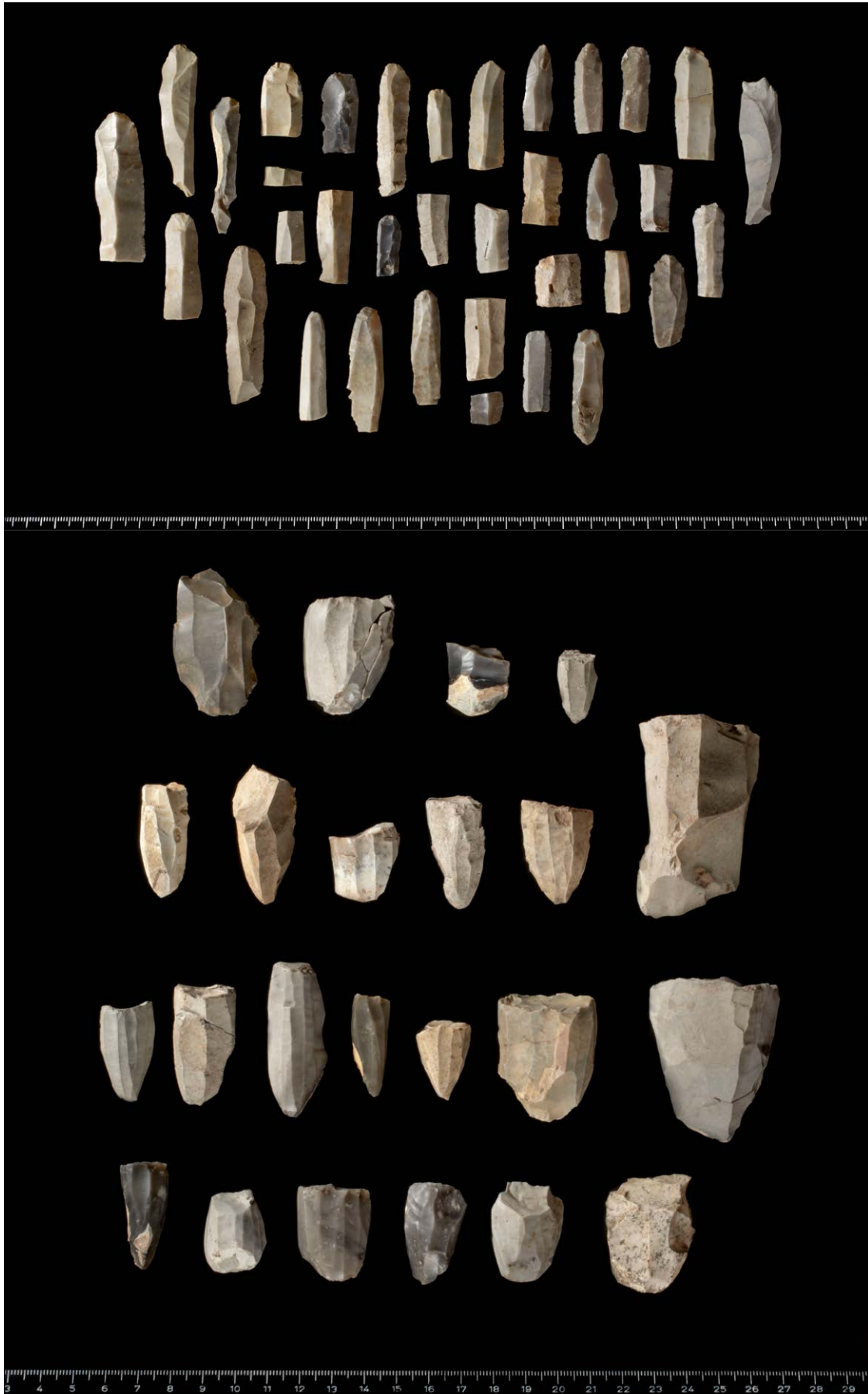
Tidligere studier av kronologi har tatt utgangspunkt i forekomsten av ledetyper og til dels teknologiske aspekter ved gjenstandene. Studiene ga grunnlag for en todeling av fasen, der skillet mellom underfasene ble satt til ca. 7500 f.Kr (Ballin 1998, 1999b;

Jaksland 2001a). Mikrolitter, og særlig skjjevtrekanter og hullingspisser, hadde lenge en sentral plass i diskusjonen, og morfologiske trekk ved ulike typer mikrolitter og måten de er produsert på, ble ansett som kronologisk betinget (Ballin 1995; Mansrud 2008). Nye undersøkelser og gjennomgangen av tidligere utgravd materiale har imidlertid vist at både skjjevtrekanter og hullingspisser forekommer om hverandre på lokaliteter fra hele perioden, hvilket utfordrer antakelsen om at forholdet mellom typene er kronologisk betinget (Mansrud 2008). Det er også vist at mikrolitter i hovedsak opptrer i et svært begrenset antall på mellommesolittiske lokaliteter som er eldre enn ca. 7000 f.Kr (Mansrud 2013:72; Reitan 2016:38–39), og etter 7000 f.Kr synes mikrolitter å være fraværende i østnorske kontekster (Reitan 2016). Videre kjennetegnes mikrolittene i Sør-Norge generelt av stor formmessig variasjon samt å være produsert med knekkbrudd, heller enn mikrostikkelteknikk (Mansrud 2013; Damlien 2016a; Reitan 2016).

På 1980–90-tallet hadde teknologiske aspekter ved flekkematerialet en sentral plass i kronologidiskusjonen. En endring av flekketeknologien omkring 8200 f.Kr har lenge vært erkjent i norsk arkeologi (Bjerck 1986; Ballin 1999b). Endringene ble lenge oppfattet å ha inntruffet gradvis, der perioden fram til ca. 7500 f.Kr ble ansett å ha større likhetstrekk med teknologien i den tidligmesolittiske perioden som er karakterisert av flekkeproduksjon med direkte slagteknikker fra ensidige kjerner med en eller to plattformer (jf. kap. 3.2). Etter 7500 f.Kr. mente man derimot å kunne spore en endring i slagteknikken og en standardisert mikroflekketeknologi fra koniske kjerner. Perioden fra 8200 til 7500 f.Kr ble dermed i stor grad oppfattet som en overgangsfase med en gradvis utskiftning av redskaper og teknologi (Bjerck 1986; Ballin 1999b; Jaksland 2001a).

Innenfor skandinavisk og nordeuropeisk steinalderforskning er det de siste årene igjen blitt et økt søkelys på teknologiske aspekter i redskapsproduksjonen. Nyere analyser viser at flintteknologien i mellommesolitikum er et tydelig brudd med den tidligmesolittiske teknologiske tradisjonen. Endringen ser ut til å inntreffe omkring 8300 f.Kr. med introduksjonen av flekkeproduksjon fra koniske og semi-koniske kjerner med fasetterte plattformer ved bruk av trykk- og indirekte teknikk (Sørensen mfl. 2013; Damlien 2015, 2016a, 2016b). Produksjonen inkluderer både metriske flekker og mikroflekker gjennom en gradvis reduksjon av kjernene. Det foreligger ingen indikasjoner på en gradvis overgang mellom periodene, og den teknologiske endringen i Sørøst-Norge er i tråd med tilsvarende utvikling i en overordnet nordeuropeisk kontekst





*Figur 3.3.2. Et utvalg flekker og koniske/semi-koniske kjerner fra ulike stadier i produksjonen, funnet på lokaliteter undersøkt av E18 Bommestad-Sky, Larvik. Begge foto: Ellen C. Holte/KHM, CC BY-SA 4.0.*



**Figur 3.3.3.** T.v. prikkhugde trinnøkser fra Langangen Vestgård 1, Porsgrunn. Figur etter Melvold og Eigeland 2014: fig. 12.11. T.h. a: erodert meisel, muligens av hornfels; b: sandsteinskniv; c: avslagsmateriale av gråblå diabas fra samme lokalitet. Figur etter Melvold og Eigeland 2014: fig. 12.12. Begge foto: Ellen C. Holte/KHM, CC BY-SA 4.0.



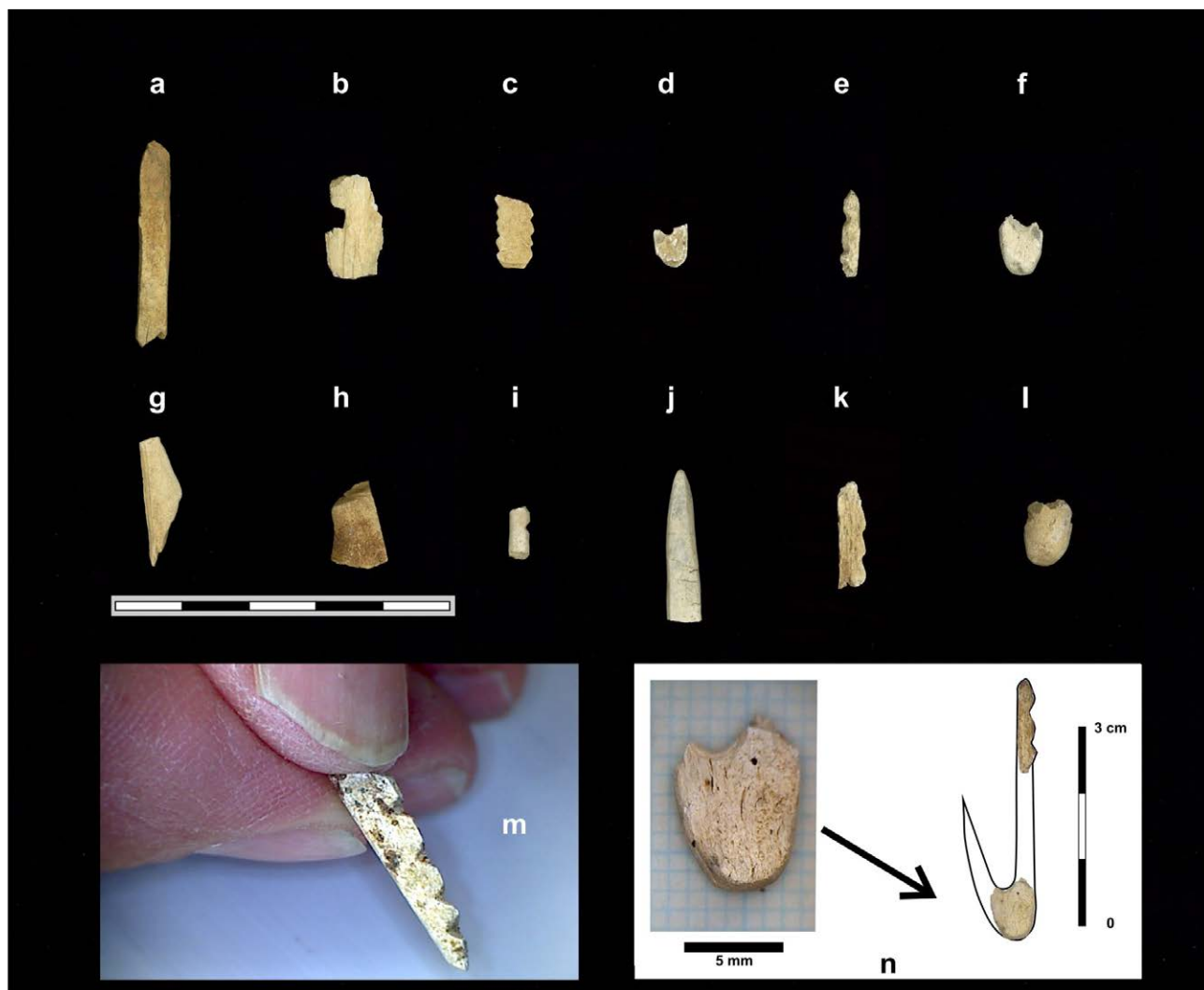
**Figur 3.3.4.** Komposittredskap av harpiks, flint og kvarts fra Østereng, Eidsberg i Østfold. T.h. ses flintfragmentet øverst på gjenstanden. Foto: Axel Mjærum/KHM, CC BY-SA 4.0.

(Sørensen mfl. 2013; Damlien 2016a; Damlien mfl. 2018a). Nyere analyser viser videre at flekketeknologien gjennom mellommesolitikum kjennetegnes av kontinuitet, selv om andelen mikroflekker synes å øke etter ca. 7000 f.Kr. Nyere studier viser at teknologi-konseptet er dominerende i Sørøst-Norge fram til ca. 5700 f. Kr, da serieproduksjon av mikroflekker fra håndtakskjerner introduseres (Reitan 2016; Solheim mfl. 2020).

En annen gjenstandsgruppe som har stått sentralt i kronologidiskusjonen, er bergartsøkse. Skiveøkser av flint er fraværende i mellommesolitikum, mens enkelte funn kan tyde på at kjerneøkser av flint fortsatt ble produsert i den eldste delen av fasen (Koxvold 2013a, 2017a; Eymundsson mfl. 2018b). Et trekk som har blitt regnet som definerende for perioden har vært en økende bruk av bergart som råstoff i forbindelse med

produksjonen av prikkhugde og slipte trinnøkser og meisler samt andre storredskaper som køller og hakker med skafthull fra omkring 7500 f. Kr (Ballin 1999b; Jakslund 2001a). Som framholdt av flere forskere (f.eks Mansrud 2008; Reitan 2016; Eymundsson mfl. 2018b, Viken 2018a) medfører imidlertid funn av trinnøkser og slipeplater samt andre storredskaper på et flertall av lokalitetene som er utgravd de siste årene, at dateringsrammen for trinnøkser i Oslofjordområdet kan flyttes tilbake til omkring 7900 f. Kr. Mens lokalitetene fra den siste halvdel av perioden også har et markant innslag av produksjonsavfall fra bergartsøkser, er imidlertid produksjonsavfall i liten grad påvist på de eldste lokalitetene uten at årsaken til denne forskjellen er forstått (Eymundsson mfl. 2018b).

Selv om det har framkommet redskaper og produksjonsavfall av bein og horn på enkelte boplasser



**Figur 3.3.5.** Bearbejdet bein fra Prestmoen 1, Porsgrunn, deler av fiskekroker (a, d, e, f, i og k) lik den som er rekonstruert på bilde nederst til høyere (n), mulige fragmenter av pilspisser (j og l) og mulig fragment av fintannet harpun. Figur etter Persson 2014a:fig. 10.16. Illustrasjon: Per Persson/KHM, CC BY-SA 4.0.

(Ekstrand og Berg-Hansen 2013; Persson 2014a; Mansrud 2017a), er denne kildekategorien fremdeles representert i begrenset grad. Av identifiserte redskapstyper er fiskekroker uten mothake med tilhørende produksjonsavfall dominerende på kystlokalitetene (Mansrud 2017a; Mansrud og Persson 2018). Fragmenter av komposittreddskaper som flinteggpiler eller flinteggspeyd av bein, samt flekker med rester av festningsmateriale (harpiks/bek) som trolig har inngått i slike, er også funnet på lokaliteter som Prestmoen 1 i Porsgrunn, Telemark, Hovland 1 og Hovland 3 i Larvik, Vestfold samt Østereng i Eidsberg, Østfold (Persson 2014a; Olsen 2013; Solheim og Olsen 2012; Mjærum 2018b).

Mens nyere analyser har demonstrert et markant brudd i redskapstradisjonen omkring 8300 f.Kr, kjennetegnes steinteknologien gjennom mellommesolitikum av kontinuitet (Damlien 2016a). Nyere studier indikerer at nøstvetøksa og produksjon av

mikroflekker fra håndtakskjerner først introduseres ca. 5700–5600 f.Kr (Reitan 2016; Eymundsson mfl. 2018b; Wieckowska-Lüth mfl. 2018; Solheim mfl. 2020). Det etablerte periodes skillet mot senmesolitikum tidligere satt til ca. 6300 f. Kr må dermed revurderes (se også kap. 3.4.2). Enkelte endringer i redskapstypene kan imidlertid spores etter ca. 7000 f.Kr, med introduksjonen av nye elementer som sandsteinskniver, en økning i økseproduksjonen, i tillegg til at mikrolittene synes å gå ut av bruk (Reitan 2016; Solheim mfl. 2020). På bakgrunn av dette har Reitan (2016) nylig foreslått at mellommesolitikum bør deles inn i to faser: *mikrolittfasen* (ca. 8200–7000 f.Kr.) og *trinnøksfasen* (ca. 7000–5600 f.Kr.) (jf. kap. 3.4.2).

Gjennomgangen over viser at typologisk-kronologiske studier av morfologiske og teknologiske trekk ved gjenstandsmaterialet fortsatt har vært hovedfokus i forskningen. Formålet ved de kronologiske studiene har imidlertid i større grad enn tidligere vært å diskutere



resultatene innenfor en mer overordnet samfunnsmessig ramme, og i relasjon til andre regioner, både nasjonalt og internasjonalt, for å belyse sentrale samfunnsmessige og kulturhistoriske problemstillinger.

### *Intern og ekstern boplassorganisering*

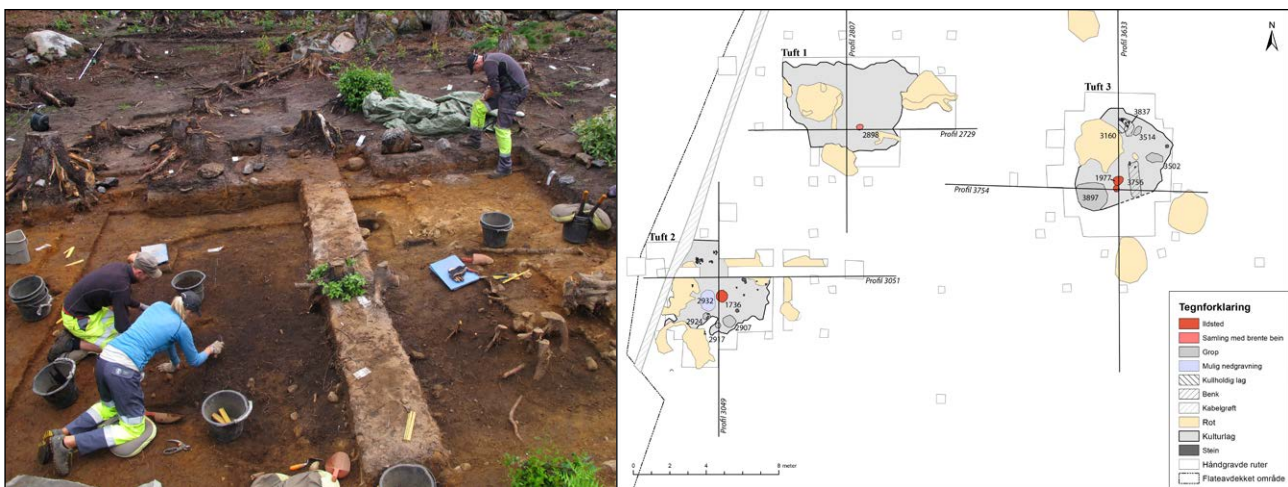
Basert på undersøkelsene av lokalitetene på Vinterbro i Ås, Akershus var mellommesolittiske boplasser lenge oppfattet som relativt små og funnfattige, og antatt å reflektere høy mobilitet uten sammenhengende gjenbruk (Jakslund 2001a:116).

De siste års undersøkelser har imidlertid vist at de hittil undersøkte mellommesolittiske lokalitetene framviser stor variasjon både med hensyn til utstrekning, antall funn og funnsammensetning, og synes å representere opphold av ulik karakter og lengde (Solheim 2013a:282; Damlien 2016a; Eymundsson og Mansrud 2016). Lokalitetene består ofte av flere funnkonsentrasjoner eller større sammenhengende funnområder. Enkelte lokaliteter er av en karakter som indikerer bruk over lengre tid eller gjentatte ganger, mens andre synes å representere spesialiserte aktiviteter og bærer preg av å være benyttet innenfor korte tidsrom. Det har videre framkommet rester etter hytte-tufter med nedgravde gulvflater på enkelte boplasser, både ved kysten og det kystnære innlandet (Solheim og Olsen 2013; Melvold og Eigeland 2014; Mansrud og Persson 2016; Mjærum 2018b), samt strukturer i form av ildsteder og kokegroper som indikerer opphold over et lengre tidsrom eller gjentatte ganger. Funn av råstoffdepoter på enkelte lokaliteter, f.eks. Hovland 2 i Larvik, Vestfold kan indikere en intensjon om å returnere til bestemte boplasser (Koxvold 2013a).

En generell trend i tolkningen av den mesolittiske bosetningen er at mobiliteten gradvis blir lavere i løpet av perioden (Jakslund 2001a). Oppfatningen av bosetningsmønsteret i den mellommesolittiske perioden var lenge basert på funnene fra Tørkop, som ble tolket som en basisboplass innenfor et logistisk organisert og sesongstyrt flyttemønster (Mikkelsen 1975b, 1978).

De mellommesolittiske lokalitetene danner et bilde av et mobilt bosetningsmønster (Solheim 2013a; Mansrud 2017a; Damlien og Solheim 2018), samtidig som det er indikasjoner på sterkere tilknytning til bestemte landskap eller territorier med bosetning i flere økologiske soner enn i forutgående periode (Solheim 2013a:281–282, Mansrud og Eymundsson 2016, Damlien og Solheim 2018). Flere har argumentert for etableringen av en sedentær kystbosetning i Oslofjordsområdet allerede i mellommesolitikum (Mansrud 2017a; Solheim og Persson 2016), og det er foreslått at det etableres en egen innlandsbefolkning (Damlien og Solheim 2018; Mjærum og Mansrud 2020). Datamaterialet framkommet gjennom siste års utgravninger har i stor grad bidratt til å underbygge tidligere tolkninger av et logistisk organisert og semi-sedentært bosetningsmønster i perioden (Mikkelsen 1978b; Jakslund 2001a; Roalkvam 2015; Damlien 2016a; Mansrud 2017a).

På tross av det omfattende datamaterialet generert de siste årene har studiene av intern boplassorganisering, med få unntak, begrenset seg til lokalitetsnivå eller til sammenstillinger innenfor det enkelte utgravningsprosjekt (se f.eks. Darmark mfl. 2018). Det foreligger her et stort potensial for videre forskning.



**Figur 3.3.6.** T.v. Tuften fra Hovland 3 i Larvik, Vestfold. Figur etter Solheim og Damlien (red.) 2013. Foto: Hege Damlien/KHM, CC BY-SA 4.0. T.h. De tre tuftene med tilhørende strukturer fra Østereng, Eidsberg, Østfold. Kart: Axel Mjærum/KHM, CC BY-SA 4.0.



### *Kontakt og regionalitet*

Flere har argumentert for en økende grad av regionalisering i mellommesolitikum (Bjerck 2008a med referanser). Eksempelvis ble distribusjonen av ulike mikrolitttyper rundt Oslofjorden lenge tolket som et regionalt betinget forhold, og sto sentralt i diskusjonen omkring både regionalitet og kulturell påvirkning i perioden i Sørøst-Norge (Ballin og Jensen 1995; Jaksland 2001a; se Mansrud 2008 for diskusjon). Agder ble skilt som en egen region, ulik både Vest- og Østlandet. I de senere år er det framkommet skjeventrekanter og hullingspisser både på øst- og vestsiden av Oslofjorden og i sørvestnorske og vestnorske kontekster som har utfordret denne antakelsen (jf. Mansrud 2008; se også Jaksland 2001a; Mjærum 2012a; Åstveit 2008a:572, Skjelstad (red.) 2011). De fleste undersøkelser har så langt blitt utført i Vestfold og Telemark på vestsiden av Oslofjorden. Fortsatt er et fåtall boplasser undersøkt på østsiden av Oslofjorden, i Vest-Agder samt i innlandet. Framtidige undersøkelser her vil kunne kaste lys over regionale variasjoner.

Det synes også å være enkelte forskjeller mellom kyst og innland særlig med hensyn til råstoffbruk, men også teknologiske strategier. Dette kan tyde på økt regionalisering ved at ulike grupper i større grad enn tidligere har hatt tilknytning til bestemte landskap og sosiale territorier (Damlien og Solheim 2018). Bruken av ulike steinråstoff er en viktig kilde til studier av blant annet kontakt og regionalitet. Mens flint og bergart til økseproduksjon dominerer i kystområdene, ser man i innlandsområdene og fjellet stor variasjon i råstoffbruken med utnyttelse av flint, jaspis, kvarts, kvartsitt og bergkrystall. Det er også stor variasjon over hva som har vært brukt innenfor de geologiske typene (Damlien 2010a). Råstoffbruken på de ulike boplassene viser at mens noen av råstoffene synes å være anskaffet lokalt, har andre vært transportert over større avstander (Eigeland 2015; Damlien 2016a, 2010c; Damlien og Solheim 2018). Selv om bruken av steinbrudd synes å etableres i perioden, er det foreløpig kjent få brudd fra perioden i Sørøst-Norge (Nyland 2016). Hovedvekten av de anvendte råmaterialene synes å stamme fra morenemasser, og deres proveniens er dermed vanskelig å spore. Et økt fokus på tilrettelegging for råstoffstudier gjennom oppbyggingen av referansesystemer og -samlinger (Damlien 2010a; Eigeland 2015; Damlien 2016a) og klassifisering av ulike råstoff i forbindelse med katalogiseringsarbeidet ved museet (Koxvold 2013b; Koxvold og Fossum 2017) kan, sammen med framtidige analyser ved hjelp av

røntgenfluorescens (XRF), bidra til å øke forståelsen omkring råstoffstrategier i perioden.

Det er regionale likheter i redskapstradisjonen som viser kontakt over store geografiske områder i mellommesolitikum og trolig også endrete eller nye innflytelsessfærer (Damlien 2016a). Med bakgrunn i det begrensede kildegrunnlaget samt likhetstrekk i enkelte ledetyper ble mellommesolitikum i Sørøst-Norge lenge diskutert med utgangspunkt i Sandarnakulturen i Vest-Sverige og Maglemosekulturen i Sør-Skandinavia (Jaksland 2001a:28). Nyere analyser av flekketeknologien viser imidlertid at funnmaterialet fra mellommesolitikum i Sørøst-Norge har klare likhetstrekk med tilsvarende funn fra Finland, Russland og Baltikum. Det indikerer en økt nordøstlig kulturkontakt og en mulig migrasjon av østlige grupper inn på den skandinaviske halvøya (Sørensen mfl. 2013; Damlien 2016a; Damlien mfl. 2018a). Flekkeproduksjon fra koniske kjerner ved hjelp av trykkteknikk er antatt å være et sent trekk i sørskandinavisk Maglemosemateriale, der det i hovedsak opptrer etter 7000 f.Kr. (Sørensen 2006:65–66). Kulturutviklingen i Sørøst-Norge tar dermed en annen retning enn i Sør-Skandinavia.

Innføringen av flekketeknologien skjedde samtidig med andre endringer i redskapskulturen som har klare likhetstrekk med områder lenger øst. Blant annet blir bergartsøkser tilvirket på en ny måte ved at eggen og økse kroppen slipes (Eymundsson mfl. 2018b). Det er også dokumentert endringer i bein- og redskapsteknologien, der de regelmessige flekkene produsert ved trykkteknikk ble brukt som egger i komposittredskaper (Bergsvik og David 2015; Mansrud 2017a). Videre viser Mansruds (2017b:51) analyser av beinmaterialet fra det nordøstlige Skagerak bruk av en bestemt produksjonsmetode for fiskekroker kalt kiletteknikk på flere østnorske og vestsvenske lokaliteter. Tilvirkningsmåten er identisk med den som ble anvendt i Nordøst-Europa i samme tidsrom (Bergsvik og David 2015). Nyere aDNA studier av menneskelig skjelettmateriale fra blant annet Hummervikholmen, Søgne, Vest-Agder støtter opp om en østlig kontakt eller innvandring i perioden (Günther mfl. 2018; se også Kashuba mfl. 2019).

### *Økonomisk utvikling*

Lokaliseringen av bosetningen i landskapet må antas å ha sammenheng med ressursene som ble benyttet, og hvordan disse var distribuert i landskapet. Lokalitetenes beliggenhet nær kysten tilsier at marin fangst og fiske bør ha vært en sentral del av ervervet (Jaksland 2001a; Mansrud 2014). Nedsmeltingen av innlandsisen etter

8400 f.Kr. (jf. kap. 1.3) medførte imidlertid at nye områder og biotoper ble tilgjengelig for bosetning. De mellommesolittiske lokalitetenes beliggenhet i landskapet viser større variasjon enn lokaliteter i foregående periode. På tross av overrepresentasjon av kystlokaliteter er det som nevnt argumentert for at det etableres en egen innlandsbefolkning (Damlien og Solheim 2018), samtidig som det er økende bruk av fjellområdene (Selsing 2010; Persson 2018). Utviklingen mot utnyttelse av flere landskapstyper og økologiske soner taler for en bredspektret ervervstrategi. På grunn av de dårlige bevaringsforholdene for organisk materiale i Øst-Norge er økofaktmaterialet begrenset og fragmentert. Mansrud og Perssons (2018) gjennomgang av faunamateriale fra mellommesolittiske boplasser omkring Oslofjorden og vestkysten av Sverige viser stor variasjon med landdyr, sjøpattedyr, fisk og fugl. Dette underbygger inntrykket av en bredspektret ervervstrategi framfor spesialisering mot enkelte arter (se også Solheim og Persson 2016). I kystområdene tyder det osteologiske materialet på at sjøpattedyr og fisk særlig av torskefamilien har vært en sentral matressurs, men også at jakt på landpattedyr især hjortedyr og villsvin har vært viktige tilskudd til dietten (Mansrud 2017b; Mansrud og Persson 2018; Boethius 2018). Bein og horn/gevir fra landpattedyr har i tillegg utgjort et viktig råmateriale til produksjon av redskaper (Mansrud 2017b; Mansrud og Persson 2018).

I en overregional skandinavisk kontekst viser imidlertid isotopanalysene av menneskelig skjelettmateriale stor variasjon mellom individer, som varierer innenfor spekteret fra en tilnærmet utelukkende marin diett til terrestrisk diett. Dette indikerer at man vanskelig kan tale om en uniform økonomi eller ressursutnyttelse (Skar mfl. 2016:236; Solheim og Persson 2016:270–271). Eksempelvis viser isotopanalyser av karbon og nitrogen sammensetningen i skjelettmaterialet fra Norge, blant annet fra Hummervikholmen, at man livnærte seg på en homogen diett dominert av sjøpattedyr (Skar mfl. 2016; Günther mfl. 2018). Dette peker mot et mer spesialisert kosthold som underbygger inntrykket av økende tilknytning til bestemte landskap.

### *Historisiteten i landskapet*

Mens tidligmesolitikum generelt anses som en relativt stabil periode med få endringer i materiell kultur (jf. kap. 3.2), ser en ved overgangen til mellommesolitikum et markant brudd i den materielle kulturen. Dette skiftet har blitt satt i sammenheng med demografiske endringer der nye grupper med en østlig kulturtradisjon kommer inn i regionen (Damlien 2016a). DNA analyser indikerer imidlertid ikke en demografisk

utskifting, men heller en interaksjon mellom de lokale og nye gruppene som også har hatt en genetisk effekt (Günther mfl. 2018; Kashuba mfl. 2019). Vi har imidlertid liten kunnskap om hvordan relasjonen mellom gruppene har artet seg, og hvorfor de lokale gruppene valgte å relativt raskt endre etablert praksis (Damlien 2016a).

Mens bosetningen i kystområdene framstår som stabil gjennom mesolitikum (Solheim og Persson 2018; Wieckowska-Lüth mfl. 2018), ser man i mellommesolitikum også ekspansjon med bosetning i nye landskapstyper og økologiske soner (Stene (red.) 2010; Damlien og Solheim 2018). Boligkonstruksjoner i form av nedgravde tufter, depoter, etableringen av steinbrudd, råstoffbruken samt økende forskjeller i materialitet mellom ulike regioner antyder økt forankring til spesifikke landskap og territorier (Solheim 2013a:281–282; Damlien 2016a; Mansrud og Eymundsson 2016). Videre kan identifisering av ulike typer lokaliteter være tegn på differensiert bruk av landskapet med både spesialiserte lokaliteter og lokaliteter med gjentatte opphold. Andre data som kan belyse historisiteten i landskapet, slik som graver og bergkunst, er foreløpig fraværende i det mellommesolittiske materialet i Sørøst-Norge. Bergkunst fra mellommesolitikum er imidlertid kjent fra Nordland (Fuglestad 2018:24, tab. 2.1). Den tidlig- og mellommesolittiske bergkunsten representerer her en homogen gruppe av slipte, store og naturalistisk framstilte dyr som skiller seg fra de yngre som er hogd (Fuglestad 2018).

### 3.3.3 Oppsummering – videre forskningstema og problemstillinger

Kunnskapen om mellommesolitikum i Sørøst-Norge er som helhet langt større nå enn for kun 10–15 år siden. Det er imidlertid fortsatt flere mangler.

1. Det er fortsatt behov for et bredt komparativt datamateriale som kan utdype forståelsen av den kronologiske utviklingen og belyse regionale variasjoner, og da særlig overgangen mellom tidlig- og mellommesolitikum, samt tiden fram mot senmesolitikum. En viktig målsetting framover bør derfor være å framskaffe data, samt legge til rette for storskala komparative analyser, som kan belyse dette.
2. I utgravningsvirksomheten har stor innsats blitt lagt ned for å generere data som kan belyse problemstillinger knyttet til boplassenes interne og eksterne

organisering. Innsatsen er hittil ikke reflektert i forskningen, spesielt på storskalanivå. Her ligger det utvilsomt et stort potensial.

3.

Gjennomgangen synliggjør relativt store regionale forskjeller. Vi har foreløpig begrenset kunnskap om bosetning og bruk av kystnært innland, innlandet og fjellet. Undersøkelser i slike områder kan bidra til å belyse regionale variasjoner i blant annet erverv, kontakt og håndverkspraksis. Videre er det et gjennomgående trekk at boplassfunn og steinmateriale dominerer, mens kildekategorier som hustuffer, graver, helleristninger, steinbrudd/-kilder og depoter samt skjelett- og økofaktmateriale kun har framkommet i begrenset grad. I slike kildekategorier ligger et potensial til å belyse et bredt spekter av problemstillinger. Det vil derfor være viktig i framtiden å sikre denne type materiale og kontekster.

4.

Det bør være fokus på å generere data som kan gi mer og bedre informasjon om økonomi, erverv og ressursutnyttelse samt teknologi/typologi for materialgrupper som bein og tre. Det bør også fokuseres på å samle bedre klima- og miljødata i ulike deler av regionen og i ulike landskapstyper. Dette kan belyse generell klimatisk og miljømessig utvikling de teknologiske og samfunnsmessige endringene har skjedd innenfor. Det vil også belyse fangstsamfunnenes respons på klima- og naturhendelser som kuldeperioder (10.3 ka eller Erdalen-hendelsene), dokumentert i fjellområdene i Sør-Norge i tidsrommet ca. 8400–7700 f.Kr (Dahl mfl. 2002; Bakke mfl. 2005; Nesje 2009) samt avtappingen av Nedre Glåmsjø i tidsrommet 8400–8000 f.Kr. (Høgaas og Longva 2016) (jf. kap. 1.3).

### 3.4 SENMESOLITIKUM

Senmesolitikum er datert til tidsrommet 6300–3900 f.Kr., og delt i underperiodene fase 3/Nøstvetfasen (6300–4600 f.Kr.) og fase 4/Kjeøyfasen (4600–3900 f.Kr.) (Glørstad 2004b; jf. Mikkelsen 1975a). Siden 1990-tallet har KHM gjennomført flere prosjekter hvor kronologisk og faglig søkelys har vært rettet mot senmesolitikum. Perioden er dermed godt empirisk belagt i ulike landskap innenfor museumsdistriktet. Det er først og fremst undersøkt et høyt antall lokaliteter i kystområdene i prosjekter som Haldenprosjektet (Lindblom 1990), E6/Dobbeltspor (Berg 1995, 1997), Oslofjordforbindelsen (Ballin 1998), Svinesundprosjektet (Glørstad (red.) 2004b), Vestfoldbaneprosjektet (Reitan og Persson (red.) 2014)

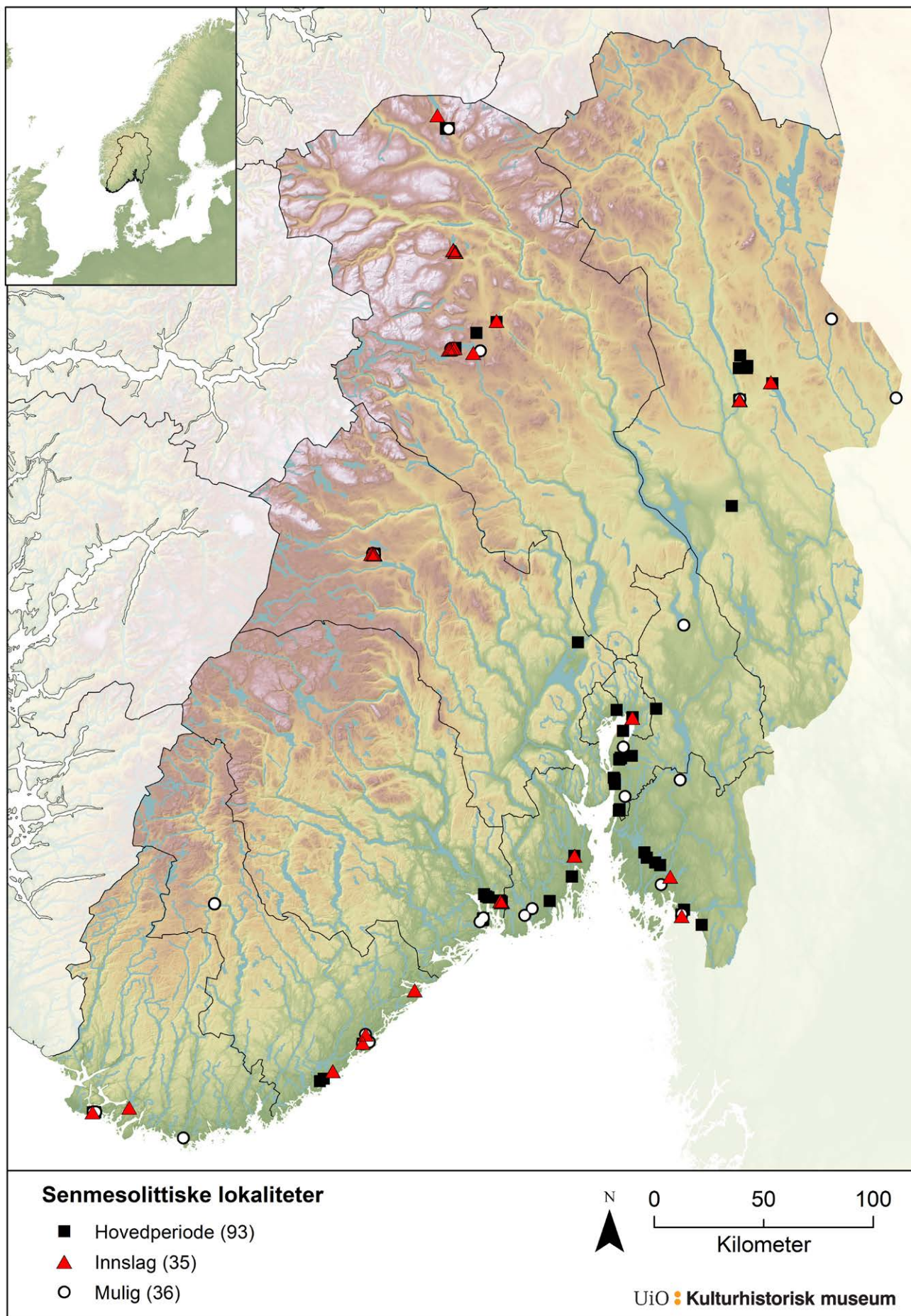
og E18 Rugtvedt–Dørdal (Solheim (red.) 2017). Også i innlandet og høyereliggende områder, i prosjekter som Rena elv/Gråfjell-prosjektet (Stene mfl. 2010) og i Rødsmoen-prosjektet (Boaz 1997), er det undersøkt senmesolittiske lokaliteter, men antallet lokaliteter er lavere enn ved kysten (tab. 3.4.1).

#### 3.4.1 Utgravningsvirksomheten 2000–2017

Fra 2000 til 2017 er det undersøkt 128 lokaliteter med aktivitet og bruksfaser datert til senmesolitikum. Av disse har 94 lokaliteter (59 prosent) hovedbruksfase i senmesolitikum og 70 lokaliteter er tolket som enfasert. Videre kan 21 lokaliteter dateres til mellom- og senmesolitikum og 15 til senmesolitikum og tidligneolitikum. Andelen flerfasete lokaliteter, her regnet som lokaliteter med innslag av steinmateriale fra flere faser eller perioder, er særlig høy i innlandet. På grunn av landhevingen framstår lokalitetene langs kysten i hovedsak som brukt innenfor relativt korte tidsrom i de enkelte arkeologiske periodene. Det skal likevel bemerkes at det på flere lokaliteter foreligger yngre enkeltfunn som f.eks. pilspisser, men disse er ofte vanskelig å sette i sammenheng med spesifikk aktivitet på lokalitetene eller knytte til avfallsmateriale.

Det er en relativt jevn geografisk fordeling av senmesolittiske lokaliteter i KHM's distrikt. Telemark har flest undersøkte lokaliteter (25 stk.), på grunn av høy utgravningsintensitet i forbindelse med ny E18 og jernbane (Melvold og Persson (red.) 2014; Reitan og Persson (red.) 2014; Solheim (red.) 2017). Et flertall av de undersøkte senmesolittiske lokalitetene ligger i kystområdene (86 stk.), men det er også undersøkt et relativt høyt antall lokaliteter i innlandet (42 stk.), samt langs vassdrag i høyereliggende områder som Pålbufjorden (Sundström 2014; Mjærum (red.) 2015). De fleste innlandslokalitetene ligger langs vann og elver. I innlandet har det på de fleste lokalitetene blitt utført mindre undersøkelser eller kun utvidete registreringer, og lokalitetene er i stor grad også sammenblandet med aktivitet fra flere perioder (f.eks. Boaz 1998:106–109; Stene mfl. 2010:498–499). Landskapene mellom kysten og innlandet samt høyereliggende områder er langt svakere belagt empirisk med unntak av enkelte utgravninger og oppsamlede funn (se imidlertid Melvold 2012; Gundersen 2013).

De senmesolittiske lokalitetene varierer i størrelse og utstrekning og i antall funn. Dette kan ha sin forklaring i kulturhistoriske forhold som bosetningsmønster og aktivitet, men også delvis i forvaltningsmessige forhold som registreringspraksis og undersøkelsesgrad. Det er påvist boligstrukturer på kystlokaliteter som Berget 1 og Torpum 13 på Svinesund og i



Figur 3.4.1. Kart over undersøkte senmesolittiske lokaliteter. Kart: Isak Roalkvam, CC BY-SA 4.0. Kartgrunnlag: Statens kartverk.



Fylke	Antall lok.	Kyst	Innland/fjell	Utmark	Dyrket mark	Enfaset	Flerfaset
Østfold	19	18	1	15	4	12	7
Akershus	18	16	2	10	8	12	6
Buskerud	11	0	11	10	1	4	7
Oslo	4	4	0	2	2	4	
Vestfold	6	6	0	5	1	3	3
Telemark	25	25	0	20	5	22	3
Aust-Agder	9	9	0	6	3	2	7
Vest-Agder	8	8	0	0	8	1	7
Hedmark	17	0	17	16	1	9	8
Oppland	11	0	11	11	0	5	6
Sum	128	86	42	95	33	74	54

Tabell 3.4.1. Undersøkte lokaliteter med spor etter aktivitet i senmesolittikum i KHM's forvaltningsdistrikt fra 2000–2017.



Figur 3.4.2. Brunstad-graven i plan (t.v) og under utgravning (t.h.). Foto: KHM, CC BY-SA 4.0.

Havsjødalen, samt ved Pålbufjorden og Rødsmoen i innlandet. Antallet påviste senmesolittiske tufter er imidlertid lavt innenfor KHM's museumsdistrikt sammenliknet med andre regioner i Sør-Norge (Fretheim 2017:178–181). Andre typer strukturer som ildsteder og kokegroper er vanlig forekommende (f.eks. Reitan 2014d; Viken 2015).

Av mer spesielle strukturer skal en nedgravning på Brunstad lok. 25 i Stokke i Vestfold, trekkes fram (Reitan mfl. 2018; Schülke mfl. 2019, se også kapittel 4.1.4). Nedgravningen, tolket som en grav, var steinforet langs sidekantene med et steinlag i bunnen. Der ble det påvist kraniefragmenter og andre skjelettresten etter et voksent individ. I nedre del av strukturen ble det påvist hvit sand, som også dekket deler av de menneskelige levningene. Det finnes åtte C14-dateringer som daterer en senmesolittisk aktivitetsfase på lokaliteten, deriblant tre fra selve gravkonteksten. (Reitan og Schülke 2018:74, Reitan mfl. 2019:49–50; Schülke mfl. 2019:668).

### 3.4.2 Gjennomgang av kunnskapsstatus Kronologiske studier

Senmesolittikum var lenge synonymt med «eldre steinalder» og ble i Øst-Norge tidlig definert som egen kronologisk periode basert på de omfattende funnene på Nøstvet-boplassen i Akershus på slutten av 1800- og begynnelsen av 1900-tallet (Jaksland 2001a:35, 2005:4; Glørstad 2004b:21). På bakgrunn av økt kildetilfang og kunnskap ble mesolittikum på 1970-tallet delt inn i fire faser, hvor senmesolittikum utgjorde de to yngste fasene. De to fasene, fase 3/nøstvetfasen og fase 4/kjeøyfasen, ble i hovedsak definert på grunnlag av endringer i pilspissinventaret, eller mer presist på grunnlag av tilstedeværeslen av flintspisser og av fravær av håndtakskjerner i den yngste fasen (Mikkelsen 1975a:26). Mikkelsens kronologi bygget på et begrenset lokalt datamateriale og et relativt svakt dateringsgrunnlag, sett ut ifra dagens standard, men den trekker også veksler på utviklingen i de skandinaviske nabolandene. De mesolittiske faseinndelingene er



**Figur 3.4.3.** Håndtakskjerne av flint fra lokaliteten Verpen R57, Asker k., Viken. Foto: Inger Marie Berg-Hansen. Bildet er brukt med tillatelse fra Inger Marie Berg-Hansen og er ikke omfattet av CC-BY-NC 4.0-lisens. Bildet kan ikke gjenbrukes uten tillatelse fra Inger Marie Berg-Hansen.



**Figur 3.4.4.** Et utvalg av nøstvetøksker fra KHM's samling. Foto: Ellen C. Holte/KHM, CC BY-SA 4.0.

diskutert og justert i ettertid, men Mikkelsens forslag ligger fremdeles til grunn og danner rammene for østnorsk kronologi (f.eks. Lindblom 1984; Glørstad 1998, 2004b; Jakslund 2001a; Reitan 2016).

Mikroflekkeproduksjon fra håndtakskjerner har vært ansett som et typisk trekk for første del av den senmesolittiske perioden (Mikkelsen 1975a). Andre funn som er vurdert som typiske for nøstvetfasen er bergartsøkser med slipt egg, de såkalte nøstvetøkse-sene, og slipeplater av sandstein og sandsteinskniver. Av flintgjenstander er bor, skrapere laget av avslag, uregelmessige kjerner og mikroflekker vanlig forekommende (Mikkelsen 1975a; Reitan 2016). Fra fase 4 er pilspisser med tverr egg, A-spisser samt eneggete piler sentrale funnkategorier. Tverrspisser er av Mikkelsen (1975a) og senere Glørstad (2004b:33)

vurdert som definerende for overgangen til fasen (Glørstad 2004b:33). Pilspisstypene er imidlertid også vanlige innslag på lokaliteter fra tidligneo-litium (Solheim 2012:155).

Behovet for å revurdere det kronologiske rammeverket for mesolitikum etter hvert som det genereres nye data, er påpekt av Glørstad (2006). I etterkant av Svinesundprosjektet gjorde Glørstad (2004b) en vurdering av dette i lys av resultatene fra prosjektet. Der man tidligere vurderte nøstvetfasen som en relativt enhetlig fase, ble det mulig å gjøre justeringer og underinndelinger. Blant annet kunne den «klassiske» nøstvetfasen dateres noe senere enn tidligere antatt. Dateringen av overgangen til fase 4 ble også diskutert av Glørstad, og det ble foreslått en bakre datering av fasen til ca. 4800 f.Kr. (tab. 3.4.2).

Fase	Mikkelsen 1975a	Berg 1995, 1997	Ballin 1998, 1999a, b	Jaksland 2001a	Glørstad 2002b, 2004b	Reitan 2016						
Tidlig-mesolitikum	Fase 1 9300–7400 f.Kr./ 9800–8300 BP	Fase 1/Fosna 9300–7400 f.Kr./ 9800–8300 BP	TMA 9500–8800 f.Kr./ 10 000–9500 BP	TM 9500–8250 f.Kr./ 10 000–9000 BP	Fosnafasen 9500–8250 f.Kr./ 10 000–9000 BP	TM/ Skiveøkssfasen 9500–8200 f.Kr./ 10 000–9000 BP						
			TMB 8800–8250 f.Kr./ 9500–9000 BP									
			MMA/Tørkopfasen 8250–7500 f.Kr./ 9000–8400 BP	MM 8250–6350 f.Kr./ 9000–7500 BP			Tørkopfasen 8250–6350 f.Kr./ 9000–7500 BP	MM1/ Mikrolittfasen 8200–7000 f.Kr./ 9000–8000 BP				
Mellom-mesolitikum	Fase 2 7400–6300 f.Kr./ 8300–7400 BP	Fase 2/MM 7400–6600 f.Kr./ 8300–7800 BP	MMB/ Lundevågenfasen 7500–6350 f.Kr./ 8400–7500 BP									
				Sen-mesolitikum	Fase 3 6300–5300 f.Kr./ 7400–6300 BP	Fase 3/Nøstvet 6600–4400 f.Kr./ 7800–5600 BP	Nøstvetfasen 6350–4400 f.Kr./ 7500–5600 BP	Nøstvetfasen 6350–4650 f.Kr./ 7500–5800 BP	Nøstvetfasen, eldste 6350–6000 f.Kr./ 7500–7100 BP	MM2/ Trinnøkssfasen 7000–5600 f.Kr./ 8000–6700 BP		
Fase 4 5300–3800 f.Kr./ 6300–5000 BP	Fase 4 4400–3800 f.Kr./ 5600–5000 BP	Gjølstadfasen 4400–4000 f.Kr./ 5600–5200 BP	Tverrpilfasen 4650–3800 f.Kr./ 5800–5000 BP								Nøstvetfasen, midtre 6000–5700 f.Kr./ 7100–6800 BP	SM1/ Nøstvetøkssfasen 5600–4500 f.Kr./ 6700–5650 BP
											Nøstvetfasen, yngste 5700–4650 f.Kr./ 6800–5800 BP	
				Kjeøyfasen, yngste 4300–3800 f.Kr./ 5500–5000 BP								

**Tabell 3.4.2.** De ulike forslagene til periodeinndeling av mesolitikum i Sørøst-Norge. Figur etter Reitan (2016).

Reitan (2016) har senere diskutert senmesolittisk kronologi i lys av resultatene etter undersøkelsen fra Vestfoldbaneprosjektet i Telemark og Vestfold. Reitan mener at det ikke kan spores endringer som legitimerer et faseskille rundt 6400–6300 f.Kr. (Reitan 2016:40), men argumenterer i stedet for kontinuitet fra 7000 f. Kr. til ca. 5600 f.Kr. I dette tidsrommet var trinnøkser enerådende øksetype. Videre mener han at det først rundt 5700–5600 f.Kr. forekom et skifte med introduksjonen av de klassiske nøstvetøkssene. Som en konsekvens daterer Reitan starten på nøstvetfasen til ca. 5600 f.Kr., og avslutningen til 4500 f.Kr., og foreslår at perioden kalles «nøstvetøkssfasen». Skiftet i øksetradisjon karakteriseres som brått, og skjedde samtidig på begge sider av Oslofjorden (se også Solheim mfl. 2020). Nøstvetøkser forekommer

dermed kun i et begrenset tidsrom av nøstvetfasen, i det som har vært omtalt som den klassiske delen av fasen (Reitan 2016:39–40). I likhet med hva Mikkelsen og Glørstad bygget sine kronologier på, blir overgangen til fase 4 definert av Reitan ved at pilspisser av flint introduseres, samt ved en endring i øksematerialet om lag 4500 f.Kr. (Reitan 2016: 41). Mengden materiale fra produksjon og bruk av bergartsøkser er redusert i slutten av nøstvetfasen, og de få øksene som er datert som yngre enn 4500 f.Kr., har spor etter omfattende sliping samt en annen utforming enn nøstvetøkssene (Glørstad 2004c; Reitan 2016:40–41). Reitan foreslår at mellom- og senmesolitikum bør deles inn i fire faser: *mikrolittfasen* (ca. 8200–7000 f.Kr.), *trinnøkssfasen* (ca. 7000–5600 f.Kr.), *nøstvetøkssfasen* (ca. 5600–4500 f.Kr.) og *tverrpilfasen* (ca. 4500–3900 f.Kr.).





Figur 3.4.5. Produksjonsavfall (t.v) og nøstvetøks (t.h) fra Stokke/Polland 3, Bamble, Telemark. Foto: KHM, CC BY-SA 4.0.

Fase	Kal. alder	C14-år	Viktigste ledeartefakter	Kjernetyper
Mikrolittfasen	8200–7000 f.Kr.	9000–8000 BP	Div. mikrolitter, kjerneøkser, køller/hakker med skafthull, flekkekniver, -skrapere og -bor	Koniske flekke- og mikroflekkkjerner, bipolare kjerner
Trinnøksfasen	7000–5600 f.Kr.	8000–6700 BP	Prikkhogde trinnøkser, flate meisler, sandsteinskriver, slipeplater, mikroflekker, flekker/smalflekker	Koniske/semikoniske flekke- og mikroflekkkjerner, bipolare kjerner, uregelmessige kjerner, plattformkjerner
Nøstvetøksfasen	5600–4500 f.Kr.	6700–5650 BP	Nøstvetøkser, slipeplater, sandsteinskriver, tresidige avslagsbor, mikroflekker	Håndtakskjerner, bipolare kjerner, plattformkjerner, uregelmessige kjerner, semikoniske mikroflekkkjerner
Tverrpilfasen	4500–3900 f.Kr.	5650–5100 BP	Tverrpiler, tangepiler, eneggete piler, flekkekniver og -skrapere, mikroflekker, flekker/smalflekker og flekkeliknende avslag	Bipolare kjerner, håndtakskjerner, plattformkjerner, uregelmessige kjerner

Tabell 3.4.3. Reitans forslag til faseinndeling i senmesolitikum med sentrale artefakt kategorier. Figur etter Reitan (2016:tab. 10).

Eigeland (2015) har gjennomført teknologiske analyser av steinmateriale fra flere senmesolittiske lokaliteter undersøkt i Svinesundprosjektet. En viktig endring sammenliknet med mellommesolitikum er produksjon av mikroflekker på håndtakskjerner. I henhold til Eigeland skjedde det også en viktig endring i flekketeknologien i løpet av senmesolitikum. Produksjonen av mikroflekker virker å være mindre spesialisert i fase 4, og det er dokumentert bruk av høyere antall kjerner på lokalitetene, hvilket Eigeland forklarer med høy grad av mobilitet (Eigeland 2015:357, 360). Skjellskivekjerner ble også introdusert samtidig som det er et fravær av bipolar teknikk, og en mer variert kombinasjon av flekke- og avslagsteknologi, sammenliknet med tidligere perioder. Endring i teknologi, kombinert med introduksjon av pilspisstyper som tverrspisser, eneggete spisser og tangespisser, indikerer brudd i etablerte teknologier, og trolig også endring i kulturtradisjonen. Eigeland har foreslått at fangstgrupper fra Sør-Skandinavia har beveget seg inn i Oslofjordområdet i dette tidsrommet og fortrent de gruppene som allerede var der.

Endringene representerer således et tydelig teknologisk brudd og demografisk skifte (Eigeland 2015:379).

Til tross for utgravninger av fase 4-lokaliteter i løpet av de siste 15 år, og dermed økt datamateriale, er utviklingen fram mot overgangen til fase 4 samt utviklingen gjennom fasen dårlig forstått. Det er fremdeles behov for å belyse den teknologiske og kronologiske endringen i perioden ytterligere. Det samme gjelder den første delen av senmesolitikum og overgangen fra mellommesolitikum i ulike deler av museumsdistriktet. Generelt er utviklingen bedre kartlagt i kystområdene enn i innlandet og fjellet. Dette beror i stor grad på kildematerialet, men også på forskningsfokus. Materialet fra kysten er i større grad enn innlandsboplassene aktivert i ulike arbeider, for eksempel innen forskningsprosjektet *Struktur og Historie* (f.eks. Glørstad 2010; Eigeland 2015).

#### *Intern boplassorganisering og bosetningsmønster*

Intern boplassorganisering og bosetningsmønster har vært sentrale problemstillinger for flere utgravningsprosjekter siden 2000. Gjennom undersøkelse av store,





**Figur 3.4.6.** Tuften i Havsjødalen, Frogn, Viken, under utgraving. Det mørke kulturlaget i tuftområdet er tydelig i plan og profil.  
Foto: Carine Eymundsson/KHM, CC BY-SA 4.0.

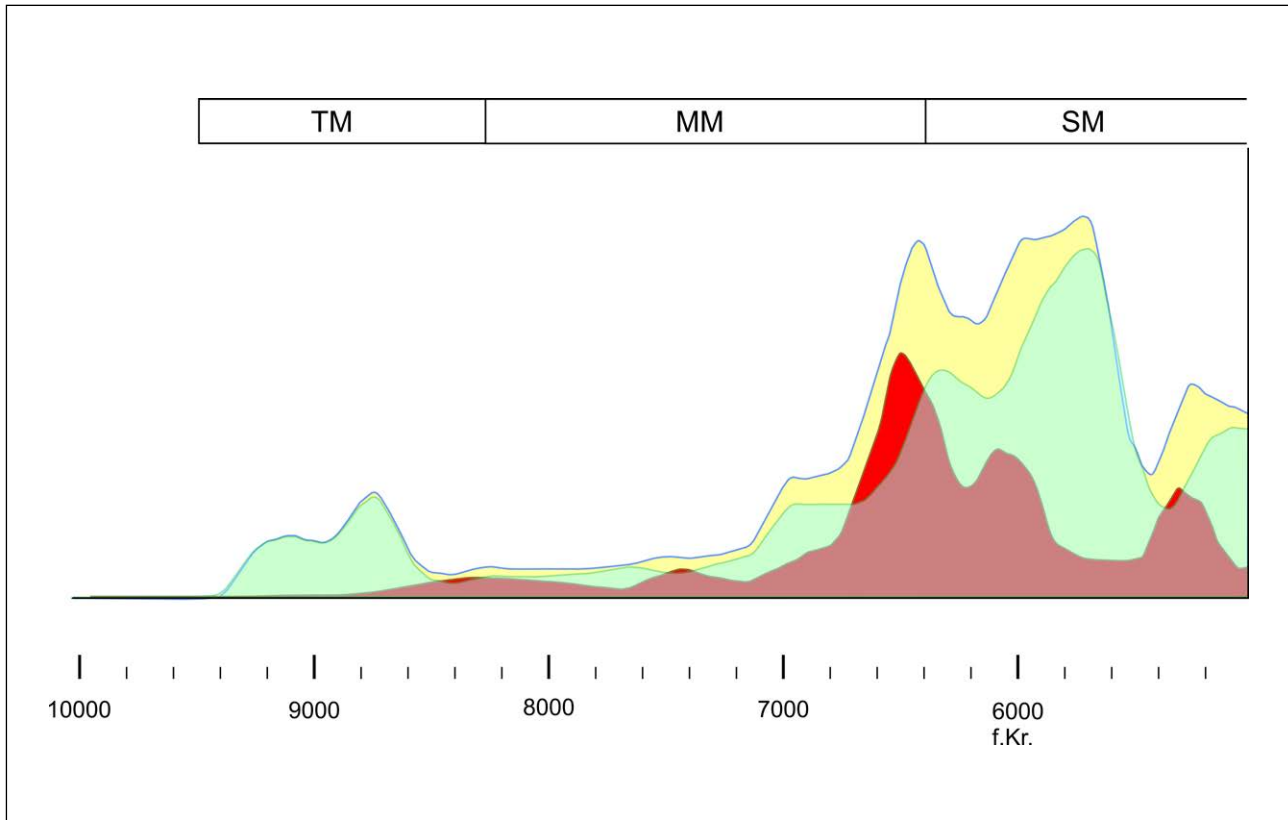
sammenhengende flater for å studere forholdet mellom konsentrasjoner av steinmateriale og strukturer er det påvist et omfattende datamateriale i form av funn av steinråstoff, strukturer, C14-dateringer og annen informasjon.

Undersøkte boligstrukturer har gitt verdifull innsikt i hvordan boplassene har vært organisert, samt om den generelle utviklingen i bosetningsmønster i senmesolitikum (Boaz 1997; Glørstad 2010). Det er, som nevnt, undersøkt et lavere antall boligstrukturer i KHM's distrikt sammenliknet med andre deler av Norge (Fretheim 2017:178). Påvisning og utgraving av boligstrukturer med tilhørende dokumentasjon av konstruksjonsdetaljer må bli gitt høy prioritet ved framtidige undersøkelser (fig. 3.4.6).

Glørstad (2010) har studert boplassorganisering i nøstvetfasen med utgangspunkt i boligstrukturer og funnspredding. Basert på en gjennomgang av lokaliteter i Øst-Norge og tilgrensende områder har han laget en modell for hvordan lokalitetene var organisert. Her skisserer Glørstad hvordan boplassene har to aktivitetsområder: Ett område knyttet til aktiviteter innendørs, for eksempel mikroflekkeproduksjon og bruk av småredskaper av flint. Et annet aktivitetsområde er knyttet til aktiviteter utenfor boligene, eksempelvis

økseproduksjon. Denne modellen er senere diskutert i lys av andre senmesolittiske lokaliteter, og en slik organisering kan gjenkjennes i enkelte sammenhenger (f.eks. Havstein og Solheim 2017), men ikke på alle lokaliteter (f.eks. Melvold 2006b:87). Fossum og Eigeland (2014) har med utgangspunkt i utgravningene fra funnrrike Vallermyrene 4 i Telemark framhevet at det her sannsynligvis forekom spesialisert økseproduksjon og at plassen var besøkt gjentatte ganger. Dette nyanserer bildet av organisering av lokalitetene, men også hvordan de har inngått i bosetningsmønster hvor ulik aktivitet har blitt utført på forskjellige steder (Fossum og Eigeland 2014:66–68).

Det er foreslått at det forekom økende grad av bofasthet og sterkere områdetilknytning i senmesolitikum (Jaksland 2001a:118; Glørstad 2010). Det er flere ulike årsaker til en slik endring kan ha funnet sted, men en viktig forutsetning kan ha vært et mer stabilt forhold mellom landhevning og havnivåendring i løpet av perioden (Solheim og Persson 2018: 341; jf. Sørensen mfl. 2014a, 2015). Det skal også påpekes at enkelte forskere har foreslått at overgangen til mer stabil bosetning skjer allerede i løpet av den mellommesolittiske perioden i både kyst- og



**Figur 3.4.7.** C14-dateringer fra innlandet reflekterer økt intensitet i bruk av innlandet fra ca. 7000–6500 f.Kr. Gul kurve viser alle dateringer fra innland og fjellområder, rød kurve er beindateringer, grønn kurve er samtlige dateringer fra Selsings (2010) datasett, i hovedsak trekull. Dateringene er grupper pr. lokalitet. Figur etter Persson (2018).

i innlandsområdene (Solheim 2013b; Solheim og Persson 2016, Mansrud 2017a; Damlien og Solheim 2018; jf. Hernek 2005; Boethius 2018). Bosetning og aktivitet i kystområdene framstår i det hele tatt som stabil gjennom senmesolitikum (Wieckowska-Lüth mfl. 2018; Solheim 2020). Omfanget av undersøkte og registrerte boplasser knyttet til samtidig strandlinje er en god indikasjon på dette, samtidig som det tegner seg et bilde av god ressurstilgang og en variert og bredspektret økonomi (Glørstad 2010:73; Fossum 2020; Mjærum og Mansrud 2020).

I løpet av senmesolitikum øker intensiteten i bruken av innlandet og fjellområdene sammenliknet med tidligere. Som ved kysten er det også stor variasjon i boplasstyper (Boaz 1999; Persson 2018). Bosetningen i innlandet er imidlertid dårligere kartlagt enn langs kysten på grunn av lavere utgravningsintensitet. Undersøkelsene langs Rena elv har gitt oss viktig kunnskap i aktivitet i innlandsområdene (Stene mfl. 2010). Vann og vassdrag er her en viktig lokaliseringsfaktorer, og lokalitetene lå spredt på terrasser og flater langs Rena elv eventuelt i nærhet til vann/innsjøer, små bekker eller myrer. Lokaliteter som ikke er lokalisert langs vann, er tolket som å ha hatt en spesialisert funksjon (Amundsen 2007:37–43; Stene

mfl. 2010:460–462). De topografiske og geologiske forholdene i innlandet har ført til at lokalitetene ofte har funn fra flere ulike kronologiske faser på samme flater. Elveløpene og vannføringen har variert over tid, men de geologiske forholdene har vært mer stabile enn ved kysten (f.eks. Balbo mfl. 2010). Variasjoner i vannføring og vannstand i elver og vassdrag knyttet til lokale variasjoner i klima kan imidlertid bety at bosetning på elveterrasser på ulike høydenivåer kan være av kronologisk betydning og knyttes til spesifikke perioder (f.eks. Persson 2010a:26–28). Lokalitetene ved Rena elv er tett knyttet til dagens elveløp, hvilket er en indikasjon på at elveløpet, til tross for varierende vannstand, har vært stabilt over lange tidsrom (Stene mfl. 2010:461). Forutsetningene for å kartlegge og tolke intern boplassorganisering er likevel utfordrende i innlandet med tanke på at flere faser og perioder kan finnes på samme lokalitet uten at det kan påvises en vertikal stratigrafi (Damlien 2010b). En viktig metode for å skille mellom ulike kronologiske faser på innlandslokaliteter har vært inndeling i konsentrasjoner basert på kombinasjonen av råstoff, typologiske trekk og teknologi (Stene mfl. 2010:463–466).

Det er foreslått at det skjedde en intensivering i bruken av innlands- og fjellområdene ved overgangen

til senmesolitikum (Boaz 1998; Persson 2018:204; se også Mjærum 2018a). Økt aktivitet sammenfaller med klimaoptimum i atlantisk tid, og økt utnyttelse kan ha sammenheng med bedre og mer stabile beiteforhold for elg (Mjærum 2018a:184–185). Fra 6600 f.Kr. er det en høy og stabil utnyttelse før det er en nedgang i aktivitet ca. 6000–5700 f.Kr. (Persson 2018:205; se også Mjærum 2018a:186). Det ser dermed ikke ut til at den mest markante kuldehendelsen i holocen, den såkalte 8.2 ka-hendelsen (Nesje og Dahl 2001) som fant sted for om lag 8200 år siden, har hatt innvirkning på aktiviteten i fjellet på kort sikt. Det ser heller ut til at det var en nedgang i aktivitet noen århundrer etter klimahendelsen.

Når det gjelder den klimatiske og miljømessige utviklingen i løpet av mesolitikum, er det behov for ytterligere data på lokalt nivå fra ulike deler av Sørøst-Norge, knyttet til både den generelle miljøutviklingen samt konkrete kuldehendelser (Nesje og Dahl 2001; Wieckowska-Lüth mfl. 2017). Det er også påvist en klimaanomali rundt 5700 f.Kr. i Skandinavia, uten at denne er dokumentert i klimadata fra kystområdene i Sørøst-Norge. Det er i en rekke studier påvist hvordan klimahendelser påvirker bosetning og populasjon (f.eks. Bevan mfl. 2017; Jørgensen 2018; Manninen mfl. 2018), men det er foreløpig gjort lite forskning på dette i Sørøst-Norge (Breivik mfl. 2018; Fossum 2020; Solheim mfl. 2020). Det er i den sammenheng behov for data med bedre oppløsning.

### *Kontakt og regionalitet*

Senmesolitikum er tradisjonelt ansett som periode med økende regionale forskjeller og tilhørighet til definerte landskap (Boaz 1999). Regional variasjon kan gjenkjennes på flere nivåer for eksempel mellom større regioner som Øst- og Vest-Norge, men også innenfor definerte geografiske regioner og områder (f.eks. Larsson mfl. 1997; Bergsvik og Olsen 2003; Skjelstad 2003). Eksempelvis er det markante forskjeller i den materielle kulturen mellom Sørøst- og Vest-Norge i perioden både i flintteknologien og i øksematerialet. I vest produseres mikroflekker på ensidig koniske kjerner (Skjelstad (red.) 2011), mens produksjon av mikroflekker på håndtakskjerner er dominerende fra ca. 5600 f.Kr. i Sørøst-Norge (Reitan 2016). Det vestnorske øksematerialet fra perioden består av trinnøkser av grønnstein og diabas (Olsen og Alsaker 1984; Bergsvik og Olsen 2003), mens i Sørøst-Norge dominerer nøstvetøksen fra ca. 5600 f.Kr. (Reitan 2016; se også Boaz 1999). I forbindelse med undersøkelsene i E18 Tvedestrand–Arendal, har Viken (2018c:275) påpekt at Aust-Agder kan være et grenseområde mellom ulike tradisjoner. Det er gjort

funn av koniske kjerner på senmesolittiske lokaliteter i fylket, mens i Telemark og videre østover er håndtakskjerner dominerende. På bakgrunn av dette og sett i sammenheng med variasjon i øksetyper i Agder-fylkene foreslår Viken at det her har gått et teknologiske og kulturelt skille mellom den østnorske og vestnorske tradisjonen allerede i senmesolitikum.

I Sørøst-Norge har diskusjonen om kontakt og regionale nettverk i hovedsak dreid seg om forflytning mellom kyst og innland (Mikkelsen og Nybruket 1975; Mikkelsen 1978b, Lindblom 1984; Fuglestedt 2006). Senere er det argumentert for at det blir etablert lokalt/regionalt tilpassete grupper i ulike landskap allerede i mellommesolitikum (Damlien og Solheim 2018), en utvikling som ser ut til å bli mer tydelig i senmesolitikum (Boaz 1999; Persson 2018). Utnyttelse av innland og kyst virker imidlertid å ha vært tett integrert, og man kan anta at kystbefolkning har beveget seg mellom kyst og innland for å utnytte ressursene i ulike økologiske soner (f.eks. Bergstøl 2015; Mjærum 2018a). I denne sammenheng skal det også påpekes at det ikke er hensiktsmessig å foreslå én modell som dekkende for hele området eller for å forstå hvordan nettverkene har vært organisert. Sosiale relasjoner kan endre seg og samtidig kan naturforhold føre til endring i kommunikasjonsruter (f.eks. Melvold 2011).

Til tross for økende regional differensiering påpeker Fuglestedt (2018) at senmesolitikum er en periode med økende kontakt og dynamiske nettverk over den skandinaviske halvøy. Det er likevel vanskelig å peke på konkrete, håndfaste nettverkslinjer eller kontaktflater basert på arkeologisk materiale (Fuglestedt 2018:338). Flere kildekategorier indikerer imidlertid nettverk og kontaktflater som strekker seg utenfor det østnorske landskapet. For eksempel har Fuglestedt foreslått mulige langveis relasjoner mellom de østnorske områdene, Vingen i Sogn og Fjordane og Alta i Finnmark på bakgrunn av motivelementer i bergkunsten (Fuglestedt 2018). Glørstad (2002a) har vurdert køller og hakker av bergart i lys av utveksling og sosiale nettverk. Spesielt er stjerneformete og korsformete køller blitt vurdert som objekter som er utvekslet gjennom langveis kontaktnettverk. Distribusjonen av disse typene har en konsentrasjon til Sørvest-Norge (Skår 2003), med det er også noen få funn i Sørøst-Norge og Bohuslen (Glørstad 2010:186). De periodetypiske nøstvetøkseene viser på sin side en motsatt trend. Kjerneområdet for distribusjonen av nøstvetøkser er Oslofjordområdet og de vestsvenske kystområdene sør til Halland, men det er funnet noen få eksemplarer så langt unna som 300 km i luftlinje fra Oslofjordområdet; i Oppland i nord og i Rogaland i vest (Glørstad 2010:191).





Figur 3.4.8. Elgfiguren fra Åskollen i Drammen. Foto: Eirik Irgens Johnsen/KHM, CC BY-SA 4.0.

Bruk av ulike råstoff til redskapsproduksjon kan gi innsikt i kontakt og regionalitet. Ved kysten er flint dominerende råstofftype i produksjon av småredskaper (Glørstad 2010; Eigeland 2015). I innlandet og i fjellområdene er råstoffbruken mer variert (Stene mfl. 2010:500), men på grunn av at lokalitetene ofte er sammenblandet og flerfaset, er det i flere sammenhenger vanskelig å knytte råstofftyper til konkrete kronologiske perioder. Til tross for at lokalitetene i innlandet og i fjellområdene ofte er sammenblandet av aktivitet fra flere faser, er det foreslått at det var økt bruk av flint i løpet av senmesolitikum kontra mellommesolitikum (Indrelid 1994:279; Boaz 1998:319; Stene mfl. 2010:508). Langs Rena elv er det imidlertid en tendens til at flint i større grad er funnet på lokaliteter yngre enn 4300–4200 f.Kr. (Stene mfl. 2010:501–502). Flinten må være importert fra kystområdene, trolig Oslofjordområdet ca. 150 km mot

sør, og vitner dermed om kontakt og nettverk mellom kyst og innland. Det samme gjør også funn av råstoff som kambrisk flint (*kinnekulleflint*), opprinnelig fra Västergötland i Sverige (Melvold 2011:54–55).

#### *Økonomisk utvikling*

Det er begrenset med data som kan gi direkte informasjon om økonomi og diett i senmesolitikum. De generelt dårlige bevaringsforholdene for organisk materiale gjør at det osteologiske materialet samt makrofossiler fra lokalitetene er fragmentert og/eller fraværende, og dermed ikke representativt når det gjelder sammensetning og utnyttelse av arter. Det foreliggende faunamaterialet fra arkeologiske kontekster, i hovedsak fragmenter av brente bein, kan imidlertid gi informasjon om hvilke arter som har vært utnyttet (tab. 3.4.4). Samlet peker faunamaterialet på et bredt ressursgrunnlag i kystområdene. Det er



påvist innslag av marine og terrestriske pattedyr på flere lokaliteter samt ulike fiske- og fuglearter samt skalldyr (f.eks. Mikkelsen 1975a; Jaksland 2005:92; Glørstad 2010:83–86; Mjræum og Mansrud 2020). Lokalitetenes plassering langs de gamle strandlinjene er også viktig for å forstå ressursutnyttelsen, og etterlater liten tvil om at marine ressurser har vært viktige (Mjræum og Mansrud 2020; Solheim 2020).

I innlandet er bein fra elg dominerende i osteologisk materiale fra steinalderboplasser. Det er funnet elgbein på lokaliteter ved Dokka, på Rødsmoen, langs Rena elv samt i Gråfjell og på Svevollen i Elverum (Fuglestvedt 1992; Boaz 1997, 1998; Amundsen 2007;

Stene mfl. 2010). Flere innlandslokaliteter ligger ved historisk kjente elgtrekk og vinter-/sommerbeiter (Boaz 1998; Mjræum 2018a; se også Bergstøl 2015). I tillegg foreligger det også funn av bever, småvilt og fisk (Hufthammer og Hodgetts 1997:150; Stene mfl. 2010:488). Den fragmenterte tilstanden til beinmaterialet kan illustreres ved at av 58 599 beinfragmenter funnet på Rødsmoen var det ikke mulig å artbestemme ca. 57 500 (98,1 prosent). Det er gjort funn av fiskebein i ulike kontekster, men hvor langt tilbake fjellfisket kan dateres, er imidlertid usikkert. Det er indikasjoner på at det i enkelte vassdrag kan dateres tilbake til senmesolitikum (Mjræum 2016:75).

	Saugbruk 1	Saugbruk 2	Saugbruk 3	Frebergsvik	Torpum 9	Nøstvet	Skokdefald	Gåshult	Gamla Lillebyvegen	Håtra 130	Rottjærnslid	Huseby klev	Total
<b>Terrestrial mammals</b>													
<i>Mammalia indet.</i>			1	1	1	1	1	1	1		1	1	9
<i>Alces alces</i>	Elk										1		1
<i>Cervus elaphus</i>	Red deer	1	1						1		1		4
<i>Capreoleus capreoleus</i>	Roe deer		1					1			1		3
<i>Cervus/Rangifer</i>	Deer/reindeer		1	1					1		1		4
<i>Artiodactyla</i>	Cloven-footed animal	1		1			1			1			4
<i>Castor fiber</i>	Beaver						1						1
<i>Lutra lutra</i>	Otter		1	1							1		3
<i>Lepus timidus</i>	Hare / Mountain hare			1			1						2
<i>Arvicola terrestris</i>	Ground vole										1		1
<i>Rodentia</i>	Rodent			1						1			2
<i>Vulpes vulpes</i>	Red fox				1								1
<i>Mustelidae</i>	Mustelid			1						1			2
<i>Sus scrofa</i>	Wild boar	1	1	1		1			1		1		6
<i>Canis familiaris/Canis lupus</i>	Dog/wolf										1		1
<b>Total terrestrial mammalia</b>		2	3	10	3	2	1	4	2	4	3	9	1
<b>Birds</b>													
<i>Aves indet.</i>		1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	11
<i>Alca impennis</i>	Great auk				1			1			1	1	4
<i>Alca torda/Uria aalge</i>	Razor-billed auk				1	1	1				1	1	5
<i>Cheppus grylle</i>	Black guillemot				1								1
<i>Alcidae</i>	Auk				1								1
<i>Tetrao urogallus</i>	Capercaillie						1						1
<i>Passeriformes</i>	Passerines											1	1
<i>Bucephala clangula</i>	Goldeneye										1		1
<i>Podiceps cristatus</i>	Great crested grebe										1		1
<i>Anatidae</i>	Duck									1			1
<i>Melanitta</i>	Scoter								1		1	1	3
<i>Clangula hyemalis</i>	Long tailed duck										1		1
<i>Cygnus cygnus</i>	Whooper swan										1		1
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorant										1	1	2

		Saugbruk 1	Saugbruk 2	Saugbruk 3	Frebergsvik	Torpum 9	Nøstvet	Skoklefeld	Gåshult	Gamla Lillebyvegen	Hälta 130	Rottjärnslid	Husebyklev	Total
<i>Gavia</i>	Diver											1	1	2
<i>Puffinus puffinus</i>	Manx shearwater											1	1	2
<i>Rissa tridactyla</i>	Kittiwake											1		1
<i>Fratercula atica</i>	Puffin											1		1
<i>Mergus serrator</i>	Red-breasted Merganser												1	1
<i>Larus marinus</i>	Gull											1	1	2
<b>Total birds</b>		1	1	1	3	4	1	3	2	2	1	14	10	
<b>Marine mammals</b>														
<i>Lagenorhynchus albiostris</i>	White-beaked dolphin				1									1
<i>Phocoena phocoena</i>	Harbour porpoise				1									1
<i>Phocidae</i>	Seal family				1			1	1					3
<i>Halichoerus grypus</i>	Grey seal											1	1	2
<i>Phoca vitulina</i>	Harbour seal				1									1
<i>Cetacea</i>	Whale sized as porpoise				1									1
<b>Total marine mammals</b>					5			1	1			1	1	
<b>Fish</b>														
<i>Pisces</i>	Fish, unspecified			1	1	1	1	1	1	1		1		8
<i>Gadus morhua</i>	Cod			1				1		1	1	1	1	6
<i>Molva molva</i>	Ling											1	1	2
<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	Haddock											1	1	2
<i>Merlangius merlangus</i>	Whiting									1			1	2
<i>Pollachius pollachius/Pollachius virens</i>	Pollock/Saithe					1		1					1	3
<i>Gadidae</i>	Codfishes													0
<i>Scomber scombrus</i>	Mackerel											1	1	2
<i>Clupea harengus</i>	Herring							1		1			1	3
<i>Eutrigla gurnardus</i>	Grey gurnard									1			1	2
<i>Labrus bergylta</i>	Ballan wrasse											1		1
<i>Pleuronectidae</i>	Righteye flounders									1				1
<i>Platichthys flesus</i>	Flounder										1	1	1	3
<i>Conger conger</i>	Sea eel							1						1
<i>Anguilla anguilla</i>	Eel									1			1	2
<i>Squalus acanthias</i>	Spiny dogfish									1			1	2
<i>Acipenser sturio</i>	Sturgeon											1		1
<b>Total fish</b>				2	1	2	1	5	1	8	2	8	11	
<b>Shell</b>														
<i>Littorina litorea</i>	Periwinkle							1				1	1	3
<i>Ostrea edulis</i>	Oyster							1				1	1	3
<i>Mytilus edulis</i>	Blue mussel							1				1	1	3
<i>Cardium edule</i>	Heart mussel							1				1		2
<i>Tectura virginea</i>	Limpet							1				1		2
<i>Litorina obtusata</i>	Flat periwinkle											1		1
<b>Total shell fish</b>								5				6	3	
<b>Sum, all species</b>		6	8	25	21	12	5	26	10	28	11	56	39	575

Tabell 3.4.4. Oversikt over osteologisk materiale fra senmesolittiske kystlokaliteter i Øst-Norge og Vest-Sverige.

### *Historisiteten i landskapet*

Den senmesolittiske perioden, og spesielt nøstvetfasen, har vært sett som en stabil periode med få endringer i materiell kultur og bosetning (Glørstad 2010). Fram mot slutten av senmesolitikum ser dette ut til å endres, da det forekom et skifte i teknologi og materiell kultur (Glørstad 2010; Reitan 2016). Eigeland (2015) har også argumentert for et demografisk skifte på bakgrunn av dette. Hvorvidt endringen skal tolkes som et markant brudd eller en mer langsom prosess er ikke klart, men nye materielle elementer introduseres og eldre elementer fases ut fra ca. 4700–4500 f.Kr. Flere av gjenstandstypene, spesielt pilspissene som introduseres i slutten av senmesolitikum, forekommer også i tidligneolittiske kontekster.

Bosetningen langs de samtidige strandlinjene vitner om kontinuitet gjennom hele mesolitikum og inn i neolitikum. Svakere landhevning i denne del av steinalderen muliggjorde at boplasser kunne bli brukt over lengre tid, og at de således kunne danne stabile steder i landskapet (f.eks. Mansrud 2017a:496; Viken 2018c:274). I og med at det kan ha forekommet økt bofasthet i perioden, vitner boplassene også om en sterkere forankring til spesifikke landskap (Glørstad 2010). Enkelte steder og landskapsområder har blitt bebodd over lengre tidsrom, og vitner om langvarig tradisjon i bruk (Boaz 1997). Også lokalisering av lokaliteter langs det som i moderne tid er kjent som stabile elgtrekk, er spor etter langvarig tilknytning til landskap og ressursutnyttelse (Jacobsen og Andersen 1992; Boaz 1998; Mjærum 2018a).

Fra senmesolitikum er det kjent ti mesolittiske bergkunstfelt i regionen. De ligger både langs kysten i Oslofjordsområdet samt ved vann og vassdrag i innlandet (Mikkelsen 1977; Glørstad 2010; Fuglestad 2018). En stor andel portretterer elg eller hjortedyr. På tross av dette framstår feltene som en heterogen gruppe. For videre omtale av bergkunst henvises det til kapittel 4.1.

### **3.4.3 Oppsummering – videre forskningstema og problemstillinger**

Senmesolitikum er kanskje den perioden som har blitt viet mest oppmerksomhet innen steinalderforskningen i Sørøst-Norge. Det foreligger også et rikt datamateriale som kan belyse flere ulike sider av perioden, men for enkelte viktige problemstillinger er datagrunnlaget fremdeles begrenset.

#### 1.

Et program for videre undersøkelser av senmesolittiske lokaliteter bør fokusere på å generere data som gjør

det mulig å forstå *teknologiske og sosiale endringer* i løpet av senmesolitikum. To problemstillinger peker seg ut: Hva forårsaker den teknologiske og sosiale endringen ved overgangen til den klassiske nøstvetfasen, ca. 5600 f.Kr.? Hvordan foregår den teknologiske utviklingen fra nøstvetfasen til fase 4 og gjennom fase 4 fram til neolitikum? Studier av teknologisk endring og årsakene til det, kan trolig bidra til å belyse eller avvise Eigelands (2015) hypotese om en demografisk endring i siste del av senmesolitikum, som per i dag bygger på et svært begrenset datamateriale (jf. Nielsen mfl. 2019).

#### 2.

Fangstgrupper er kjent for å respondere raskt på klimatiske endringer (Kelly 2013). I løpet av senmesolitikum forekom flere klimatiske hendelser som kan ha påvirket kulturutviklingen i regionen. Det bør være et mål å *generere bedre klima- og miljødata* fra ulike landskaps typer i forbindelse med utgravningsprosjekter. Dette kan belyse den generelle klimatiske og miljømessige utviklingen samt også konsekvensen av konkrete klimahendelser og kuldeanomalier i ulike landskap og regioner. Videreutvikling av dette problemområdet forutsetter målrettede naturvitenskapelige analyser på og utenfor de arkeologiske lokalitetene.

#### 3.

Erverv og økonomi er en sentral del av forskningen på forhistoriske fangstsamfunn, og en kan nærme seg en forståelse av dette gjennom flere perspektiver. I og med at bevaringsforholdene på østnorske boplasser ofte er en begrensende faktor for å generere data knyttet til dette, er det viktig å videreutvikle undersøkelsesstrategiene til også å undersøke andre type kontekster enn de tradisjonelle boplassene (se kap. 4.1.2, 4.2). Områder og lokaliteter hvor det er potensial for gode bevaringsforhold for organisk materiale bør prioriteres høyt, og det bør også testes ut metoder for å påvise biomarkører i sedimenter for å hente ut ny informasjon fra kontekster som for eksempel kokegrop og nedgravninger av ukjent funksjon.

#### 4.

Sammenliknet med andre deler av Norge er det fremdeles undersøkt få senmesolittiske boligstrukturer i Sørøst-Norge (Fretheim 2017). Det er først de siste 5–10 årene det har lyktes å påvise boligtufter på regelmessig basis. Dette kan være knyttet til bevaring og type boplass, men trolig også til undersøkelsesstrategier. Boligstrukturene som er undersøkt har gitt verdifull innsikt i hvordan boplassene har vært organisert, samt den generelle utviklingen i bosetningsmønster

(Glørstad 2010; Boaz 1997). Påvisning og utgravning av boligstrukturer og ikke minst dokumentasjon av konstruksjonsdetaljer bør prioriteres høyt. Økt innsikt i hvordan boligene var konstruert og hvordan aktiviteten var organisert på slike boplasser, kan også bidra til å forstå lokaliteter uten bevarte spor etter boliger.

### 3.5 TIDLIG- OG MELLOMNEOLITIKUM

Sentralt i diskusjonen om neolitikum i Norge står, som i Europa for øvrig, «neolittiseringen», dvs. prosessen som førte til introduksjonen av jordbruket. Perioden er karakterisert ved at kontakten med Sør-Skandinavia og jordbrukende samfunn var skiftende fram til jordbruket ble etablert i senneolitikum. Den neolittiske perioden i Sørøst-Norge har tradisjonelt vært diskutert ut ifra et sørskandinavisk kronologisk rammeverk hvor perioden deles inn i tre hovedfaser, tidlig-, mellom- og senneolitikum (Becker 1954). Dette delkapittelet omhandler tidligneoantikum (TN: ca. 3900–3300 f.Kr.) og mellomneolitikum (MN: ca. 3300–2350 f.Kr.), et tidsspenn på knapt 1600 år. Det arkeologiske materialet gir ikke alltid anledning til å skille mellom disse fasene i Sørøst-Norge, og det er også bakgrunnen til at disse periodene er behandlet sammen her.

Den kronologiske inndelingen av TN og MN i Sørøst-Norge har i stor grad vært basert på de karakteristiske storredskapene som viser likhetstrekk med sørskandinaviske artefakter og da særlig løsfunn av økser, samt boplassfunn med keramikk (Hinsch 1955; Østmo 1988; Mikkelsen 1989a). Det sørøstnorske funnmaterialet fra disse fasene skiller seg imidlertid fra det sørskandinaviske på flere måter, og kan peke mot en annen kulturhistorisk, økonomisk og sosial utvikling. I Sør-Skandinavia knyttes det første jordbruket i TN og første del av MN til traktbegerkulturen (TBK), mens man i MN ser en reorientering mot marine ressurser og bosetning langs kysten i tilknytning til den gropkeramiske kulturen (GRK). Disse arkeologiske kulturene lar seg imidlertid ikke direkte overføre til sørøstnorske forhold.

Kronologisk følger vi Reitan (2016:40–42), som setter overgangen fra senmesolitikum til tidligneoantikum i Sørøst-Norge til 3900 f.Kr. Videre følges den sørskandinaviske faseinndelingen for neolitikum (jff. Iversen 2014:fig. 3.4) med to faser i MN, tidlig MN og sen MN (tidligere MNA og MNB) med grensen mellom dem til 2850 f.Kr. Overgangen til SN er satt til 2350 f.Kr. og sammenfaller med klokkebegerkulturens framvekst i Vest-Danmark (Iversen 2014:30ff, en tidligere overgang er imidlertid foreslått, jf. f.eks. Prescott og Melheim 2008). Denne avgrensingen tillegges også

stor vekt i Norge, da man fra dette tidspunktet ser omfattende økonomiske og sosiale endringer med bl.a. introduksjon av jordbruk etterfulgt av etableringen av gården (Prescott 1996, 2012a, b).

De sosiale, økonomiske og kulturelle prosesser i Sørøst-Norge er i de siste årene i større grad forsøkt studert ut ifra lokale og regionale forhold, ikke minst på bakgrunn av nye utgravningsresultater (se nedenfor).

#### 3.5.1 Utgravningsvirksomheten 2000–2017

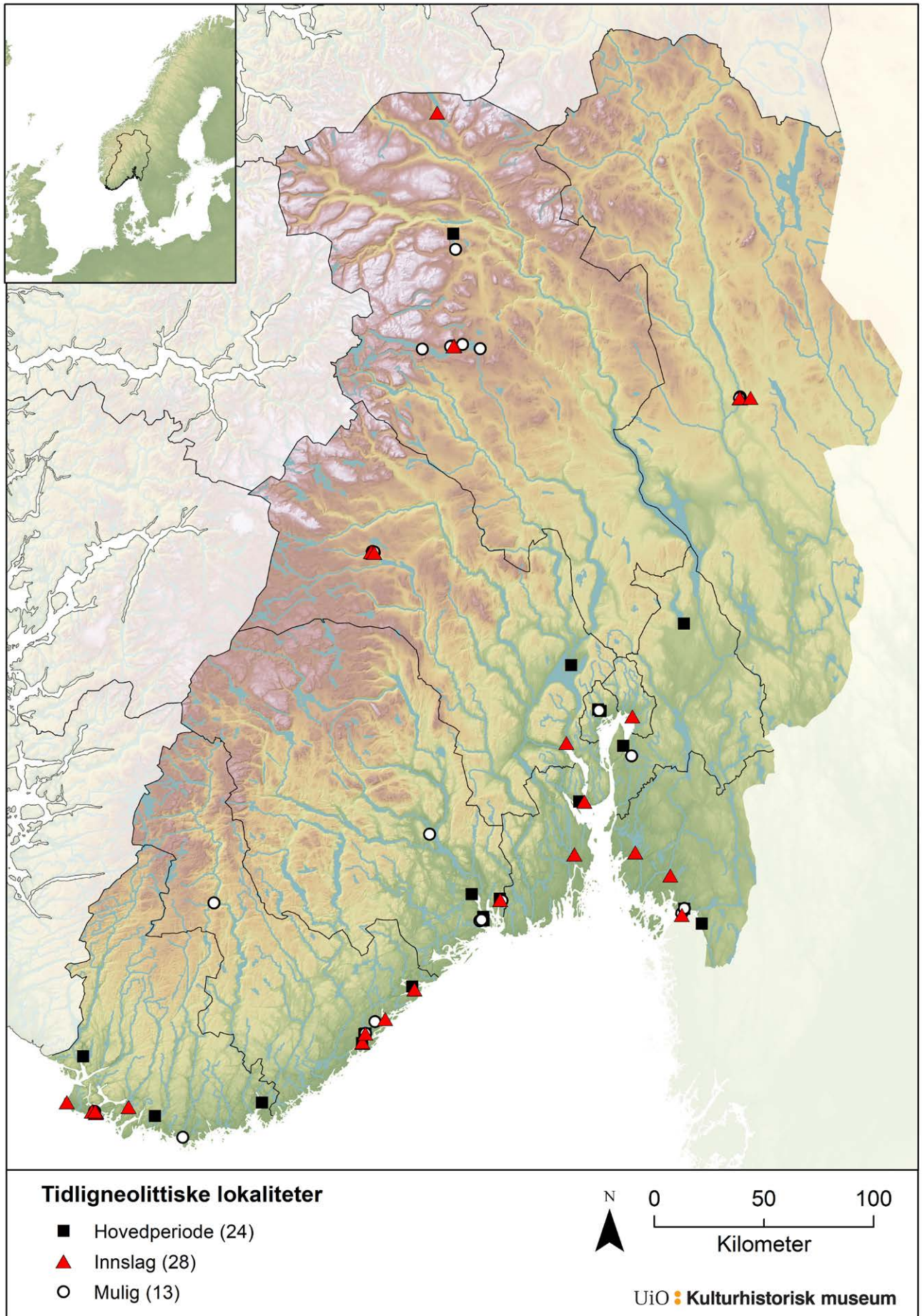
Mellom 2000–2017 har KHM undersøkt 128 lokaliteter med spor av aktivitet i TN og MN, som er en markant økning i datatilveksten sammenliknet med perioden fram til år 2000 (Glørstad 2006). Hovedvekten av de undersøkte lokalitetene er imidlertid flerfasete der innslaget fra TN/MN kun omfatter enkeltgjenstander eller C14-dateringer. Kun 67 lokaliteter har hovedbruksfase i TN/MN. Av disse har 26 lokaliteter færre enn 100 gjenstandsfunn, 19 har ca. 100–1000 funn, 13 har ca. 1000–5000 funn og fire har 5000–10 000 funn, mens fem har over 10 000 gjenstandsfunn.

De fleste lokalitetene er undersøkt ved konvensjonell steinaldergravning i ruter og lag. I tillegg er det framkommet C14-dateringer og/eller funn som dateres til TN/MN i forbindelse med flateavdekking av bosetningsspor fra bronse- og jernalder.

Mer enn halvparten av de undersøkte lokalitetene ligger i innlandet med Oppland (31), Hedmark (7) og Buskerud (19) (tab. 3.5.1). Disse er i hovedsak undersøkt i forbindelse med vannkraftutbygging i skogs- og fjellområder (jf. kap.2.8). Noen innlandslokaliteter er også gravd i forbindelse med Gråfjellprosjektet i Hedmark (Stene (red.) 2010). I kyststrøkene i Østfold, Aust-Agder og Telemark er undersøkelserne overveiende relatert til store infrastrukturprosjekter. Her har mange neolittiske kystlokaliteter / kystnære lokaliteter blitt undersøkt. Fire flerårige utgravningsprosjekter har blitt gjennomført i områder som berører den neolittiske kystsonen; Svinesundprosjektet i Østfold (Glørstad 2004b), Vestfoldbaneprosjektet hovedsakelig i Telemark (Reitan og Persson (red.) 2014), E18 Arendal-Tvedestrand-prosjektet i Aust-Agder (Reitan og Sundström (red.) 2018), og Lundevågen-prosjektet i Vest-Agder (Reitan og Berg-Hansen 2009). Rundt tre fjerdedeler av lokalitetene undersøkt i perioden 2000–2017 ligger i utmark, mens en tredjedel ligger i dyrket mark.

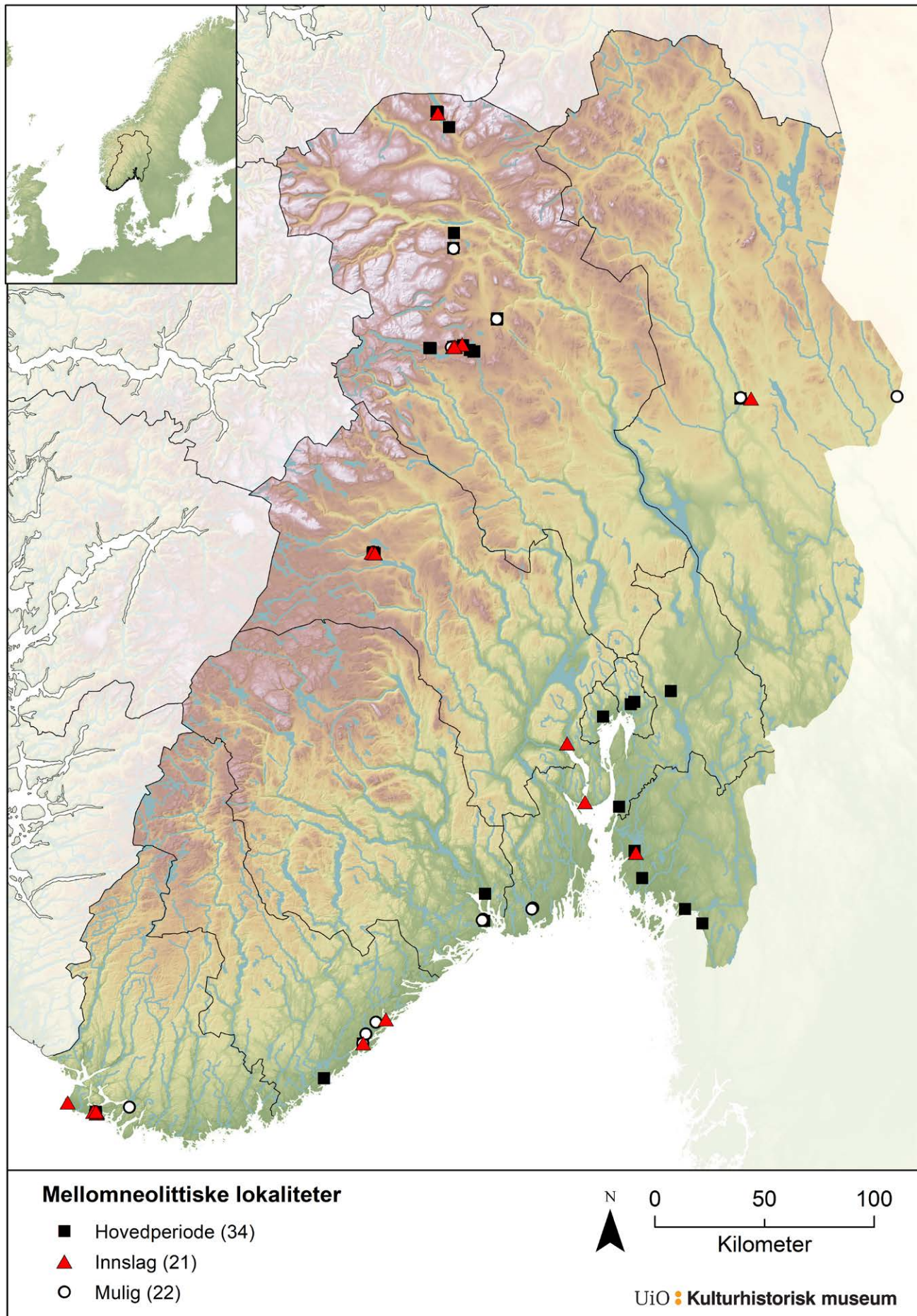
Hele 86 lokaliteter har spor etter aktivitet i flere faser av steinalderen. Hovedvekten av disse ligger i innlandet og Agder. I innlandet kan den samme plassen





Kart 3.5.1. Kart over utgravde tidligneolittiske lokaliteter. Kart: Isak Roalkvam, CC BY-SA 4.0. Kartgrunnlag: Statens kartverk.





*Kart 3.5.2. Kart over utgravde mellomneolittiske lokaliteter. Kart: Isak Roalkvam, CC BY-SA 4.0. Kartgrunnlag: Statens kartverk.*

Fylke	Antall lok.	Kyst	Innland/ fjell	Utmark	Dyrket mark	Enfaset	Flerfaset
Østfold	10	8	0	9	1	8	2
Akershus	10	0	0	2	7	5	5
Buskerud	19	3	16	16	3	16	13
Oslo	2	1	1	0	2	2	0
Vestfold	3	2	1	2	1	1	2
Telemark	15	13	2	13	2	6	9
Aust-Agder	15	13	2	11	4	5	7
Vest-Agder	16	16	0	3	16	1	16
Hedmark	7	0	7	7	0	1	7
Oppland	31	0	31	31	0	6	25
Sum	128	56	60	94	36	51	86

Tabell 3.5.1. Utgravninger i årene 2000–2017 med aktivitetsspor fra tidlig- og mellomneolitikum i KHM sitt museumsdistrikt.

ha blitt brukt gjentatte ganger gjennom mesolitikum og neolitikum samt eventuelt også i metalltid. Dette gjelder også for Lista, hvor det har vært lite landheving etter siste istid, noe som medfører et tilnærmet stabilt forhold mellom land og hav.

I flere tilfeller (30) er spor etter aktivitet i TN/MN funnet på eldre mesolittiske lokaliteter. Et eksempel er Nordby 2 i Larvik, Vestfold, hvor det ble gjort funn av ca. 100 keramikkskår etter minst fire kar med snordekor på en mellommesolittisk boplass strandlinjedatert til 8100–7900 f.Kr. (Koxvold 2013c). Spor etter aktivitet i TN og MN er også i mange tilfeller funnet i forbindelse med utgravning av bosetningsspor fra yngre perioder, og da ofte i dyrket mark. Et eksempel er Bratsberg/Sivert Urnes veg, Telemark (Wenn og Glørstad 2012). Her ble det ved flateavdekking undersøkt et areal på ca. 3800 m<sup>2</sup>, og det ble påvist et stort antall stolpehull, kokegroper, etc. Av i alt 25 C14-daterte kullprøver ble fire datert til TN/MN. Det ble ikke funnet artefakter ved selve utgravningen, men ved registreringen i forkant ble det funnet tre flintbiter. I TN/MN lå denne lokaliteten mer enn 20 m over datidens havnivå. Det er imidlertid uavklart om C14-dateringene representerer rester etter boplasser, rydding av skog for åker og beitemark i TN/MN eller skogbrann.

Ser man på fordelingen av hvilken periode som er representert blant de undersøkte lokalitetene, så er TN representert ved 52 lokaliteter, mens MN er representert ved 56 (jf. kap. 2.9, tab. 2.9.4). Mange lokaliteter (20) kan imidlertid ikke dateres nærmere enn til TN/MM, eller de er flerfasete med innslag fra både TN eller MN, enten i form av gjenstandsmateriale og/eller C14-dateringer.

### 3.5.2 Gjennomgang av kunnskapsstatus

#### *Kontakt og regionalitet*

Temaet kontakt og regionalitet har stått sentralt i studier om TN og MN. Bakgrunnen for dette må ses i sammenheng med introduksjonen av nye kulturelle fenomener, og da særlig jordbruket. I mange andre områder på det europeiske kontinentet kjennetegnes den neolittiske perioden av framveksten av gårder og etter hvert landsbyer hvor produkter som melk, korn eller ull ble produsert og bearbeidet (*secondary product's revolution*, Sherratt 1981). Det ble lenge antatt at introduksjonen av levesettet i Sentral-Europa kunne knyttes til migrasjonsbølger fra Sørøst-Europa i midten av det 6. årtusen f.Kr. Nye DNA-studier og studier av befolkningsdynamikk underbygger antakelsen (Bramanti mfl. 2009; Malmström mfl. 2009; Skoglund mfl. 2012; Shennan mfl. 2013; Haak mfl. 2015). Regionale studier av disse prosessene i Skandinavia viser at perioden var kjennetegnet av komplekse sosiale prosesser (Glørstad og Prescott (red.) 2009; Sørensen 2015; Silva og Vander Linden 2017).

Et sentralt spørsmål i diskusjonen om hvorfor neolittiseringen av det sørvestlige Østersjøområdet, med Nordtyskland, Danmark og Sør-Sverige først startet rundt 1500 år senere enn i Mellom-Europa, er hvilken rolle eksisterende jeger-sanker-samfunn i nord hadde (Fischer og Kristiansen (red.) 2002). I Sør-Skandinavia skjer det en omfattende kulturell endring med framveksten av jordbrukssamfunn i løpet av noen få hundre år fra ca. 4000 f.Kr. (Koch 1998; Sørensen 2015). I noen kyststrøk ser man imidlertid en oppblomstring av en fangstkultur rundt 3000 f.Kr. (ofte satt i forbindelse med GRK), men forholdet mellom denne fangstkulturen og de tidlige agrarsamfunnene

er kun delvis klarlagt (Iversen 2014). Spredningen av de store slipte flintøkse, datert til TN, viser at det har eksistert et større utvekslingssystem. Øksene ble framstilt i Sør-Skandinavia og distribuert over store deler av den skandinaviske halvøya (f.eks. Mikkelsen 1984; Bergsvik 2011). I Skåne og på Nord-Jylland er det påvist utvinning av flint i gruver (Sørensen 2015). Gruvene og distribusjonen av råmateriale, emner og økser fra disse, kan ha vært en viktig del av neolittiseringsprosessen, og på mange steder i Vest-Europa sammenfaller denne utvinningen med jordbrukets ekspansjon (Sørensen 2015:fig. V., 104).

Den materielle kulturen i Sørøst-Norge viser at utviklingen i neolitikum skiller seg fra den i Sør-Skandinavia. Selv om det er gjort mange funn av slipte økser og keramikk, samt ravsmykker og enkelte dyssegraver i Oslofjordsområdet som peker på kulturkontakter med sørskandinavisk TBK i TN og den første delen av MN, ca. 2800 f. Kr (Østmo 2007b), er det imidlertid funnet få spor av korn, planter eller jordbruksindikatorer i det arkeologiske materialet (Prescott 1996; Glørstad 2009; men se Reitan mfl. 2018). Den agrare revolusjonen med etableringen av gårder har først blitt påvist fra ca. 2400 f.Kr.

I den tidligere forskningshistorien har særlig to hovedretninger vært sentrale i tolkningen av jordbrukets introduksjon i Sørøst-Norge: 1) intern endring som følge av kulturell påvirkning fra Sør-Skandinavia (Mikkelsen 1989a) og 2) innvandring av jordbrukende grupper fra sør som resulterte i en «kulturdualisme» mellom bønder og lokale jeger-sanker grupper (Hinsch 1955; Østmo 1988).

Mikkelsen (1989) vektlegger interne endringer som følge av kulturell påvirkning fra Sør-Skandinavia som forklaring til jordbrukets introduksjon. Fuglestedt (1999b) og Glørstad (2004b) bygger videre på denne forklaringsmodellen, og argumenterer for at neolittiseringen er et resultat av en intensivering av langdistanse bytterelasjoner og allianser som førte til økt sosial differensiering, en prosess som startet allerede i senmesolitikum fase 4, da kontakten med Sør-Skandinavia økte. Glørstad (2005, 2009, 2012b, 2013b) har argumentert for at det var bytterelasjoner som spredte den materielle kulturen som er knyttet til TBK til Sørøst-Norge. Gjenstander, framfor alt slipte flintøkser, antas å være distribuert av lokale jeger-sanker-grupper, som var storvilt-jegere, og som med tiden intensiverte sine overregionale kontakter (Glørstad 2009; Solheim 2012). Eksempelvis er det unike anlegget ved Hamremoien i Vest-Agder med noen av de eldste keramikkfunnene i TBK-stil i Sør-Norge, tolket som en lokal adaptasjon av et sørskandinavisk rituelt samlingsanlegg (Glørstad og Sundström

2014; Glørstad og Solheim 2015). Videre har det blitt påpekt at sjøveien kan ha vært av stor betydning for sosial kontakt med små grupper fra Sør-Skandinavia, deriblant kvinner, og bytte av gjenstander (Solberg 2012). Funnkonsentrasjonene av flintøkser ved innseilinger til innlandet, såsom Glommas utløp i Østfold, og av plasseringen av megalittanlegg på strategisk viktige steder langs kysten, kan indikere viktige møteplasser mellom grupper (Solberg 2012).

En annen tolkningsretning har vært å se introduksjonen av jordbruk som et resultat av innvandring av grupper fra sør (Becker 1947). Østmo (1988, 2007) slutter seg til denne tolkningsmodellen men nedtoner betydningen av innvandring før i senneolitikum. Også Prescott (1996) ser introduksjonen av jordbruket i Norge i sammenheng med en innvandring i senneolitikum. Sørensen (2015) argumenterer for at introduksjon av jordbruk i nye områder forutsatte at mindre grupper av eksperter som kunne formidle kunnskap, flyttet eller ble hentet til ikke agrare områder. I Vest-Sverige viser aDNA-undersøkelser at de som er begravet i megalitgravene har genetisk tilhørighet til innvandrere som antakelig kom til området i forbindelse med jordbrukets introduksjon (Skoglund mfl. 2012; Malmström mfl. 2019). Samtidig har en studie av aDNA fra Syltholm i Danmark vist et individ, som er C14-datert til neolitikum, men som viser genetisk slektskap med mesolittiske jeger-sankere og ikke med de i samtidige jordbrukende grupper (Jensen mfl. 2019). Lokale jeger-sankergrupper synes derfor å ha eksistert lenger i området enn tidligere antatt. Det finnes ikke tilsvarende undersøkelser fra Norge, men det er en genetisk forskjell mellom mesolittiske individer fra Norge og dagens norske befolkning som viser at det må ha vært flere innvandring til den skandinaviske halvøya gjennom tidene (Günther mfl. 2018).

Med tanke på kontakten mellom innland og kyst så er det observert økende andel av flint i avlagsmateriale i innlandet gjennom mesolitikum og fram mot neolitikum. I TN er det nesten utelukkende flint på innlandslokalitetene. En tolkning er at dette har sin bakgrunn i at det var folk fra kysten som utnyttet innlandet, som hadde kulturelle preferanser knyttet til bruk av flint som råmateriale og/eller manglet kunnskap om lokale råmaterialer (Stene mfl. 2010:507–508; Nyland 2016).

Et tema som også har stått sentralt i neolitikumsforskningen er den såkalte «de-neolittiseringsfasen». Hinsch (1955) observerte i sin tid at løsfunnene, som for eksempel tynnakkete økser som tradisjonelt knyttes til TBK i TN og tidlig MN, er langt mer tallrike enn funn fra sen MN, og at sistnevnte viste en større konsentrasjon i kystområdene enn funnene fra den



eldre fasen. Dette tolket han som at det var en periode med jordbruk i TN og tidlig MN, som deretter ble avløst av en nedgangsperiode for jordbruket hvor menneskene gikk tilbake til fiske og jakt (se også Nielsen mfl. 2019). Under den senere delen av MN forekommer det også en kystbasert fangskultur, som brukte en karakteristisk keramikk (gropkeramikk) og typiske flintpilspisser også i andre skandinaviske kyststrøk som f.eks på Nord Jylland, de danske øyer og den svenske kysten (Iversen 2014). Disse kalles gjerne gropkeramikere. I KHM sitt distrikt er spesielt Auve-boplassen knyttet til dette fenomenet (Østmo mfl. 1996; Østmo 2008, se diskusjon under).

### *Kronologiske studier*

Som nevnt over så var kronologien for neolitikum i Sørøst-Norge lenge basert på typologiske inndelinger av storredskaper og keramikkformer med utgangspunkt i det sørsandinaviske kronologiske rammeverket samt på strandlinjedateringer. De siste tiårene har imidlertid C14-dateringer blitt utført i økende grad, og det foreligger i dag C14-dateringer fra et større antall av de undersøkte lokalitetene. Videre har en raffinering av steinteknologiske studier ut ifra

et *chaîne opératoire*-perspektiv vært et viktig bidrag i kronologidiskusjonen. Så langt er det ett arbeid som spesifikt tar for seg flekketeknologien fra perioden (Eigeland 2015).

Det har videre vært et økt fokus på utarbeidelsen av lokale kronologiske rammeverk. Et viktig resultat fra Svinesundprosjektet var opprettelsen av et lokalt basert kronologisk rammeverk for senmesolitikum og TN i Oslofjordsområdet (Glørstad 2004b). TNs begynnelse ble her satt til rundt 3850 f.Kr. basert på de eldste forekomstene av dyrknings- og beiteindikatorer i pollendiagrammer fra regionen (Glørstad 2002b:32; 2004b; se også Østmo 1988; for oppsummering se Solheim 2012:81ff). Reitan (2016:40ff) har nylig foreslått å sette begynnelsen av TN til 3900 f.Kr. basert på funn og dateringer fra kystboplasser undersøkt av Svinesundprosjektet og Vestfoldbaneprosjektet. Overgangen mellom TN og tidlig MN har den siste tiden vært mindre i fokus. Inndelingen mellom tidlig og sen MN er omtalt over.

De siste års undersøkelser har videre tydeliggjort at den materielle utviklingen ikke alltid følger de etablerte arkeologiske periodeskillene, men heller viser kontinuitet og brudd på tvers av disse. I nyere arbeider



**Figur 3.5.3.** Tidligneolittisk keramikk med snorstempelornamentikk fra Langangen Vestgård 6. Figur etter Reitan 2014a: fig. 8.16. Foto: Ellen C. Holte/KHM, CC BY-SA 4.0.

er det derfor et økt fokus på å kartlegge utviklingen av enkelte materielle og kulturelle fenomener for å bedre forstå de sosiale prosessene bak mønstrene i det arkeologiske materialet (Fischer 2002; Hinz mfl. 2012; Nielsen mfl. 2019).

Diskusjonene omkring den sørøstnorske neolittiske kronologien de siste to årtiene kan sammenfattes med utgangspunkt i noen spesifikke gjenstandstyper og trekk ved det arkeologiske materialet som har stått sentralt i diskusjonen.

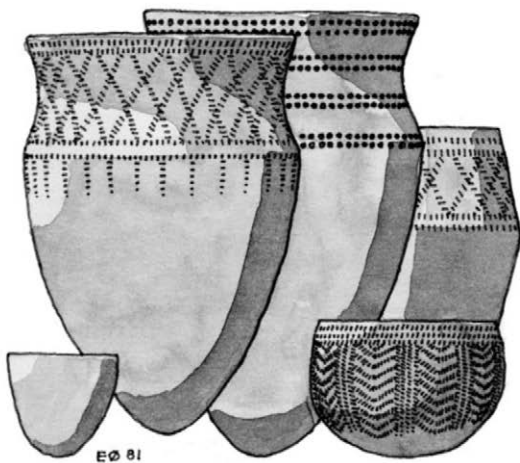
Neolittisk keramikk er relativt sjeldent i Sørøst-Norge, og har tradisjonelt blitt datert på bakgrunn av likheter med sørsandinavisk materiale. I de siste årene er det undersøkt flere funnkontekster som inneholder dette materiale (fig. 3.5.3, se kap. 4.1.1, tab. 4.1.2). Vanlige dekortyper for den neolittiske keramikken fra Sørøst-Norge er snor, snorstempel og groper (Østmo 2008) og likheten med GRK ble tidlig påpekt (Hinsch 1955) (fig. 3.5.4). Ettersom snorstempel er vanlig har også påvirkning fra den mellomneolittiske svensk-norske stridsøkskulturen der denne type dekor er vanlig i J-gruppen, blitt påpekt (Skjølsvold 1977). Dette førte lenge til at keramikk ble oppfattet som et sent fenomen i norsk neolitikum.

Siden ca. 1990-tallet så har matskorpedateringer, dvs. C14-dateringen av små forkullede matrester som iblant finnes på keramikken, hatt stor betydning for forståelsen av neolitikum rundt Oslofjorden (Glørstad 1996; Åstveit 1999; Amundsen 2000; Østmo 2008). Dateringene viste at keramikk opptrer tidligere enn antatt, og at keramikk dekorert med tverrsnor finnes allerede i TN. Et opphav i Stridsøkskulturen er dermed ikke sannsynlig. I ettertid har det blitt påpekt at dateringer utført på matskorper, i de tilfeller de inneholdt

f.eks. fiskerester, gir en for høy alder på grunn av den marine reservoareffekten (Persson 1999:31ff; Fischer og Heinemeier 2003).

Fra museumsdistriktet er det per 2017 gjort 89 C14-dateringer på matskorper på keramikk fra steinalder, hvorav 61 er på keramikk fra Auve (Østmo 2008). Nettopp på grunn av reservoareffekten kan man per i dag ikke uten videre anvende dateringene for å utlede kronologiske slutninger. Imidlertid er ikke alle dateringer på matskorpe feil. Dette gjelder for eksempel datering på TN keramikk fra Svensrudsetta i Buskerud (Bjørkli 2014), der en analyse viser terrestrisk opphav for matskorpen. Dateringene til 3646–3521 f.Kr. er dermed med stor sannsynlighet korrekt, og stemmer også med det man kan forvente på bakgrunn av den typologiske dateringene. Blant de eldste C14-dateringene fra boplasser med funn av neolittisk keramikk er de fra Vestgård 6, Østfold (Jakslund og Tørhaug 2004) og Langangen Vestgård 6 (Reitan 2014a), Telemark. Begge har dateringer på trekull tilbake til ca. 3900 f.Kr.

I de senere år har Østmo (2007a, 2008, 2010, 2012b) behandlet den neolittiske keramikken ut fra et mer lokalt perspektiv, særlig med utgangspunkt i lokaliteten Auve (Østmo 2008). På lokaliteten finnes en stratigrafisk oppdeling hvor snordekor (snorstempel) dominerer i de øverste lag, gropdekor i de mellomste lag, og tverrsnodd uten tråd nederst. De nederste lag på Auve C14-dateres til ca. 3200 f.Kr., som tilsvarer starten av MN i Sør-Skandinavia. Stratigrafien på Auve kan representere en trefaset inndeling. Det forekommer imidlertid keramikk med snorstempeldekor i alle lag. Videre er ikke lagene entydige, da det er observert forstyrrelser.

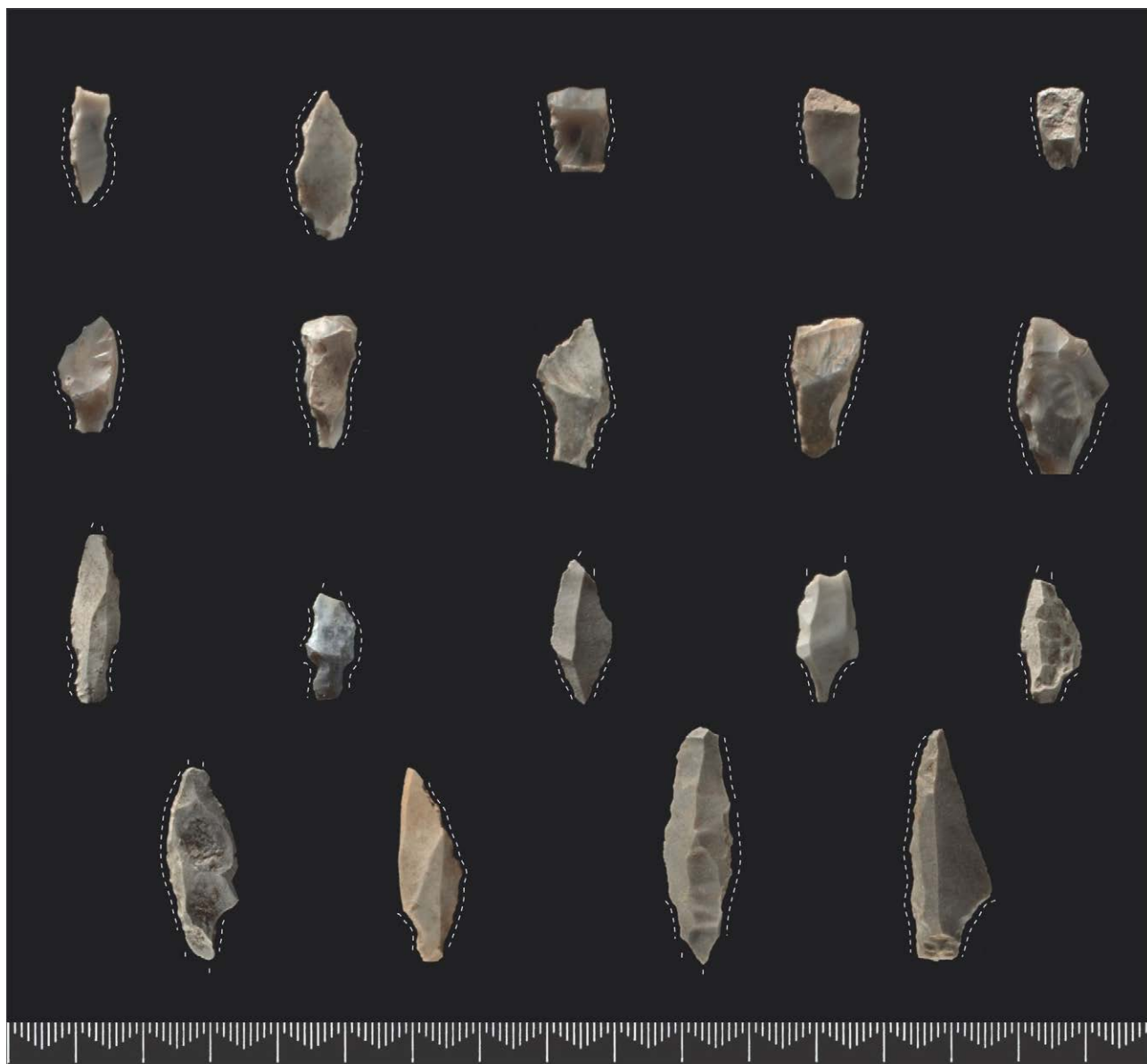


**Figur 3.5.4.** Keramikk fra Auve. T.v.: Idealiserte rekonstruksjoner av noen leirkar fra Auve. Tegning: Einar Østmo/KHM. T.h.: Leirkarfragment dekorert med snorstempeldekor. Pilespiessen er fra Auve og brukt som målestokk, den er 70 mm lang. Foto: Eirik Irgens Johnsen/KHM, CC BY-SA 4.0.

Det er ifølge Østmo (2010) få funn som kan klassifiseres som sikker traktbegerkeramikk i Norge. Keramikk laget i samme tradisjon som traktbegerkeramikk, spesielt Virumstilen i dansk TN (Ebbesen og Mahler 1979), både med tanke på form og dekor med linjer, snor og groper, forekommer i hele perioden 4000–3000 f.Kr. Keramikken fra Hamremoens, Vest-Agder har blitt klassifisert som traktbegerkeramikk (Sundström og Darmark 2013; Glørstad og Solheim 2015).

Også pilspisser av flint har vært viktige i diskusjonen omkring den neolittiske kronologien. Undersøkelsene på Svinesund, Østfold (Glørstad 2004b) viste at tverrpiler dominerer i fase 4, men fortsetter inn i TN. Enegete spisser opptrer fra midten av fase 4 og er den vanligste pilspissen i TN. Tangespisser av type A laget

på avslag introduseres i slutten av fase 4 og forekommer fram til slutten av MN. I Norge forekommer A-spisser tidligere enn B- og C-spisser. Tangespissene øker i bruk i TN, og tilvirkes fra slutten av TN på flekker produsert fra sylindriske kjerner (Glørstad 2004b). Disse funnene fra østsiden av Oslofjorden har i store trekk blitt underbygget av undersøkelsene i forbindelse med Vestfoldbaneprosjektet på vestsiden av fjorden. Resultatene herfra viser at både tverrpiler, enegete spisser og tangespisser forekommer på boplasser fra TN (fig. 3.5.5). Reitan (2014a:206) stiller seg tvilende til at forholdet mellom de ulike spisstypene har kronologisk relevans, men foreslår at typene heller gjenspeiler funksjonell variasjon. På Auve, som dateres til MN ca. 3000–2750 f.Kr., finnes verken tverrpiler eller enegete spisser, bare tangespisser, noe som kan



**Figur 3.5.5.** Et utvalg av pilspisser fra Langangen Vestgård 6. Tverrpiler med rett egg og skjev egg (øverste to rekker), enegete spisser (tredje rekke), tangepil A (nederst). Foto: Ellen C. Holte/KHM, CC BY-SA 4.0. Illustrasjon: Gaute Reitan/KHM.



antydde at tverrpiler og eneggete spisser går ut av bruk i slutten av TN eller i løpet av MN.

Gjenstander av skifer har også lenge blitt betraktet som ledeartefakter for neolitikum (fig. 3.5.6). Skiferartefaktene i Sørøst-Norge har blitt behandlet i to hovedfags-/masteroppgaver (Bjørkli 2005; Solli 2015) og er omtalt i en avhandling som fokuserer på TN (Solheim 2012:95ff). Østmo (2008) behandler skiferspissene fra Auve fra MN. Oversiktene viser at skifer materialet i Sør-Norge domineres av pilspisser, mens det i Nord-Skandinavia finnes et større spekter av gjenstandstyper. Videre forekommer skiferspissene hyppigst i innlandet, der de opptrer tidligere og utgjør, relativ sett, en større andel blant alle pilspisstyper enn langs kysten. Ved kysten er de vanligst i MN, men forekommer også i TN (Bjørkli 2005). På boplassene ved Svinesund ble det kun funnet gjenstander av skifter på lokaliteten Vestgård 5 i Østfold datert til MN (Johansen 2004b). På fjellet er det gjort funn av skifergjenstander som kan dateres til tidlig TN eller til slutten av fase 4, men også her er skiferspisser vanligst i MN (Indrelied 1994; Solheim 2012:97–98). Skiferspisser er også funnet i megalittgraver fra overgangen mellom TN og MN (Østmo 1985) i KHM sitt distrikt, samt i en mulig grav på Berger Søndre i Skedsmo, Akershus (Ryste og Skogsfjord 2014), som ligger i i det kystnære innlandet (se kap. 4.1.4).



**Figur 3.5.6.** Skiferspisser fra Vinstravassdraget. Foto: Ellen Kathrine Friis/KHM, CC BY-SA 4.0.

Skiferspisser med rombisk tverrsnitt og parallelle kanter er vanlige i MN. Disse er produsert med en spesiell tilvirkningsteknikk kalt „sjokoladeplateteknikk”. På kystlokaliteter fra MN, bl.a. på Auve, finner man både produksjonsavfall fra denne teknikken samt ferdigproduserte redskaper (Østmo 2008). Skiferartefakter

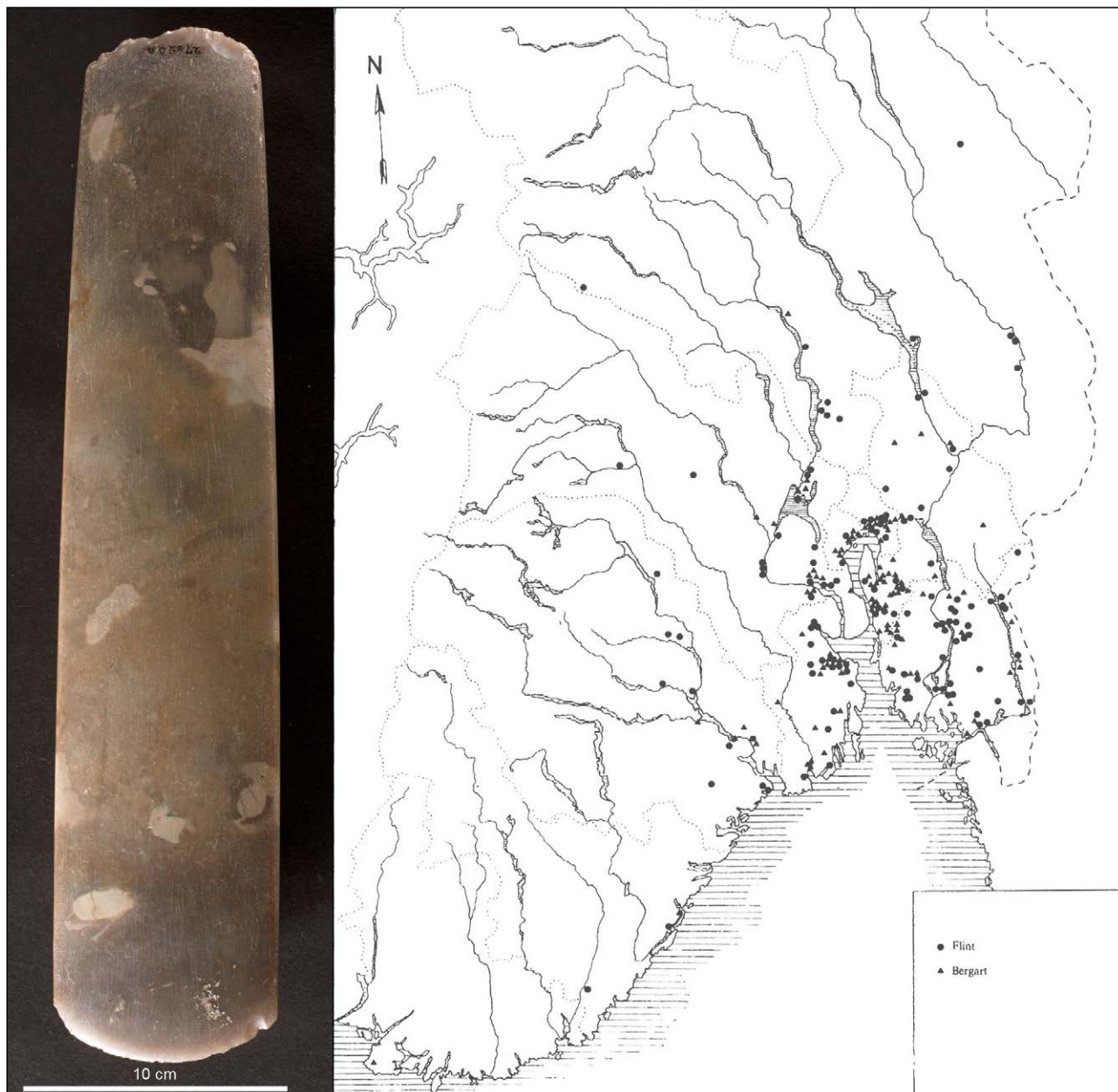
har også blitt formet gjennom tilhugging som kan representere en eldre teknikk (Bjørkli 2005; Solli 2015), men det er sjeldent det blir funnet sådant produksjonsavfall ved utgravninger.

Fra snøfønner i Vitenskapsmuseet/NTNU sitt museumsdistrikt er det gjort funn av skjefte ski-ferpiler, som er datert til MN (Callanan 2013). Blant pilskift uten bevarte spisser finnes det eksemplarer hvor man ut ifra skaftenes utforming kan anta at det trolig har vært en skiferspiss i skaftet da det var i bruk. I KHM sitt distrikt har flere skiferspisser blitt datert på harpiks til neolitikum (Bjørkli 2005:95; Østmo og Resi 2009:226; Mjærum 2018a:appendix 7.1). Et funn fra Aursjøen i Oppland tolket som et fragment av en mulig dolk i skifer er datert til senmesolitikum. Den tidlige dateringen støtter teorien om at skiferartefakter forekommer tidligst i innlandet. Det finnes også tegn på regionale forskjeller i utformingen av skiferspissene. For eksempel har spissene som er funnet på Hardangervidda, innskårne hakk nederst på bladet (Solli 2015:29).

De senere årene har steinteknologi fått økt fokus i forskningen på neolitikum. Eigeland (2015) har på bakgrunn av funnene fra Svinesund undersøkt utviklingen i flintteknologi for perioden fra senmesolitikum fase 4 til og med starten av TN ut ifra et *chaîne opératoire*-perspektiv. Hun viser at en flekketeknologi som inkluderer produksjon fra sylindriske kjerner blir tatt i bruk i TN, noe som medfører at forekomsten av flekker øker sammenliknet med perioden før. Ifølge Eigelands eksperimenter utgjør slipte flintøkser, eller uslipte råemner til disse, et egnet utgangspunkt for flekkeproduksjon.

Øksematerialet fra neolitikum i Sørøst-Norge er behandlet i flere hovedfagsoppgaver (f.eks Amundsen 2000; Mjærum 2004; Reitan 2005). Produksjon av slipte flintøkser er ikke tidligere påvist i Norge. Nylig er imidlertid produksjonsavfall som antas å stamme fra tilvirkningen av emner til firesidige flintøkser, funnet på lokaliteten Krøgenes D5 i Arendal, Aust-Agder datert til MN (Reitan og Solberg 2018). Strandflinten som finnes i Norge er sjeldent av en slik størrelse eller kvalitet at den kan brukes til å produsere større flintøkser. Ifølge Eigeland (2015) har imidlertid flinttilgangen i TN vært bedre enn i de forutgående periodene på grunn av import av flintemner fra Sør-Skandinavia. Tilgangen på flint i MN er ikke nærmere studert. Man kan imidlertid anta at bruken av lokal strandflint minsker og at import av flint fra Sør-Skandinavia, hvor det var gruvedrift for å framskaffe flint, øker (Sørensen 2015:177ff).





**Figur 3.5.7.** T.v. En av de tynnakkete flintøkserne fra et depotfunn fra Disen i Oslo. Den er ca. 40 cm lang. Foto: Kristen Helgeland/KHM, CC BY-SA 4.0. T.h. Distribusjonskart over tynnakkete økser av „gammel type”. Figur etter Mikkelsens (1984).

### *Intern og ekstern boplassorganisering*

Hovedvekten av de undersøkte lokalitetene omfatter åpne boplasser. Sammenliknende studier av intern boplassorganisering basert på distribusjonen av gjenstandsmateriale og strukturer har dog i liten grad vært gjennomført for boplasser fra neolitikum (men se f.eks Reitan 2014a). Strukturer tolket som ildsteder eller kokegroper datert til TN eller MN er ikke uvanlig på boplassene. Det er også påvist konsentrasjoner av avfallsmateriale og skjorbrent stein på enkelte lokaliteter. Det er imidlertid påvist få boplasser med sikre spor etter bygninger fra TN og MN. I Svinesundsprosjektet ble sju boplasser med funn fra TN undersøkt. Kun Vestgård 6 har frambrakt spor som tolkes som rester

etter bygninger i form av en flate som var ryddet for stein, en ring av steiner, noen stolpehull og ildsted (Jaksland og Tørhaug 2004).

I kystområdene er det kun Skomrak i Lyngdal, Vest-Agder hvor det er påvist spor etter bygninger i form av en groptuft som kan være fra TN (Bjørkli og Mjærum 2016; Fretheim 2017). Hyttegulvet var sirkulært, målte 12 kvadratmeter og har vært gravd ned i bakken. Videre ble det påvist stolper, sannsynligvis til å bære taket. I tillegg var det anlagt ildsteder og etablert en luftekanal i tilknytning til bygningen. C14-dateringene på trekull fra gulvlaget dekker en periode på over 700 år (4444–3704 f.Kr.). Fra Ystehede i Halden, Østfold finnes også rester etter



**Figur 3.5.8.** Skomrak. Mulig groptuft fra TN. Figur etter Bjørkli og Mjærum 2016:fig. 48. Foto: Gjermund Steinskog/KHM, CC BY-SA 4.0.

en stolpebygning med en usikker datering (Kile-Vesvik og Gaut 2015). Spredte stolpehull ved Vøyenenga i Bærum, Akershus kan også representere rester etter et neolittisk hus (Østmo og Skogstrand 2006:fig. 7). I innlandet ble groptufter med neolittisk datering og funn fra TN/MN undersøkt på Rødsmoen i Åmot, Hedmark på 1990-tallet (Boaz 1996). De var dypere og større en groptuftene fra senmesolittisk tid på samme sted. En brent tømmerkonstruksjon fra Rødsmoen, datert til MN, indikerer større tømmerarbeider (Boaz 1997:67–68).

En strandbunden lokalitet fra TN som ikke tolkes som en regulær boplass, ble utgravd ved Hamremoen i Kristiansand, Vest-Agder i 2010–2011 (Glørstad 2012b; Sundström og Darmark 2013; Glørstad og Sundström 2014; Glørstad og Solheim 2015). Lokaliteten vender mot nord ut mot den gamle elvebredden til Topdalselven. Et kulturlag ble avgrenset fra den omkringliggende undergrunnen ved et system med enten én sammenhengende grøft, eller flere mindre. I grøftene ble det funnet store mengder til dels ornamentert keramikk av typisk TRB karakter. De 23 C14-dateringene fra plassen er spredte, men det foreligger ti dateringer til 4000–3500 f.Kr. som trolig daterer den neolittiske aktiviteten. Det ble kun funnet et fåtall flint- og kvartsredskaper. Store mengder skjærbrent stein stammer mest sannsynlig

fra koking og steking av mat. Lokaliteten har blitt tolket som et systemgravanlegg fra yngre steinalder som også har hatt funksjon som en samlingsplass (Glørstad og Sundström 2014; Glørstad og Solheim 2015). Tilsvarende anlegg er påvist i Sør-Skandinavia og på kontinentet fra omtrent samme tidsperiode (Andersen 2002).

Videre er det utgravd en heller, Nordby 52 i Larvik, Vestfold som viste spor etter opphold i flere perioder blant annet i TN. Det ble bl.a. funnet ornamentert keramikk (Gjerpe og Bukkemoen 2008).

Kunnskapen om den interne boplassorganiseringen i TN/MN er dermed fremdeles svært fragmentert. Dette gjelder både kunnskapen om hva de ulike lokalitetene representerer og hvordan de har vært organisert. Dette har også vanskeliggjort studier av bosetningsmønster.

Arkeologiske lokaliteter kan relateres romlig til hverandre og til det omkringliggende landskapet, både i et synkront og i et diakront perspektiv, som bl.a. kan belyse bosetningsmønster og mobilitet. Studier av spredning av løsfunn, fram for alt økser, har vært viktig for neolitikumforskningen (Hinsch 1955; Østmo 1988; Mikkelsen 1989a). I løpet av 2000-tallet har en rekke master-/hovedfagsavhandlinger behandlet det arkeologiske materialet fra ulike



delar av museumsdistriktet ut ifra dette perspektivet, dog med ulike problemstillinger (se Amundsen 2000; Reitan 2005; Thorkildsen 2008; Solberg 2009; Kilhavan 2013). Samtlige av arbeidene viser imidlertid at spredningen av løsfunnene har en annen utbredelse enn distribusjonen av utgravde boplasser. Mens de sistnevnte ofte ligger ved kysten og indikerer en næring basert på fiske og fangst, kan utbredelsen av løsfunn som også inkluderer innlandsområder med dyrkbare jorder, i større grad indikere mulig jordbruk. TN/MN boplasser knyttet til jakt og fangst er imidlertid også funnet i innlandet.

Mange av de undersøkte neolittiske boplassene har, i likhet med de mesolittiske, ligget ved stranden da de var i bruk. I områder med liten landheving som kysten av Sørlandet og Lista er det vanlig med både mesolittiske og neolittiske funn fra samme plass. Dette kan tyde på en viss kontinuitet i bruken av steder og områder. I noen få tilfeller har ikke-strandbundne boplasser fra TN/MN blitt undersøkt, slik som Nøkleby i Akershus, som lå 10 km fra kysten da den var i bruk (Amundsen mfl. 2006; Mjærum mfl. 2008). Videre ble det ved Dønski og Vøien i Bærum, Akershus funnet skår av TN/MN keramikk ved flateavdekking (Østmo og Skogstrand 2006; Dermuth og Simonsen 2008). Lokalitetene ligger ca. 1,5 km fra hverandre og ca. 10 m over datidens havnivå. Ved en senere utgravning av lokaliteten Vøienenga i samme område framkom det ved sålding av matjorden en del keramikk som var dekorert i TRB-stil (Mjærum 2010). Ni av C14-dateringene fra undersøkelsen ga en alder til TN eller MN. Også lokaliteten Kvastad A2 i Tvederstrand, Aust-Agder, hvor det er funnet korn som er datert til tidlig MN, lå tilbaketrukket fra kysten (Reitan mfl. 2018). Bildet av de neolittiske lokalitetene som i hovedsak strandbundne kan imidlertid også være påvirket av hvor det har blitt gjennomført utgravninger. Vi har foreløpig begrenset kunnskap om bosetning i det kystnære innlandet i perioden. Mer enn halvparten av de undersøkte lokalitetene ligger i innlandet og i fjellområdene.

I forbindelse med Gråfjellprosjektet ble det gjennomført undersøkelser både i skogsområdet og langs Rena elv. Funn i fra TN og MN, slik som tverrpiler, tangepiler og fragmenter av slipte flintøkser, finnes på mange av de undersøkte boplassene. Flere av disse har også frambrakt C14-dateringer. Hovedvekten av lokalitetene er imidlertid flerfasete med spor etter opphold i flere tidsrom av steinbrukende tid. Lokalitetene Os og Tjernpytten, Åmot, Hedmark synes imidlertid ha et relativt rent neolittisk funnmateriale (Amundsen 2007; Stene (red.) 2010). Langs Pålbufjorden i Buskerud og Vinstra i Oppland har

det blitt påvist flere lokaliteter med gjenstandsfunn og/eller C14-datering til perioden.

Forekomsten av flint på innlandsboplasser indikerer som nevnt kontakt mellom innland og kyst (Solheim 2012). I løpet av senmesolitikum og i TN og MN så øker forekomsten av flint på lokalitetene i innlandet, og det blir vanlig med fragmenter av slipte flintøkser selv i områder hvor det så godt som aldri blir funnet hele slike økser (Boaz 1997: 95; Amundsen 2007:30; Persson 2010d:389–390). Også i de nordlige delene av Hedmark er det funnet noen få slipte flintøkser (Mikkelsen og Nybruket 1975:fig.8; Amundsen 2011:263–265). Slipte flintøkser som sannsynligvis ble tilvirket i Sør-Skandinavia, opptrer dermed i hele museumsdistriktet. Tuftene på Rødsmoen er tolket som vinterboplasser (Kræmer 2007), og dersom vi aksepterer en slik tolkning så må de ha inngått i ett system av boplasser.

Funn fra snøfonnene viser også bruk av høyfjellet i perioden. KHM og Oppland fylkeskommune har siden 2006 drevet med innsamling av gjenstander som smelter fram fra snøfonnene. De eldste funnene er pilskaft. Fra KHM sitt distrikt er det imidlertid så langt kun et skaft som kan dateres til TN/MN (Pilø mfl. 2018). Fra Vitenskapsmuseet i Trondheims distrikt er det derimot gjort flere funn av skiferspisser fra MN (Callanan 2013).

Vår kunnskap om bosetningsmønsteret og bosetningen i ulike landskap i perioden er dermed mangelfull. Vi har eksempelvis liten kunnskap om bosetningen i det kystnære innlandet, der løsfunn av storredskaper viser aktivitet, men hvor det så langt har vært undersøkt få boplasser. Disse lokalitetenes funksjon bør undersøkes målrettet for å forstå forholdet mellom kystbosetningen og bruken av innlandet og fjellområdene. Å kartlegge og utforske boplassspor i ulike geografiske områder og landskap, samt undersøke hvilke funksjoner de hadde innenfor et større bosetningsmønster, vil bidra til økt kunnskap om utviklingen inkludert kontinuitet og brudd i den sosiale og romlige organisasjonen i TN/MN.

### *Økonomisk utvikling*

Spørsmålet omkring den økonomiske utviklingen i TN/MN er i stor grad knyttet til diskusjonen om introduksjonen av jordbruket i Sør-Norge. Pollenanalyser har lenge hatt en framtredd stilling i forskningen rundt jordbruk i TN/MN (Mikkelsen og Høeg 1979, Høeg i Mikkelsen 1989a, Østmo 1988), og er fremdeles viktig. Utarbeidelsen av pollendiagrammer for å belyse introduksjonen av jordbruket og ikke minst intensiteten i jordbruket i neolitikum har vært viktige målsettinger i flere store prosjekter, blant annet

Vestfoldbaneprosjektet (Wieckowska-Lüth mfl. 2017), E18 Gulli–Långåker (Svensson og Regnell 2013) og E18 Tvedestrand–Arendal (Reitan mfl. 2018). Vi kan anta at resultatene fra disse prosjektene til sammen gir et godt bilde av utviklingen i en del av regionen.

I forbindelse med Vestfoldbaneprosjektet og E18 Rugtvedt–Dørdal (Wieckowska-Lüth mfl. 2017) ble en pollenstøyle analysert fra vannet Skogstjern, i Bamble, Telemark. Skogstjern var fra tidligere boringer kjent for å ha indikasjoner på tidlig jordbruk (Mikkelsen og Høeg 1979). Resultater av pollenanalysen viser at det finnes spor av beite fra ca. 3600 f.Kr. og dyrkning fra ca. 3500 f.Kr., dvs i TN, som kan tyde på hagebruk («gardening»). Deretter forblir landbruksindikatorerne lave fram til slutten av bronsealder, da de på ny øker.

Nye funn av bl.a. makrofossiler fra E18 Tvedestrand–Arendal i 2016 kan imidlertid nyansere dette bilde. På Kvastad A2, Arendal, Aust-Agder ble det funnet to korn bestemt til emmerhvetete og nakenbygg. Kornene er datert til ca. 3400–2800 f.Kr., dvs. til overgangen TN/MN og MN. Disse er de første belegg for korn, og dermed eventuelt for (lokalt?) jordbruk i Sørøst-Norge før senneolitikum (Reitan mfl. 2018). Pollendiagrammet fra Låmyra som lå inntil Kvastad A2, viste to toppe i forekomsten av mikroskopisk trekull i lag som er samtidige med korndateringene. I selve pollendiagrammet fantes imidlertid ingen tydelig tegn på dyrkning i neolitikum. Diagrammet viser imidlertid en økning i gress (Poaceae) og lyng (Caluna) som viser et mer åpent landskap.

Nylig er det publisert et standarddiagram over vegetasjonsutviklingen på Sørøstlandet (Høeg mfl. 2019). To pollendiagram fra søndre Vestfold viser at den tidligste forekomsten av kornpollen er fra begynnelsen av yngre steinalder, mellom 4100 og 3800 f.Kr. (Sørensen mfl. under arbeid). Lyskjære planter som opprinnelig vokste naturlig, fikk nye nisjer som uggress da mennesket åpnet vegetasjonen for dyrkning. Enkelte steder opptrer beiteindikatorerne litt før den første korndyrkingen, slik at jordbruket sannsynligvis ble innledet med husdyrhold.

Dyrebein er en annen viktig kilde til den økonomiske organiseringen i TN og MN, bl.a. for å identifisere eventuelle spor av tamdyrhold. Så langt er det imidlertid ikke funnet sikre artsbestemte og daterte husdyrbein fra TN/MN-lokaliteter i museumsdistriktet. Relativt få lokaliteter har frambrakt organisk materiale i form av bein. Forekomsten av bevart beinmateriale på lokalitetene er imidlertid høyere i innlandet enn langs kysten. Av ca. 150 C14-dateringer av beinmateriale fra steinalderboplasser i distriktet har ca. 35 gitt en neolitisk datering. Beinmaterialet fra TN/MN boplassene er i hovedsak brent, mens det forekommer bare enkelte

ubrente bein (se kap. 4.2). Brente bein bevares bedre, og anslagsvis er det funnet brente bein på halvparten av de undersøkte neolitiske lokalitetene. De forekommer vanligvis i små mengder og er svært fragmentert, noe som vanskeliggjør artsbestemmelse.

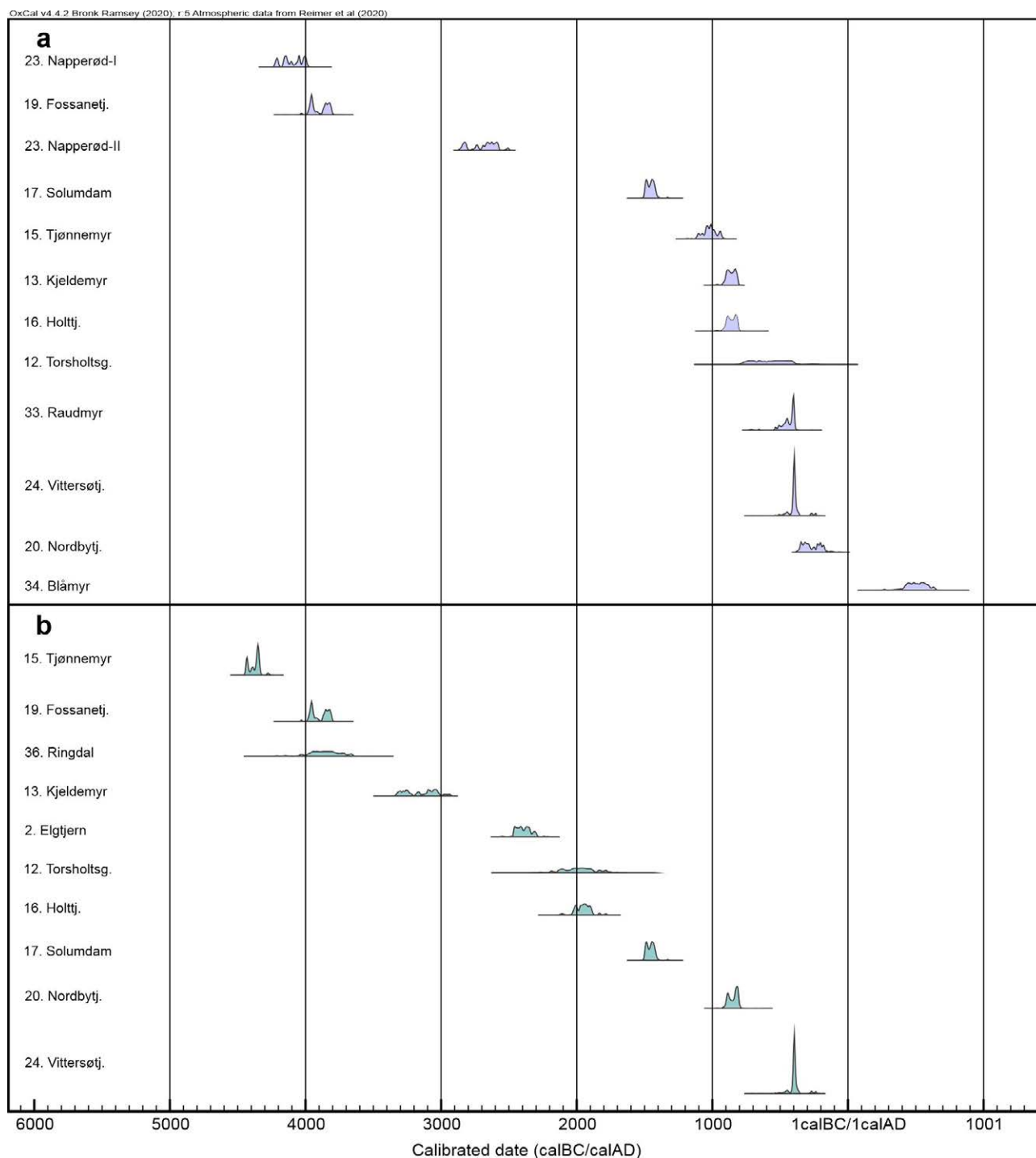
Et unntak er Auve, hvor det ble funnet ca. 28 500 beinfragmenter under utgravningene (Hufthammer 1997a). Beinmaterialet fra Auve omfatter i hovedsak brente bein, men det ble også gjort noen funn av ubrente ryggvirvler fra delfin (Hufthammer 1997b). Disse ble i likhet med de brente beina funnet sammen med annet boplassmateriale. Videre ble det funnet flere flekker i nærheten av ryggvirvlene som kan antyde at delfinene ble slaktet på plassen. En alternativ tolkning har blitt lansert av Jonsson (2007), som mener at det i tilsvarende tilfeller på den svenske vestkysten kan dreie som rituelle begravelser av delfiner. Beinmaterialet fra Auve viser et tydelig marint innslag, som indikerer jakt på hval, sel og sjøfugl (Hufthammer 1997a). Med unntak av et beinfragment som muligvis stammer fra en hund og fire bein som kan stamme fra tamsvin, ble det ikke funnet husdyrbein. Av jaktvilt fra land dominerer pelsdyr, som oter og bever. Auve har imidlertid frambrakt få fiskebein, og ved kysten finnes fiskebein bare i noen få kontekster.

På lokaliteten Tverdal i Aust-Agder datert til MN er det derimot funnet mye fiskebein (Berge og Glørstad 2014), og på lokaliteten Alveberget i Arendal er det funnet både brente og ubrente bein av marine og landlevende arter (Mansrud og Berg Hansen 2021; Mansrud mfl. under arbeid), det samme gjelder funnene fra Jortveit (Nielsen 2018; Nielsen og Persson 2020).

Dyrebein opptrer oftere på innlandslokalitetene enn på kystlokalitetene. Så langt forekommer det ikke fiskebein datert til neolitikum fra innlandet. Videre tyder beinmateriale fra boplasser i skogsområdene på at elgjakt har vært viktig også i neolitikum (Mjærum 2018a). Eksempelvis ble det ved undersøkelsene ved Rena elv påvist fragmenterte beinfragmenter av elg (Stene (red.) 2010:214).

Også redskapene kan gi informasjon omkring økonomi i perioden. Det ble tidlig notert at tilhugde sigder hadde glans på eggen som viser at de var brukt til å skjære korn. Et interessant funn i denne sammenheng er et fragment av en flintsigd med skjæreglans fra lokaliteten Rødstranda ved Rena elv (Damlien 2010b:502), en plass der det med stor sannsynlighet ikke ble bedrevet jordbruk. Trolig er flinten gjenbrukt som råmateriale på en jaktboplass. Fra andre områder vet vi at også flekker eller avslag ble brukt til å skjære korn tidligere i neolitikum (Juel Jensen 1994), men så langt er ingen slike funn rapportert fra Sørøst-Norge. Brukssporanalyser kan her gi viktige





**Figur 3.5.9.** Første forekomst av cerealia (a) og *Plantago lanceolata* (b) i pollendiagram fra vestsiden av Oslofjorden. Analyse: Helge I. Hæg og Kari E. Henningsmoen. Figur etter Sørensen mfl., under arbeid.

resultater i framtiden. Kvernsteiner for å male korn er også en potensiell kildekategori som det fremdeles mangler funn av. Kvernsteiner fra TN/MN skiller seg funksjonell og typologisk fra de i senere perioder (Lidström-Holmberg 2008), men ingen har studert disse i Norge.

Analysen av matskorper og fettstoffer (lipider) i keramikk bidrar også med informasjon om økonomi og enkelte undersøkelser har også blitt gjennomført

på neolittisk keramikk innenfor KHM sitt museumsdistrikt (Isaksson 1997; Isaksson i Sundström og Darmark 2013). Det har imidlertid vært vanskelig å avgjøre hva fettstoffene kommer fra. Bakgrunnen for dette er ulik bevaringsgrad for ulike fett-typer. Schenck (2009) har behandlet TN-keramikkenes funksjon fra et eksperimentelt utgangspunkt. Schenck sammenlikner TN keramikken med andre beholdere som kan ha forekommet allerede under mesolitikum og finner at

keramikken er bedre til å koke mat og brygge alkoholholdig drikke. Resultatene støtter hypotesen om at keramikken kan ha hatt funksjon i forbindelse med sosiale allianser og fester som har blitt framhevet for TN i de sørskandinaviske områdene (Jennbert 1984; Fischer 2002).

### *Historisiteten i landskapet*

For TN og MN er diskusjonen om historisiteten i landskapet preget av det tilbakevendende temaet «neolitisering». Skal neolitiseringsprosessen forstås på bakgrunn av en kulturell endring innad i jeger-sanker samfunnene, eller kan den forklares ved en migrasjon av menneskegrupper sydfra og med en annen kulturell bakgrunn. Neolitiseringsprosessen i Sørøst-Norge må anses som langstrakt og kompleks (fra c. 3900–2400 f.Kr.), samtidig som man ser en kontinuitet i landskapsbruk fra mesolittisk til neolittisk tid.

Siden år 2000 har flere arbeider undersøkt dette fra ulike perspektiver. Reitans (2005) hovedfagsavhandling undersøker den økonomiske utviklingen gjennom neolitikum i Buskerud, og konkluderer med at det er, til forskjell fra i de sørskandinaviske områdene, svært få tegn på jordbruk og husdyrhold før i senneolitikum. Også Glørstad (2009; 2012b) observerer en kontinuitet i bruken av Oslofjordområdet gjennom senmesolittisk og tidligneolittisk tid. Kilhamn (2013) konkluderer i sin masteravhandling med at man først i SN kan se en markant endring til et jordbrukssamfunn som bryter med tidligere måter å forholde seg til sine omgivelser. Solberg (2009, 2012) viser i sin analyse av spredningen av neolittiske funn (storredskaper og gravfunn i form av megalittanlegg) i Østfold at disse ikke primært opptrer i fruktbare morenelandskap, men langs kysten ved strategisk viktige punkter og ferdselsårer som Glomma. Ifølge Solberg markerte disse stedene møtepunkter i et kontaktnettverk hvor lokale jeger- og sanker-grupper møtte reisende fra jordbruksområdene i Sør-Skandinavia for å utveksle bl.a. varer. Amundsen (2011) har i sin doktoravhandling undersøkt den diakrone utviklingen av landskapsbruken fra tidligneolitikum til førromersk jernalder med vekt på innlandet.

Det er kjent svært få gravfunn, bergkunst og steinbrudd fra TN og MN i KHM sitt distrikt, kildekategorier som også kan belyse historisiteten i landskapet (se kapittel 4.1.4). Det er ikke kjent sikre bergartsbrudd fra perioden i museumsdistriktet (Nyland 2016). Funnmaterialet inkluderer videre kun tre sikre dyssegraver (Østmo 1983, 1985, 2007b). Dyssene på Holtnes I og Holtnes III i Hurum og Skjeltorp i Østfold var opprinnelig steinkamre, som var bygget av fire eller fem

bærestein og en større takhelle, samt en åpning med en liten gang. Dyssene har vært omgitt og til dels dekket av en lav røys av stein. Kammeret fra Holtnes I er best bevart. Restene etter Skjeltorp-dyssen, som var forstyrret, er utgravd, mens Holtnes I og Holtnes III kun er delvis utgravd (Østmo 1983, 1985, 2007a; Lindblom 1980). I kammergulvet til Holtnes III ble det funnet pilspisser og fragmenter av ravperler av sørskandinaviske type, men ingen menneskebein. I kammeret til dyssen på Skjeltorp ble det likeledes funnet pilspisser og bearbejdede flintstykker, mens i en grop utenfor dyssens fotgrøft lå det dekorerte keramikkskår som likner på traktbegerkeramikkk funnet i megalittanlegg i Danmark fra tidlig MN (Østmo 1983; Jensen 2001:298–314). C14-dateringer på trekull fra Skjeltorp og Holtnes III til overgangen TN/MN (Østmo 2007b) svarer til den typologiske dateringen av artefaktene. Som monumenter i landskapet viser disse tegn til kontakt med området for traktbegerkulturens nordgruppe (Østmo 2007b; Reitan 2012). Disse bryter med mesolittiske tradisjoner av landskapsmarkering og -bruk.

Mikkelsen (1974) lister opp fem mulige jordfeste-graver fra sen MN som er dokumentert i KHM sitt museumsdistrikt. Strukturene ble tolket som graver pga. funn av stridsøks og andre storredskaper, deriblant flintøkser eller -meisler. Den såkalte Kasin-graven i Heddal, Telemark, besto av en avlang nord-sør-orientert grop. En stridsøks (båtøks) og en huløks var plassert litt nord for i midten av gropen, og et leirkar i gropens sørlige ende (Hinsch 1956:93f, fig. 59; Mikkelsen 1974). Både gropens form, størrelse og karakter viser likhetstrekk med andre skjelettgraver fra «stridsøksekulturen»/sen MN i Skandinavia (Mikkelsen 1974). Borgebunngraven i Råde, Østfold er tolket som en branngrav som er anlagt i en grop som målte ca. 2,5 x 1,3 m (Gjessing 1942).

Etter år 2000 er det også funnet en mulig grav fra MN ved en flateavdekking på Høgslund, Akershus. Her ble det funnet en skiferspiss fra MN i en avlang nedgravning. Nedgravningen var dekket av en røys. Trekullprøver fra fyllskiftet samt fra overflaten ga imidlertid dateringer til henholdsvis eldre jernalder og middelalder, og funnet er derfor usikkert (Ryste og Skogsfjord 2014).

Fra SN er det videre kjent rundt et dusin hellekister fra KHM sitt museumsdistrikt. Disse avlange steinkistene tolkes som krigergraver på grunn av funn av steinvåpen (flintdolker, pilspisser) i enkelte av anleggene (Østmo 2011).

Deponeringer av gjenstander, som kan markere spesielle steder i landskapet, kjennes også både fra

mesolittisk og neolittisk tid (Glørstad 2002a; Østmo 2007b) og kan gjenspeile en viss kontinuitet i markering av landskap (kap. 4.1.4). Problemstillingen krever imidlertid en mer inngående utforskning i framtiden, både på et empirisk og komparativ grunnlag.

### 3.5.3 Oppsummering – videre forskningstema og problemstillinger

På tross av at det er undersøkt flere lokaliteter fra TN og MN de siste to tiårene, er perioden fortsatt forholdsvis dårlig arkeologisk belagt særlig i form av velbevarte boplasser. Et hovedfokus i de kommende årene bør derfor være å frambringe sluttete og vel-daterede funn av ulike boplasstyper innenfor flere ulike regioner og landskapstyper.

1.

Den kronologiske oppløsningen for perioden er foreløpig grov, og vi mangler kunnskap om detaljer i forløpet og utviklingen i ulike redskapstyper. Videre er det behov for mer analyser av steinteknologien samt teknologien i andre råmaterialer som keramikk og organiske materialer. En målsetting ved framtidige utgravninger bør derfor å framskaffe slikt materiale, samt legge til rette for komparative analyser.

2.

Så langt er det utgravd svært få godt bevarte boplasser inkludert bygninger samt andre lokalitetstyper som graver, depoter, fangstanlegg etc. fra TN/MN i regionen. Vi har dermed mangelfull oversikt over lokalitetstyper, samt eventuelle endringer i lokalisering og landskapsbruk. Å kartlegge og utforske boplasser i ulike geografiske områder, samt hvilke funksjoner lokalitetene hadde innenfor et større bosetningsmønster, vil bidra til å øke kunnskapen om utviklingen i sosial og romlig organisering. Menneskenes tilknytting til kyst og/eller innland, i forhold til variasjoner i erverv og økonomi (fiske, jakt, jordbruk, beite) bør også utforskes mer målrettet. Potensialet i å identifisere spor etter bygninger og eventuell gårdsbosetning fra TN/MN på steder med yngre bosetningsspor (bronse- og jernalder) bør også nevnes.

3.

Som for de øvrige periodene er det generelt mangel på organiske funn, og funn som kan belyse matproduksjon og andre økonomiske forhold. Blant annet er vår kunnskap om introduksjonen og etableringen av jordbruket i regionen fortsatt fragmentert. Så langt

forekommer det ingen bein etter tamdyr, og vi har få direkte spor etter jordbruk fra TN/MN. Det er behov for å framskaffe organiske funn, slik som dyrebein, korn, makrofossiler, men også rester etter matskorpor eller tekstiler. Disse kan også være viktige kilder for naturvitenskapelig datering, eller DNA-studier. Den gjelder også rester etter menneskelige levninger som utgjør en enda mer sjelden funnkategori.

4.

Graver eller andre rester etter begravelser-/dødsritual samt bergkunst som kildekategorier er svært underrepresentert.

## 3.6 SENNEOLITIKUM OG LOKALITETER MED STEINMATERIALE FRA BRONSEALDER-FØRROMERSK JERNALDER

Fra senneolitikum (ca. 2350–1700 f.Kr.) foreligger det et større antall gravminner og bygningsspor enn i forutgående perioder. I tillegg bidrar indikasjoner på dyrkning og beite, metallfunn og et mer omfattende økofaktmateriale til at det foreligger et mer variert kildemateriale. Steinteknologien forble et viktig element i redskapsteknologien i senneolitikum og gjennom eldre bronsealder i kyststrøkene, samtidig som tilhuggete steinredskaper blir anvendt inn i førromersk jernalder i deler av innlandet (f.eks. Prescott 1986; Amundsen 2011; Mjærum 2012b).

Kapittelet sammenfatter hovedtrekk i utgravnings- og forskningsaktivitet for senneolitikum etter 2000. I et faglig program som forsøker å gi et helhetlig bilde av undersøkte lokaliteter med tilslått steinmateriale hører imidlertid også lokaliteter som kan belyse steinhåndverket i fra bronsealder og førromersk jernalder hjemme. Følgelig er lokaliteter med avfall etter produksjon av tilhuggete steinredskaper fra disse periodene tatt med her.

### 3.6.1 Utgravningsvirksomheten 2000–2017

I perioden 2000–2017 har Kulturhistorisk museum undersøkt til sammen 80 lokaliteter med spor etter aktivitet i senneolitikum og/eller funn av tilslått materiale fra bronsealder og/eller førromersk jernalder. 31 av disse er relativt sikkert tidfestet til senneolittisk tid, mens 13 er godt tidfestet til senneolitikum/eldre bronsealder. På en liten og mangfoldig gruppe lokaliteter (14 stk.) er innslaget av produksjonsavfall og redskaper av stein fra dette tidsrommet framtrædende. På de øvrige utgravningsstedene er det et mindre antall gjenstander som gir grunnlag for tidfestingen.

Fylke	Antall lok. datert til senneolitikum-førromersk jernalder på bakgrunn av steinmateriale	Lokaliteter med avfall av redskapstilvirkning i tidsrommet senneolitikum-førromersk jernalder i det kystnære lavlandet	Lokaliteter med avfall av redskapstilvirkning i senneolitikum-førromersk jernalder i innlandet	Lokaliteter med toskipete langhus fra senneolitikum / eldre bronsealder	Grav	Depot	Enfasete boplasser med littisk avfallsmateriale
Østfold	9	2		2	3	1	
Akershus	3			2			
Buskerud	7		1				
Vestfold	8	4		1		2	4
Telemark	5	1					1
Aust-Agder	6	2					2
Vest-Agder	11	1		2			1
Hedmark	11		3				1
Oppland	20		7				1
Sum	80	10	11	7	3	3	10

**Tabell 3.6.1.** Undersøkte lokaliteter med steinmateriale fra tidsrommet senneolitikum-førromersk jernalder i KHMs forvaltningsdistrikt fra 2000–2017.

I over hundre år ha det vært kjent at bosetningsmønsteret endret seg i neolittisk tid, noe som har vært knyttet til begynnende åkerdrift (Brøgger 1905b:214, 1906:149–151). I lengre tid har også gårdsbebyggelse med toskipete langhus fra senneolitikum og innledende del av bronsealder vært en velstudert funnkategori i Skandinavia (f.eks. Nielsen 1997; Børsheim 2005; Bech mfl. 2018). De to langhusene funnet på Svinesund i 2003 var imidlertid første sikre holdepunkt for slike gårdstun på Østlandet (Rønne 2004b). I etterkant har det blitt gravd ut ytterligere fire lokaliteter med toskipete langhus (tab. 3.6.1), mens en toskipet bygning på Sørlandet har blitt identifisert på bakgrunn av nytolkninger av eldre kildemateriale (Hauge 2007; Valum 2011:75–77). Fra et større antall utgravninger i jordbruksstrøk foreligger det i tillegg strukturer og C14-dateringer av korn og trekull og som kan knyttes til jordbruksbosetning. De senere års utgravninger har følgelig styrket tidligere antakelser om utbredt landbruk med korndyrkning og husdyrhold fra senneolittisk tid (jf. Prescott 2005, 2009), samtidig som funnet av bebyggelse har bidratt til mer inngående og konkret kunnskap om denne tidlige jordbruksbosetningen og datidens landbruk.

Tilhugde spisser og andre redskaper fra senneolitikum og bronsealder er en utbredt funnkategori. Enkeltpunn av flateretusjerte spisser har framkommet som løs- og enkeltpunn ved de fleste store forvaltningsprosjekter de siste to tiårene, ofte i forbindelse med utgravning av kulturminner fra andre tidsrom. Avfall etter redskapsproduksjon har imidlertid kun

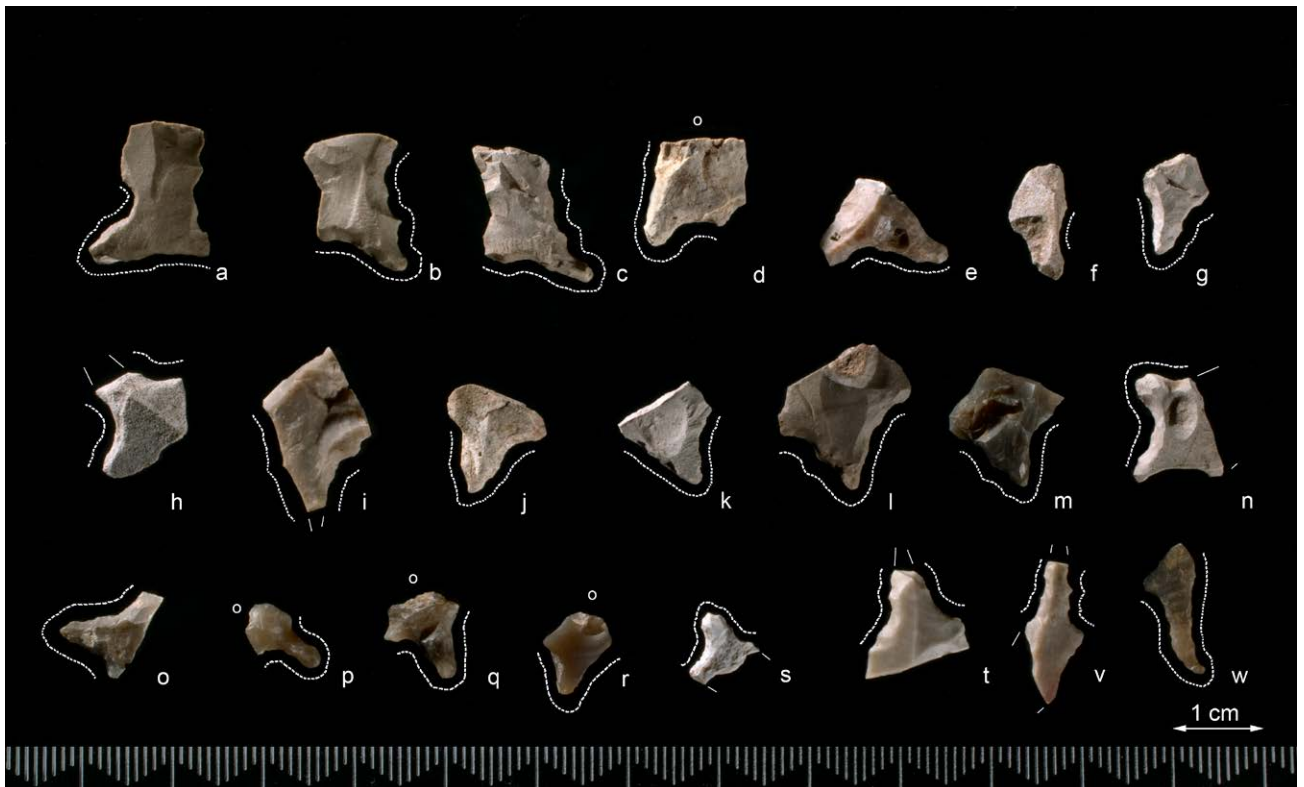
blitt påvist ved åtte utgravninger. Funnene har blitt gjort på åpne boplasser, i en heller og på bronsestøperlokaliteten Hunn i Østfold (Vikshåland mfl. 2007; Mjærum 2008a; Knutsen og Skogsfjord 2009; Jaksland og Kræmer 2012; Fossum 2014b; Melheim 2015; Darmark 2018a). Fire av produksjonsstedene ligger også i det som i dag må betegnes som sentrale jordbruksstrøk, mens fire lokaliteter befinner seg i områder hvor jordbruket har spilt en mer marginal rolle i moderne tid. Et tydelig trekk er også at ingen av funnstedene ligger nær datidens strandlinjer. Resultatene underbygger både at bosetning og produksjonen av steinredskaper ble flyttet vekk fra strandsonen ved overgangen til senneolittisk tid (jf. Solheim og Persson 2018:341).

Senneolitikum er også den første arkeologiske perioden hvor grav- og depotfunn utgjør en vesentlig del av det utgravde materialet, og også de arkeologiske undersøkelsene på 2000-tallet reflekterer dette. Det har blitt foretatt utgravninger av tre hellekister fra senneolittisk tid i det indre av Østfold (Østmo 2011), samtidig som to–tre depoter har blitt fagmessig undersøkt (Kjos 2008; Storrusten og Østmo 2012a:295–297; id 230558). I depotene har det inngått én flintsigd, én øks, flateretusjerte flintstykker og keramikk. Materialet gravd fram i innlandsområdet på 2000-tallet er mer homogent enn materialet fra lavlandsstrøkene. Totalt foreligger seks lokaliteter med avfall fra tilvirkning av flateretusjerte redskaper. Flest lokaliteter med slikt avfall har framkommet i forbindelse med undersøkelser ved Rena elv i Åmot, Hedmark, samt ved vannene



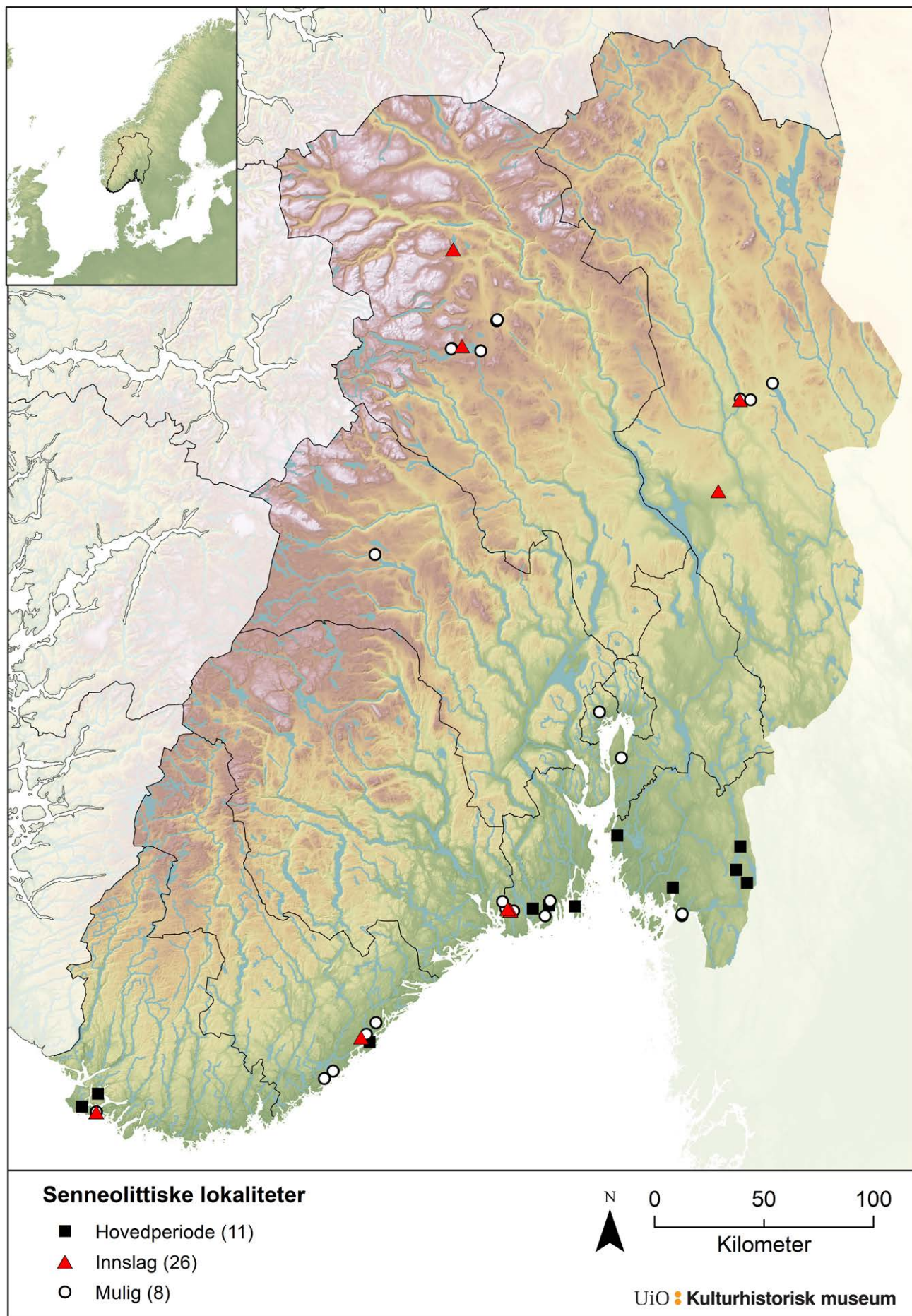


**Figur 3.6.1.** Funnene av tre toskipete langhus på Svinesund i 2003 har dannet et viktig premiss for videre forvaltning og forskning knyttet til senneolitikum i lavlandet Østfjells. Foto: Svinesundprosjektet, KHM, CC BY-SA 4.0.



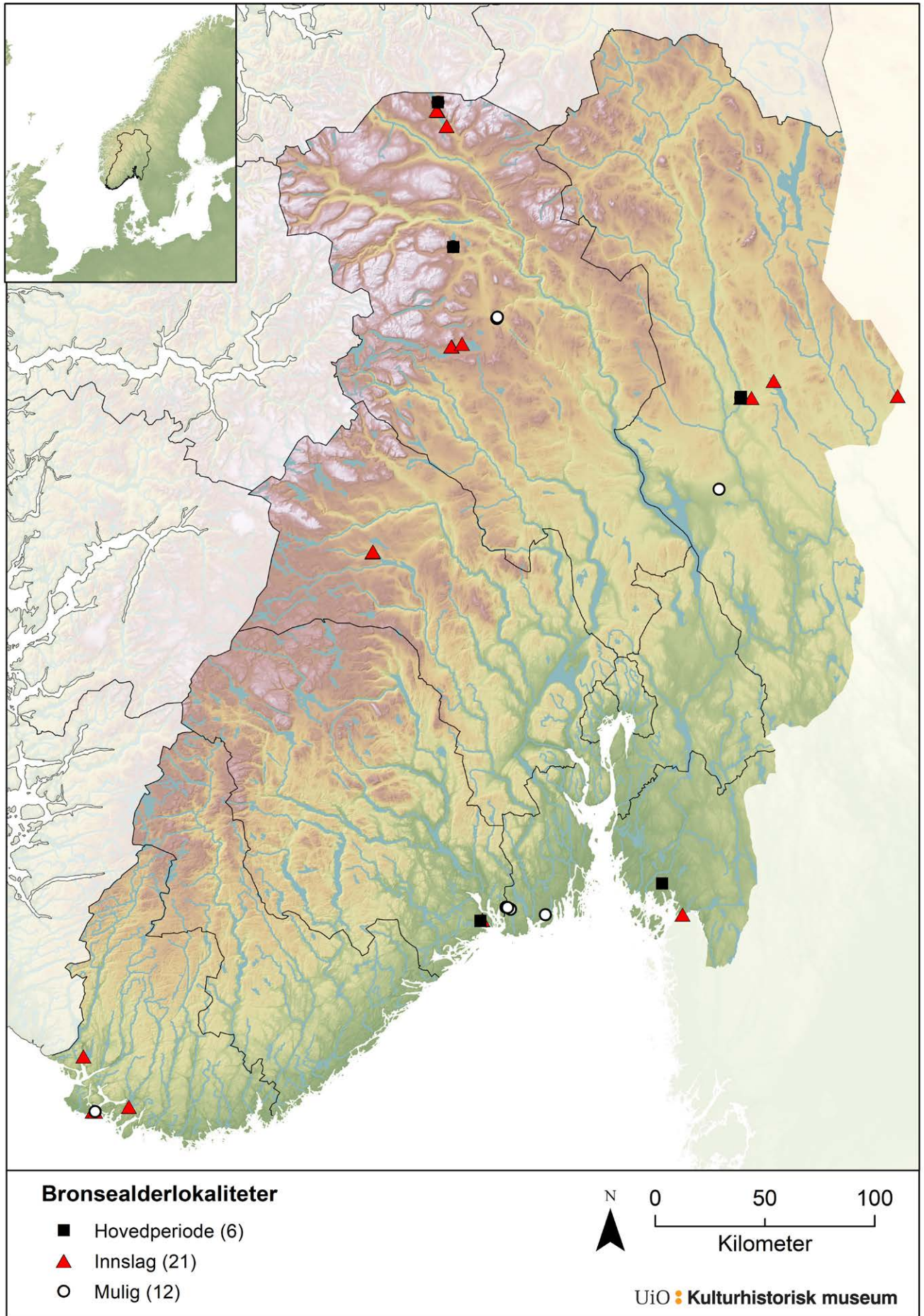
**Figur 3.6.2.** Nøklegårdspisser har blitt skilt ut som en egen redskapstype i etterkant av utgravningene på lokaliteten Nøklegård 1 i Larvik i 2008. Foto: Kirsten J. Helgeland/KHM, CC BY-SA 4.0.





Figur 3.6.3. Kart over utgravde lokaliteter fra senneolitikum. Kart: Isak Roalkvam, CC BY-SA 4.0. Kartgrunnlag: Statens kartverk.





Figur 3.6.4. Kart over utgravde lokaliteter fra bronsealder. Kart: Isak Roalkvam, CC BY-SA 4.0. Kartgrunnlag: Statens kartverk.





**Figur 3.6.5.** Langs Rena elv ble det i 2006 og 2007 gravd ut fire lokaliteter med avfall fra redskapsproduksjon i senneolitikum/bronsealder. C14-dateringer og løsfunn vitner imidlertid om et mer omfattende nærvær langs elva. På bildet kvantifiserer Synnøve Thingnæs og Krister S. Eilertsen skjørbrent stein på den flerfasete lokaliteten Rødstranda. Foto: Hege Damlien/KHM, CC BY-SA 4.0.



**Figur 3.6.6.** I forbindelse med Aursjøprosjektet ble det identifisert flere lokaliteter fra bronsealder / førromersk jernalder med lansettformete spisser med nordøstlige paralleller. På Grynningen 1 ble det også påvist avfall som kan knyttes til produksjon av slike spisser. Foto: Inger Marie Berg-Hansen/KHM, CC BY-SA 4.0.



Aursjøen og Vinstre i Oppland (Reitan 2006; Åhrberg 2007; Bergstøl og Reitan 2008; Stene (red.) 2010; Bergstøl og Friis 2021). På flere andre lokaliteter er det imidlertid gjort funn av enkeltgjenstander fra tidsperioden i forbindelse med utgravninger, i hovedsak flateretusjerte gjenstander og skaftfurekøller. Et gjennomgående trekk ved boplassene er at de har ligget i tilknytning til større elver og vann.

I materialet fra de siste årene synliggjøres også en mer vidstrakt landskapsbruk, blant annet gjennom identifisering av flere steinbrudd (Nyland 2016) og tidfesting av et fangstanlegg i Elverum, Hedmark (Post-Melby og Bergstøl 2020). Samtidig har velbevarte pilskaft og spisser av stein og skjell smeltet fram fra snøfonner i KHMs distrikt og i tilgrensende fjellområder (Callanan 2013; Ramstad 2015; Pilø mfl. 2018). At det også har vært annen aktivitet utenfor strandsonene til elver og vann har tidligere blant annet blitt synliggjort gjennom pollenanalyser og utgravninger av hellere (f.eks. Gustafson 1978; Selsing 2010). Bakgrunnen for at det utelukkende er gravd ut strandbundne boplasser på 2000-tallet, kan derfor trolig ikke utelukkende forklares ut fra kulturhistoriske forhold. Årsaken må da trolig heller søkes i at utgravningene i hovedsak har vært i forbindelse med utbygginger i vassdrag og at det er krevende å påvise steinalderlokaliteter utenfor vannveiene (jf. Bjørge 1988; Mjærum 2019).

Svært mange av innlandslokalitetene er også besøkt gjentatte ganger, og som en konsekvens av dette ligger materiale fra ulike tidsrom sammenblandet uten entydig stratifisering eller adskilte aktivitetsområder. De gjentatte besøkene på lokalitetene i innlandsstrøkene bidrar til betydelige daterings- og tolkningsmessige problemer (jf. Mjærum 2016:60–61).

### 3.6.2 Gjennomgang av kunnskapsstatus

#### *Kronologiske studier*

Kunnskapen om typologi og kronologi knyttet til sørøstnorsk gravminner, langhus, keramikk og steinteknologi fra senneolitikum har vesentlig grad vært basert på sørskandinavisk typologi og kronologi. Samtidig har det, spesielt for innlandet sin del, blitt framhevet en betydelig nordøstlig kontakt (Amundsen 2011 med referanser). Mangelen på et lokalt forankret typologisk og kronologisk rammeverk må til dels forstås ut fra at det lenge har vært en betydelig mangel på sluttete og veldaterte, senneolittiske kontekster i regionen, en situasjon som også til dels har vært gjeldene for lokaliteter med steinmateriale fra bronsealder og førromersk jernalder.

Gjennom 2000-tallet har det imidlertid framkommet enkelte sluttete funn som har ført til en viss

forbedring av kildegrunnlaget, blant annet i form av gravfunn (Østmo 2011), én bronsestøperlokalitet (Melheim 2015), og enkelte boplasser med produktionsavfall av stein. De borliknende Nøklegårdspissene er blitt påvist i flere funnkontekster og de er nå definert som en ny redskapsgruppe (Knutsson og Knutsson 2012; Jaksland og Kræmer 2012; Fossum 2014b; Darmark 2018a). Samtidig har kildemateriale fra perioden skapt et grunnlag for å ta opp kronologiske spørsmål knyttet til prosjektilteknologi (Mjærum 2012b). Det unike materialet fra snøfonnene i fjellheimen har også gitt anledning til å frambringe kunnskap om funnkategorier som tidligere har vært nærmest ukjent, slik som pilskaft og prosjektiler av stein, bein og skjell (Callanan 2013; Pilø mfl. 2018; Ramstad 2015). At spissene her er funnet med bevart organisk materiale gir i tillegg rom for radiologiske dateringer, og dermed også et potensial for å etterprøve eksisterende kronologier.

#### *Intern og ekstern boplassorganisering*

De siste årenes flateavdekkinger har frambrakt spor av gårdsbebyggelse. På disse lokalitetene er imidlertid gjenstandsmateriale, åkre og andre kilder til aktivitetene på gårdene i stor grad bortpløyd. I enkelte tilfeller har pollenanalyser, fragmenter av fortidens dyrkningslandskap og steinmateriale synliggjort aktiviteter knyttet til gårdsdriften og hvordan de var organisert (Rønne 2004b; Mjærum 2008a, 2020). Like fullt er gården og gårdsdriften svært mangelfullt forstått, blant annet fordi det savnes vesentlig informasjon om størrelsene på driftsenhetene, beiter og åkre. Det er også svært begrenset kunnskap om hvordan gårdene relaterer seg til graver, depoter og produksjonsplasser for steinredskaper. Et fåtall lokaliteter med nøklegårdspisser og annet funninventar (f.eks. Jaksland og Kræmer 2012), og løsfunn belyser også hvordan utmarken ble benyttet i lavlandet, men sammenhengen mellom denne aktiviteten og gårdstunene er lite studert. Gjennomgående er også utmarksbruken en lite studert dimensjon ved de senneolittiske samfunnene i kystområdene.

I innlandsstrøkene dominerer de flerfasede, strandbundne lokalitetene, og som en konsekvens av dette er materialet bare i unntakstilfeller egnet for studier av intern boplassorganisering. Funnsteder ved Rena elv (Damlien 2010b) og ved Aursjøen (Åhrberg 2007; Bergstøl og Reitan 2008) tilhører disse unntakene, og det har her vært mulig å slutte seg til hvordan aktivitetene på boplassene har vært organisert. På lokaliteten Mørstadstølen I i Jotunheimen har det dessuten blitt undersøkt én tuft fra senneolitikum-bronsealder, og på dette stedet ligger et betydelig potensial for å belyse

intern organisering av boplassaktiviteten (Mjærum 2016:73–75, 246–247; Bergstøl og Friis 2021).

Et sentralt spørsmål i innlandsområdene er i hvor stor grad de gjennomgripende kulturelle, teknologiske, økonomiske og sosiale og befolkningsmessige omveltningene som preget overgangen til senneolitikum i Skandinavia generelt (f.eks. Kristiansen 1998; Prescott 2005, 2009; Kristiansen mfl. 2017), påvirket ervervssituasjonen og bosetningsmønstre (Selsing 2010:256–257; Amundsen 2011:276–277; Mjærum 2018a:187–188). På grunn av det relativt ensidige fokuset på lokaliteter langs fortidens strandlinjer mangler vi imidlertid sentrale data som kan belyse en slik omlegging av bosetningsmønstre og landskapsbruk. Ved å undersøke flere spor etter aktivitet i andre deler av landskapet vil man derfor potensielt kunne tilveiebringe betydningsfulle data om bosetningsutviklingen i de indre strøkene.

Som en følge av kildesituasjonen er det også mangelfull kunnskap om hvilke innlandsområder som hadde regulær gårdsbosetning, og hvordan denne bebyggelsen var knyttet til utnyttelsen av utmarksressurser. I tillegg gjenstår det mange ubesvarte spørsmål knyttet til bosetningsmønstrene i områder hvor man primært baserte seg på utmarksressurser.

### *Kontakt og regionalitet*

Spørsmål knyttet til kontakt og regionalitet har vært et hovedtema for forskning på senneolitikum og på steinteknologi i bronsealder og førromersk jernalder. De senere årene har det blant annet blitt argumentert for at sjøfarten over Skagerrak og langs kysten har spilt en sentral rolle i etableringen av en senneolittisk jordbrukskultur og den videre samfunnsutviklingen (f.eks. Glørstad 2012a; Prescott 2012a, b; Østmo 2012a; Melheim 2015; Austvoll 2018). Østmo (2011) har også argumentert for en ekspansjon fra sørøst i senneolittisk tid, blant annet basert på hellekistefunn i Østfold. På et internasjonalt nivå har også studier av fortidig DNA blitt en del av debatten (Allentoft mfl. 2015; Haak mfl. 2015; Kristiansen mfl. 2017; Furholt 2019), og man har knyttet genetiske endringer opp til endringene som leder opp mot den senneolittiske revolusjonen.

I de østlige innlandsområdene synes de nordøstlige kontaktene å være framtreddende, og flere har argumentert for at det oppstår et materielt og kulturelt skille mellom et østlig innland og de sentrale jordbruksstrøkene i senneolittisk tid (Amundsen 2011; Damlien 2011; Apel 2012; Mjærum 2012b). Glørstad (2012b) og Amundsen (2011) har også grepet fatt i disse skillelinjene og pekt på betydningen og konsekvensene av de store kultur møtene som oppsto som et resultat av omveltninger i perioden.

### *Økonomisk utvikling*

Empirien frambrakt på 2000-tallet har i stor grad gått inn i en diskusjon om erverv og økonomisk utvikling. De toskipete langhusene med korn i stolpehullene som framkom på Svinesund i 2003, må anses som en endelig bekreftelse på det var en veletablert jordbruksbosetning i Sørøst-Norge i senneolittisk tid (Rønne 2003, 2004b). Senere funn av ytterligere fire gårdstun med fossile korn, fossile jordbruksspor, redskaper og resultater fra analyser av pollensøyler har bidratt til kunnskap om steinalderjordbruken i lavlandet de siste to tiårene. Samtidig har utgravningsaktiviteten synliggjort det nærmest fullstendige fraværet av strandbundne lokaliteter i skjærgården, en lokalitetstype som er dominerende i kildematerialet fra eldre perioder (Solheim og Persson 2018:341). Følgelig er det grunn til å understreke at undersøkelser underbygger en tidligere antakelse om total forandring av bosetningsmønstret som innebærer at godt jordbruksland har vært primær lokaliseringfaktor i lavlandet fra senneolittisk tid. Samtidig vitner lokaliteter i skogsterreng (f.eks. Jaksland og Kræmer 2012), fangstanlegg (f.eks. Post-Melby og Bergstøl 2020) og et stort antall pilspisser om at ressursene i utmarken fortsatt ble utnyttet (Mjærum 2012b). Et generelt svært sparsomt osteologisk materiale fra neolitikum i lavlandet gjør det imidlertid vanskelig å estimere jakten og fangsten og fiskets økonomiske betydning i forhold til husdyrholdet.

I innlandet har boplassenes beliggenhet i forhold til trekkruer for storvilt og fiske, redskapsinventaret og osteologisk materiale dannet grunnlaget for en diskusjon av ervervssituasjonen (Stene 2014:22–30; Mjærum 2016, 2018a; Hufthammer og Mjærum 2016; Bergstøl og Friis 2021). Kildematerialet har imidlertid to vesentlige svakheter. For det første er en stor andel av lokalitetene flerfasede. Konsekvensen er at det ofte er vanskelig å knytte kildematerialet til bestemte bruksfaser og at beskrivelsene av de kulturhistoriske forløpene blir lite presise. For det andre representerer lokalitetene hovedsakelig strandnær aktivitet. Det er følgelig vanskelig å frambringe et helhetlig bilde av ressursbruken, selv om pollenanalyser og andre tilgjengelige kilder trekkes inn i diskusjonen.

### *Historisiteten i landskapet*

En lang rekke forfattere har framhevet innledningen til senneolittisk tid som et av de store forhistoriske vendepunktene i Sør-Norge, med en total omlegging i bruk av landskapet (f.eks. Prescott og Glørstad 2012 med referanser). I senneolitikum-tidlig bronsealder skjer det på tilsvarende måte omfattende endringer i materiell

kultur i det østlige innlandet (Amundsen 2011:277–279; Mjærum 2012b:128–130). Kulturtradisjoner, ressursutnyttelse og bosetningsmønstre som etableres i dette tidsrommet har dannet forutsetninger og historiske føringer som får konsekvenser inn i nåtiden (Bergstøl 2008; Amundsen 2011:283–284; Prescott og Glørstad (red.) 2012).

Flere veldaterte funn vil utvilsomt kunne bidra til å tidfeste dette bruddet på en bedre måte, og potensielt også nyansere og endre oppfattelsen av den historiske utviklingen. Ved å sikre slikt materiale kan det også bli mulig å bevege seg fra et overordnet nivå til å etablere en diskusjon om hvordan slike omskiftninger har påvirket landskapsbruk på enkeltsteder, lokaliteter og regionalt.

### 3.6.3 Oppsummering – videre forskningstema og problemstillinger

I de to siste tiårene har forskningsfokuset i vesentlig grad vært å knytte endringer og kulturuttrykk i regionen sammen med store omveltninger som foregikk i det øvrige Skandinavia og Europa. Mange av diskusjonene bygger helt eller delvis på løsfunn og tidvis på arkeologisk materiale med usikre dateringsrammer. Resultatet er at det gjennomgående har vært krevende å gripe overordnede trekk og detaljer i den kulturhistoriske utviklingen.

1.

Som det framkommer av gjennomgangen, er det foretatt svært få utgravninger i lavereliggende skogsområder og i mange dalfører. For utenom Lista i Farsund er også kildematerialet i Agder svært sparsomt. Kunnskap om kulturforhold og erverv er derfor ujevnt fordelt i regionen, og det bør være et mål å fylle inn disse kunnskapshullene.

2.

Gjennomgangen synliggjør store regionale forskjeller i kildetilfanget. Det er imidlertid et gjennomgående trekk at boplassfunn dominerer, mens kildekategorier som gravminner, depoter, fossilt åkerland, beiter, fiske- og fangstanlegg og veifar bare unntaksvis er fagmessig undersøkt. I slike kilder ligger et potensial til å belyse et bredere spekter av forskningsmessige problemstillinger. Følgelig bør det målrettet og aktivt søkes etter slike kildekategorier i registreringsammenheng, og de må prioriteres ved fagmessige undersøkelser. I tillegg er det behov for mer kunnskap om utviklingen av den steinteknologien fram til flateretusjeringstradisjonen opphører i førromersk jernalder.

3.

Et hovedfokus i de kommende års undersøkelser bør også være å frambringe sluttete og veldaterte funn av ulike boplasstyper som undersøkes i henhold til dagens dokumentasjonskrav. Øko- og artefaktmateriale og naturvitenskaplige analyser fra slike kontekster vil være svært betydningsfullt for å videreutvikle forståelsen av et bredt spekter av sider ved samfunnet i senneolitikum og fram til førromersk jernalder, samtidig som det vil bidra til å forbedre den kronologiske oppløsningen.

## 3.7 KUNNSKAPSSTATUS OG KUNNSKAPSHULL - OPPSUMMERING

I kapittel 3.2–3.6 har vi redegjort for kunnskapsutviklingen innenfor ulike tidsrom av steinalderen i Sørøst-Norge. Omfanget av undersøkte steinalderlokaliteter og ikke minst mengden data som er generert de siste tiårene sammen med økt forskningsaktivitet har medført en betydelig kunnskapsvekst som belyser flere ulike sider av perioden. I det følgende vil kunnskapsutviklingen for steinalderen i Sørøst-Norge oppsummeres i henhold til problemområdene skissert i faglig program fra 2006 (Glørstad 2006). Oppsummeringen definerer kunnskapshull for perioden som helhet som kan bidra til å danne grunnlag for formuleringen av nye satsingsområder for framtidlige steinalderundersøkelser ved KHM (kap. 4).

### 3.7.1 Oppsummering av kunnskapsstatus

#### *Kronologiske studier*

Kronologiske studier har alltid hatt en sentral plass i sørøstnorsk steinalderforskning. Det kronologiske rammeverket har tradisjonelt vært basert på morfologisk-typologisk variasjon i redskapsinventaret (Glørstad 2006:88). Opp gjennom forskningshistorien har formelle redskapstyper blitt skilt ut som betydningsfulle for å observere utviklingen over tid. Disse ledeartefaktene har dermed fått en sentral plass i steinalderforskningen. Gjennom teknologiske studier de senere årene har imidlertid en større andel av gjenstandsmaterialet fått en mer sentral plass i diskusjonen omkring den kronologiske utviklingen (se kap. 4.1.1). Videre har de siste års utgravninger frambrakt et høyt antall C14-dateringer fra gode kontekster. Sammen med justeringer og utarbeidelsen av nye strandlinjeforskyvningskurver har de bidratt til å justere det kronologiske rammeverket for Sørøst-Norge. Organisk materiale som egner seg for C14-dateringer, mangler imidlertid helt fra tidligmesolitikum i Sørøst-Norge.



Dagens kronologiske rammeverk for mesolitikum i Øst-Norge bygger som nevnt (jf. kap. 1.2) i hovedsak på Mikkelsens kronologiske inndeling fra 1975 (Mikkelsen 1975a), og med mindre justeringer benyttes den fremdeles (jf. kap. 3). Behovet for å revurdere det kronologiske rammeverket for Sørøst-Norge etter hvert som det genereres nye data, er påpekt av Glørstad i 2006. Eksempelvis har Reitan (2016) nylig diskutert den mesolittiske kronologien på nytt i lys av resultatene fra undersøkelsene gjort av Vestfoldbaneprosjektet i Telemark og Vestfold.

Mikkelsens periodeinndeling av mesolitikum i fire faser tilsvarte langt på vei utviklingen i Sør-Skandinavia (Glørstad 2006:90). Nyere analyser viser imidlertid at dette må revurderes for deler av mesolitikum. Den kulturhistoriske utviklingen på den Skandinaviske halvøya tar en annen retning enn utviklingen i Sør-Skandinavia inkludert Skåne fra og med mellommesolitikum og framover (Sørensen mfl. 2013; Damlien 2016a). Den sørsandinaviske kronologien er derfor ikke direkte overførbart til sørøstnorske forhold. Dette gjelder både for mesolitikum og neolitikum.

På tross av en økning i antall undersøkte neolittiske kystboplasser er den kronologiske utviklingen i neolitikum fortsatt i liten grad klarlagt, dette gjelder særlig for de yngste delene av perioden (jf. kap. 3.6). Mjærum (2012b) har foretatt en gjennomgang av de flate-retusjerte pilspissene fra senneolitikum/bronsealder. Generelt er kronologien likevel fremdeles i hovedsak basert på sørsandinaviske forhold og karakteristiske storredskaper (Østmo 1988, Glørstad 2006:88), men det er gjort noen forsøk på å ta større hensyn til den regionale utviklingen (f.eks. Amundsen 2000; Reitan 2005; Østmo 2010; Solheim 2012).

Den store datatilveksten sammen med omfattende forskning har bidratt til at vi i dag har relativt god oversikt over hovedtrekkene i teknologiske og typologiske aspekter ved steinmaterialet og utviklingen av redskaper og produksjonsteknikker over tid. Dette gjelder særlig for mesolitikum, der et omfangsrikt materiale nå er tilgjengelig for forskning, selv om noen perioder er dårligere belagt enn andre. Regionale forskjeller innad i KHM's forvaltningsdistrikt er imidlertid i liten grad belyst (men se Reitan 2016), og generelt sett er fortsatt vår kunnskap om relasjonen mellom lokale og regionale kronologier begrenset. Det har så langt vært fokusert på de regionale og overordnede utviklingstrekkene, og det er fortsatt behov for bedre kunnskap om lokale særtrekk og variasjoner innad i de ulike fasene samt mellom ulike områder og landskaps typer. Dette gjelder råstoffbruk, teknologi og typologi (jf. kap. 4.1.1). Komperative studier vil være viktige for å vurdere om det kan spores regionale variasjoner eller

om den kronologiske utviklingen som eksempelvis er dokumentert i deler av Oslofjordområdet (jf. Reitan 2016) er den samme i Agder og innlandet.

Det er fremdeles flintinventaret som har vært gjenstand for de fleste kronologiske studiene, mens betydningen av andre råstoff har fått mindre oppmerksomhet (jf. Glørstad 2006:88, men se Eigeland 2006, 2015; Nyland 2016). Det er også en generell mangel på funn av organisk materiale (bein og tre) (Mansrud 2017a) og keramikk som kan belyse utviklingen i andre materialgrupper. Selv om kronologiske studier har hatt en sentral plass i forvaltningsundersøkelsene og forskningen på steinalder, er det fortsatt enkelte kunnskapshull.

### *Intern og ekstern boplassorganisering*

Utgravningsvirksomheten har lagt ned en stor innsats i å generere data og utvikle metoder som kan belyse problemstillinger knyttet til boplassenes interne og eksterne organisering. Metodisk inkluderer dette håndgravning av store, sammenhengende flater, maskinell avdekking av lokalitetsflatene og det nærmeste landskapsrommet, samt analyser av lokalitetenes beliggenhet i landskapet. Det har også vært gjort målrettede søk etter strukturer, og fokusert på detaljerte funnspreidningsanalyser og råmaterialstudier samt naturvitenskapelige analyser.

Et premiss innen studier av steinalderboplassenes interne organisering er at de representerer spor etter bestemte aktiviteter eller funksjoner i et større system av aktiviteter (f.eks. Binford 1980). Det er derfor viktig å få klarhet i hvilke aktiviteter som har foregått på den enkelte lokalitet. Analyser av redskapenes funksjon basert på morfologi og slitesporsanalyser sammen med analyse av funnspreidning, teknologi, operasjonelle kjeder i teknologi, sammenføring av artefakter samt råstoff har vært benyttet for å framskaffe denne informasjonen.

Aktivitetene på boplassene har videre blitt undersøkt gjennom å avdekke bevarte strukturer som ildsteder eller kokegropor og i enkelte tilfeller hyttetufter, stolpehull eller andre spor av bygninger, graver og møddinger, samt økofaktmateriale. På ulike måter kan disse kildene belyse ulike sider ved boplassens funksjon og -aktivitet, erverv og økonomi. Ved å klarlegge relasjonen mellom de ulike aktivitetene slik det avspeiles av funn og strukturer, har målet vært å framskaffe informasjon om hvordan boplassrommet har vært organisert.

Målet for analysene er å identifisere boplassenes funksjon (f.eks. basisboplass, jaktstasjon, slakteplass, spesialboplass ect.) og å undersøke oppholdets karakter, varighet og omfang (Glørstad 2006). På bakgrunn av dette er det mulig å studere både ekstern organisering

av lokalitetene og deres relasjon til omkringliggende landskap over tid. Slik kan kunnskap om hvordan boplassene er organisert innenfor et større system, samt landskapsbruk og ressursutnyttelse og graden av mobilitet/bofasthet utledes både i synkront og diakront perspektiv. Disse dataene er imidlertid hittil i liten grad aktivisert i forskningen, spesielt på storskalanivå, og det ligger her et stort utforsket potensial.

Hovedvekten av de undersøkte lokalitetene er åpne boplasser og aktivitetsplasser av ulik funksjon og størrelse, knyttet til ett eller flere opphold av ulik varighet. I tillegg til denne typen lokaliteter har det blitt undersøkt et fåtall graver, depotfunn, hellere og fangstgroper. Vi har imidlertid fremdeles begrenset kunnskap om hva de ulike boplassene representerer, og det er fortsatt i stor grad gjenstandsmaterialet av stein som danner grunnlag for tolkninger (men se f.eks Eymundsson og Mansrud 2016). På flertallet av de undersøkte lokalitetene opptrer steinmaterialet i en eller flere funnkonsentrasjoner av ulik størrelse og karakter. Relasjonen mellom slike konsentrasjoner, det vil si hvorvidt disse kan representere ulike aktivitetsområder knyttet til ett opphold eller separate opphold/besøk, er imidlertid i mindre grad forstått (men se Koxvold 2013c, 2017a, 2018; González 2014). Det bør også fokuseres mer på hvordan naturprosesser påvirker funndistribusjonen på steinalderlokaliteter både i utmark og i dyrket mark (Persson 2008; Darmark 2018b).

På tross av den store datatilveksten er forekomsten av bevarte strukturer og økofaktmateriale relativt lav. Og selv om strukturer som ildsteder og kokegroper er funnet på flere lokaliteter, er det fremdeles kjent få boligstrukturer i Sørøst-Norge. Boplassbegrepet har i liten grad vært problematisert og kriteriene for klassifisering av ulike boplasstyper er i liten grad diskutert, selv om temaet er behandlet i enkelte arbeider (se f.eks Persson 2010a; Solheim 2013a; Eymundsson og Mansrud 2016; Fretheim 2017; Darmark mfl. 2018; Viken 2018a, b; se også kap. 4.2.1). Vår kunnskap om boplassenes karakter eller funksjoner er dermed fortsatt begrenset, noe som også kompliserer diskusjonen om boplassenes eksterne organisering. Et annet sentralt spørsmål er i hvilken grad de gjennomgripende kulturelle, sosiale og befolkningsmessige omveltningene som preget overgangen til neolitikum i Skandinavia generelt påvirker bosetningsmønsteret som følge av en endret ervervsituasjon (jf. kap. 3.5).

Et annet viktig poeng er at selv om utgravningene de senere år har generert et stort datamateriale særlig i kystområdene, er andre landskapstyper langt dårligere kartlagt. Vi mangler fortsatt kunnskap om bruken av det kystnære innlandet, sonen mellom kyst og fjell, og de høyereliggende innlandsområdene. Undersøkelser i disse landskapstypene vil bidra til en mer helhetlig

forståelse i bruken av landskapet og bosetningsmønsteret over tid (jf. kap 4.1.2).

Flere studier viser hvordan endringer i klima og naturmiljø påvirket befolkningen og bosetningen i steinalderen (f.eks Kelly mfl. 2013; Tallavaara mfl. 2010, 2015; Robinson og Riede 2018). Når det gjelder den klimatiske og miljømessige utviklingen i løpet av steinalderen, er dataene mangelfulle, og det er følgelig behov for data med bedre oppløsning for ulike landskapstyper fra forskjellige deler av regionen.

### *Kontakt og regionalitet*

Diskusjonen omkring kontakt og regionalitet har stått sentralt i forskningen på steinalderen i Sørøst-Norge (Glørstad 2006). Variasjon i det arkeologiske materialet har blitt belyst på et overregionalt nivå, mellom større regioner ut over og innenfor Skandinavia (f.eks Hallgren 2008; Sørensen mfl. 2013; Damlien 2016a; Fretheim 2017; Damlien mfl. 2018a; Berg-Hansen 2017), mellom regioner som eksempelvis Sørøst- og Vest-Norge (Åstveit 2010; Solheim 2012; Reitan 2015; Nyland 2016; Viken 2018c), men også innenfor mindre definerte geografiske områder og landskap (Glørstad 2010; Amundsen 2011; Eigeland 2015; Mansrud 2017a). Kontakt og regionalitet har blitt belyst gjennom ulike kildekategorier som eksempelvis morfologiske og teknologiske trekk ved gjenstandsmaterialet, råstoffbruk samt gjennom spredningsanalyser, eksotika i form av gjenstander og råstoff som opptrer utenfor områder hvor de normalt finnes og gjennom sammenføyninger av steingjenstander som opprinnelig har blitt produsert av samme flintkjerne (f. eks Reitan 2015; Nielsen 2017; Viken 2018c). Videre har boplasser i områder som tradisjonelt har vært ansett som kontaktsoner eller grenser for ulike kulturtradisjoner eller grupper vært framhevet som viktige for studier av kontakt og regionalitet (Glørstad 2006:102). Eksempler på slike områder er grensen mellom Østerdalen og Hedmarken (f.eks Amundsen 2011; Damlien 2011), Sørlandet og Østlandet og fjellet mot Vestlandet (Solheim 2012).

Det arkeologiske materialet som har framkommet de senere årene, vitner om økende regionale variasjoner gjennom mesolitikum. Flere har argumentert for økt regional variasjon i råstoffbruk og teknologi allerede fra slutten av tidligmesolitikum (Damlien 2016a; Berg-Hansen 2017), og for etableringen av regionalt tilpassete grupper i ulike landskap i mellommesolitikum (se f.eks Damlien og Solheim 2018). Dette er en trend som ser ut til å forsterkes ytterligere i senmesolitikum (Jaksland 2001a; Glørstad 2010). Dette bygger på en antakelse om at større variasjon i råstoff henger sammen med utnytting av lokale råstoff, noe som igjen ses som indikasjon på at ulike

grupper i større grad har hatt en tilknytning til bestemte landskap og sosiale territorier. På tross av økt bruk av lokale råstoff er det kjent få steinbrudd innenfor KHM sitt forvaltningsdistrikt (Knapstad og Ekeberg i Oslofjordsområdet, Flendalen og Femundåsen i innlandet, Rivenes og Tømmervigodden på Sørlandet, og Halsane og Stongeskaret i høyfjellet) (Nyland 2016).

Som nevnt over er vår kunnskap om lokale særtrekk og variasjon mellom ulike områder og landskapstyper fortsatt begrenset. Temaet kontakt og regionalitet har stått sentralt i studier av den neolittiske perioden, da den må forstås på bakgrunn av møte med nye kulturelle fenomener, som jordbruk, tamdyrhold og bofasthet i en overregional sammenheng (jf. kap. 3.5).

Flere studier viser også endringer i retningene for kommunikasjon og nettverksforbindelser over tid. Vi har imidlertid fremdeles begrenset kunnskap om den sosiale organiseringen av gruppene og relasjonen mellom ulike regioner i Skandinavia. Det er behov for mer data og forskning som kan belyse spørsmål om regionalitet og kontakt mellom områder.

#### *Økonomisk utvikling*

Kildemateriale som bein, skjell, makrofossiler, lipider og isotopanalyser, som kan gi direkte informasjon om økonomi og diett er begrenset. De generelt dårlige bevaringsforholdene for organisk materiale gjør at det osteologiske materialet fra lokalitetene er fragmentert og gir ikke et representativt bilde av økonomi og erverv. Det osteologiske materialet, som i hovedsak består av brente bein, kan imidlertid gi informasjon om hvilke arter som har vært utnyttet. Samlet peker det foreliggende materiale på et bredt ressursgrunnlag i kystområdene gjennom mesolitikum (Mikkelsen 1975b; Mansrud 2017a; Mansrud og Persson 2018). I innlandet er bein fra elg dominerende i det osteologiske materialet fra steinalderboplasser (Mjærum 2018a). I tillegg foreligger det også funn av bever og fisk fra ulike lokaliteter i innlandet (Persson 2010a; Mjærum og Mansrud 2020). Hvor langt tilbake fjellfisket kan dateres, er imidlertid usikkert, men det er indikasjoner på at det kan ha blitt etablert i senmesolitikum i enkelte vassdrag (Mjærum 2016). Samlet viser materialet en kontinuerlig bosetning i kystområdene gjennom mesolitikum og neolitikum, mens bruken og bosetningen av innlandet og fjellet synes i større grad å variere mellom ulike perioder (f.eks. Mjærum 2018a; Persson 2018).

Innføringen av jordbruket i løpet av neolitikum står sentralt i diskusjonen om den økonomiske utviklingen i steinalderen. Vår kunnskap om introduksjon og

etablering av jordbruket i Sørøst-Norge er fremdeles begrenset. Relasjonen mellom lokale jeger/fiskergrupper og jordbrukende grupper i Sør-Skandinavia, samt når, i hvilken form og hvordan jordbruket introduseres, har vært, og er fremdeles viktige spørsmål. I Danmark og Sør-Sverige er det funnet og datert korn og husdyr fra like etter 4000 f.Kr. Teknologi og materiell kultur som er knyttet til traktbegerkulturen, det vil si keramikk og slipte økser av flint, opptrer samtidig i det norske materialet (Solheim 2012), mens det eldste daterte kornet så langt er datert til mellomneolitikum (jf. kap. 3.5). På tross av at det finnes husdyrbein datert til mellomneolitikum (MNA) fra Rogaland og Trøndelag (se Høgestøl og Prøsch-Danielsen 2006; Aspren 2012, 2013), er det ennå ikke funnet sikre spor av husdyr fra tidlig- og mellomneolitikum i Sørøst-Norge. Først ca. 2400 f.Kr synes jordbruket å få fotfeste i regionen. Lokaliteter utenom dyrkbare områder, fangstanlegg og et stort antall pilspisser på boplassene og enkelte fiskeredskaper vitner om at jakt-, fangst og fiskeressurser ble utnyttet gjennom hele perioden.

#### *Historisiteten i landskapet*

Historisiteten i landskapet viser til sosiale prosesser som tyder på en økt tilknytning til landskap og områder, og hvordan kulturtradisjoner og grupper etableres og forankres innenfor et landskap, men også hvordan de forsvinner og hvordan nye kommer til. Det arkeologiske materialet som har framkommet de senere årene, underbygger inntrykket av at utviklingen gjennom mesolitikum kan oppfattes som en gradvis prosess. Samfunnene går fra å være mobile der gjenstandsmaterialet viser klare likhetstrekk over store deler av Nord-Europa, til større grad av bofasthet med økende forskjell i redskapsinventaret mellom regioner. Materialet viser at denne prosessen startet tidligere enn før antatt. Eksempelvis kan den gradvis økte bruken av lokale steinråstoff i løpet av tidligmesolitikum samt etableringen av steinbrudd forstås som uttrykk for større tilknytning til regionen og voksende kunnskap om lokale ressurser (jf. kap. 3.2). Gjentatt bruk av lokalitetene viser også forankringen til spesifikke landskap og territorier.

Ut over boplassene er det andre lokalitetstyper/kildekategorier som særlig gir informasjon om historisiteten i landskapet. Steinbrudd, samt spor etter begravelser og depoter som representerer rituelle markeringer i landskapet, kan antyde en særskilt tilknytning til et område. Slike lokaliteter er imidlertid så langt sjeldne, og det er stort behov for å gjøre målrettede søk for å påvise slike lokalitetstyper (jf. kap. 4.1.4). En annen kilde er



bergkunsten, som gjerne utgjør mer synlige merker i landskapet, og som settes i sammenheng med ritualer. Hovedvekten av bergkunsten innenfor museumsdistriktet er fra yngre steinalder og bronsealder (Vogt 2011, 2012), mens det så langt kun er kjent et titalls felt med mesolittisk bergkunst (Fuglestad 2018).

### *Fortiden som det fremmede*

I faglig program fra 2006 framhever Glørstad viktigheten av å utvikle nye innfallsvinkler, definere nye problemfelt og utforske nye metoder som ledd i kunnskapsutviklingen. KHM har som mål å arbeide aktivt for at nye kilder og nye typer kulturminner oppdages og i større grad trekkes inn i kunnskapsproduksjonen. Videre blir behovet for å søke etter minner fra steinalderen på nye steder, med nye metoder og med andre forventninger, ansett som spesielt viktig. Arkeologien skaper mulighet for å åpne veien inn i det ukjente, ikke bare gjennom utforskning av nye kildekategorier men også gjennom teoretisering omkring det å være menneske. Både i spennet av kildekategorier og de dramatiske samfunnsendringene som preger perioden, ligger det et slikt potensial til å utforske trekk ved det å være menneske, både i forhistorien og rent allment.

Selv om kunnskapen i løpet av de 15 årene siden utgivelsen av forrige faglig program har økt betydelig, kan vi konkludere med at vi bare delvis har lyktes å oppfylle målsettingene. Steinalderutgravningene har i denne perioden særlig fokusert på undersøkelser av større flater og landskapsrom for å identifisere boligstrukturer og aktivitetsområder på boplassen, noe som også blir viktig på utgravninger framover. Vi har imidlertid fortsatt behov for mer kunnskap om aktiviteter utover områdene hvor vi finner steinmateriale, dette gjelder aktiviteter knyttet til jakt, fangst og fiske, jordbruk og husdyrhold, men også ulike former for produksjon, og sosiale og rituelle aktiviteter. Bosetning og aktivitet i andre landskapstyper enn kystområdene er dårlig kartlagt.

Funnene av bein, skjell og tre fra snøfonnene i høyfjellet gir oss økt innblikk i en materiell kultur vi tidligere har hatt svært lite kunnskap om. Nyere aDNA-studier av harpiks med tannmerker og isotop-analyser viser også potensialet som ligger i å utforske nye kildekategorier og metoder (Skar mfl. 2016; Gunther mfl. 2018; Jensen mfl. 2019; Kashuba mfl. 2019). Det ligger utvilsomt et enormt kunnskapspotensial i å øke den faglige dristigheten, slik at man våger å søke etter graver, offernedleggelse, fangstanlegg, åkre, veifar og andre kjente og ukjente kildekategorier. Videre har vi fortsatt behov for å identifisere kontekster

med særlig gode bevaringsforhold. Undersøkelsene ved Hamremo, Hummerviksholmen, Brunstad og Prestmoen er eksempler på det potensial som ligger i denne typer lokaliteter. KHM bør i fremtiden arbeide målrettet mot å fylle disse kunnskapshullene. Nye vel-daterte boplasser, «fremmede» funn og friske teoretiske perspektiver vil kunne bringe dette arbeidet videre de neste årene, slik at det skapes rom for å belyse det ukjente i fortiden og i nåtiden.

Til slutt er det også igjen fristende å trekke fram det store kunnskapspotensialet og verdien av data fra steinalderundersøkelsene ved at det utgjør et massemateriale (Glørstad 2006:9). Materialet fra utgravningene og fra fylkeskommunenes registreringer inneholder store mengder data på ulike nivåer som kan gi ny kunnskap gjennom større sammenstillinger. Nettopp gjennom å betrakte massemateriale med et nytt blikk kan vi utvikle og definere nye innfallsvinkler og problemfelt. Et eksempel på en slik syntetiserende studie av data fra mange undersøkelser er en sammenstilling av alle C14-dateringene fra steinalderen i Sørøst-Norge (Nielsen mfl. 2019, se også Solheim og Persson 2016). Videre omfatter steinalderboplassene gjerne store mengder artefakter som utgjør forskjellige deler av handlingskjeder, og inkluderer både produksjonssekvenser samt bruk og kast av redskaper. Dette materialet er generelt svært godt bevart, og gir muligheter for både detaljerte situasjonsstudier og store komparative studier (f.eks. Eigeland 2015; Damlien 2016a; Berg-Hansen 2017; Eymundsson mfl. 2018b; Viken og Darmark 2018). Det representerer dessuten ulike former for hverdagsaktiviteter og kan gi oss direkte og unike innblikk i steinaldermenneskenes handlinger og valg.

### 3.7.2 Veien videre

Oppsummeringene har hatt som formål å definere kunnskapshull som grunnlag for formuleringen av et faglig program for framtidige steinalderundersøkelser ved KHM. Kunnskapshullene er brukt som grunnlag for valg av fire nye faglige satsingsområder det bør fokuseres særskilt på ved framtidige steinalderundersøkelser og forskning; 1) teknologi, 2) bosetning og landskapsbruk, 3) ressursgrunnlag og økonomi og 4) ritualer og ritualisert praksis. Disse vil bli beskrevet i det følgende (kap. 4.1). Vi vil også diskutere hvilke konsekvenser de nye faglige satsingsområdene vil ha for registrerings- og utgravningspraksisen samt etterarbeid og analysevalg, og presentere tiltak og strategier som bør vektlegges ved framtidige forvaltningsundersøkelser (kap. 4.2).



## ET FAGLIG PROGRAM FOR STEINALDERUNDERSØKELSER

Faglig program fra 2006 (Glørstad 2006) definerte sju overordnede problemområder for steinalderutgravningene ved KHM som har hatt stor betydning for problemformuleringer, metodevalg og prioriteringer de siste 15 årene. Videre har særlig dataproduksjon og kvalitetssikring i gjennomføringen av utgravningene, samt tilgjengeliggjøring av disse dataene gjennom publisering av utgravningsresultater, stått sentralt i forvaltningen av kulturminner fra steinalderen de siste årene. Det er dermed lagt godt til rette for forskning innenfor mange temaer, og vi ser at det har vært en gradvis økning i forskningen på steinalderen i Sørøst-Norge. Samtidig viser gjennomgangen i kapittel 2 og 3 at det er til dels store hull i kunnskapen og i data.

Til tross for en generelt stor vekst i datamaterialet gjennom målrettet utgravning mangler det undersøkelser i mange geografiske områder og i flere landskapstyper, og noen perioder og konteksttyper er bare dokumentert med få lokaliteter og funn, eller knapt representert i det hele tatt. Dessuten mangler vi fortsatt vesentlig kunnskap om aspekter ved områder og perioder som relativt sett er godt undersøkte. Sammen med dagens forskningsfokus og aktuelle problemstillinger danner disse kunnskapshullene grunnlaget for valg av fire nye satsingsområder som presenteres i kapittel 4.1:

- Teknologi
- Bosetning og landskapsbruk
- Ressursgrunnlag og økonomi
- Ritualer og ritualisert praksis

Disse satsingene er først og fremst løftet fram som kunnskapsfelt med særlig stort kunnskapsbehov og -potensial, uten dermed å nedprioritere andre temaer eller områder. Satsingsområdene omfatter klassiske steinalderarkeologiske temaer og utgjør ikke prioriteringer i seg selv, til det er de for omfattende. Likevel innebærer de en reorientering sammenliknet med det forrige programmet, og er en oppfølging av det vi i dag på den ene siden betrakter som de største kunnskapshullene, og på den andre siden utgjør de områdene som har størst kunnskapspotensial. I diskusjonene i dette kapittelet legges det derfor vekt på å nyansere og utdype kunnskapshullene som er

presentert i de foregående kapitlene, og sette dem inn en tematisk ramme.

Videre pekes det på deltemaer og spørsmål som er særlig aktuelle innenfor hvert satsingsområde, og det skisseres mulige strategier og prioriteringer som vil bidra til å øke kunnskapen innenfor disse områdene. Innledningsvis under hvert område er det listet opp konkrete punkter (tiltak) som vil være sentrale for å sikre kunnskapsvekst. Kapittelet vil dermed utgjøre et faglig grunnlag for KHM's arbeid i de kommende årenes sikring og forvaltning av kunnskapen som er knyttet til kulturminnene fra steinalderen i Sørøst-Norge. I forvaltningen av minnene fra steinalderen må imidlertid hvert objekt vurderes individuelt med tanke på dets særskilte kunnskapspotensial, men det må også betraktes i et større perspektiv, for eksempel med tanke på verdi som massemateriale.

I hvilken grad man lykkes med å frambringe ny kunnskap om disse kunnskapsfeltene, er dels knyttet til om man lykkes med å identifisere egnede kontekster i forbindelse med registreringer og utgravninger, og vil dermed i stor grad være betinget av registrerings- og utgravningsmetodikk. Det er imidlertid også tett knyttet til strategier for innsamling i felt og valg av analyser og bearbeiding av materiale i forbindelse med etterarbeidet. Det utvikles for eksempel stadig nye analysemetoder som gir mulighet for å aktivere nye typer data. Her ligger det et stort potensial for en vesentlig kunnskapsvekst. Kapittel 4.2 inneholder forslag til strategier og metoder for feltvirksomheten som kan bidra til å øke kunnskapen innenfor satsingsområdene. Kapittel 4.2.1 drøfter utvalgte aspekter ved registrering av steinalderlokaliteter, kapittel 4.2.2 beskriver metoder og diskuterer ulike mulige strategier i forbindelse med utgravninger, kapittel 4.2.3 tar for seg funnbehandling og dokumentasjon, mens kapittel 4.2.4 omhandler naturvitenskaplige data og metoder. Kapittelet inkluderer også definisjoner og beskrivelse av utvalgte begreper og metoder.

### 4.1 NYE FAGLIGE SATSINGSOMRÅDER

#### 4.1.1 Teknologi

Som vist i kapittel 3 har vi i dag god oversikt over den generelle utviklingen av steinteknologien, mens



kunnskap om detaljer i kronologi og regional variasjon for en stor del mangler. Mengden data varierer dessuten for ulike faser av steinalderen og mellom områder. Vi mangler også grunnleggende kunnskap om andre teknologier. Teknologi har et stort potensial for å belyse ulike sider av samfunnet og menneskenes liv i forhistorien, og er derfor valgt som satsingsområde. Det legges her særlig vekt på redskapsteknologi innenfor fire materialgrupper: stein, keramikk, organisk materiale og metall. Aktuelle temaer og kunnskapshull knyttet til disse materialgruppene er skissert i dette kapitlet. Når det gjelder steinteknologi, keramikk og organisk materiale, er det identifisert et særlig behov og potensial for å øke kunnskapen om produksjon, råstofftilgang og -utnytting, men også kronologisk og regional variasjon og utvikling. Særlig når det gjelder organisk materiale, har vi generelt svært liten

kunnskap, og for keramikken mangler selv grunnleggende kunnskap om den kronologiske utviklingen av typer. Når det gjelder metallteknologien mangler også grunnleggende kunnskap om når den tas i bruk, dens opphav, utbredelse og kontekster, produksjonsmetoder og råstoffets proveniens.

Per i dag er det generelt størst potensial for ny kunnskap knyttet til teknologiske studier og funksjonsstudier, framfor typologiske tilnærminger. Det er derfor svært viktig at utgravninger og forvaltning av samlingene foretas på måter som gir gode betingelser for framtidige teknologi- og funksjonsstudier.

#### *Tiltak for kunnskapsvekst*

Strategier og metoder for å generere data og legge til rette for forskning omkring de identifiserte temaene nevnt over er beskrevet i tabell 4.1.1.

Tabell 4.1.1. Tiltak for kunnskapsvekst: teknologi.

<b>Registrering/ påvisning</b>	Steinmateriale	- Systematisk leting etter lokaliteter med potensial for godt bevarte kontekster med steinmateriale samt råstoffkilder
	Keramikk	- Systematisk leting etter lokaliteter med potensial for velbevart keramikk
	Organisk materiale	- Systematisk leting etter lokaliteter med (særskilt) gode bevaringsforhold for organisk materiale (våtmarkslokaliteter og lokaliteter under vann, overleirete lokaliteter, lokaliteter i områder med kalkgrunn, osv.)
	Metall	- Systematisk leting etter lokaliteter med spor av kobber og annet metall, samt spor av produksjon i form av smeltedigler og støpeformer og råstoff til dette, på lokaliteter fra neolitikum og bronsealder
<b>Utgravning</b>	Steinmateriale	- Ulike aspekter ved lokaliteter fra ulike perioder er aktuelle (jf. kap. 3). - Vektlegge undersøkelse av enfasete kontekster fra alle perioder, spesielt i innlandet og andre områder med få utgravde lokaliteter - Vektlegge undersøkelse av lokaliteter med potensial for teknologiske studier - Legge opp utgravningsstrategier og -metoder med tanke på å tilrettelegge for teknologiske studier og råstoffstudier
	Keramikk	- Vektlegge undersøkelse av lokaliteter med potensial for velbevart keramikk
	Organisk materiale	- Vektlegge undersøkelse av lokaliteter med (særskilt) gode bevaringsforhold for organisk materiale (våtmarkslokaliteter og lokaliteter under vann, overleirete lokaliteter, lokaliteter i områder med kalkgrunn osv.)
	Metall	- Vektlegge undersøkelse av spor av kobber og annet metall, samt spor av produksjon i form av smeltedigler og støpeformer og råstoff til dette, på lokaliteter fra neolitikum og bronsealder
<b>Etterarbeid og analyse</b>	Steinmateriale	- Katalogisering med tanke på å tilrettelegge for teknologiske studier - Aktivt benytte referansesamling for steinmateriale (teknologi og råstoff) ved KHM i etterarbeidet - Legge til rette for funksjonsanalyser (brukssporsanalyser og kjemiske analyser av avleiringer på steingjenstander), eksperimentelle studier og sammenføyningsstudier
	Keramikk	- Metodeutvikling for å identifisere og studere keramikktyper, keramikkproduksjon, dens bruk og alder
	Organisk materiale	- Øke utnyttelsen av beinmateriale fra utgravninger gjennom ulike typer naturvitenskapelig analyser (f.eks. osteologi, isotoper, DNA), samt gjennom teknologiske analyser og identifisering av bruksspor
	Metall	- Utføre spesialiserte analyser (metallurgisk analyse, XRF, jordkjemi, sporstoff- eller blyisotopanalyse osv.) for identifisering av metaller og deres proveniens

### *Bakgrunn for valg av satsingsområde*

Kartleggingen av teknologi og teknologisk utvikling har stått sentralt gjennom arkeologiens historie, blant annet som grunnlag for kronologiske og geografiske inndelinger av materiale, men også for å identifisere økonomisk grunnlag, samfunnsorganisering og rituell praksis. Begrepet teknologi brukes ofte som en samlebetegnelse på alt materiell vi omgir oss med og som er skapt av mennesker. Teknologi, eller læren om teknikker og deres materiell (se f.eks. <https://snl.no/teknologi>), omfatter imidlertid også for eksempel de teoretiske kunnskapene og praktiske ferdighetene som er nødvendige for å skape og bruke dette materialet, og dessuten teknologiske praksiser og tradisjoner, og de sosiale kontekstene som har innvirkning på alt dette. I dette kapittelet fokuseres det på det tradisjonelle arkeologiske gjenstandsmaterialet fra steinalderen i form av steingjenstander, keramikk og gjenstander av organisk materiale og metall.

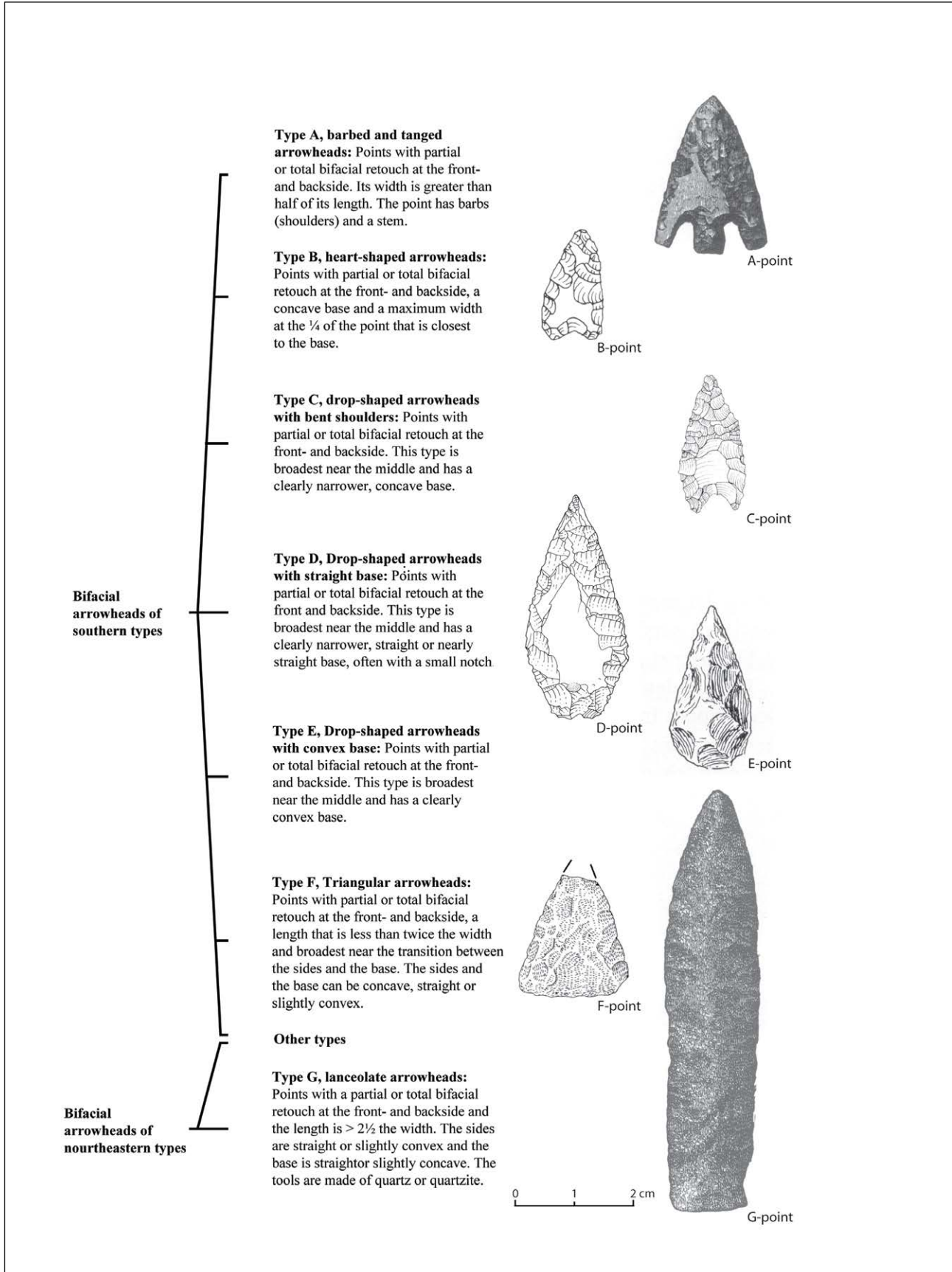
Av steinalderens teknologier er det spesielt steinteknologien som er bevart over hele verden, noe som gjøre den velegnet til komparative studier i sammenheng med både regionale og overregionale perspektiver. Dette gjelder også steinalderkontekster i Sørøst-Norge, hvor bevaringsforholdene medfører at det først og fremst er steinmateriale som er bevart, men det er også mange funn av keramikk, hovedsakelig i form av fragmenter og skår. Gjenstander av bein og horn er derimot sjeldne, og kunnskapen om denne teknologien er derfor begrenset. Redskaper av annet organisk materiale som tre og skinn mangler helt. En følge av dette er vektleggingen av steinteknologi i forskningen i Norge, mens andre teknologier har fått mindre oppmerksomhet.

Studier av steinalderens teknologi og materielle kultur kan grovt sett deles inn i tre tilnæringer når det gjelder fokus og metodisk tilnærming, nemlig typologiske studier, teknologiske studier og funksjonsstudier. Typologiske studier utgjør fortsatt et viktig område av steinalderforskningen, men per i dag ligger det et større potensial for ny kunnskap i teknologiske studier og funksjonsstudier. En fortsatt tilrettelegging for slike studier gjennom utgravninger og videreutvikling av samlingene er derfor viktig.

*Typologiske studier* fokuserer på å skille ut idealtyper av ulike redskapsformer på grunnlag av form og stil, ofte med det formål å konstruere kronologiske skjemaer. Undersøkelser av form og stil kan imidlertid også belyse andre samfunnsaspekter slik som kontakt mellom områder, gruppetilhørighet og rituelle praksiser (se Svestad 1995: bl.a. s. 182–225 for diskusjon av etablering og utvikling av typologisk metode i arkeologien). For Sørøst-Norge er det utarbeidet

typologiske skjemaer for enkelte typer steinredskaper (f.eks. Mikkelsen 1975a; Helskog mfl. 1976; Søborg 1986; Ballin 1996; Jaksland 2001a; Glørstad 2002b, 2004b; Bjørkli 2005; Mjærum 2012b; Reitan 2016), mens i studiet av neolittiske økser, metall og keramikk er det i hovedsak benyttet sørskandinaviske typologiske skjemaer (f.eks. Østmo 1988; Mikkelsen 1989a; Amundsen 2000; Reitan 2005; Engedal 2010; Amundsen 2011, men se Østmo 2008).

*Teknologiske studier* fokuserer gjerne på identifisering av alle aspekter ved produksjon og bruk av redskaper, og omfatter hele prosessen fra råstoffinn-samling og produksjonsmetoder til bruk og forkasting av gjenstandene i såkalte *chaîne opératoires* (handlingskjeder). Denne tilnærmingen inkluderer analyser av de ulike delene av håndverket og produksjonsprosessen, og er basert på teori og metodologi hentet blant annet fra franske teknologistudier, samt teori om kunnskapsoverføring som er utviklet innenfor sosiologi og pedagogikk. Hittil er det gjennomført relativt få slike studier i Norge, og innenfor steinalderforskningen har det først og fremst vært fokusert på kartlegging og tolkning av den steinteknologiske utviklingen, selv om også temaer som håndverks-teknikk, ferdighet, steinråstoff, boplassorganisering, sosial organisasjon, mobilitet og kulturell utvikling har vært diskutert (f.eks. Skar og Coulson 1986; Coulson 1986; Johansen 1990; Mjærum 2004; Hansen og Eigeland 2005; Fuglestvedt 2007; Dugstad 2010; Granados 2011; Havstein 2012; Eigeland 2006, 2014, 2015, 2018; Knutsson og Knutsson 2010, 2012, 2014; Røe 2015; Damlien 2016a, 2016b; Eigeland mfl. 2016; Nyland 2016; Berg-Hansen 2017, 2018; Koxvold 2017c; Damlien mfl. 2018a). Bein- og metallteknologi har fått økt oppmerksomhet de siste årene (Engedal 2010; Bergsvik og David 2015; Melheim 2015; Mansrud 2017a; Eigeland 2018; Gummesson 2018a; Mansrud og Kutschera 2020). Når det gjelder keramikkteknologien, finnes det enkelte eksempler på studier av produksjonsmetoder (se nedenfor), mens helhetlige perspektiver på produksjonsprosessen i stor grad mangler (men se f.eks. Skandfer 2003 for diskusjon). En teknologisk tilnærming innebærer et stort potensial for å belyse ulike typer praksiser, både ut fra et aktørperspektiv og et samfunnsper-spektiv. Eksempler er produksjonsmetoder, produksjonspraksiser og (for)bruk av redskaper og råstoff på lokalitetene, råstofføkonomi, intern og ekstern organisering av boplasser, gravleggingspraksis og oppføring av konstruksjoner og anlegg med mer. Videre er teknologiske analyser egnet som grunnlag for å studere håndverkstradisjoner, individuelle preferanser og valg, kronologi, demografi og sosial organisering,



**Figur 4.1.1.** Typologisk skjema for overflateretusjerte spisser. Illustrasjoner: A-spiss, Rygh 1885:fig. 78, tegnet av C. F. Lindberg; B-spiss, Rønne 2003:202, tegnet av B.-H. E. Rygh; C-spiss, Vikshåland mfl. 2007:129, tegnet av B.-H. E. Rygh; D-spiss, tegnet av R. Borvik; E-spiss, Damlien 2010b:418, tegnet av S. Thingnæs; F-spiss, Martens and Hagen 1961:75; G-spiss, Rygh 1885:fig. 82, tegnet av C. F. Lindberg. Figur etter Mjærum (2012b:fig. 5).



**Figur 4.1.2.** Sammenføyning av steinmateriale (flint) fra den tidligmesolittiske lokaliteten Pauler 2, Larvik k., Vestfold, gir blant annet informasjon om produksjonsmetode, råstoffutnyttning og valg og prioriteringer som er gjort i løpet av produksjonsprosessen. Sammenføyningen viser primærpreparering og oppdeling av en flintknoll i flere emner, preparering av en ensidig topolet kjerne, flekkeproduksjon på kjernen, og bruk av en flekke som emne til en mikrolitt. Målestokk: mm. Sammenføyning og foto: Inger Marie Berg-Hansen. Bildet er brukt med tillatelse fra Inger Marie Berg-Hansen og er ikke omfattet av CC-BY-NC 4.0-lisens. Bildet kan ikke gjenbrukes uten tillatelse fra Inger Marie Berg-Hansen.

mobilitet, kontakt og kommunikasjon, samt storskala sosiokulturelle prosesser (Berg-Hansen 2017: f.eks. kapittel 3, 7 og 8).

*Funksjonsstudier* konsentrerer seg om å identifisere hva gjenstandene har vært brukt til, og på hvilken måte dette har foregått. Det er særlig brukssporsanalyser av steinredskaper, og gjenskaping av redskaper og deres anvendelse gjennom eksperimenter, som benyttes for å undersøke dette. Dette er metoder som hittil i begrenset grad er benyttet i vitenskapelige studier i Norge (men se f.eks. Callanan 2007, og nedenfor). Videre kan for eksempel kjemiske analyser av avleiringer på overflaten av steingjenstander avsløre dynamikken i bruken, oppbevaring og postdeposisjonell påvirkning, og matskorpeanalyser benyttes for å identifisere fastbrente matrester i keramikkar, og hva slags mat som har vært kokt i dem (f.eks. Klecha 2017; Courel mfl. 2020; Cubas mfl. 2020; Piličiauskas mfl. 2020).

### Steinmateriale

Steinredskaper og avfall fra produksjonen av disse dominerer funnmaterialet fra steinalderlokaliteter i Sørøst-Norge, og samles ofte inn i stort antall under utgravningene. Dette materialet utgjør som regel hovedgrunlaget for analyser av lokalitetenes funksjon og utbredelse, og for identifisering av aktiviteter og organisering av lokaliteten, og det danner basen for tidsmessig plassering.

Vi har i dag oversikt over de overordnede trekkene i geografisk variasjon og utvikling over tid når det gjelder formelle (bearbejdede) redskaper av flint og bergart fra sørøstnorsk steinalder (f.eks. Mikkelsen 1975a; Helskog mfl. 1976; Østmo 1988; Mikkelsen 1989a; Amundsen 2000; Jakslund 2001a; Glørstad 2002b, 2004b; Østmo 2008; Mjærum 2012b; Reitan 2005; Jakslund og Fossum 2014; Reitan 2016). Disse redskapene utgjør fundamentet i kronologiske skjemaer



for perioden, men nyere studier viser at det fortsatt er behov for diskusjon og utvikling av disse (Waraas 2001; Damlien 2016a; Berg-Hansen 2017). Steinredskapenes funksjon (både formelle og uformelle redskaper) er imidlertid mindre belyst. Det er så langt gjennomført noen få undersøkelser av bruksspor på redskaper fra lokaliteter i regionen (Jaksland 2001a; Knutsson og Knutsson 2010, 2012, 2014; Solheim mfl. 2018; se også Callanan 2007). Flere slike undersøkelser er nødvendig for å øke kunnskapen om redskapskultur og råstofføkonomi.

De senere årene er det gjennomført tre store studier av metoder og strategier for produksjon av steinredskaper fra tidlig-, mellom- og senmesolitikum (henholdsvis Eigeland 2015; Damlien 2016a; Berg-Hansen 2017). Disse undersøkelsene har kartlagt de lange linjene i utvikling av flekke- og avslagsteknologien, mens vår kunnskap om variasjon innad i hver periode og mellom ulike områder fortsatt er begrenset. Når det gjelder neolitikum og bronsealder, er det ikke gjennomført tilsvarende omfattende studier, selv om fire tidligneolittiske lokaliteter var inkludert i Eigelands (2015) undersøkelse. Det er derfor et stort behov for grunnleggende kunnskap om steinteknologien i disse periodene. Gjennom utgravninger er det de siste 20 årene innsamlet og tilrettelagt et stort datamateriale som er egnet for teknologiske studier, spesielt fra mellom- og senmesolitikum langs kysten i Oslofjords-området. Likevel mangler det fortsatt data fra flere områder, og flere perioder er lite representert. Det er derfor behov for mer data med høy oppløsning for å legge til rette for framtidige undersøkelser av spørsmål knyttet til kronologisk og regional variasjon i steinteknologien. Det er særlig viktig å øke antall utgravninger av lokaliteter fra tidligmesolitikum, neolitikum og bronsealder som kan produsere materiale egnet for teknologiske studier, samt lokaliteter fra hele steinalderen i områder som er dårlig representert i materialet.

Et spørsmål som av og til stilles, er om man bør slutte å samle inn mer steinmateriale fra lokaliteter i Sørøst-Norge, fordi det allerede finnes mye slikt materiale i museets magasin. Steinmaterialet utgjør som nevnt det best bevarte og mest tallrike materialet fra steinalderen, og ofte er hele handlingskjeder bevart, fra valg av råstoff og produksjon til bruk og forkasting av redskaper. I mange tilfeller er dette også de eneste teknologiske sporene som er bevart. Så langt er bare en brøkdel av steinalderlokalitetene som vi kjenner til, undersøkt, og det blir stadig funnet flere. Som det framgår ovenfor har arbeidet med å kartlegge og forstå steinteknologien og de samfunnsmessige og kulturelle prosessene som kan studeres gjennom dette materialet, pågått i mer enn hundre år. Ut over den kronologiske

og geografiske variasjonen i formelle redskapstyper har vi likevel i hovedsak bare oversikt over de lange linjene i utviklingen i produksjonsmetoder og strategier, mens utviklingen innenfor de ulike periodene og i forskjellige områder fortsatt er uklar. Videre er som nevnt kunnskapen svært mangelfull når det gjelder *bruken* av ulike redskapstyper. Ved å ta i bruk nye metoder er det de senere årene demonstrert et stort potensial for videreutvikling av denne kunnskapen. En forutsetning for teknologiske studier er at mest mulig av steinmaterialet, inkludert produksjonsavfall, samles inn, mens for eksempel brukssporsanalyser generelt er mest vellykket i tilfeller hvor gjenstandene i liten grad har vært utsatt for postdeposisjonelle skader og slitasje, inklusive skader som kan skje i forbindelse med, eller etter, utgravning. Det må derfor legges vekt på å sikre materiale gjennom utgravninger som gir mulighet for slike studier, og vi må anta at nye metoder og tilnærminger i fremtiden vil kunne belyse nye aspekter ved steinalderssamfunnet.

Steinaldermaterialet fra Sørøst-Norge har særskilt høy vitenskapelig verdi, både i nasjonal og internasjonal sammenheng, og er generelt godt egnet til teknologiske studier. Dette henger sammen med at lokalitetene i store deler av regionen hovedsakelig er enfasete, de er i liten grad forstyrret av senere menneskelig aktivitet, slik som jordbruk, og de er ofte godt daterte. I tillegg er det gjennomført mange utgravninger av høy kvalitet fra flere perioder av steinalderen. Dette står i kontrast til situasjonen i mange andre områder i Norden og Europa hvor det er gjennomført relativt sett færre moderne utgravninger, og hvor steinalderlokalitetene ofte er forstyrret av historisk og moderne jordbruk, eller det har vært gjentatt bruk av lokalitetene gjennom mange perioder i steinalderen. Ettersom steinmaterialet er bevart i alle områder og fra alle perioder, er det dessuten velegnet for overregionale komparative studier. I en internasjonal sammenheng utgjør derfor funn fra sørøst-norske lokaliteter et viktig referansemateriale, med potensial for å belyse overordnede spørsmål om samfunnsutvikling i Europa i steinalderen. Det er derfor svært viktig å opprettholde den høye kvaliteten på de sørøstnorske samlingene og å videreutvikle dem gjennom nye utgravninger.

Tilgangen på steinråstoff som er egnet for redskapsproduksjon var avgjørende for hvordan forhistoriske mennesker organiserte sin steinteknologi (Andrefsky 1994). Studier av råstoffbruk og -strategi i produksjonen av steinredskaper kan gi verdifull informasjon om flere aspekter ved samfunnet i steinalder, slik som teknologiske strategier og organisering, mobilitet, bosetningsmønster, landskapsbruk og -tilknytning samt regionalitet og kontaktnettverk. Sentralt i studier av



**Figur 4.1.3.** Råstoffvariasjon ved Aursjøen, Lesja k., Oppland. Målestokk: cm. Foto: Tom Heibreen/KHM, CC BY-SA 4.0.

råstoffbruk og -strategi er identifisering av kilder og råstofftyper, vurdering av råstoffkvalitet, tilgang og verdi samt hvordan anskaffelse og transport har vært organisert i praksis (Eigeland 2015:45, Nyland 2016).

I Sørøst-Norge kjennetegnes bruken av råstofftyper og strategier for anskaffelse av råstoff av kronologisk og geografisk variasjon. Flint er generelt det mest brukte råstoffet på kysten gjennom hele mesolitikum og i tidlig- og mellomneolitikum, både til små og store redskaper. I kystområdene dominerer flint og bergart økseproduksjonen, men det forekommer også bruk av andre råstoff til mindre redskaper, som bergkrystall, kvarts, kvartsitt og metarhyolitt. I innlandet og fjellområdene utgjør råstoff som kvarts, bergkrystall, kvartsitt og jaspis en større andel i materialet fra mesolitikum og sen steinbrukende tid. Flintandelen varierer gjennom steinbrukende tid i innlandet og fjellet, men er

gjennomgående høy på neolittiske lokaliteter. Mens enkelte steinråstoff har vært hentet fra lokale kilder, har andre vært transportert og distribuert over større avstander (Damlien 2010a, 2010c, 2016a; Eigeland 2015; Nyland 2016; Berg-Hansen 2017; Damlien og Solheim 2018). Anskaffelsen av steinråstoff synes å ha foregått både direkte og indirekte gjennom utveksling (Eriksen 2000). Bakgrunnen for variasjonene i råstoffbruken i steinalderen er foreløpig lite utforsket (se imidlertid Nyland 2016).

Det er så langt identifisert få råstoffkilder i KHM sitt forvaltningsdistrikt. Flint forekommer ikke i berggrunnen i Norge, men opptrer som strandflint enkelte steder langs kysten og i morenemasser på Lista og Jæren. Selv om tilgangen på flint i Norge lenge har vært et viktig tema i forskningen på steinalder, har det blitt gjennomført få systematiske undersøkelser

(se imidlertid Johansen 1969; Berg-Hansen 1999; Eigeland 2015). Når det gjelder andre råstoff enn flint, synes utnyttelsen av steinbrudd å etableres allerede i starten av mellommesolitikum i Sør-Norge (Nyland 2016). Det er imidlertid foreløpig kjent få brudd fra steinalder i Sørøst-Norge. Hovedvekten av steinråstoffene antas å stamme fra morenemasser og løsblokker, og deres proveniens er vanskelig å spore. Det er imidlertid mulig at uttak fra steinbrudd, eksempelvis i forbindelse med økseproduksjon, kan ha foregått i større skala. Det har hittil i liten grad blitt gjennomført systematiske registreringer av brudd i regionen, og naturlig erosjon kan ha bidratt til at bruddene er lite synlige i dag (Eigeland 2015).

Det er derfor et stort behov for flere systematiske undersøkelser med formål å identifisere steinbrudd og andre steinråstoffkilder. Videre vil analyser ved hjelp av XRF øke forståelsen av råstoffenes proveniens og distribusjon. I østnorsk steinalderforskning er det i liten grad gjennomført systematisk klassifisering av råstoff, og det har ikke vært tradisjon for å opprette referansesystemer som tillater sammenstillinger og analyser (Boaz 1998; Damlien 2010a). Dette gjelder særlig flint, som i motsetning til andre råstoff i stor grad har blitt behandlet som en samlekategori. Imidlertid har det de senere årene vært et sterkere søkelys på tilrettelegging for råstoffstudier gjennom oppbyggingen av referansesystemer, og klassifisering av steinråstoff i forbindelse med utgravningsprosjekter (Damlien 2010a; Koxvold 2013b; Eigeland 2015; Damlien 2016a; Koxvold og Fossum 2017). Konsekvent råstoffklassifisering er sammen med *chaîne opératoire*-analyser og MANA-klassifisering (jf. kap. 3.2) viktige verktøy for å kartlegge råstoffstrategien ikke bare på den enkelte lokaliteten, men også i tid og rom (Eigeland 2015; Damlien 2016a; Eymundsson og Mansrud 2016; Berg-Hansen 2017, 2018).

### Keramikk

I likhet med steinmaterialet har også studiet av neolitisk keramikk fokusert på utarbeiding av en typologisk kronologi basert på karformer og dekortyper (Nummedal og Bjørn 1930; Hinsch 1955; Ingstad 1970; Østmo 2007a, 2008, 2011:50–52, 2012b; Glørstad 1996, 2002b). Det foreligger imidlertid ennå få godt daterte funn av noe omfang. Nyere undersøkelser viser at det er stor tidsmessig og geografisk variasjon når det gjelder dekor og utforming, og at dette derfor er vanskelig å bruke som grunnlag for en detaljert kronologi (Hultén 1997; Østmo 2008:167–191, 2012b; Solheim 2012:170–171). Selv om mange forfattere har diskutert kronologiske spørsmål og mulige forbindelser mellom områder med utgangspunkt i keramikktyper

og dekor, er kunnskapen fortsatt begrenset når det gjelder overregional utvikling (Glørstad 1996; Skandfer 2003; Hallgren 2008; Østmo 2008).

Produksjonsmetoder har fått liten oppmerksomhet i Sørøst-Norge, og det foreligger bare tre eldre analyser (Rosenqvist 1965; Hultén 1981, 1997; se også Skandfer 2003). Det har vært gjennomført flere mat-skorpe/lipid-analyser, men en regional sammenstilling mangler. Det er også gjort enkelte forsøk med datering av sot fra keramikkgodset (Reitan 2014b:244–250, 2018:561). Det er imidlertid knyttet stort kunnskapspotensial til keramikkmateriale når det gjelder spørsmål om kronologi, funksjon, sosiale forbindelser, produksjonsmetoder og håndverkstradisjoner, og når det gjelder form, dekor og stil som grunnlag for studier av temaer som kontakt mellom områder og sosiale og rituelle praksiser. Dette er sentrale temaer i steinalderforskningen, hvorav flere er prioriterte i dette faglige programmet. Det vil derfor være avgjørende å sikre et størst mulig keramikkmateriale fra et variert utvalg kontekster og lokaliteter i de kommende årene.

I Sørøst-Norge finner vi keramikk på lokaliteter fra neolitikum og bronsealder, både på lokaliteter med jordbruksindikatorer og på fangstboplasser. Keramikken opptrer fra og med tidligneolitikum, hvor den knyttes til den første innflytelsen fra sørskandinavisk traktbegerkultur. Det er flest funn i kystområdene og lavlandet, mens det er færre funn fra fjellet (for eksempler på fjellfunn se Bøe 1942; Indrelid 1994:71, 254, Østmo 2008:167–191; Solheim 2012:170–171). Den største andelen lokaliteter med keramikklfunn dateres til tidlig- og mellomneolitikum, mens det foreligger langt færre funn fra senneolitikum og bronsealder. Keramikken som er funnet på de enkelte lokalitetene, består ofte av noen få små og dårlig bevarte skår eller fragmenter, men det finnes også eksempler på lokaliteter fra Vestfold og Agder med store mengder keramikk (Auve, Hæstad, Hamremoen og Alveberget (utgravd i 2018) (jf. kap. 3.5; Østmo 2008; Glørstad og Sundström 2014; Mansrud og Berg-Hansen 2021). Tabell 4.1.2. viser en oversikt over lokaliteter med funn av neolittisk keramikk som er utgravd i perioden 2000–2018.

Det er gjort enkelte funn av keramikk med asbestmagring i Sørøst-Norge, for eksempel ved Aursjøen i Lesja, og på Mørstadstølen I i Øystre Slidre, Oppland (Åhrberg 2007; Friis 2018). Keramikken kan trolig dateres til perioden bronsealder–fjorromersk jernalder, selv om muligheten for neolittiske dateringer ikke avvises. Det foreligger imidlertid ingen nyere sammenstilling av asbestkeramikk fra Sørøst-Norge (jf. Carpelan 1979; Ågotnes 1986; Jørgensen og Olsen 1988; Prescott 1991; Skandfer 2003; Hop 2011).





**Figur 4.1.4.** Variasjon i dekor på keramikkskår fra Alveberget, Arendal k., Aust-Agder (C61487/1). 1: 253x342/6, 2: 255x350y/7, 3: 251x361y/6. Målestokk: mm. Foto: Inger Marie Berg-Hansen. Bildet er brukt med tillatelse fra Inger Marie Berg-Hansen og er ikke omfattet av CC-BY-NC 4.0-lisens. Bildet kan ikke gjenbrukes uten tillatelse fra Inger Marie Berg-Hansen.



**Figur 4.1.5.** Asbestkeramikk og asbestfibre fra Kvitvika I, Aursjøen, Lesja k., Oppland. Målestokk: cm. Foto: Inger Marie Berg-Hansen/KHM, CC BY-SA 4.0.



Lokalitet	Kommune	Område	Antall skår	Vekt (kg)	Periode	Referanse
Solbakken 3, Ystehede	Halden	Østfold	648	1	TN/MN	Østmo 2007a
Børsebakke	Rygge	Østfold	<10	-	TN/MN	Østmo og Skogstrand 2006
Vestgård 6	Halden	Østfold	272	-	TN	Jaksland og Tørhaug 2004
Vestgård 3	Halden	Østfold	267	-	TN	Johansen 2004c
Vestgård 8	Halden	Østfold	43	-	TN	Johansen 2004a
Berget 2	Halden	Østfold	49	-	TN	Tørhaug 2002
Vøyenenga	Bærum	Akershus	60	-	TN/MN	Østmo og Skogstrand 2006
Vøyen	Bærum	Akershus	9	0,02	Mulig TN/MN	Mjærum 2010
Dønski	Bærum	Akershus	79	1,4	TN/MN	Demuth og Simonsen 2010
Nøkleby	Ski	Akershus	<10	-	TN/MN	Amundsen mfl. 2006
Haslum (Rådylbakken 5)	Frogn	Akershus	800	1,8	TN/MN	Åhrberg og Damlien 2011
Os	Åmot	Hedmark	114	0,08	Neol.	Persson 2010d: 394
Svingen	Åmot	Hedmark	1 (asbestkeramikk)		BA/FJA	Persson 2010e: 198-199
Kvitvika I og II, Aursjøen	Lesja	Oppland	126 (asbestkeramikk)	-	BA/FJA	Åhrberg 2007
Olstappen II	Nord-Fron	Oppland	21		TN/MN	Friis 2018
Mørstadsstølen I	Øystre Slidre	Oppland	15 (asbestkeramikk)	-	BA	Friis 2018
Løve	Larvik	Vestfold	26	-	SN/EB	Mjærum 2008a
Marum	Sandefjord	Vestfold	25			Knutsen og Skogsfjord 2009
Hellern, lok.53	Larvik	Vestfold	281	0,35	TN/MN	Gjerpe og Bukkemoen 2008
Nordby 2	Larvik	Vestfold	100	-	TN/MN	Koxvold 2013c
Svensrudsetta	Hole	Buskerud	44	-	TN/MN	Bjørkli 2014
Vestgård 6, Langangen	Porsgrunn	Telemark	1026	2,5	TN/MN	Reitan 2014a
Gunnarsrød 5	Porsgrunn	Telemark	160 (fra ett kar)	-	SN	Reitan 2014b
Stokke Polland 1	Bamble	Telemark	20	-	TN/MN	Koxvold 2017b
Hegna vest 1	Bamble	Telemark	122	-	TN/MN	Fossum 2017
Tverdalen	Arendal	A-Agder	203	0,3	TN/MN	Berge og Glørstad 2014
Brukjerr	Grimstad	A-Agder	273	0,3	TN/MN	Mansrud 2018b
Linnheia	Grimstad	A-Agder	13	0,015	MN	Hårstad 2020
Kvastad A2	Tvedestrand	A-Agder	4	-	Neol.	Stokke og Reitan 2018
Hesthag C6	Arendal	A-Agder	330	-	SN	Reitan mfl. 2018
Alveberget	Arendal	A-Agder	15 532	Ca. 53	MN	Mansrud og Berg-Hansen 2021
Skomrak II	Lyngdal	V-Agder	3163	-	TN/MN	Bjørkli og Mjærum 2016
Hamresanden	Kristiansand	V-Agder	-	10,3	TN	Sundström og Darmark 2013
Grønnslettavika	Farsund	V-Agder	300	0,7	TN/MN	Melvold 2015
Kjelsvika III	Farsund	V-Agder	150	-	SN	Reitan og Berg-Hansen 2009

**Tabell 4.1.2.** Lokalteter med funn av neolittisk keramikk undersøkt i perioden 2000–2018. Enkelte lokaliteter fra bronsealder / førromersk jernalder hvor det er funnet keramikk sammen med slått steinmateriale, er også inkludert. For oversikt over tidligere funn se sammenstilling i Østmo (2008:167–191).

### Organisk materiale (bein, horn, tre)

Steinmaterialet, som vi i dag har bevart mest av, utgjorde bare en liten del av steinalderens teknologi. Den materielle kulturen i steinalderen var dominert av råstoffer som tre, bein, horn og skinn med mer. Disse råstoffene ble brukt både til redskaper og boliger, og for eksempel har båter av tre og skinn vært brukt. Likevel har vi få spor etter denne teknologien, og i det arkeologiske funnmaterialet fra steinalderen i Sørøst-Norge er det en generell mangel på gjenstander laget av organisk materiale. Selv om det er mange funn av brent bein som trolig representerer bytte fra jakt, fangst og fiske, er det kjent få redskaper av f.eks. bein og tre, en situasjon som ikke har endret seg vesentlig de siste 20 årene. Det er likevel funnet enkelte fragmenter av redskaper av bein og avfall fra redskapsproduksjon på flere lokaliteter fra tidsrommet ca. 8300–2350 f.Kr. Av eldre funn kan nevnes harpuner, fiskekroker og produksjonsavfall fra de mellomneolitiske lokalitetene Jortveit, Grimstad, Aust-Agder og Auve, Sandfjord, Vestfold, samt enkelte funn på Østlandet av hakker av gevir fra ulike deler av steinalderen (Bjørn 1932; Mikkelsen og Høeg 1977; Østmo 2008:95).



**Figur 4.1.6.** Beinredskaper (fiskekroker, spiss, og harpunspisser) fra Jortveit, Grimstad k., Aust-Agder (C5852, C25081a, C26621a, C25034a og b, C22251). Foto: Eirik Irgens Johnsen/KHM, CC BY-SA 4.0: Cf23592\_D\_C5852\_C25081a\_K.

Fiskekroker av bein er den redskapstypen av organisk materiale som oftest er bevart på steinalderlokalitetene, i form av fragmenter eller forarbeider (Mjærum og Mansrud 2020). Fragmenter av fiskekroker er funnet på flere lokaliteter de senere årene, blant annet på lokalitetene fra senmesolitikum på Skoklefall på Nesodden og Nøstvet i Ås kommune, Akershus (Jakslund 2000, 2001a:106; Eymundsson og Berg-Hansen 2012). Fra mellommesolitikum kjenner vi fragmenter av fiskekroker og avfall fra produksjon av slike kroker, samt

mulige fragmenter av fintannet harpun og beinsspiser med flintegg, fra lokaliteten Prestmoen 1, Porsgrunn, Telemark (Persson 2014a). På lokaliteten Skutvikåsen, Skien, Telemark, som er datert til samme periode, er det blant annet funnet flere bearbejdede fragmenter av bein, deriblant del av en fiskekrok (Ekstrand 2013). Det er også funnet steingjenstander og harpiks fra mellommesolitisk kontekster som viser at de har vært del av kompositredskaper av tre eller bein/horn. Eksempler på slike funn er fra lokalitetene Østereng (Eidsberg fengsel) i Eidsberg, Østfold, og Hovland 1 og Hovland 3 i Larvik, Vestfold (Olsen 2013; Solheim og Olsen 2013; Mjærum 2019).

Det er gjennomført enkelte studier av metoder for produksjon av mellommesolitisk fiskekroker fra Sørøst-Norge, og én av den samtidige beinteknologien fra Vest-Norge (Bergsvik og David 2015; Mansrud 2017a, b; Mansrud og Persson 2018; Mansrud og Kutschera 2020). Det gjenstår imidlertid fortsatt grunnleggende spørsmål omkring beinteknologien, og når det gjelder teknologier basert på annet organisk materiale (f.eks. tre og skinn) har vi så å si ingen kunnskap. I de kommende årene vil det derfor være en sentral oppgave å identifisere og undersøke lokaliteter med bevart organisk materiale for å sikre et grunnlag for en bredere kunnskap om disse teknologiene.

### Metall

Metaller som gull, kobber og bly ble bearbejdet til enkle smykker og brukt som eksotika i Vest- og Nord-Europa i det fjerde årtusen f.Kr. (Roberts og Frieman 2013). Kobber sirkulerte i Nordvest-Europa allerede ved den tiden som regnes som senmesolitikum i Sørøst-Norge (Halén 1994:153–162; Huggert 1996; Klassen 2000:98–105). De eldste kobberredskapene som er funnet i Sør-Skandinavia, er flatøkser, dolker og spiralringer og antas å stamme fra Balkan eller Sentral-Europa (Klassen 2000:307–308). De hittil eldste direkte sporene etter metallhåndverk i Sør-Skandinavia er fragmenter av smeltedigler, og er funnet under et megalittgravanlegg ved Haderslev i Jylland og datert til 3800–3500 f.Kr. (Gebauer mfl. 2020). Også i Fennoskandia finnes det indikasjoner på lokalt metallhåndverk med liknende funn fra første halvdel av det fjerde årtusen (Halén 1994:162; Huggert 1996; Ikäheimo og Nordqvist 2017). Kunnskap om metall og metallhåndverk ser ut til å ha spredt seg til Nord-Skandinavia fra Volga-Kama-området (Engedal 2010:233; Nordqvist og Herva 2013 med referanser). Etter tidligneolitikum skjedde det en markant nedgang i antall metallfunn i Nord-Europa og mellomneolitikum er fattig på slike funn sammenliknet med den foregående perioden, og først i senneolitikum ser vi

en ny topp (Vandkilde 1996:177; Klassen 2000:238). Mange regner klokkebeugerkulturen (jf. kap. 3.5 og 3.6) som den viktigste faktoren i spredningen av metallhåndverket til Skandinavia i det tredje årtusen f.Kr. og i norsk sammenheng først til Sørvestlandet omkring 2500 f.Kr. (Holberg 2000; Prescott og Glørstad (red.) 2012). I både skandinavisk og norsk sammenheng er spor etter metallhåndverk i senneolitikum sjeldent, og langt de fleste såkalte støpeplassene er datert til bronsealder (f.eks. Sörman 2018).

Det hittil eldste metallfunnet i Norge kommer fra Varanger; hvor en kobberdolk er datert til 2000-tallet f.Kr., eller muligens så tidlig som 3200–2800 f.Kr. (Hood og Helama 2010). Ingen like tidlige funn av metall er hittil kjent fra Sørøst-Norge. Det er i senneolitikum de første gjenstandene av kobber dukker opp i vårt område (Melheim 2015:30–35 med referanser). Flere metallfunn fra KHM's distrikt kan dateres til senneolitikum 2. Dette gjelder en *noppenring* av gull funnet i gravkontekst på Klokkhammer på Lista, og en håndfull randlistøkser fra ulike deler av Sørøst-Norge (Melheim 2015:35 med referanser). I Vestland fylke er det funnet spor etter metallhåndverk i senneolitikum-eldre bronsealder i Skrivarhelleren i Årdal (Prescott 1991) og på en boplass i Kvamme i Lærdal (Diinhoff 2006).

Spor etter metallproduksjon har en tendens til å dukke opp i hellere og i graver, i antatt «rituelle» kontekster (Prescott 2000). Lenge var de fleste sporene etter bronsestøping i Skandinavia funnet på gravfelt, eller i gravhaugliknende konstruksjoner. Dette bildet har endret seg de siste tiårene, og stadig oftere blir det funnet støpemateriale i forbindelse med utgravning av boplasser, og i antatt ikke-rituelle kontekster (Eriksson mfl. 2008; Terkildsen mfl. 2015; Sörman 2018). En antatt forbindelse mellom gårdsinstitusjonen og metallteknologi fra ca. 2400 f.Kr. gir forventninger om at metallrelaterte funn også i Norge vil kunne dukke opp oftere i forbindelse med utgravning av jordbruksboplasser.

Bronsestøping er en sammensatt teknologi som krever håndverksmessig ferdighet og spesialisering, og som forutsetter at man behersker en rekke andre teknologier slik som pyroteknologi, produksjon av varmebestandige smeltedigler og støpeformer, og tilgang til metallråstoff (Engedal 2010; Nørgaard 2018). Avansert støping ved hjelp av tapt-voks-teknikk ble praktisert i Skandinavia fra omkring 1600 f.Kr., og i Skandinavia er det særlig mange spor etter slike verkstedsplasser fra bronsealderen etter 1300 f.Kr. Blant annet er det funn fra Hunn, Fredrikstad, Østfold som tyder på omfattende produksjon som trolig var



**Figur 4.1.7.** Fragmenter av støpeform (venstre) og smeltedigler (høyre) av leire fra bronsealder, fra Midtfeltet, Hunn, Østfold. Digler av denne typen, med grov kvartsmagring, ble trolig brukt også i neolitikum, sammen med støpeformer av leire og andre materialer som stein og sand. Foto: Ellen C. Holte/KHM, CC BY-SA 4.0.



beregnet på distribusjon (Melheim 2015; Melheim mfl. 2016).

Proveniensanalyse av kobber i gjenstander fra tidlig-neolitikum og senneolitikum i Sør-Skandinavia peker mot Slovakia, Alpene og Storbritannia (Klassen 2000; Vandkilde 2017; Nørgaard mfl. 2019). I bronsealderen ser mye av kobberet ut til å ha kommet fra gruver i Vest- og Sentral-Europa (Ling mfl. 2014; Melheim mfl. 2018; Nørgaard mfl. 2019). Muligheten for at man også benyttet lokale kobber- og gullmalmer på Den skandinaviske halvøya i neolitikum og bronsealder, har vært diskutert siden 1980-tallet. Funn av skaffurekøller i Sørøst-Norge har vært tolket inn i en slik sammenheng, og det har vært foreslått at visse typer køller kan ha vært brukt i bergverksdrift (Melheim 2015 med referanser).

Det er en rekke uløste problemstillinger knyttet til introduksjonen av metallteknologi i steinalderen som nye forvaltningsundersøkelser bør søke å besvare. Problemstillingene varierer fra de helt grunnleggende knyttet til datering, opphav og utbredelse, til mer spesifikke. Aktuelle spørsmål er for eksempel i hvilke grad det finnes det spor etter kobber og kobberteknologi, eller annen metallproduksjon i Sørøst-Norge i yngre steinalder og bronsealder, og påvisning av ovner og andre spor etter produksjon er en målsetting. Vi vet lite om fra hvilket tidspunkt edelmetaller var i sirkulasjon. Ble metall f.eks. deponert i rituelle kontekster allerede i tidligneolitikum i Sørøst-Norge? Og ble metaller brukt til andre formål som f.eks. pigmenter? Det er også behov for å forstå hvilken relasjon det er mellom den tidlige metallurgien og andre teknologier (keramikkproduksjon, steinhåndverk osv.). Viktige temaer er metallens proveniens og metallgjenstandenes opphav. Videre er det liten kunnskap om hvilke sammenhenger metall og metallhåndverk har inngått i, både når det gjelder bruk og produksjon. Har det f.eks. foregått lokal produksjon på boplassene? Og sist, men ikke minst, har metallhåndverket sammenheng med gårdsbosetningen?

#### *Veien videre*

Gjennomgangen viser at kunnskapsnivået og kilde-tilfanget varierer svært mye når det gjelder ulike materialkategori- og teknologier. En viktig årsak er dårlige bevaringsforhold for organisk materiale i Sørøst-Norge. Keramikk materialet synes også å være dårlig bevart, selv om det er påvist flere lokaliteter hvor keramikk er svært godt bevart. I forbindelse med registreringer og utgravninger er det derfor spesielt viktig å prioritere kontekster med potensial for bevaring av disse gjenstandskategoriene. Kunnskapen om bruken av metall og metallhåndverket er svært begrenset, og

det er viktig å sikre spor etter dette. Det er også fortsatt behov for materiale som kan belyse steinteknologien, særlig for noen deler av steinalderen og i visse geografiske områder. Også på grunn av steinmaterialets internasjonale betydning er det dessuten viktig å fortsette oppbygningen og vedlikeholdet av samlingene fra hele steinalderen. Det er laget typologiske skjemaer for steinredskaper, mens dette delvis eller fullstendig mangler for andre materialtyper og teknologier.

Vi har etter hvert fått en grov oversikt over utviklingen i den mesolittiske steinteknologien, mens det gjennomgående mangler både data og forskning på teknologi i yngre steinalder og bronsealder, samt funksjonsanalyser for hele steinbrukende tid. Det er generelt stort behov for et bedre kildegrunnlag og forskning på keramikk, beinteknologi og metallteknologi, i tillegg til at kunnskapspotensialet er stort for videre forskning på den mesolittiske steinteknologien. Det er derfor stort behov for videre innsamling av denne typen kildemateriale og tilrettelegging for forskning gjennom registrering og utgravning.

Innledningsvis i dette kapitlet er det skissert strategier i form av konkrete tiltak for kunnskapsvekst og for å øke kildetilfanget på disse områdene.

#### **4.1.2 Bosetning og landskapsbruk**

Lokalitetene undersøkt mellom 2000 og 2017 har gitt et godt grunnlag for å belyse bosetning og landskapsbruk. Intern boplassorganisering og bosetningsmønster var definerte satsingsområder i forrige faglig program, og problemstillinger knyttet til temaene har vært sentrale i flere utgravningsprosjekter de siste 15 årene. Et viktig utgravningsmetodisk grep for å svare ut problemstillinger innenfor satsingsområdene har vært å undersøke store, sammenhengende flater. En strategi som kombinerer håndgravning i ruter og lag kombinert med søk etter strukturer og lag i undergrunnen ved hjelp av gravemaskin har bidratt til å kartlegge relasjonen mellom funn og strukturer. Undersøkelsene har dermed gitt nye data om organisering av lokaliteter, og i forlengelse av det om forskjellene mellom lokaliteter.

Fremdeles mangler vi likevel kunnskap om bosetning og landskapsbruk, blant annet knyttet til grunnleggende tema som boplassenes funksjon(er) og varigheten av opphold, samt overordnede trekk ved landskapsbruk og bosetningsmønstre.

#### *Tiltak for kunnskapsvekst*

Strategier og metoder for å generere data og legge til rette for forskning omkring de identifiserte temaene nevnt over er beskrevet i tabell 4.1.3:

Tabell 4.1.3. Tiltak for kunnskapsvekst: bosetning og landskapsbruk.

<b>Registrering/påvisning</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lokalisere og identifisere lokalitetstyper og kontekster som kan gi ny informasjon om erverv, boligstrukturer, fangstanlegg og sesongbasert bruk.</li> <li>- Påvise lokaliteter i mellomsonen mellom kyst og innland samt i kystnært innland.</li> <li>- Påvise enfasete lokaliteter for å få ny kunnskap om bruken av innlands- og fjellområder.</li> <li>- Påvise spor etter neolittiske jordbrukslokaliteter i ulike landskap, og spesielt i dagens dyrka mark.</li> <li>- Nytenkning rundt og testing av lokaliseringsfaktorer for eksempel ved bruk av GIS-analyser.</li> </ul>
<b>Utgravning</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Videreutvikle utgravningsmetoder som ivaretar et bredt spekter av informasjon fra funnmaterialet, strukturer og naturmiljø.</li> <li>- Framskaffe data som kan bidra til ny forståelse av lokalitetstyper/funksjon og lokalisering.</li> <li>- Framskaffe et godt dateringsgrunnlag fra enkeltlokaliteter gjennom C14-dateringer for å studere brukstid og faser.</li> <li>- Systematisk innsamling av miljødata som kan gi ny kunnskap om miljøutvikling, tilgang til og bruk av ressurser og endring/stabilitet i bosetning. Det må framskaffes data fra arkeologiske lokaliteter og fra naturlokaliteter.</li> <li>- Vektlegge innsamling av funnkategorier som kan utvide eksisterende kunnskap gjennom nye analysemetoder (f.eks. harpiks, pimpstein og metall).</li> <li>- Lokaliteter med kulturlag skal prioriteres for undersøkelse for å frambringe organisk og botanisk materiale. Det kan også hentes ut informasjon om lagdannelser og aktivitet.</li> </ul>
<b>Etterarbeid og analyse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornye og utvikle perspektiver og metoder for analyse av boplassorganisering og bosetningsmønster ved å integrere arkeologiske og naturvitenskapelige data. Her vil blant annet bruk av GIS være sentralt.</li> <li>- Utføre systematiske analyser av jordmasser fra ulike typer strukturer for å påvise kjemiske og organiske komponenter som kan gi informasjon om funksjon.</li> <li>- Utvide eksisterende kunnskap om kjente funnkategorier gjennom nye analysemetoder (f.eks. harpiks, pimpstein og metall).</li> </ul>

### Bakgrunn for valg av satsingsområde

De fleste lokalitetene som hittil er undersøkt ligger ved kysten, og til sammenlikning er det utført færre utgravninger i fjellområdene og i innlandet, samt i kystnære innlandsstrøk (jf. kap. 2.9.1). Utgravningene her er også generelt sett av et langt mer begrenset omfang.

Som påpekt i kapittel 3.7 har undersøkelser utført de siste årene generert data som kan belyse problemstillinger knyttet til organisering av boplasser. Gjennom aktiv bruk av gravemaskin for å avdekke større flater er ulike strukturtyper påvist. Dette har, sammen med vektlegging av funnspreddingsanalyser og materialstudier, gitt oss ny informasjon om boplassenes organisering. Det finnes imidlertid fremdeles kunnskapshull, og det er behov for ytterligere og nye data for å nærme oss dette problemkomplekset. Vi har begrenset forståelse av noe så grunnleggende som boplassenes funksjoner og brukstid, samtidig som vi mangler modeller for hvordan vi skal forstå lokaliteter, hva de representerer, samt også for bosetningsmønsteret.

Det ligger et betydelig kunnskapspotensial i å samle inn, organisere, analysere og tolke de arkeologiske massedata generert gjennom den omfattende utgravningsaktiviteten. Til tross for et høyt antall undersøkelser er det fortsatt et stort potensial i å frambringe ny kunnskap ut fra utgravninger av enkeltlokaliteter, enten i form av at de bidrar til å tette konkrete kunnskapshull eller at de utfyller eksisterende kunnskap. Slike utgravninger kan fylle geografiske eller regionale kunnskapshull, men i tillegg bidrar målrettede undersøkelser med

tilvekst av arkeologisk og naturvitenskapelig empiri samt også økt forståelse av enkeltlokaliteter og deres funksjon samt bosetningen i stort. Nye undersøkelser medfører også bedre forståelse av eksisterende data, noe som samtidig gjør at vi kan tolke enkeltlokaliteter inn i den større sammenhengen av bosetningssystem og landskapsbruk (se også kapittel 4.1.3).

### Lokalitetstyper og intern boplassorganisering

Hovedvekten av de utgravde lokalitetene er åpne steinalderboplasser i nåværende skoglandskap og annen utmark. Lokalitetene består, som regel, av konsentrasjoner av redskaps- og avfallsmateriale og strukturer. De er relativt lite forstyrret av moderne inngrep, men bevaringsforholdene for organisk materiale er dårlige. Det finnes imidlertid enkelte unntak (f.eks. Persson 2014a; Jakslund 2000). Det er nødvendig å lokalisere og undersøke lokaliteter som ligger i andre miljøer enn dagens utmark, og som kan gi oss ny informasjon om organisk materiale, boligstrukturer, erverv og sesongbasert bruk (jf. kap. 4.2). Aktuelle landskapstyper kan eksempelvis være flygesandsområder og våtmarksområder (tørrlagte og fuktige), samt områder med tykt torvdekke og transgresjonslag (f.eks. Glørstad og Sundström 2014). En lokalitetstype som er lite undersøkt, og som potensielt kan ha gode bevaringsforhold, er hellerne. De få hellerne som er undersøkt, f.eks. Sandtrahelleren og Nordby 52, har gitt ny innsikt i bosetningen i mesolitikum og neolitikum (Østmo 1993; Gjerpe og Bukkemoen 2008).

KHM skal fortsatt grave ut åpne boplasser i skog og utmark. Her vil det være viktig å fokusere på å frambringe data som kan gi ny kunnskap om organisering av boplassene. Dette henger tett sammen med utnyttelse og preparering eller lagring av ressurser, og det skal spesielt tas sikte på å hente ut mer kunnskap om ulike typer strukturer og hvilken funksjon de har hatt. Dette gjelder spesielt nedgravninger hvis funksjon er vanskelig definerbar, men også kjente kontekster som f.eks. kokegroper. En vei å gå er å systematisk analysere jordmasser fra ulike typer strukturer fra forskjellige kontekster med tanke på å påvise organiske eller kjemiske komponenter gjennom analyser. Målsettingen må være å hente ut ny informasjon om bruken av strukturer og dermed aktiviteten på lokalitetene. Flere tiltak som kan iverksettes her for få ny kunnskap om bruken av lokaliteter overlapper med tiltak beskrevet kapittel 4.1.3, og spesielt når det gjelder å framskaffe ny informasjon fra strukturer og lag og gjennom økofakter. Når det gjelder potensialet for å hente ut DNA fra planter, fisk og pattedyr i sedimenter, er det grunn til å forvente en positiv utvikling i nær framtid.

Vi har begrenset kunnskap om hvorvidt funnmaterialet fra undersøkte lokaliteter reflekterer ett eller flere opphold. Det er utfordrende å skille mellom flere uavhengige opphold eller ett opphold med flere aktivitetsområder, og det er problematisk å avgjøre hvor lange opphold lokalitetene representerer (Åstveit 2014:100; Solheim 2013b:290). Utviklingen innenfor dateringsmetoder og behandlingen av C14-data gjennom ulike former for modellering (f.eks. Bayliss 2015) skaper imidlertid gode muligheter for å få bedre grep om brukstid og bruksfaser på lokalitetene. Dette fordrer at det systematisk samles og analyseres et tilstrekkelig antall dateringsprøver fra egnede kontekster. I tillegg til å tidfeste aktiviteter kan akkumulerte C14-data gi informasjon om overordnede trekk i populasjonsdynamikk og bosetningsmønster, og hvordan dette forholder seg til for eksempel klimahendelser eller endringer i materiell kultur (Griffiths og Robinson 2018; Crema og Bevan 2020; Nielsen 2020). Gjennom sammenføyningsstudier og analyser av råstoff- og teknologiske strategier (f.eks. *MANA*, jf. kap. 3.2 og 4.1.1) er det også mulig å framskaffe informasjon om relasjon mellom konsentrasjoner og aktivitetens karakter. Innsamling av funnmateriale som muliggjør denne typen analyser, skal vektlegges i framtiden.

### Bosetningsmønster og landskapsbruk

Det er en tett sammenheng mellom fangstgruppers bosetningsmønster og naturmiljøet de oppholder seg i, og bosetningsmønsteret vil variere på grunnlag av

tilgang til ressurser og miljømessige faktorer som klima og vegetasjon (Binford 1980; Groß mfl. 2018; Jensen mfl. 2020). Bosetningsmønsteret og utviklingen i bosetning over tid kan dermed forventes å være ulik i de forskjellige geografiske delene av KHM's distrikt. Man kan derfor ikke trekke generelle slutninger om bosetningen i hele Sørøst-Norge på grunnlag av dagens datagrunnlag, og i de kommende år vil en viktig prioritet derfor være å undersøke lokaliteter i områder hvor det har vært lite arkeologisk aktivitet for å oppnå bredere kunnskap om bosetningsmønstre og bruken av ulike landskap og økologiske soner.

Gjennom utgravningsvirksomheten er det er generert et omfangsrikt datamateriale fra kystområdene som kan belyse flere sider av bosetningen. Det er, som tidligere nevnt, undersøkt relativt få lokaliteter i mellomsonen mellom kyst og innland samt i det kystnære innlandet (se imidlertid Melvold 2012; Mjærum 2019; Schülke 2020). Det er gjennomført undersøkelser langs elver og vassdrag i innlandet, (f.eks. Boaz 1997; Stene mfl. 2010; Eigeland mfl. 2016), men vår kunnskap om bosetningen her er likevel fortsatt begrenset.

På et overordnet nivå er det et stort potensial i å utnytte registreringsdata i enda større grad for å undersøke f.eks. lokalisering og landskapsbruk (Roalkvam 2020). Til tross for utfordringer knyttet til datering av lokaliteter er det et rikt datamateriale her som kan settes i sammenheng med de utgravde lokalitetene.

I tillegg til å utføre utgravninger må det hentes ut informasjon knyttet til miljømessige forhold og endringer som grunnlag for å vurdere fangstgruppens bruk av landskapet. En viktig metode her er pollenanalyser fra myrer og tjern. Pollenanalysene kan eksempelvis gi informasjon om endring i bruken av landskap og i bosetning, for eksempel ved å vise til økt rydding og åpning av landskapet. Her kan det også frambringes informasjon om sopp og sporer som trives best i antropogene miljøer og på den måten gi informasjon om menneskelig aktivitet som ikke kan hentes gjennom arkeologiske data. Innenfor museumsdistriktet er det utført pollenanalyser som har gitt verdifull informasjon om vegetasjons- og klimautvikling samt menneskelig påvirkning av landskapet (f.eks. Sørensen mfl. 2014a; Wieckowska-Lüth mfl. 2017), men hittil er det utarbeidet et begrenset antall pollendiagram med høy tidsoppløsning. Det er dermed behov for ytterligere data fra flere deler av regionen. Systematisk innsamling av paleobotaniske data, fra velegnete kontekster på, ved og i nærheten av arkeologiske lokaliteter kan gi oss ny kunnskap om bruk av landskapet og dets ressurser (jf. kap. 4.1.3).



### 4.1.3 Ressursgrunnlag og økonomi

Den regionale og den kronologiske gjennomgangen synliggjør at spørsmål knyttet til ressursgrunnlag og økonomi har vært viktig i forvaltning og forskning. Gjennomgangen har også vist det betydelige potensialet som ligger i å frambringe ny kunnskap gjennom arbeid i ulik skala – fra den enkelte boplass, via studier av aktiviteter som har foregått ved og langt utenfor områdene med bosetningsspor, til overordnet tematikk knyttet til fortidens klima og naturmiljøer. I dette delkapittelet framheves tiltak for ytterligere kunnskapsvekst, både på boplassnivå, i landskapet og som grunnlag for studier av overgripende og langvarige menneske- og naturskapte prosesser.

#### *Tiltak for kunnskapsvekst*

Strategier og metoder for å generere data og legge til rette for forskning omkring de identifiserte temaene nevnt over er beskrevet i tabell 4.1.4:

I mange tilfeller kan bakgrunnen for disse oppholdene, inkludert bruken av omgivelsene, ressursinnsamling, bearbeiding av råmaterialer, lagring og konsumpsjon både studeres gjennom data fra oppholdsstedet (*on-site data*), så vel som gjennom studier av materiale fra utenfor boplassene (*off-site data*, jf. Foley 1981).

Studier av boplassene, inkludert deres beliggenhet i landskapet, indre organisering, strukturer og arte- og økofaktmateriale, er avgjørende for vår forståelse av økonomi og ressursutnyttelse i steinalderen (f.eks. Glørstad 2010:249–258; Mansrud 2017a). Selv om det er foretatt et stort antall boplassundersøkelser, er kunnskapspotensialet på ingen måte uttømt. Det må imidlertid arbeides aktivt for å skaffe til veie nye former for empiri og for å videreutvikle undersøkelsesstrategiene. Bare på denne måten vil det kunne frambringes nye og viktige data om ressursutnyttelse og økonomi på Sør- og Østlandet i steinalderen.

Mennesker som har drevet fiske, fangst, jakt, ferdsel,

Tabell 4.1.4. Tiltak for kunnskapsvekst: ressursgrunnlag og økonomi.

<b>Registrering/påvisning</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Påvise lokaliteter fra perioder hvor kunnskapen om ressursutnyttelse og økonomi er spesielt mangelfulle, slik som tidligmesolitikum og neolitikum.</li> <li>- Påvise enfasete lokaliteter i områder hvor vi har lite kunnskap om ressursutnyttelsen, slik som i det kystnære innlandet og i skogområdene.</li> <li>- Lokalisere konstruksjoner og gjenstander som er etterlatt i forbindelse med fangst, fiske og sanking, ved, og i større avstand fra, boplassområdene.</li> <li>- Påvise spor etter tidlig dyrkning og husdyrhold med utgangspunkt i kjente boplasser og løsfunn.</li> <li>- Søke etter lokaliteter som gir vesentlig og ny kunnskap om langsomme og dramatiske skifter i miljøbetingelsene.</li> </ul>
<b>Utgravning</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Undersøke kontekster med gode bevaringsforhold for organiske arte- og økofakter som kan belyse ressursgrunnlag og økonomiske forhold.</li> <li>- Frambringe kunnskap om strukturer og redskaper som er anvendt i forbindelse med fangst, fiske og sanking.</li> <li>- Utvikle og anvende utgravningsteknikker, etablere rutiner og sikre kompetanse hos prosjektansvarlige og utgravningspersonell som gjør det mulig å innhente ny og vesentlig kunnskap om ressursgrunnlag og økonomi.</li> </ul>
<b>Etterarbeid og analyse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applisere et bredt spekter av naturvitenskapelige metoder for å belyse ressurstilfanget og samfunnsmessige spørsmål knyttet til økonomiske forhold internt på boplassene.</li> <li>- Anvende naturvitenskapelige analyser og applisere nye analysemetoder, blant annet utstrakt bruk av pollen og aDNA, for å belyse ressursgrunnlag, miljø og hvordan mennesker har utnyttet og formet landskapet.</li> <li>- Legge vekt på å frambringe naturvitenskapelige data som belyser fortidens klima og miljø, samtidig som det prioriteres å skape aggregerte, fritt tilgjengelige datasett (f.eks. av bein, vedart, pollen og C14).</li> </ul>

#### *Bakgrunn for valg av satsingsområde*

Hovedvekten av steinalderlokalitetene som er undersøkt i perioden 2000–2017, kan betegnes som bosetnings- og aktivitetsområder (boplasser) med funn av avfall etter bearbeiding av steinråstoff. Dette er lokaliteter som utvilsomt representerer et bredt spekter av aktiviteter knyttet til ressursutnyttelse, men også i stor grad motivert av andre sosiale og kulturelle forhold (jf. kap. 4.1.2. og 4.1.4). Spennvidden i lokalitetstyper er også stor, fra oppholdssteder knyttet til spesifikke ressurser og hendelser til langvarige opphold og gårdstun basert på et variert ressursgrunnlag.

husdyrhold og åkerdrift, har også etterlatt seg avfall, redskaper og spor av konstruksjoner *utenfor* boplassene, samtidig som disse aktivitetene har påvirket omgivelsene på en måte som er mulig å studere gjennom naturvitenskapelige analyser. Mye av kunnskapen om steinalderens ressursutnyttelse og landbruk kan følgelig innhentes utenfor områdene hvor vi finner avfall fra produksjonen av steinredskaper. Lokaliteter med ekstraordinært gode bevaringsforhold har en sentral rolle i forståelsen av denne type ressursinnhenting, slik som enkelte myrer, gammel (inn)sjøbunn, steder med varig snødekke og områder som ikke har blitt



**Figur 4.1.8.** På Mørstadstølen ved Vinstre (1031 moh.), Oppland stikker bein og skjørbrent stein fra stein- og bronsealder ut fra erosjonskantene. De store mengdene slakteavfall på stedet har hatt en selvkonserverende effekt, noe som har bidratt til at selv beinpiper av rein er bevart. Foto: KHM, CC BY-SA 4.0.

dyrket siden det var jordbruksland i steinalderen. Dette er lokaliteter som ofte er overlagret eller vanskelig tilgjengelige, og det er nødvendig å ha bevissthet om potensialet til slike kontekster allerede i registreringsfasen (se kap. 4.2). Funnforholdene gjør det også krevende å gjennomføre undersøkelser av slike lokaliteter. Det er derfor behov å avsette tilstrekkelig ressurser i felt- og etterarbeidsfasen, og ved behov innhente ekstern ekspertise til uttak og analyse av naturvitenskapelige prøver.

Arkeometrien er i rivende utvikling (Kristiansen 2014). Nye muligheter innenfor felt som lipidanalyse, aDNA, C14 og andre isotoper, ZooMS, pollen og statistiske analyser griper inn i svært mange sider av arkeologifaget. Framover vil slike metoder derfor utvilsomt bidra til ny og sentral kunnskap om ressursutnyttelse og erverv i steinalderen. Disse tilnærmingene gir mulighet for å frambringe ny viten på grunnlag av gammelt kildemateriale, men metodeutviklingen nødvendiggjør nytenking omkring valg av utgravningsobjekter, innsamlingsstrategier, feltmetodikk og prioriteringer i felt.

Eksempelvis gir isotopanalyser av bein fra dyr og mennesker rom for studier av nøkkelproblemstillinger knyttet til kosthold og mobilitet. Metoden forutsetter imidlertid at man klarer å skaffe egnet analysemateriale. aDNA-analyser representerer et annet,

bredt spekter av kraftfulle verktøy til analyser av bein, andre organiske funn og sedimenter. DNA-analyser er alt tatt i bruk i studier av opphavet, utviklingen og spredningen til mennesker, husdyr, dyrkede planter etc. (f.eks. Shennan 2018). I tillegg vil høyst trolig analyser av aDNA, makrofossiler og pollen utvide vår forståelse av fortidig kunnskap om flora og fauna, klima og ressursutnyttelse på Sør- og Østlandet (f.eks. Thomsen og Willerslev 2015; Parducci mfl. 2017). Det foregår i tillegg en omfattende metodeutvikling på en rekke andre områder (se tab. 4.1.5 for en omfattende, men ikke uttømmende liste). Blant metoder med stor relevans for å belyse fortidig ressursutnyttelse kan mikroskopstudier av sedimenter og gjenstander nevnes spesielt. Disse har blant annet som formål å identifisere planterester, pels, hår og fjær (f.eks. Ahola mfl. 2018; Monnier mfl. 2018). I tillegg vil vi peke på det store potensialet som ligger i å frambringe mer kunnskap om bestanddelene til kulturpåvirket jordsmonn ved hjelp av fysiske og kjemiske metoder (Linderholm 2010). For å nyttiggjøre seg dette potensialet er det imidlertid en forutsetning at de som står for planlegging og gjennomføring av forvaltningsundersøkelser er faglig oppdatert, og at det blir lagt stor vekt på å innhente egnet analysemateriale fra ulike kontekster innenfor og utenfor boplassene.

Metode	Analysert materiale	Kunnskapspotensial
aDNA fra øko- og artefakter	Organisk materiale, blant annet bein, makrofossiler	Artbestemmelse. Blant annet studier av ressursutnyttelse, naturmiljø, tidlig landbruk, kontakter og mobilitet
aDNA fra sedimenter	Kulturlag og naturlige avsatte sedimenter (f.eks. myrer og innsjøsedimenter)	Artbestemmelse. Blant annet studier av ressursutnyttelse, naturmiljø og tidlig landbruk
C14-dateringer	Organisk materiale	Datering. Blant annet aldersbestemmelse og grunnlag for studier av bosetningsmønstre og storskalaanalyser av aktiviteter eller populasjoner
Isotopanalyser	Organiske og uorganiske øko- og artefakter, inkludert bein	Blant annet studier av ressursutnyttelse, naturmiljø, kontakter, mobilitet og diett
Lipidanalyser	Fettsyrer, blant annet fra keramikk og steingjenstander	Bestemmelse av animalske og vegetabiliske fettsyrer og andre bestanddeler
Makrofossiler	Organisk materiale som er synlig uten mikroskop	Blant annet studier av ressursutnyttelse, naturmiljø, kontakter og mobilitet
Osteologiske analyser	Bein (brent og ubrent)	Blant annet artsbestemmelse, Studier av ressursutnyttelse, naturmiljø, jakt- og fangsttradisjoner, landbruk, kontakter og mobilitet
Pollenanalyser (mikrofossiler)	Organisk materiale som kun er synlig med mikroskop	Blant annet studier av ressursutnyttelse, naturmiljø og landbruk
ZooMS (zoo-arkeologi med massespektrometri)	Kollagen i bein	Artsbestemmelse og grunnlag for utvalg til videre analyser, f.eks. aDNA
Vedartsanalyse	Bestemmelser av ubrent og brent tre	Blant annet studier av ressursutnyttelse og naturmiljø
Fysiske og kjemiske analyser (f.eks. fosfat, glødetap, magnetisk susceptibilitet, XRF, avsetninger på selve gjenstandene gjenstander (se også kapittel 4.1.1))	Kulturlag og naturlig avsatte sedimenter	Bidra til funksjonsbestemming av lag, strukturer og artefakter, samt gi holdepunkter for akkumulering og bearbeiding av organisk materiale på boplasser. Fysiske og kjemiske analyser kan også blant annet anvendes til å identifisere gjødsling og å studere menneskelig påvirkning av landskapet
Mikrofossilanalyser	Kulturlag og gjenstander (identifisering av phytolitter, parasitter, fiber og fjær, samt andre organiske rester.	Blant annet studier av ressursutnyttelse, naturmiljø og bearbeiding av ulike ressurser
Slitesporanalyser	Gjenstander	Studier av redskapsbruk og ressursutnyttelse

**Tabell 4.1.5.** *Utvalg av aktuelle naturvitenskaplige med potensial for å frambringe kunnskap om økonomi og erverv i steinalderen.*

Den regionale og kronologiske gjennomgangen gir grunnlag for å blinke ut spesifikke kunnskapshull knyttet til ressursutnyttelse og økonomi. Dette er hull som forvaltningsundersøkelsene i betydelig grad vil bidra til å fylle de kommende årene, både gjennom å innhente informasjon om aktiviteten på enkeltboplasser, i det omliggende landskapet og ved studier med et bredere klima- og miljøperspektiv.

### Boplassene som kilder til ressursutnyttelse

I de foregående kapitlene har det blitt vektlagt at de siste tiårenes forvaltningsundersøkelser har bidratt til at enkelte regioner, perioder og lokalitetstyper er velstudert og relativt godt forstått. Andre typer av lokaliteter har i mindre grad blitt undersøkt, og undersøkelsene er svært ujevnt fordelt når det gjelder hvilke geografiske områder og tidsrom de belyser. Disse skjevhetene må legges til grunn ved prosjekteringen av framtidige undersøkelser. Samtidig synliggjør





**Figur 4.1.9.** Naturgeografene Svein Olaf Dahl og Kristian Vasskog fra Institutt for geografi ved Universitetet i Bergen tar ut sedimentkjerner fra vannet Tesse i Jotunheimen. I slike kjerner kan det potensielt være bevart pollen, makrofossiler og aDNA, samt en rekke annen informasjon som kan belyse natur- og kulturhistorie. Foto: Axel Mjærum/KHM, CC BY-SA 4.0.

forvaltnings- og forskningsresultater i Skandinavia og Europa for øvrig det store kunnskapspotensialet som boplassmaterialet rommer for å belyse ressursutnyttelse og økonomi i steinalderen. I de kommende årene vil det derfor spesielt prioriteres å undersøke lokaliteter som ligger i områder hvor kunnskapen så langt er mangelfull, slik som det kystnære innlandet og skogsområdene. Samtidig må det arbeides spesielt målrettet mot å fylle kunnskapshull knyttet til ressursgrunnlaget i tidlig-mesolittisk tid og i neolitikum (jf. kap. 3). Analyser av funnmateriale og strukturer åpner også opp for å frambringe kunnskap om ulike handlingsskjeder (*chaîne opératoire*) som har inngått i utnyttelsen av utbyttet fra jakt, fiske og sanking mv. (jf. kap. 4.1.1.). Nyere studier har også vist hvordan analyser av redskaper, strukturer og avfall fra boplasser (f.eks. Boethius 2018; Mansrud 2017a) og isotopanalyser av skjelettmateriale (f.eks. Eriksson mfl. 2016; Skar mfl. 2016) kan belyse den økonomiske betydningen av ulike ressurser.

Ved boplassundersøkelsene må det også letes etter strukturer og avfallslag som inneholder husdyrbein, korn

og andre jordbruksprodukter. Der hvor det anses som hensiktsmessig, må det flotteres og såldes store volum med jord og benyttes finmasket sålde-netting for å frambringe denne type økofaktmateriale. Som for de øvrige identifiserte satsingsområdene er det også nødvendig å benytte et bredt spekter av naturvitenskapelige metoder for å frambringe ny kunnskap om tidlig husdyrhold og dyrkning i regionen. I denne sammenhengen er det av spesielt stor betydning at analysemetodene knyttet til å frambringe aDNA fra jord er i utvikling. I beste fall vil dette gi helt nye perspektiver på ressurstilfanget, blant annet gjennom bedre muligheter for å frambringe kunnskap om hvilke planter man nyttiggjorde seg av. Det kan potensielt også bli mulig å spore de menneskene som har hatt opphold på lokalitetene, og derigjennom belyse spørsmål knyttet til arbeidsdeling, sosial organisasjon og sosiale forbindelser.

#### **Ressursutnyttelse utenfor boplassene**

Fangst, fiske og sanking er i stor grad aktiviteter som har foregått utenfor selve boplassflatene, men som



tidvis har etterlatt seg tydelige spor. Det foreligger eksempelvis holdepunkter for at det har blitt drevet groppfangst av elg tilbake til mesolittisk tid (Bergstøl 2015; se også Post-Melbye og Bergstøl 2020), samtidig som det anses som sannsynlig at det har vært en utstrakt bruk av fiskefangstanlegg (Mjærum og Mansrud 2020). I andre deler av Skandinavia har også harpuner, garnsøkker og lystre blitt funnet ved undersøkelser av gamle innsjø- og elvebunner (f.eks. Larsson og Sjöström 2011, Larsson mfl. 2017; Gummesson mfl. 2019; Nielsen og Persson 2020). Funn fra snøfonner i høyfjellet viser dessuten med tydelighet hvilket potensial som ligger i undersøkelse av gamle jakt- og ferdselsområder (Callanan 2013; Pilø mfl. 2018). Antall konstruksjoner og redskaper som er etterlatt på steder hvor det har blitt drevet fangst, fiske og sanking, er imidlertid fortsatt svært få. Følgelig anbefales det at det de kommende årene arbeides med å sikre ytterligere kildemateriale og kunnskap om disse aktivitetsplassene.

For å frambringe ny kunnskap om dyrkning og husdyrhold er det også relevant å strekke undersøkelsene ut fra boplassområdene og inn i fortidens åkre og beitemarker. Dette vil være mulig gjennom aktivt søk etter spor etter slik landskapsbruk, blant annet ut fra løsfunn og kjente boplassområder med jordbruksaktivitet (f.eks. Rønne 2004b; Reitan mfl. 2018). Det er imidlertid også nødvendig å videreutvikle og å målrette bruken av det naturvitenskaplige analysearbeidet, f.eks. gjennom en utstrakt anvendelse av pollen- og aDNA-analyser for å belyse det tidligste jordbruket i regionen.

### **Klima og miljø**

Kildematerialet fra steinalderen gir både grunnlag for å studere svært lange tidsspenn og å fange enkelthendelser. Følgelig er det arkeologiske materialet spesielt velegnet for å tilegne seg kunnskap om kort- og langtidsvirkninger av endringer i klima og miljø og hvordan mennesker har samspilt med omgivelsene og formet dem. Ved de kommende årenes forvaltningsundersøkelser må det derfor legges til rette for videre studier av rammebetingelsene for menneskelig aktivitet på lokalitetsflatene og i omgivelsene. Vi vil også legge opp til å gjennomføre

problemrettede undersøkelser av enkeltlokaliteter for å belyse både dramatiske og langsomme skifter i miljøbetingelsene, samtidig som man bør innhente informasjon om fortidens klima og miljø og om hvordan mennesker har utnyttet og formet landskapet. Både metoder som aDNA-analyser, makrofossilundersøkelser og pollenanalyser vil være av relevans i slike studier, samtidig som det må opparbeides aggregerte datasett (f.eks. av bein, vedart, pollen og C14).

### **4.1.4 Ritualer og ritualisert praksis: graver, depoter og bergkunst**

Satsingsområdet omfatter tre tema som belyser den rituelle sfæren, samt ritualiserte handlinger som endrer eller markerer steder på ulike måter. Det dreier seg om 1) plassering eller nedleggelse av menneskelige levninger (f.eks. i graver) og/eller 2) gjenstander (i depoter) eller gjennom 3) bergkunst/helleristninger. Disse kan blant annet gi innsyn i begravelsesritualer eller døds kult, deponeringspraksiser som kan ha rituell bakgrunn, eller tegnsystemer/kosmologier. Det skal dog bemerkes at det er omdiskutert i hvilken utstrekning disse handlinger har en rituell bakgrunn i religiøs forstand, eller om de representerer ritualisert praksis, dvs. repeterende handlinger som fører til liknende funnsituasjoner (f.eks. Richard og Thomas 1984; Damm 1998; Thomas 2012).

På tross av at ritualer og ritualiserte praksiser utgjør en sentral del av menneskenes liv, har denne tematikken ikke vært i særlig fokus i forbindelse med steinalderundersøkelser og i forskningen de siste årene. Det er ulike grunner til det, som for eksempel at forskningen har hatt et generelt søkelys på boplasser og økonomi, samt at det er få funn av mulig rituell karakter, eller at man f.eks. når det gjelder mesolittisk bergkunst i liten grad har lett målrettet etter denne typen funn eller lokaliteter. Likevel har enkelte veldokumenterte funn, særlig grav- og depotfunn, vist hvilke muligheter som ligger i dette temafeltet. Dette kan, sammen med observasjoner fra andre områder, være med på å rette søkelyset mot disse temaene i framtidige undersøkelser. Målet må være å sette ritualer, ritualisering og markering av steder i steinalderen på agendaen.

*Døde- og begravelsesritualer, graver og menneskelige levninger***Tiltak for kunnskapsvekst**

Strategier og metoder for å generere data og legge til rette for forskning omkring tema er beskrevet i tabell 4.1.6:

Tabell 4.1.6. Tiltak for kunnskapsvekst: døde- og begravelsesritualer, graver og menneskelige levninger.	
<b>Registrering/påvisning</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Være oppmerksom på topografiske kjennetegn som kan bidra til å identifisere mulige gravplasser, som eksempelvis huler, hellere, øyer, halvøyer og steder mellom bergrygger, både i inn- og utmark.</li> <li>- Avklare potensialet for ulike gravtyper (f.eks. flatmarksgraver, gravkonstruksjoner) gjennom prøvestikking og/eller sjakting.</li> <li>- Utføre georadarundersøkelser for å søke etter graver og rester av gravkonstruksjoner (f.eks. gravkamre/steinsettinger/rester av røyser/randsteinkjeder) i områder med egnet undergrunn.</li> <li>- Påvise steinbygde gravminner gjennom <i>in situ</i> konstruksjonsrester eller overflatefunn av konstruksjonsrester (f.eks. brent flint/steinheller, -plater).</li> <li>- Søke etter røde okerflekker som kan indikere graver.</li> <li>- Osteologisk analyse av beifunn ved registreringer, slik at eventuelle menneskelige levninger kan bli påvist på et tidlig stadium.</li> <li>- Registrere i myrområder med potensial for bevaring av menneskelige levninger.</li> </ul>
<b>Utgravning</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dybdegravning på steder med tykke sedimenter, grave prøvesjakter/profilbenker for å få overblikk over stratigrafi og kulturlag/strukturer.</li> <li>- Ta i betraktning at strukturer, selv uten beifunn, kan representere skjelett- eller kremasjonsgraver, og at denne type graver kan ha ulik form og størrelse (f.eks. <i>infans</i>-/barnegraver, graver av voksne individer i sittende kroppsstilling, versus utstrakt kroppsposisjon, graver av hunder, beingroper m.m.).</li> <li>- Naturvitenskapelig analyse av jord fra udefinerte nedgravninger/strukturer, for å sikre f. eks. spor etter menneskelig DNA, eller spor etter oker, samt beholdere, gravgaver eller annet organisk materiale som kan peke på rituelle handlinger.</li> <li>- Benytte osteologisk ekspertise i felt ved funn av potensielle graver, for å sikre mest mulig informasjon om den døde, kroppsposisjon, gravanlegget og begravelsesritualer.</li> <li>- Osteologisk analyse av løsfunn av beinmateriale fra boplasser bør prioriteres (kan representere såkalte <i>loose human bones</i>).</li> </ul>
<b>Etterarbeid og analyse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aDNA-analyser, isotopanalyser og humanosteologiske undersøkelser av menneskebein være viktig for å framskaffe informasjon om individets livshistorie, med hensyn til f.eks. kjønnsbestemmelse, alder, mobilitet og kosthold, samt undersøkelser av patologi og traumata.</li> </ul>

**Bakgrunn for valg av satsingsområde**

I motsetning til det høye antall boplasser fra steinalderen er det kjent svært få spor etter begravelsesritualer, døds kult eller menneskelige levninger i KHM sitt museumsdistrikt, som i Norge for øvrig. Menneskelig skjelettmateriale kan blant annet gi innblikk i menneskenes fysiske og genetiske egenskaper, ernæring, livs- og sykdomshistorie eller dødsalder, og er dermed vesentlig for å forstå samfunnenes demografiske sammensetning og karakter. Samtidig gir de innblikk i et eksistensielt aspekt av steinaldermenneskenes liv, nemlig håndtering av de døde gjennom døderitualer og/eller gravleggelse. Å identifisere spor etter døde- og begravelsesritualer, og å øke kunnskapen om selve steinaldermenneskene, må derfor prioriteres i de kommende årene.

**Mesolitikum:**

I dag vet vi at det har eksistert mange ulike former for håndtering av menneskelige levninger i mesolittisk tid i Skandinavia og i Nord-Europa for øvrig. Det

er både kjent jordfestegraver (Larsson 1988; Brinch Petersen 2015), ofte uten bevart gravgods (Kjällquist 2001; Gummesson og Molin 2016), og kremasjonsgraver (f.eks. Eriksen og Andersen 2016; Niekus mfl. 2016). Videre tyder flere funn på at de menneskelige levningene er behandlet i flere trinn, noe som også underbygges av etnografiske paralleller (Knutsson 1995; Gray Jones 2011; Struwe 2016). Det er også framsatt en teori om at ulike faser i behandlingen av de døde muligens er avbildet på noen av bergkunstfeltene i Vest-Norge (Lødøen 2015). I denne kategorien hører groper hvor utvalgte menneskebein ble deponert. Dette skjedde etter dekomposisjon av kroppens bløtdeler, som også tyder på at beina ble rensset, og det er utvalgte bein, noen ganger også fra flere individer, som ble nedlagt (f. eks. Bugajska og Gumiński 2016). Manipulasjon av kropp og komplekse praksiser for behandling av de døde ses også i rituelle deponeringer som fra Kanaljorden, Motala, Midt-Sverige, hvor det ble funnet ti menneskekranier





*Fig. 4.1.10. Graven fra Brunstad, Vestfold slik den ble funnet i profilbenken. I profilen helt til venstre ses en kokegrop som snittet graven, og gravgropen (i midten). Gravgropen med steinfoering er renset fram i plan. Foto: Gaute Reitan/KHM, CC BY-SA 4.0.*

som opprinnelig var satt på trepåler plassert på en steinlagt plattform på bunnen av et våtmarksområde/myr (Gummesson mfl. 2018).

Mesolittiske graver i Nord-Europa inneholder i flere tilfeller oker (se eksempler i Grünberg mfl. 2016). Ansamlinger av rødfarging av undergrunnen etter oker, der utstrekningen indikerer rester etter graver på stedet, er brukt for å identifisere steinaldergraver i områder med surt jordsmonn hvor beinmateriale bevares dårlig, f.eks. i Finland (Mökkönen 2013; Ahola 2017). Dette fenomenet er hittil ikke observert i forbindelse med norske steinaldergraver (Bang-Andersen 1982). Et unntak kan imidlertid være graven til et 2–4 år gammelt barn på den mesolittiske boplassen lok. 50, Søndre Steghaugen, i Ormen Lange prosjektet, hvor beinmaterialet er datert til senneolittisk tid (Åstveit 2008b).

Gravlegging eller rituelle deponeringer av menneskelige levninger varierer i form, størrelse og materielt uttrykk (se f. eks. Skateholm: Larsson 1988; Vedbæk: Brinch Petersen 2015; sittende graver: Alexandersson mfl. 2018). De omfatter for eksempel spedbarns-/barnegraver, graver av voksne individer i ulike kroppsposisjoner, og noen ganger med flere individer, samt groper med utvalgte skjelettdele. Det

finnes også hundegraver, eller graver som rommer både menneske og hunder.

Fra Sørøst-Norge kjennes det kun et fåtall funn av menneskelige levninger som dateres til mesolitikum. Disse består av én samling med rester etter flere individer fra Hummervikholmen i Agder, én grav fra Brunstad i Vestfold, samt enkelte menneskebein fra boplasser («loose human bones»). Funnene fra Hummervikholmen, som er datert til ca. 7500 f.Kr., er gjort under vann på 1990-tallet og i 2013, og samlet foreligger rester etter 3–6 voksne individer (Sellevoid og Skar 1999; Eggen og Nymoene 2014; Skar mfl. 2016). De stammer trolig fra en transgredert lokalitet, men det er usikkert om de representerer graver (se kap. 3.3).

På den senmesolittiske boplassen Brunstad ble det i 2014 funnet en enkeltliggende jordfestegrav mellom to bergknauser, som inneholdt rester etter en gravlegging av et voksent individ i halvt sittende posisjon. Graven er datert på trekull til omkring 5900 f.Kr. (Gummesson 2018b; Reitan mfl. 2019; Reitan og Schülke 2019; Schülke mfl. 2019) (fig. 4.1.10).

Graven ble identifisert i forbindelse gravningen av en prøvesjakt som ble anlagt som en langsgående profilbenk gjennom lokalitetene, da det var svært dype



(opp til 0,8 m) sandholdige sedimenter på dette stedet (fig. 4.1.10). Dette førte til at den litt dypereliggende gravgropen samt en kokegrop som snittet denne, ble avdekket i ca. 0,3 m dybde. Hadde man kun gravd i ett eller to mekaniske lag, slik som praksisen ofte er ved steinalderundersøkelser ved KHM, er det ikke sikkert at graven var blitt funnet (Reitan mfl. 2019; Schülke mfl. 2019).

I tillegg til de relativt godt bevarte kontekstene fra Hummervikholmen og Brunstad er det funnet fragmenter av menneskebein på boplassen Torpum 9b, Halden, Østfold, datert til fase 3/nøstvetfasen (Tørhaug 2003). Et fåtall funn fra andre deler av Norge (Schülke mfl. 2019; Schülke, i trykk) viser at mesolittiske begravelser og menneskebein er funnet på boplasser (Denham 2016) og i huler (Brøgger 1908; Fürst 1909; Indrelid 1996:53; Bergsvik og Storvik 2012; Schulting mfl. 2016). Utover dette er menneskebein funnet i våtmarksområder (Skar mfl. 2016).

Funn av menneskebein og fragmenter av slike på flere boplasser kan videre tyde på at noen bein ble skilt fra den døde kropp (etter dekomposisjon) og innlemmet eller brukt i de levendes verden før de ble deponert (Brinch Pedersen 2015). Funn av beinfragmenter på boplasser trenger dermed ikke nødvendigvis være

rester etter gravlegginger av intakte kropp som tidligere antatt (f.eks. Glørstad 2006:106, 2010:243).

Selv i områder med flere kjente mesolittiske jordfestegraver, som Sør-Skandinavia og det sørlige Østersjøområdet, tyder antall graver sett i forhold til periodens lengde og til antatt populasjonsstørrelse på at det trolig var kun en liten del av befolkningen som ble gravlagt. De fleste døde må ha blitt behandlet på en annen måte som ennå ikke er identifisert, eller som i dag ikke lenger lar seg identifisere (Nilsson Stutz 2014; Gramsch 2016). For eksempel er plassering av døde i trær eller på opphøyde plattformer kjent fra etnografien, noe som kan være en forklaring hvorfor det er så få spor etter graver.

På bakgrunn av dette er det mye som taler for at:

- de mesolittiske begravelsesritualene i Sørøst-Norge har vært mangfoldige og varierte,
- enkelte begravelsesformer sannsynligvis ikke er identifisert, og
- noen former for dødebehandling ikke lenger lar seg identifisere direkte ved arkeologiske metoder, men eventuelt indirekte i form av framstillinger i bergkunst (f.eks. Lødøen 2015).



**Fig. 4.1.11.** Dyssene Holtnes I, Holtnes III og Skjeltorp var opprinnelig steinkamre, som var bygget av fire eller fem bærasteiner og en større takhelle, samt en åpning med en liten gang. Dyssene har vært omgitt og til dels dekket av en lav røys av stein. Kammeret fra Holtnes I, som ses her, er best bevart. Foto: Arild Teigen/Viken Fylkeskommune (etter Teigen 2018:fig. 4).

Det er derfor viktig å vurdere og forsøke å identifisere et bredt spekter av døde- og begravelsesritualer. Siden bevaringsforholdene for bein generelt er dårlig på Østlandet, er det også viktig å vurdere om enkelte strukturer, også med kullrester, kan representere rester etter svært nedbrutte begravelser fra steinalderen. Eksempler på slike funn fra andre områder er f.eks. den velbevarte tidligmesolittiske kremasjonsgraven fra Hammelev, Jylland (Eriksen og Andersen 2016). Denne graven ville på en steinalderlokalitet i Norge med «normale» bevaringsforhold mest sannsynlig ha framstått som en funnkonsentrasjon med flintflekker, ev. med litt spredt kull. Spor etter ild er et element som ofte er observert i forbindelse med gravfunn, der kokegropen er laget ved eller på gravsteder (for eksempler se Schülke mfl. 2019).

### Neolitikum:

Også fra neolittisk tid er det kun gjort noen få funn av menneskebein i KHM's distrikt, alle fra senneolitikum (Østmo 2011:175). Tilsvarende er det kun kjent få anlegg som representerer rester etter graver, hertil hører graver under flatmark, dysser eller steinkister, og begravelser ved jordfaste steiner.

Blant steinbygde gravkamre er det dokumentert tre megalittanlegg, én på Skjeltorp i Skjeberg, Østfold (Østmo 1983), og to på Holtnes, Rødtangen på Hurum, Buskerud (Østmo 2007b). Alle er av typen dysse, dvs. kammer med oppreiste bæresteiner, eventuelt med en åpning, og en stor stein/helle som overligger. To andre dysser, Holtnes II og Holtnes IV, er ikke bevarte og bare beskrevet i gamle innberetninger (Østmo 1985, 2007b).

Mens de tre bevarte anleggene så langt er de eneste sikre funnene av megalittanlegg i Norge, forekommer dysser i stort antall i Sør-Skandinavia (Danmark, Sør- og Vest-Sverige) og i det nordlige sentraleuropeiske lavlandet, og er datert til århundrene mellom ca. 3500–3300 f.Kr. (f.eks. Midgley 2008; Andersson og Wallebom 2013; Eriksen og Andersen 2014). Dyssekamrene ble brukt som steder hvor menneskelige levninger ble deponert, enten som hele kropp eller i form av utvalgte kroppsdeler etter dekomposisjon. Også keramikk, ravperler, økser og andre redskaper ble plassert i kamrene, men relasjonen til enkelte individer og hendelser er vanskelig å rekonstruere. I mange tilfeller er ikke beinmaterialet bevart, eller (primær-)gravene har blitt fjernet ved senere bruk av dyssen. Dermed er det også tidvis vanskelig å datere anleggene presist (Eriksen og Andersen 2014). Beregninger tyder på at det har vært bygd tusenvis av disse anleggene f.eks. i det danske morenelandskapene, med en enorm arbeidsinnsats, men at de fleste i dag er ødelagte (f. eks. Jensen 2001).

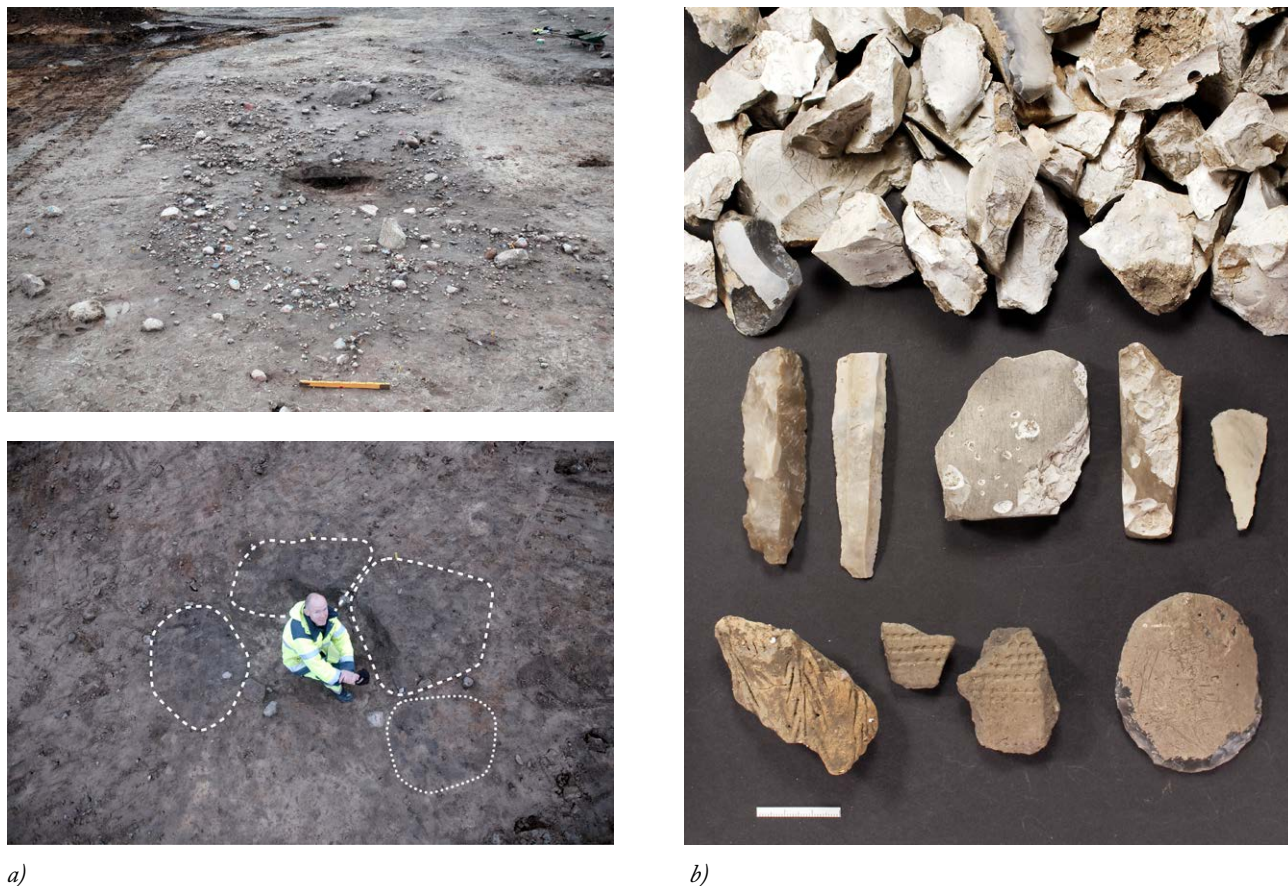
I Sør-Skandinavia har man, ved målrettet registrering samt ved flateavdekking i forbindelse med utgravningsvirksomhet, påvist rester etter dysser som i dag ikke er synlige på overflaten, ofte flere enn de som faktisk var bevart på overflaten (e.g. Andersen 2009; Andersson og Wallebom 2013). Et stort antall anlegg har nemlig blitt fjernet gjennom tidene, de fleste på 1800-tallet i forbindelse med gjenbruk av steinmateriale til byggearbeider andre steder, f.eks. for bygging av demninger til jernbane. Dyssene har allikevel etterlatt seg spor i form av rester av bygningselementer (slik som brent flint/steinheller) (Andersen 2009) eller avtrykk av tidligere bæresteiner, og/eller funn fra det tidligere kammeret (Andersson og Wallebom 2013) (fig. 4.1.12.).

Det kan ikke utelukkes at det har vært mange flere slike anlegg ved eller i jordbruksområdene også på Østlandet, som gjennom tidene har blitt fjernet for å tilrettelegge for jordbruk. Skjeltorpdysen f.eks. ble forstyrret og senere fjernet (det vil i dette tilfelle si utgravd) i forbindelse med jordbruk. Målrettet registrering ved åkervandring i dyrket mark, samt registrering i områder med mange neolittiske funn, har derfor utvilsomt potensial for å påvise flere mulige rester etter dysser også i KHM sitt museumsdistrikt.

I tillegg forekommer det flatmarksgraver i Sørskandinavia i TN og MN, dog sett i forhold til de mange megalittgraver ikke i stort antall (Ebbesen 1994). I Øst-Norge er enkeltfunn eller funn av flere storredskaper med tidligneolittisk preg, slik som polygonale stridsøkser eller tynnakkete flintøkser/-meisler som er funnet under bakken og noen ganger under små hauger eller i røyser, blitt tolket som mulige rester etter flatmarksgraver (se mulige funn fra Østlandet: Hinsch 1955:19ff.; Solberg 2006; Østmo 2007b; Reitan 2012). I tilknytning til slike øksefunn er det verken dokumentert beinmateriale eller strukturer som gravgropen, røyser eller liknende. Disse funnene er dermed forholdsvis usikre som graver. Mulige flatmarksgraver og kremasjonsgraver fra MN er bedre dokumentert, men også her er det stort behov for et forbedret kunnskapsgrunnlag (se kap. 3). I framtiden er det viktig å identifisere og undersøke slike funnkontekster for å avgjøre om de eventuelt representerer gravanlegg. Framtidige undersøkelser bør også rettes mot å identifisere og dokumentere senneolittiske hellekister, som er kjent gjennom rundt et dusin anlegg fra KHM sitt museumsdistrikt (Østmo 2011; se også kap. 3).

Det er også mulig at det finnes andre former for begravelsespraksiser eller anlegg relatert til dødekkult. For eksempel er det observert flere funn av storredskaper, både fra mesolitikum og neolitikum, i tilknytning til store jordfaste steiner som kan representere rester





**Fig. 4.1.12.** a) Dysse, Skåne. Eksempel på en ødelagt dysse (dysse 12) under utgravning i to trinn, hvor steinkammeret har blitt fjernet for lang tid siden. Bildet over viser rester av kammergulvet rensset fram i plan, mens bildet under viser avtrykk etter kammerets bæresteiner etter endt utgravning. Begge foto: Cecilia Cronberg/Riksantikvarieämbetet. Figur etter Andersson og Wallebom (2010:fig. 33 (øverst) og 34 (nederst)). b) Dysse, Skåne. Eksempler på funn fra en overployd dysse (dysse 8), funnet på randen av kammeret. Legg merke til det store antallet brent flint øverst. Ansamlinger av brent flint i bakken kan indikere ødelagte dysser. Foto: Staffan Hyll/Riksantikvarieämbetet. Figur etter Andersson og Wallebom (2010:fig. 25).

etter begravelsesritualer eller en annen form for rituell deponering (Solberg 2006). Et eksempel fra senneolitikum stammer fra Vestre Hauge, på Lista (Gjessing 1922), hvor det under en gravhaug fra jernalderen ble funnet flere redskaper (tre små flintskrapere, en grønnsteinsøks, og en skjeformet skraper) rett sør for en stein. Funnene var dekket med hvit sand, og det ble også gjort funn av skjørbrent stein. I 2015 ble det ved en utgravning i forbindelse med utbedring av Rv. 36 i Sauherad, Telemark funnet to parallelt nedlagte tidligneneolittiske øksener under en stor røys som dateres til yngre jernalder (Mansrud og Glørstad 2020). Hvorvidt øksene er nedlagt i forbindelse med en gravlegging i neolittisk tid eller først i jernalder, er uklart.

Det kan sammenfattes at det fra den neolittiske perioden i Sørøst-Norge kan finnes mulige spor etter

- jordfestegraver med enkelte steinredskaper som gravgods, enten i grop eller tildekket med små røyser,

- dyssegraver og steinkister som enten kan ha blitt anlagt for å huse intakte kropp eller utvalgte kroppsdeler etter rensing av beina, og
- mulige begravelsesritualer ved jordfaste steiner.

Dårlig bevaringsforhold for bein er ansett som hovedgrunn for fraværet av gravfunn på Sørøstlandet (f.eks. Glørstad 2006:106, 2010:243). Dette forklarer imidlertid ikke hvorfor det ikke er identifisert flere spor etter graver, for eksempel gravgroper med rester av gravgods i form av steinredskaper, eller dysser- og steinkamre. Strukturer kan ha bli nedbrutt og ha lav synlighet, og steinkamre kan være fjernet. I framtiden er det derfor viktig å identifisere rester etter eventuelle gravkonstruksjoner og strukturer på og i nærheten av boplassene. Det er også mulig at det fantes helt andre former for dødebehandling som ennå ikke er identifisert, og som kan avvike fra praksisen i andre områder (Østmo 2007b).



## Depoter/deponeringer

### Tiltak for kunnskapsvekst

Strategier og metoder for å generere data og legge til rette for forskning omkring tema er beskrevet i tabell 4.1.7:

Tabell 4.1.7. Tiltak for kunnskapsvekst: depoter/deponeringer.	
Registrering/påvisning	- Være oppmerksom på at våtmarksområder er særskilt aktuelle områder for nedlegging av gjenstander, som f.eks. kan være ofringer eller rituelle nedleggelse. Her er også potensialet stort for bevarte strukturer som for eksempel plattformer av tre eller stein som kan ha tjent som «offerplattformer», eller påler som kan ha markert et bestemt sted hvor ting har blitt deponert.
Utgravning/etterarbeid og analyse	- Funnsituasjoner som kan representere deponeringer, bør behandles som en samlet kontekst. Disse bør dokumenteres særskilt, f.eks. med 3D-dokumentasjon, for å undersøke gjenstandenes romlige relasjon til hverandre, som kan gi innsyn i deponeringsforløpet. Uttak av jordprøver til analyse, f.eks. med tanke på spor etter mulige (organiske) beholdere (tre/skinn), anbefales. - Dokumentasjon av relasjonen til synlige strukturer, som f.eks. ildsteder, steinkonstruksjoner eller groper, kan bidra til å avklare om det dreier seg om et depot/deponering i ovennevnte forstand.

### Bakgrunn for valg av satsingsområde

Betegnelsen «depot» brukes vanligvis om enkelte gjenstander eller en samling av gjenstander som er intensjonelt nedlagt på et bestemt sted og etter et bestemt mønster, dvs. en repetitiv/ritualisert praksis. Depoter som funnkategori er drøftet fra ulike innfallsvinkler. For det første er depoter diskutert med tanke på deres mål og mening i spenningsfeltet mellom rituelle (som ofringer) og profane (som rene råstofflagre) handlinger. Videre er det fokusert på handlingene bak deponeringen. Videre har selve deponeringen vært tema, og i tilfeller der flere objekter forekommer, hvorvidt disse er nedlagt samtidig eller i flere omganger (Bradley 1990, 2017; Berggren 2010; i Norge f.eks. Lødøen 2001; Reitan 2009d). Det er vanskelig å bestemme ut ifra arkeologiske funn om en slik nedleggelse har hatt en rituell, dvs. religiøs, betydning i tillegg til en ritualisert/repetitiv handlingsbakgrunn som «structured deposition» (f.eks. Damm 1998; Schülke 2019).

Derfor er også betegnelsen «depot» generelt problematisk og den kan være misvisende, da dette forespeiler en slags enhet, mens det kan hende gjenstandene er nedlagt over tid og skal betraktes som mange etterfølgende *handling*er, dvs. deponeringer på et og samme sted. Funn av en slik karakter er ikke så lett identifiserbare, spesielt ikke når det dreier seg om enkeltgjenstander, som også kan representere f.eks. et tilfeldig tap av en ting. Et vesentlig element for tolkning av funnkontekster som depoter eller (rituelle) deponeringer er for det første relasjonen mellom gjenstand og nedleggelsessted, og for det andre hvor hyppig bestemte gjenstand–sted–konstellasjoner forekommer. Klassiske nedleggelsessteder for gjenstander som er tolket som ofringer er i myr/vann (e.g. Koch 1998), eller ved markante naturformasjoner, som f.eks. store steiner.

Fra Sørøstlandet er det kjent både deponeringer med en rituell karakter, og slike som i utgangspunktet kan ses som råstoffdepot. Mens de store steinredskapene tradisjonelt har stått sentralt i diskusjonen om depoter både for mesolittisk og neolittisk tid, er det i de siste årene funnet noen velbevarte kontekster, som kan bidra med nye perspektiver på denne praksisen.

I de senere år har en rekke arbeider, som til dels baserer seg på aktuelle utgravningsresultater, tematiserte depoter og nedleggelse, men sett i lys av det totale omfanget av den norske steinalderforskningen er det imidlertid et lite undersøkt felt.

For den mesolittiske perioden har (fragmenter av) (korsformete) hakker og køller blitt tolket som rituelle nedleggelse ved bestemte steder, ofte i eller nær våtmark (Glørstad 1999; Glørstad 2002a). Det samme gjelder senmesolittiske økser som er funnet nedlagt i og nær vann (Lødøen 1998, 2001; Bergsvik 2009). Nyere øksefunn fra KHM sitt distrikt som er relatert til vann, både ved kysten og ved ferskvann, kan eventuelt støtte denne teorien (Reitan og Berg-Hansen 2009:38f.; Reitan mfl. 2019). Videre har flintflekker som er funnet i flere mellommesolittiske ildsteder, også blitt tolket som intensjonelle nedleggelse for å markere at disse ildstedene har blitt forlatt og ikke skal oppsøkes igjen (Eymundsson og Mansrud 2016).

Hvorvidt nedleggelse av spesielle gjenstander i boplasskontekster skal regnes som depoter, eller f.eks. som avfall eller tilfeldige plasseringer, er mer utfordrende å avgjøre. Eksempler er delvis ornamenterte steinhakkefragmenter (Solheim og Olsen 2013), en ornamentert og brukket sandsteingjenstand (Schülke og Hegdal 2015), og et bearbeidet fossilt hjerteskjell «venusfigur» (Tørhaug 2003). Råstoffdepoter følger ofte et bestemt mønster, dvs. en bestemt gjentatt praksis som kan betegnes som ritualiserende i den forstand at den følger en bestemt hverdagslig handlingssekvens,



**Figur 4.1.13.** Råstoffdepot med flint anlagt ved en jordfast stein, Hovland 2, Larvik k., Vestfold. Foto: Lucia U. Koxvold/KHM, CC BY-SA 4.0.

f.eks. å samle råstoff av god kvalitet til senere bruk. Slike depoter rommer ofte et spesifikt materiale og gjerne i relativt sett store mengder. I KHM sitt museumsdistrikt har det blitt funnet flere råstoffdepoter «câches» av flint som ikke er tolket inn i en rituell sammenheng (Koxvold 2013a) (fig. 4.1.13). Det foreligger samtidig eksempler hvor det er vanskelig å avgjøre om det dreier seg om et råstoffdepot eller en offernedleggelse, slik som 13 nøstvetøkser og et emne som var nedlagt samlet på lokaliteten Liltvet på Hurum, Buskerud (Glørstad 2002a).

Enkeltfunn av store steinredskaper fra neolittisk tid, som f.eks. slipte økser eller flintdolker, regnes i mange tilfeller som rituelle nedleggelse (Apel 2001; Østmo 2007b). Øksedepoter, til dels med flere økser, er kjent fra det sørsandinaviske området (Nielsen 1978; Karsten 1994; Koch 1998).

Mange eksempler på rituell ødeleggelse og/eller deponering av keramikk, f.eks. i forbindelse med ofringer ved storsteinsgraver i Sør-Skandinavia (Midgley 2008:148ff.), vitner om komplekse ritualer hvor fragmentering av gjenstander og med etterfølgende nedleggelse er en viktig del. Konsentrasjoner

av (fragmentert) neolittisk keramikk kan dermed også indikere rituelle deponeringer, som f.eks. i gropen ved dyssen på Skjeltorp (Østmo 2002, 2007b), på lokaliteten Auve (Østmo 2008:99ff.), eller i grøftesystemet ved Hamremoene (Glørstad og Sundgren 2014; Glørstad og Solheim 2015). Flere lokaliteter som er gravd i forbindelse med Svinesundprosjektet, f.eks. Vestgård 8 og Berget 2, har frambrakt keramikkbiter som er tolket slik at de stammer fra rituelt nedsatte kar (Tørhaug 2002; Johansen 2004a).

I Sør-Skandinavia er det mange eksempler på at gjenstander som f.eks. keramikk (mat i beholdere), økser, og utvalgte dyrebein er blitt nedlagt i våtområder gjennom flere hundre eller tusen år i neolitikum (Koch 1998; Berggren 2010; Schülke 2019). Stedene med nedleggelse er tolket som rituelle steder/offerplasser. Det dreier seg om ferskvannområder, som innsjøer, bekker eller kilder. I forbindelse med noen av disse er det funnet plattformer eller påler i grunnen (Koch 1998:143ff.). Nye funn fra Danmark peker dessuten på at det også var offerplasser langs og på strandsonen som ble brukt i både senmesolitikum og neolitikum (Sørensen 2020).



## Bergkunst

### Tiltak for kunnskapsvekst

Strategier og metoder for å generere data og legge til rette for forskning omkring tema er beskrevet i tabell 4.1.8:

Tabell 4.1.8. Tiltak for kunnskapsvekst: bergkunst	
Registrering/ påvisning	- Øke oppmerksomheten i registreringsfasen mot bergflater egnet for bergkunst, både ved og i nærheten av mulige samtidige lokaliteter, og undersøke disse målrettet for mulige ristninger både under skiftende vær- og lysforhold og eventuell ved nattelysning (kunstig lyskilde).
Utgravning/ etterarbeid og analyse	- Det samme gjelder for utgravningsfasen, hvor det anbefales å avtorve bergflatene rundt steinalderlokaliteter med gravemaskin med etterfølgende leting etter bergkunst (se over). - Ved funn av nye bergkunstfelt bør det letes målrettet etter andre relaterte lokaliteter og kontekster i nærheten som kan gi innsyn i kronologiske forhold, og som kan belyse feltenes kulturelle og sosiale kontekst (stratigrafiske jordlag, steinlegninger og røyser, deponeringer, boplasser etc.). - Dokumentasjon av bergkunst med 3D-fotogrammetri (f.eks. Meijer 2015; Bertilsson 2018), og visuelle metoder som Dstretch, som kan synliggjøre ristninger som ellers vanskelig visuelt sett lar seg identifisere (DStretch – Rock Art Digital Enhancement <a href="https://www.dstretch.com/">https://www.dstretch.com/</a> ).

### Bakgrunn for valg av satsingsområde

Mens det i de senere årene – med stor suksess – har vært fokusert på dokumentasjon av kjente og påvisning av nye bergkunstfelt fra bronsealderen hovedsakelig i Østfold, har det ikke foregått liknende virksomhet i forbindelse med mesolittiske bergkunstfelt i Øst-Norge. De senere års funn av noen få ristninger og bergmalerier fra mesolittisk tid har imidlertid vist at dette temaområdet fortjener mer oppmerksomhet i tiden som kommer. Det gjelder ikke minst i lys av at målrettet leting etter bronsealderens helleristninger i omgivelser hvor disse vanligvis forekommer, har resultert i identifisering av et stort antall nye felt fra denne perioden. Det er liten tvil om at en målrettet satsing på identifisering av mesolittisk bergkunst i aktuelle områder vil bidra til å øke antall kjente lokaliteter.

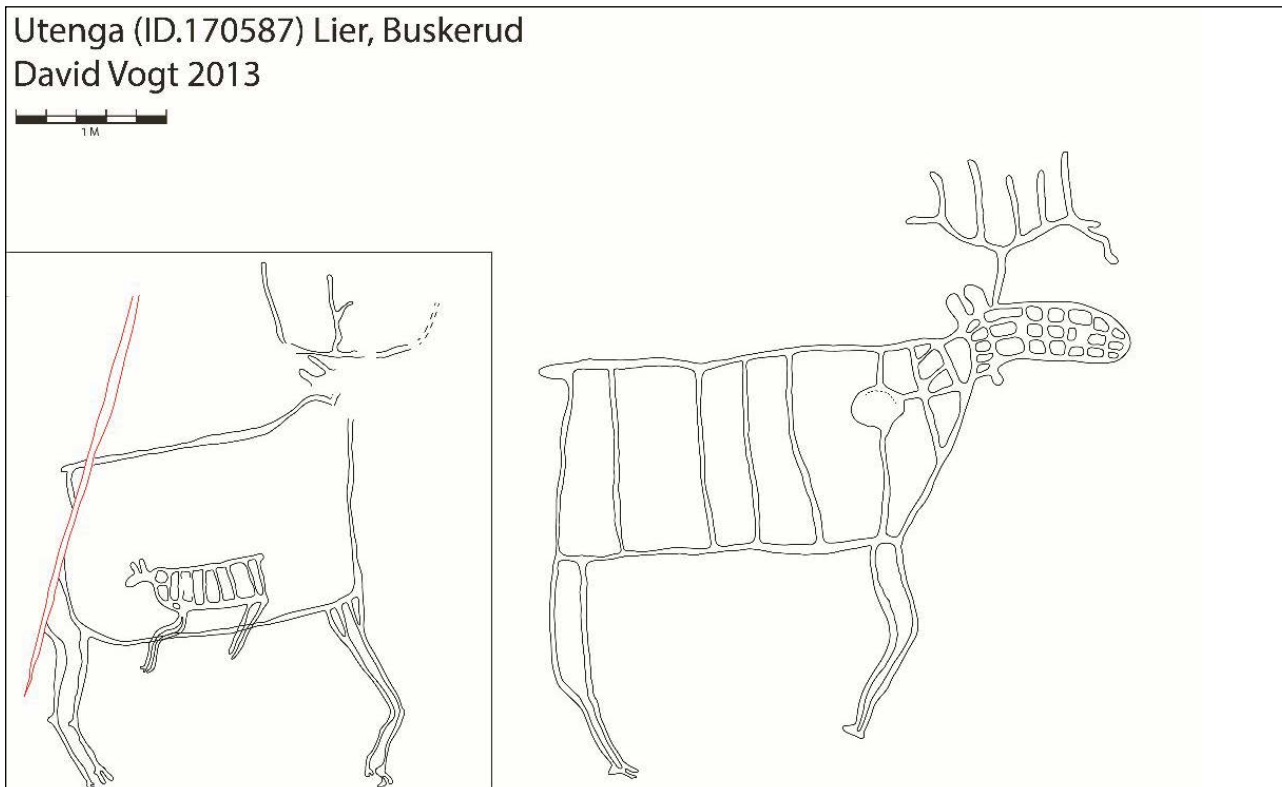
De kjente feltene med mesolittisk bergkunst i KHM sitt museumsdistrikt har alle ligget ved vann i sin brukstid, enten på kystlokaliteter, eller, i de fleste tilfeller, langs vannveier i innlandet, som var viktige ferdssåre (Mikkelsen 1977; Glørstad 2010:216–236). De 15 feltene med mesolittisk bergkunst fra Sør-Norge har ulike karakterer. Noen er av betydelig størrelse. Motivene varierer, men dyremotiver, overveiende elg eller hjortedyr, dominerer. Men det er også avbildet mindre land- og skogsdyr, fisk, sjøfugler, niser, og noen få antropomorfe figurer (Mikkelsen 1977; Glørstad 2010:216–236). Bergkunst er, i likhet med steinbrudd (Nyland 2016, 2020), relatert til et fast sted (berg eller større steiner), og er dermed en viktig markør i landskapet. Bergkunst kan dermed være en viktig indikator for relasjonen mellom menneske og omverdenen, ikke minst hva som angår steder med særskilt sosial eller rituell betydning. Bergkunstfelt har også vært framhevet som viktige samlingsplasser (Mikkelsen 1977). Ny forskning illustrerer tydelige regionale forskjeller ved bergkunstfeltene i Norge

samtidig som at likheter i motivene på flere felt kan tyde på en høy grad av interregional mobilitet og kontakt over store avstander (Fuglestad 2018).

Senere års funn, som f.eks. ristninger av tre elgfigurer på en stor bergflate ved Utenga, Lier, Buskerud (fig. 4.1.14), et hellemaleri ved Grimstad, Agder samt et mulig hellemaleri i nærheten av senmesolittiske lokaliteter ved Brukjerr, Grimstad, viser potensialet for funn av hittil ukjent bergkunst fra steinalderen, både i form av ristninger og malerier. En arkeologisk satsing som fokuserer på å forstå lokalitetene som del av et større landskapsrom (se kap. 4.1.2), medfører at det målrettet må søkes etter bergkunst i tilfeller der de geografiske betingelsene tilsier potensial for funn, f.eks. i områder med egnede bergflater. Dette gjelder så vel under arkeologisk registrering, som ved arkeologiske utgravninger. Særlig aktuelle problemstillinger vil være å undersøke bergkunstfeltenes romlige kontekster, i forhold til andre lokalitetstyper og til andre allerede kjente felt. Søkelyset bør rettes mot identifisering og bevaring av ukjent bergkunst – ikke minst i en tid med intensiv utbygging som ofte medfører sprenging av fjell i stort omfang. Derfor må bevaring og dokumentasjon av områder rett ved eksisterende bergkunstfelt være høyt prioritert. Denne arkeologiske konteksten kan gi verdifulle innsyn i en kildekategori som i seg selv er vanskelig å datere. Utgravning av bosetningsspor ved Sjømannskolen i Oslo viser at nærliggende boplasser kan støtte opp under typologisk datering av bergkunst (Mjærum 2009).

Steinalderens bergkunstfelt er dermed ikke bare viktige fortidsminner som kan gi innsikt i det sosiale og kosmologiske liv, de kan også indirekte vitne om oppholdssteder i nærheten. Noen felt ligger særlig utsatt i områder med tett bebyggelse, slik som Skogerveien i Drammen. I slike tilfeller er det spesielt viktig med et søkelys også på det arkeologiske potensialet rundt selve lokaliteten.





**Figur 4.1.14.** Utenga, Lier k. Buskerud, ristning av tre elgfigurer. Tegning: David Vogt/KHM, CC BY-SA 4.0.

## 4.2 OPERASJONALISERING AV TILTAK FOR KUNNSKAPSVEKST – STRATEGIER FOR REGISTRERING OG UTGRAVNING AV LOKALITETER FRA STEINALDER

### 4.2.1 Strategier for registrering av lokaliteter fra steinalder

Som påpekt i kapittel 4.1 legger fylkeskommunenes registreringer i stor grad premissene for utgravningsvirksomheten og kunnskapen som blir frambrakt fra arkeologisk kildemateriale. Fylkeskommunenes registreringsarbeid er følgelig avgjørende for hvilke kulturminner som blir påvist, hvilken informasjon som blir lagt til grunn for forvaltningsmuseenes anbefalinger, museenes feltmessige prioriteringer og metodevalg, og i siste instans også hvilken ny kunnskap som framkommer som et resultat av norsk feltarkeologi (jf. Glørstad 2006:86, se også Berg-Hansen 2009). At det pågår en kontinuerlig utvikling av registreringsmetodikken, er derfor svært betydningsfullt for mulighetene for å frambringe ny kunnskap om fortiden.

Arkeologiske registreringer som gjennomføres i regi av kulturminneforvaltningen i Norge har i hovedsak som formål å avklare hvorvidt og hvordan utbyggings tiltak virker inn på automatisk fredete kulturminner (jf. lov om kulturminner, §9). Informasjonen fra registreringene brukes som grunnlag for forvaltning og vern av kulturminnene og, som alt påpekt, som et grunnlag for planlegging av utgravninger. I tillegg frambringer registreringsarbeidet viktig kunnskap i

seg selv. Organisering av forvaltningen av automatisk fredete kulturminner innebærer således at det er en tett forbindelse mellom samfunnsutviklingen og kunnskapsinnhenting om fortiden.

Regionalforvaltningen står relativt fritt i valget av metoder for å avklare hvordan og hvilke kulturminner som blir berørt av utbygging. Uavhengig av metode er imidlertid registreringsarbeid faglig utfordrende. Ofte skal store arealer dekket med begrensede ressurser, og mange kulturminnetyper er krevende å påvise og avgrense. En av flere intensjoner med dette faglige programmet er at det skal være en støtte for faglige valg og prioriteringer i regionforvaltningen som skal bidra til god forvaltning av kulturminner og utvikling av kunnskapsdimensjonen. I dette kapittelet vil vi derfor framheve to sentrale sider ved registreringsarbeidet som har direkte konsekvens for utvikling av ny kunnskap slik det er skissert i kapittel 4.1, nemlig metodevalg og lokalitetsavgrensninger.

#### *Konvensjonelle registreringsmetoder*

På 2000-tallet har prøvestikking, maskinell sjakting og overflatesøk dannet fundamentene i den norske registreringspraksisen knyttet til kulturminner fra steinalder (se faktaboks 4.2.1.1). Dette er velutprøvde, relativt standardiserte metoder som benyttes separat eller i kombinasjon. Samtidig arbeider regional kulturminneforvaltning med metodisk utvikling som er avgjørende for å frambringe ny informasjon om

kulturminner. Det har også vært fokusert på å utvikle metoder som kan effektivisere registreringsarbeidet. Blant annet har man de siste årene i økende grad kombinert konvensjonell registreringsmetodikk med f.eks digital dokumentasjon, informasjon fra LIDAR-data, georadarundersøkelser, metall søking og GIS-analyser (f.eks. Herstad og Boon 2016; Carrasco 2018; Eskeland og Hill 2019; Wintervoll mfl. 2019).

Mange av problemstillingene som reises i kapittel 4.1, er knyttet til bosetningsspor i inn- og utmark.

Spørsmålene dette programmet søker svar på i årene framover krever at man viderefører arbeidet med prøvestikking, maskinell sjaktning og overflatesøk. Eksempelvis vil det gjennom målrettet arbeid med disse metodene kunne påvises flere enfasete lokaliteter, noe som vil bidra med omfattende og ny kunnskap om teknologi (steinmateriale, keramikk), bosetningsmønstre og økonomiske forhold i kystområdene, og ikke minst i innlandsstrøkene (kap. 4.1.1–4.1.3). Områder med enfasete aktivitetsspor kan eksempelvis finnes i

Faktaboks 4.2.1.1: Konvensjonell steinalderregistrering		
Metode	Framgangsmåte	Fordeler og ulemper
Prøvestikking	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arbeidet utføres i områder hvor man anser det som sannsynlig at det ligger løsmasser med et innslag av førreformatoriske gjenstandsfunn.</li> <li>Håndgravning av ca. 30–50 x 30–50 cm store ruter ned til 20–40 cm dybde, eller til første funntomme 10 cm-lag.</li> <li>Sålding av oppgravde masser gjennom nettingduk med ca. 4 mm maskevidde, med eller uten vann.</li> <li>Eventuelle førreformatoriske funn ivaretas, f.eks. bearbeidet steinmateriale, keramikk og bein.</li> <li>Dokumentasjon av prøvestikkene, inkludert at man ivaretar opplysninger om grunnforhold, og eventuelle funn av kull, skjorbrent stein, varmpåvirkete masser og innslag moderne gjenstandsmateriale.</li> </ul>	<p><b>Fordeler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Krever lite infrastruktur.</li> <li>+ Metoden påfører lite skade på kulturminnene.</li> <li>+ Velegnet til å identifisere forholdsvis funnrrike lokaliteter.</li> <li>+ Kan gi viktig informasjon om stratigrafi, f.eks. kulturlag, fossile dyrkningslag mv.</li> <li>+ Velegnet til å frambringe kunnskap om bevaringsforhold, f.eks. om området har vært forstyrret av moderne inngrep, eller om det ligger mange nyere tids funn i området.</li> </ul> <p><b>Ulemper</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Lite egnet til å påvise strukturer.</li> <li>– Kan gi falske negative svar på lokaliteter hvor funnkonsentrasjonene er små eller hvor gjenstandene ligger spredt.</li> <li>– Lite egnet til å påvise overlagrete lokaliteter.</li> </ul>
Maskinell sjaktning	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arbeidet utføres i områder med potensial for funn av strukturer og kulturpåvirkete lag fra førreformatorisk tid i inn- og utmark.</li> <li>I dyrket mark etableres 3–4 m brede søkesjakter. På grunn av skogsvegetasjon benyttes ofte en sjaktbredde på 1,5–3 m i utmark.</li> <li>I dyrket mark fjernes det moderne matjordlaget (ofte ca. 0,3 m tykt).</li> <li>I utmark graves normalt også sjaktene ned til ca. 0,3 m dybde. Man kommer da ned til lag som har vært mindre utsatt for nedbrytningsprosesser og ofte under eventuelle, utydelige fossile åkerlag. Massene fjernes gjerne i ca. 10 cm sjikt, slik at grunne strukturer ikke overses.</li> <li>Strukturer, lag og sjakter renses fram og dokumenteres, og eventuelt prøvemateriale samles inn.</li> </ul>	<p><b>Fordeler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Velegnet til å påvise strukturer og lag i inn- og utmark.</li> <li>+ Gir muligheter for innhenting av prøvemateriale, deriblant C14-dateringer.</li> </ul> <p><b>Ulemper</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Behovet for gravemaskin kan gjøre den praktiske gjennomføringen mer krevende enn ved prøvestikking.</li> <li>– Lite egnet til å påvise gjenstandsmateriale.</li> <li>– Kan medføre betydelige inngrep i lokalitetene, spesielt ved sjaktning i utmark.</li> <li>– Standardmetodikken er lite egnet til å påvise overlagrete lokaliteter.</li> </ul>
Visuell overflate-registrering	<ul style="list-style-type: none"> <li>Systematiske søk etter et bredt spekter av kulturminner som er synlige på markoverflaten, deriblant eksponerte steinalderboplasser, oppløyd gjenstandsmateriale i dyrket mark (åkervandring), gravminner, fangstgroper, bygningsrester i utmark, dyrkningsspor og bergkunst.</li> <li>Metodene kombineres ofte med studier av lidar-data, kartstudier og opplysninger fra lokalkjente.</li> <li>Ofte benyttes jordbor og graving av prøvestikk for å sikre ytterligere informasjon om kulturminnene.</li> </ul>	<p><b>Fordeler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Enkel og relativt lite resurskrevende.</li> <li>+ Metodene er ikke-destruktive.</li> <li>+ Metodene gir mulighet til å registrere et vidt spekter av kulturminner.</li> </ul> <p><b>Ulemper</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Metoden er avhengig av at strukturer eller gjenstandsmateriale er synlig på markoverflaten på registreringstidspunktet. Dvs. at steinalderboplasser med torvdekke bare unntaksvis kan påvises.</li> <li>– Metodikken er avhengig av ytre omstendigheter, slik som vannstanden i regulerte vann, at gjenstandsmateriale har blitt vasket fram i dyrket mark, eller at det ikke er tett undervegetasjon.</li> <li>– Metoden gir ofte begrenset med stratigrafisk informasjon.</li> </ul>

ytterkantene av landskapsrom hvor det har vært omfattende aktivitet i innlandet (Stene (red.) 2010), eller ha blitt etablert på steder uten direkte tilknytning til de større vannveiene (f.eks. Amundsen 2007; Jaksland og Kræmer 2012; Mjærum 2019). For å finne slike lokaliteter, f.eks. knyttet til ferdsel, fangst, sanking, jakt, landbruk og innhenting stein- og eventuelt metallråstoff, vil både lidardata (f.eks. fangstgroper og bågesteller) og GIS-analyser kunne anvendes til nytenkning rundt lokaliseringfaktorer (kap. 4.1.1–4.1.3). Bruk av strandlinjekurver kan ligge til grunn for å lete opp lokaliteter fra tidsrom som er underrepresentert (f.eks. tidligmesolitikum og neolitikum), samt til å videreføre arbeidet med å identifisere lokaliteter i områder som har vært velegnet for tidlig jordbruk (kap. 4.1.3). En må derfor tørre å prioritere søk etter steinalderaktivitet i områder som ligger utenfor de delene av landskapet hvor datatilfanget hittil har vært mest omfattende (jf. kap. 4.1.2.; Berg-Hansen 2009).

Maskinell sjaktning i inn- og utmark vil i de kommende årene være avgjørende for å identifisere lokaliteter med spor av tidlig jordbruk. I den forbindelse bør det settes et særlig søkelys på områder hvor det alt er gjort gjenstandsfunn som kan knyttes til tidlig jordbruk (kap. 4.1.3), samtidig som vi vil framheve den faglige betydningen av å vektlegge materiale som potensielt kan knyttes til graver (kap. 4.1.4). For å muliggjøre påvisningen av kraftig utvaskete stolpehull, kulturlag, groper, m.m. vil det i mange tilfeller være nødvendig å søke spesielt etter utvaskete kulturlag, stolpehull, groper og liknende. Både i tilfeller hvor man legger opp til et vern av lokalitetene og ved prosjektering av en utgravning vil det være svært fordelaktig å frambringes gode holdepunkter for å bestemme funksjonen og alderen til slike aktivitetsspor alt ved registreringen. I den forbindelse kan det være nødvendig å snitte strukturer, utvide sjaktene og ikke minst framskaffe C14-dateringer. I områder med høyt potensial for tidlig jordbruksbosetning bør man heller ikke utelukkende sjakte, men også vurdere å åkervandre og sålde masser fra strukturer og kulturlag, da dette er metoder som i mange tilfeller har vist seg mer effektive enn prøvestikking i matjord (Mjærum 2012c).

Bønder, metalldetektorister mfl. oppdager tidvis gjenstandsmateriale fra steinalderen ved ferdsel og arbeid i dyrket mark. Potensielt kan slike funn bidra til ny kunnskap om mesolittisk og neolittisk bosetningsmønster i regionen (kap. 4.1.2), samtidig som funnene kan være viktige i forvaltningssammenheng (se over). Enkle og gode rutiner for innlevering av funn, kombinert med et arbeid som forebygger omfattende oppsamling av gjenstandsmateriale, vil derfor kunne være viktig for å sikre kunnskap om, og videre bevaring av, disse ofte alt sterkt skadete lokalitetene. Metallsøkere

vil også kunne skolerer i å gjenkjenne avfall knyttet til tidlig metallproduksjon, slik som smeltedigler og støpeformer og råstoff. Også dette arbeidet vil kunne resultere i en betydelig kunnskapsvekst (kap. 4.1.1). Til sist tilsier de siste årenes erfaringer at det fortsatt ligger et betydelig antall uoppdagete felt med bergkunst i vårt distrikt, og at det er behov for økt kunnskap om råstoffkilder, og bruken av huler og hellere (kap. 4.1.1–4.1.4). Det er et stort potensial i å aktivt lete etter disse lokalitetstypene i registreringsammenheng, gjennom kartstudier, ved målrettede søk i felt, men også ved å samarbeide med lokalkjente.

### *Registrering av lokaliteter med særlig gode bevaringsforhold*

De fleste undersøkelsene KHM har gjennomført, er utgravninger av lokaliteter i utmark hvor primærdatabene er funnkonsentrasjoner med flint og bergart. Det finnes noen åpenbare unntak og eksempler på spesielle lokaliteter; slik som Hamremoens overlagrete kulturlag og velbevart keramikk fra neolitikum (Glørstad og Sundström 2014), Østereng, Eidsberg med tre mellommesolittiske tufter i dyrket mark (Mjærum 2018b), Prestemoens med et rikt beinmateriale fra mellommesolitikum (Persson 2014a), Skoklefall med en kjøkkenmødding fra senmesolitikum (Jaksland 2000), Alveberget med overlagret kulturlag og keramikk fra neolitikum (Mansrud og Berg-Hansen 2021) samt Brunstad med et funn av et menneskeskjelett datert til senmesolitikum (Schülke mfl. 2019). Tre av disse, Brunstad og Prestemoens og Alveberget, var opprinnelig påvist gjennom tradisjonell prøvestikking, mens Eidsberg lå i dyrket mark og ble påvist ved sjaktning og gjennom funn av littisk materiale i et kulturlag. Hamremoens-lokaliteten ble identifisert av fylkeskommunen ved prøvestikking i matjordslaget, men kulturlaget først ble påvist gjennom dypsjaktning under en forundersøkelse av KHM. Skoklefall ble derimot funnet ved en tilfeldighet i forbindelse med veiarbeid.

Lokalitetene viser tydelig at potensialet for ekstraordinære funn er til stede i KHM's museumsdistrikt, og at det ligger et stort kunnskapspotensial i å øke den faglige dristigheten i registrerings- og utgravningsarbeidet (jf. kap. 3.7). Potensialet kan utløses gjennom at det arbeides videre med metodeutvikling, samtidig som kjente metoder i økende grad bør anvendes i tilfellene der potensialet for slike funn er størst. I denne sammenheng vil vi framheve fire slike lokalitetstyper og kontekster som potensielt kan frambringe ny og sentral kunnskap: myrfunn (se faktaboks 4.2.1.2), overlagrete kontekster (faktaboks 4.2.1.3), lokaliteter under vann (faktaboks 4.2.1.4) og funn fra snøfonner i fjellheimen (faktaboks 4.2.1.5).



### Faktaboks 4.2.1.2: Registrering og utgravning av steinalderlokaliteter i myrer

Steinalderlokaliteter i myr er en klassisk funnkategori i Sør-Skandinavia (Sarauw 1903, se også Becker 1947; Koch 1998). De siste 50 årene har det framkommet færre funn av denne typen, men Rönneholms mosse i Skåne er et betydningsfullt unntak. Her har svært godt bevarte oppholdssteder og fiskeredskaper blitt påvist i forbindelse med industriell torvtekt (Larsson og Sjöström 2011, 2017). Det er få paralleller til Rönneholms mosse-funnene i Norge, Finland og Sverige nord for Skåne. I disse nordligere skandinaviske områdene har myrfunn fram til nylig i all vesentlighet blitt gjort tilfeldig, men i de senere årene har dette endret seg (f.eks. Åstveit 2005a, b; Gummesson mfl. 2018; Koivisto mfl. 2018; Hallgren mfl. 1998; Hallgren 2020). På Øst- og Sørlandet omfatter myrer og våtmarker 5,1 prosent (5609 km<sup>2</sup>) av totalarealet (Statistisk sentralbyrå 2019), og en rekke enkeltfunn fra myrer er kjent. Det eksisterer følgelig også et stort potensial for steinalderfunn i myrområder her.

Innlevrte funn og gjenstandsmateriale i myrkantene kan være tegn på at det også finnes funnmateriale fra steinalderen, i eller under myren. Slike funn kan imidlertid ikke alltid nås gjennom ordinær prøvestikkingsmetodikk, bortsett fra når funnene ligger grunt og myrene er godt drenert. Gravemaskin må derfor ofte brukes aktivt ved registrerings- og utgravningsarbeidet (fig. 4.2.1, jf. Storrusten og Østmo 2012; Bukkemoen og Skare 2018). I områder med stort funnpotensial vil det også kunne være nødvendig å kartlegge myrområder med bruk av boring (Terkelsen 2017) og/eller georadar (Christiansen mfl. 2016; Ryazantsev og Mironov 2018; Corradini mfl. 2020).

Fra Sørøst-Norge er det spesielt to undersøkelser som har bidratt med ny og sentral kunnskap og viktige erfaringer knyttet til undersøkelse av myrer i steinaldersammenheng de siste årene. På Jortveit i Grimstad, Aust-Agder har det lenge vært kjent funn av organisk materiale fra en nå drenert myr (Nielsen og Persson 2020; se fig. 4.2.2.). Gjennom begrenset graving av meterruter i åpne dreneringsgrøfter har det blitt påvist ytterligere bearbeidet og ubearbeidet beinmateriale, treverk og flint. Strategien for undersøkelse har her vært å undersøke funn i gytjelagene, og en relativt begrenset feltinnsats har vist at kunnskapspotensialet her er stort.

Ved Brenntjernet på Stange i Hedmark ble det sjaktet i et oppdyrket myrområde i 2012 (Helstad 2012). Ved bredden framkom det en lokalitet fra stein-/bronsealder, samtidig som det ble funnet tilvirkete peler og stokker i myren. Hedmark fylkeskommune tolket trevirket som rester av fiskefangstanlegg, noe som senere har blitt underbygget ved en utgravning (Martinsen og Bergstøl, under arbeid, se figur 4.2.2). De nærmere undersøkelsene viste videre at anlegget ble anvendt i senmesolitikum, men det finnes også stokker fra bronsealder/jernalder. Følgelig ble det frambrakt kunnskap om en kildekategori fra mesolittisk tid som tidligere ikke er belagt igjennom arkeologisk kildemateriale i Sør-Norge. Ved KHM's undersøkelse ble det benyttet en kombinasjon av maskinell avdekking av sammenhengende flater, dypsjakting og håndgravning. Ettersom myra var drenert førte det til rask uttørring av eksponerte lag, og aktiv bruk av maskin var dermed en nøkkelfaktor ved gjennomføringen.



**Figur 4.2.1.** Ved registreringene i forbindelse med Ormen Lange-prosjektet i Møre og Romsdal ble metodikken med «maskinell prøvestikking» benyttet i stor skala (Åstveit 2005b). Ved dette arbeidet har hoveddelen av torvlaget blitt fjernet maskinelt, mens konvensjonelle, håndgravde prøvestikk har blitt tatt fra bunnsjiktet av torven den underliggende grunnen. Arbeidet dannet her grunnlaget for et omfattende utgravningsprosjekt med stor kunnskapsverdi (Bjerck (red.) 2008). I etterkant har denne registreringspraksisen utviklet seg til å bli en standard metode for å påvise steinalderboplasser i nåværende myrområder i Vest-Norge. Bildet viser maskinell prøvestikking på Hærøy i Møre og Romsdal i 2016. Foto: Yvonne Dahl, Universitetsmuseet i Bergen, CC BY-SA 4.0.



**Figur 4.2.2.** T.v. Harpun av bein funnet i gytjelag under en myr på Jortveit i Grimstad, Aust-Agder. Foto: Svein Vatsvaag Nielsen/KHM, CC BY-SA 4.0. T.h. I Brenntjernet på Stange var det drevet ned minst 148 stokker, hvorav 28 knyttes til et senmesolittisk fiskeanlegg. Foto: KHM, CC BY-SA 4.0.

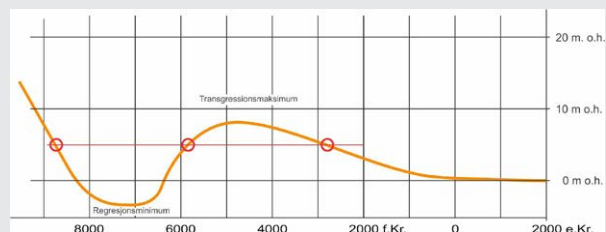
### Faktaboks 4.2.1.3: Registrering og utgraving av overlagrete lokaliteter

I det vestlige Agder har landhevningen (*isostasi*) vært mindre enn havnivåstigningen (*eustasi*) i deler av tidsrommet etter siste istid (f.eks. Midtbø mfl. 2000; Pässe og Andersson 2005; Romundset mfl. 2015; jf. Romundset 2018b). Dette betyr at stranden både har flyttet seg oppover og nedover gjennom historien, noe som stedvis har forårsaket overlageringer, og dermed ekstraordinært gode bevaringsforhold. I slike kontekster kan både strukturer og gjenstander ha ligget beskyttet mot nedbryting i lang tid. I lag som ligger under grunnvannsnivå, eller som av andre årsaker har vært stabilt oksygenfattige, kan det i tillegg finnes bevarer, bearbeidet tre og ubrent bein.

Det er gjennomgående metodisk krevende å påvise og undersøke overlagrete lokaliteter. Topografiske forhold og gjenstandsmateriale på overflaten kan imidlertid gi holdepunkter for at det har vært aktivitet i områdene, noe som kan være til stor hjelp i registreringsfasen. I søkearbeidet er det ønskelig å grave ned til istidsavsetninger. I praksis når imidlertid få gravemaskiner dypere enn 3–4 m, samtidig som sikkerhetsmessige forhold kan begrense mulighetene for dypere sjaktning.

Ved bruk av maskiner til gravearbeidet er det hovedsakelig mulig å påvise tallrike materialgrupper, slik som treffis, ubrente hasselnøtteskall og skjørbrent stein. I tillegg vil kull og brente nøtteskall kunne etterlate seg svarte streker i grunnen ved avdekkingen. Sikre boplassindikatorer, slik som keramikk, bearbeidet flint og brent bein er derimot vanskelig å se når det arbeides med maskin. I tilfeller der det framkommer indikasjon på fortidig aktivitet, vil det derfor ofte være nødvendig å sålde deler av massene, og på denne måten få bekreftet at det dreier seg om et kulturminne.

Erfaringer viser at det ofte er nødvendig å gå drastisk til verks med maskin for å nå ned til funnførende kontekster (se fig. 4.2.2). Dette innebærer at det kan være behov for å grave dypt og gå raskt igjennom lag med trevirke uten å avklare om de er menneskelig bearbeidet. Dette gjaldt eksempelvis prøvegravningen ved Hamresanden i 2010, der lag som inneholdt ubrent treverk fantes i de øvre delene av flere av de gravde sjaktene, men trolig var dette natur. På over 1 m dyp ble det imidlertid funnet skjørbrent stein, noe som viste seg å være en god indikasjon på menneskelig aktivitet (Persson 2010c). Den etterfølgende utgravningen viste at de skjørbrente steinene kunne knyttes til en overlagret lokalitet som var rik på keramikk fra tidligneolitikum (Sundström og Darmark 2013, se også kap. 3.5). Slike overlagrete situasjoner er ikke enestående for Hamremoens. De senere årene har det blant annet blitt gjennomført utgravning av over 50 svært godt bevarte, mesolittiske hyttetuffer i Ljungaviken, Blekinge, Sverige (f.eks. Kjällquist og Friman 2017; Persson mfl. 2020). Disse bygningssporene har ligget beskyttet under flere meter med transgresjonsavsetninger av sand og gytje.



**Figur 4.2.3.** Skisse av strandlinjeforløpet for Søgne i Vest-Agder. En boplass som ligger på 5 moh. i dag, kan ha ligget på stranden ved tre anledninger, markert med ringer i figuren (Figur etter Midtbø mfl. 2000, justert med utgangspunkt i C14-datering fra Hummerøvikholmen; Eggen og Nymoens 2014).



**Figur 4.2.4.** T.v. Registrering av neolittiske lag på Hamremoens i Kristiansand. T.h. Profilet i en av sjaktene som ble gravd under forundersøkelsen ved Hamremoens i Kristiansand. Kulturlaget fra neolitikum er det lyse laget midt i profilet. Begge foto: Per Persson/KHM, CC BY-SA 4.0.



#### Faktaboks 4.2.1.4: Registrering og utgravning av steinalderlokaliteter under vann

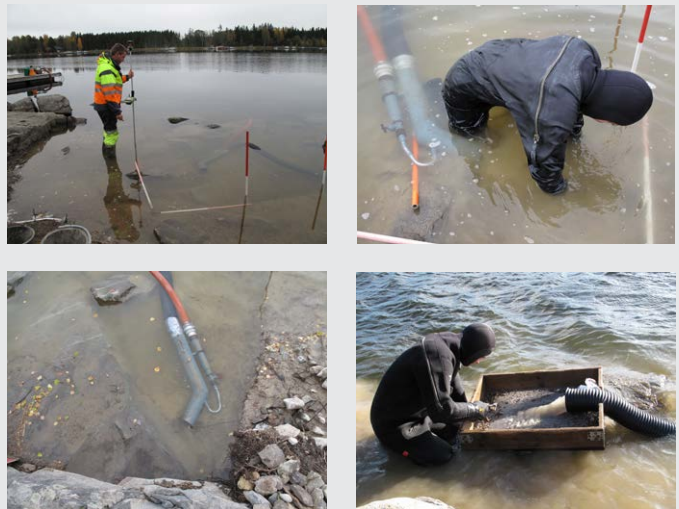
I skandinavisk sammenheng har arkeologiske utgravninger av lokaliteter under nåværende strandlinjer i salt- og ferskvann i lang tid frambrakt ekstraordinære funn, blant annet av store mengder organisk materiale (f.eks. Andersen 1987; Fischer 2007; Gummesson mfl. 2019). Enkeltfunn av organisk materiale fra sjøbunnen har også vært kjent i Norge i lang tid, spesielt i områder med transgrederte strandlinjer (Aarrestad 2005; Glørstad og Kvalø 2012). Steinaldermenneskenes aktivitet langs gamle strender har resultert i at det blir etterlatt materiale under vann (f.eks. fiskeredskaper, båter og utkastet materiale fra boplasser), og ikke minst har moderne inngrep oversvømt mange kulturminner.

Forvaltningsansvaret for kulturminner som helt eller delvis strekker seg under vannlinjen, er delt mellom regionalforvaltningen, sjøfartsmuseene og universitetsmuseene. I tilfeller hvor det påvises kulturminner fra steinalderen, er et nært samarbeid om forvaltnings- og utgravningsmessige forhold nødvendig. Eksempler på et slikt samarbeid er sektoravgiftsprosjektene for kulturminner i vassdrag (se kap. 2.8), hvor felles problemstillinger har blitt utforsket under og over vannlinjen (f.eks. Bjørkli mfl. 2016). Et annet eksempel på et slikt samarbeid er Norsk Maritimt Museums bidrag til utgravningen av en delvis oversvømt lokalitet ved Andelva i 2009 (Melvold 2012; jf. fig. 4.2.6).

Et tredje eksempel på samarbeid er Hummervikholmen i Søgne i Vest-Agder, et funnsted for mellommesolittisk humant skjelettmateriale. Denne holmen ligger nær fastlandet i et område som er preget av mange mindre øyer, holmer og skjær. Materialet framkom i en vik med åpning mot havet i sørvest. På ca. 1 m dyp i vika er det gjort funn av flere mesolittiske skjeletter. Det første funnet ble gjort ved mudring i 1994, og på 1990-tallet fant nåværende Norsk Maritimt Museum rester av tre eller flere skjeletter i forbindelse med avgrensning av funnområdet. I 2013 gjennomført KHM en utgravning i samarbeid med Norsk Maritimt Museum (Eggen og Nymoen 2014; jf. fig. 4.2.5). Det ble da gjort funn av flere skjelettdeler, blant annet et kranium i et gytjelag. Kraniet er datert til mellommesolitikum, det samme er et fragment av et leggbein (Skar mfl. 2016). Analyser av en søyleprøve viser at det antakelig har vært tidevannssone / tørt land i tiden beinene havnet i vika. De har så raskt blitt oversvømt og dekket av sedimenter (se kap. 3.3 for ytterligere informasjon).



**Figur 4.2.5.** I forbindelse med utgravningen på Hummerviksholmen i Søgne, Vest-Agder ble det anvendt slamsuger og pumpe, og såldet gjennom 4–10 mm såld som var satt opp på en flyttbar flåte. Det ble gravd flere profiler som viste lagsammensetningen, og det ble tatt ut søyleprøver og sedimentprøver fra lagene. Foto: KHM, CC BY-SA 4.0.



**Figur 4.2.6.** Utgravning under vann i Andelva. Øverst t.v. utstikking av graveenheter; øverst t.v. slamsuging innenfor metersruiter; nederst t.h. slamsugeren under vann og nederst t.v. pumping av masser opp i såld. Foto: E6-prosjektet Dal–Minnesund/KHM, CC BY-SA 4.0.

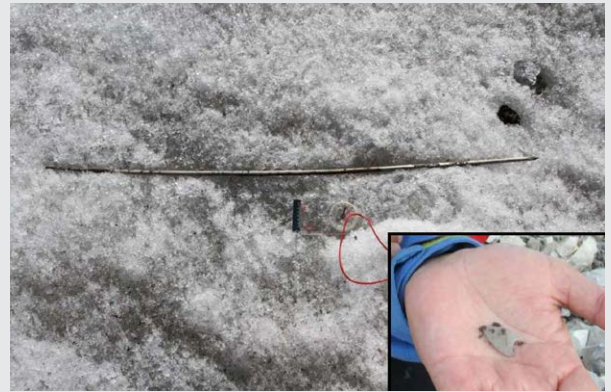


**Faktaboks 4.2.1.5: Registrering og dokumentasjon av funn fra snøfonner i fjellheimen**

Klimaendringer bidrar til omfattende nedsmelting av isbreer og permanente snøfonner i hele verden. Konsekvensen er at et ekstraordinært funnmateriale tiner fram (f.eks. Pilø mfl. 2020). Det brearkeologiske sikringsprogrammet i Oppland er et samarbeid mellom Oppland fylkeskommune og KHM. Det har det blitt lagt vekt på å frambringe kunnskap om geologiske og prosesser, glasiologiske forhold og forståelse av fortidens ferdselsmønstre ved undersøkelse av breer og fonner i fjellområdene. Det foreligger nå over 2000 gjenstander fra fonnene (Pilø mfl. 2018). Feltmetodene er først og fremst blitt etablert og videreutviklet etter at smeltingen av helårige is- og snødekker akselererte på 2000-tallet (Finstad og Pilø 2010). Arbeidet med å sikre gjenstander og kunnskap har hatt størst omfang fra 2009, og kombinerer overflateinnsamling med innmålinger. Et tiår med systematisk fonnearkeologi har gitt anledning til å utarbeide og videreutvikle disse feltstrategiene. En sentral lærdom fra sesongene med feltarbeid er at avsmeltingen innebærer at landskapet som kartlegges er i endring, og at funnbildet derfor forandrer seg dramatisk i takt med reduksjonene i snødekket. Det har derfor vist seg nødvendig å gå over områder med stort funnpotensial i flere sesonger for å frambringe kunnskap om funnbildet.

Funnene er delvis knyttet til reinsjakt på snøfonnene. Bakgrunnen er at reinsdyrene er plaget av insekter på somrene og at de oppsøker snødekket for å komme vekk fra skadedyrene. I tillegg har det blitt avdekket omfattende spor etter ferdsel. Fram til de siste årene har funn fra jernalderen dominert i gjenstandsmaterialet, men ettersom avsmeltingen har økt, har det også blitt samlet inn pilspisser og skaft fra eldre perioder (Åstveit 2007; Callanan 2013; Pilø mfl. 2018, 2020; fig. 4.2.8.).

Senneolittiske funn er nå velrepresentert i materialet, noe som kan henge sammen med en at det det var en kuldeperiode fra ca. 2300 f. Kr., og at tapte gjenstander derfor raskt ble dekket av et permanent snølag. De eldste delene av snøfonnene er tidfestet til klimaoptimum i senmesolittisk tid (ca. 5600 f.Kr.) (Ødegård mfl. 2017; Pilø mfl. 2020), og det har følgelig ligget et snødekke i deler av fjellheimen siden da. Ut fra den forventede klimautviklingen i årene som kommer er det sannsynlig at det vil smelte fram funn som er betydelig eldre enn de som foreligger per i dag.



**Figur 4.2.7.** Siden 2009 har det blitt søkt systematisk for å sikre noe av dette unike kildematerialet, som smelter fram fra fonnene i høyfjellet. Ved dette arbeidet har det blant annet framkommet pilskaft og spisser fra neolittisk tid. Foto: Julian Post-Melbye/KHM, CC BY-SA 4.0.

### *Lokalitetsbegrepet, en arkeologisk utfordring*

I arkeologi utgjør lokaliteter (*sites*) en grunnleggende størrelse som funn og fortidige hendelser blir knyttet til, og de blir gjerne definert som «[...] *et hvert sted, store som små, hvor det kan finnes spor etter fortidige opphold eller aktivitet*» (Hole og Heizer 1973:86–87). Det å sette grensene for en lokalitet kan imidlertid være vanskelig, både i registrerings- og utgravningssammenheng. Steinalderlokaliteter identifiseres gjerne på bakgrunn av funn av bearbeidet steinmateriale, eller i sjeldnere tilfeller ut fra keramikk, organisk materiale, strukturer, lag eller skjorbrent stein. Lokalitetsgrensene trekkes deretter ut fra fraværet av funn og/eller strukturer, gjerne i kombinasjon med landskapstrekk som berg i dagen, terrenghellinger, næværende innsjø- og elvebredder eller skifter i grunnforhold.

Det kan hevdes at slike skarpt avgrensede lokaliteter er idealtyper skapt av forvaltningsmessige krav om entydighet, et ønske om å ikke båndlegge unødvendig store arealer, forutsigbarhet i forvaltningen av arealer samt av et ønske om å forholde seg til håndterbare og sammenliknbare enheter i forskningssammenheng. Måten arkeologer anvender lokaliteter som grunnleggende enheter på, har derfor i utstrakt grad blitt diskutert og problematisert (for ulike aspekter ved dette temaet, se f.eks. Dunnell 1992; Grøn mfl. 2008; Grøn 2012; McCoy 2020). Til dels har kritikken vært rettet mot at mennesker bare i begrenset grad har forholdt seg til skarpe romlige grenser i fortiden, og at slike lokalitetsmodeller ikke tar høyde for hva som har skjedd med kildematerialet etter at det blir henlagt (f.eks. Schiffer 1987). Det har derfor blitt søkt etter alternative modeller, slik som at man heller bør legge vekt på å beskrive en varierende tetthet av gjenstandsmateriale i landskapet (Foley 1981).

Innenfor alle de fire problemområdene som er definert i kapittel 4.1, understrekes betydningen av at det ligger et vesentlig kunnskapspotensial i å favne et bredt spekter av aktiviteter i steinalderen. Om man ensidig baserer seg på bearbeidet steinmateriale, risikerer man å bortdefinere informasjon som ligger utenfor ansamlingen med produksjonsavfall og redskaper av stein. Kombinasjonen av generelle svakheter med ulike registreringsmetoder (se faktaboks 4.2.1.1) og hvordan lokalitetsgrensene settes, kan potensielt innebære at man systematisk ekskluderer deler av det arkeologiske kildematerialet (jf. Dunnell og Dancey 1983:271–272). Man står følgelig i fare for å overse lokalitetstyper uten littisk avfall, samt å avgrense lokaliteter slik at man ekskluderer deler av påviste lokaliteter hvor det ikke har blitt framstilt eller vedlikeholdt steinredskaper.

Slike innvendinger knyttet til at steinalderlokaliteter som hovedregel defineres ut fra ansamlinger av

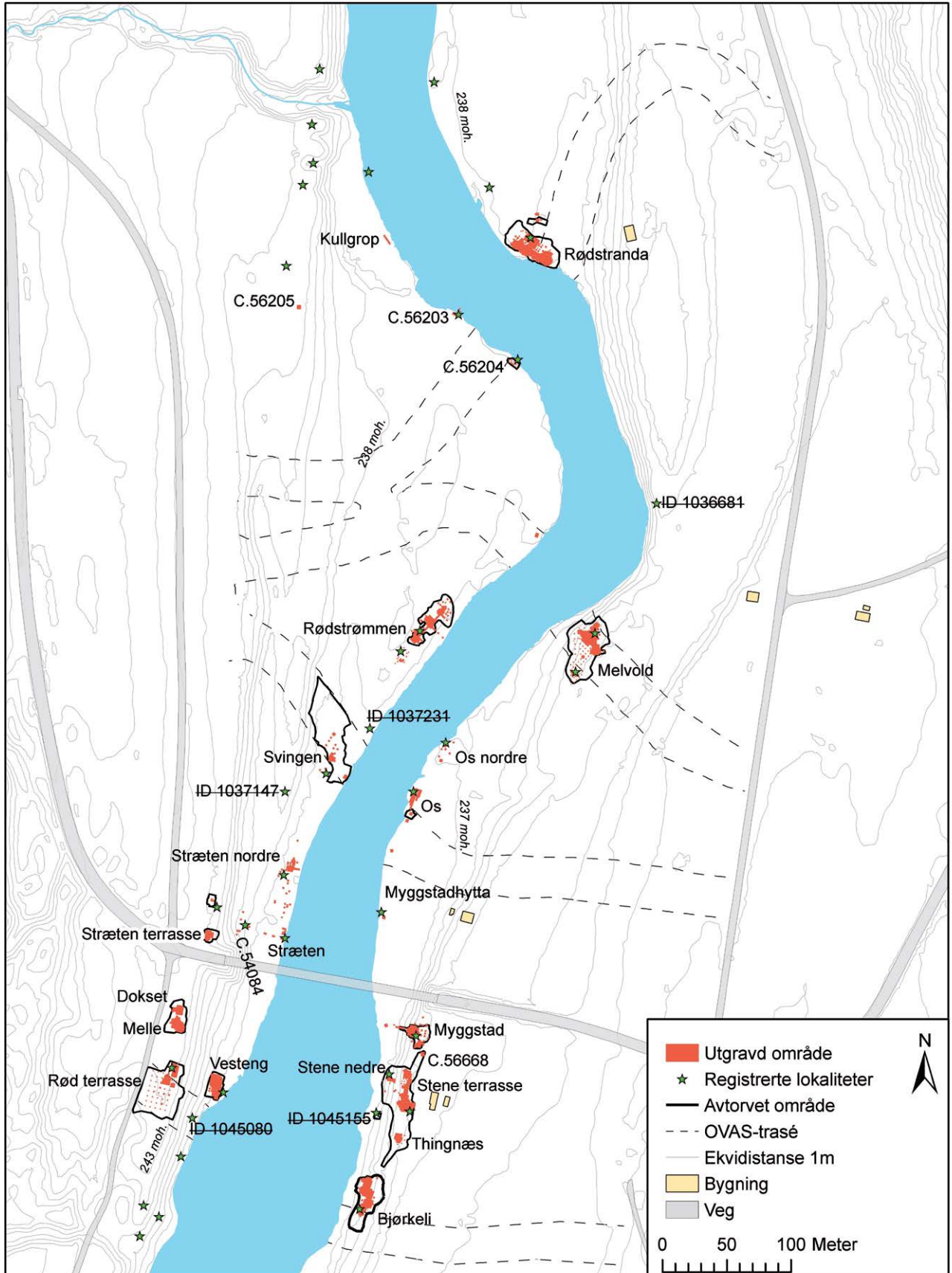
bearbeidet steinmateriale, er direkte relevante for den eksisterende forvaltningspraksisen. Graver, depoter, fangstanlegg, fiskeplasser og avfallsdynger med organisk materiale befinner seg gjerne utenfor boplassflatene. Det må derfor anvendes og videreutvikles metodikk som gjør oss enda bedre i stand til å påvise denne type viktige og ofte utydelige kulturspor (jf. faktaboks 4.2.1.1–5), slik at også slike kulturminner sikres et godt vern eller graves ut. Samtidig er det på det rene at kulturminner som graver, avfallslag under eksisterende vannlinjer og fiskeplasser ofte vil være nær umulig å kartlegge uten en omfattende arkeologisk utgravning. Man bør derfor ta potensialet for slike kulturminner i betraktning når man gjør en vurdering av hvor lokalitetsgrensene skal trekkes.

Det ligger utvilsomt et enormt kunnskapspotensial utenfor det som til enhver tid er definert som arkeologiske steinalderlokaliteter (jf. Foley 1981). Tidvis kan eksempelvis pollen, aDNA og landhevningssinformasjon innhentet utenfor lokalitetsavgrensningene også være best egnet til å belyse aktiviteten på selve lokalitetene. I slike tilfeller vil det kunne være mer kunnskapsbringende og effektivt å samle inn informasjon om kulturminnene utenfor lokalitetsgrensene, enn innenfor (se om utgravningsmetodikk, kap. 4.2.2.).

### **4.2.2 Strategier for utgravning av lokaliteter fra steinalder**

Arkeologiske utgravninger i Norge gjennomføres som hovedregel for å ivareta vitenskapelig kildemateriale når kulturminner fjernes for å gi rom for moderne utbygging. Dette innebærer sikring og dokumentasjon av spor etter forhistorien i form av menneskeskapt gjenstander og strukturer. Det ligger en streng anti-kvarisk tanke til grunn for en slik tilnærming, hvor sikring og dokumentasjon av arkeologiske objekter er en målsetting i seg selv. Denne tilnærmingen kan føre til en form for rutinisering av utgravningene, hvor arbeidet gjennomføres basert på sedvane framfor å være en refleksiv prosess knyttet til aktuelle forsknings-spørsmål (Apel 2002:119; Berg-Hansen 2009:26–34; Vander Linden og Webley 2009:4; Vogel 2010:11; Solheim 2013c:1–33). Vår målsetting er at utgravningene styres av potensialet for å generere ny kunnskap, og ikke betraktes som en passiv innsamling av data.

Hva som er ny kunnskap vil variere ut fra kronologiske og geografiske hensyn – kunnskapsstatus er i stadig endring, og forvaltningsgravningene skal utvikles i takt med dette (jf. kap. 1.1. og 4.1). Det er derfor nødvendig å spisse utgravningene mot faglige relevante spørsmål slik at nye data og ny kunnskap



**Figur 4.2.8.** Registreringene og utgravningene ved Rena elv i tidsrommet 1999–2007 synliggjør noen av utfordringene med å etablere entydige lokalitetsavgrensninger – lokalitetene var både overlappende og utflytende. Til dels strakk de seg også langt fra bredden av Renaelva, og til dels lå de også under vann. (Persson 2010a). Figur etter Stene (2010:fig. 1.4).



skapes. En utfordring her er at universitetsmuseene i begrenset grad velger sine egne undersøkelsesobjekter. Hvilke lokaliteter som undersøkes, er styrt av samfunnsutviklingen og fylkeskommunenes registreringer (se kap. 1.1 og 4.2.1.). Ved å ha et tydelig faglig fokus og vitenskapelig mål kan vi gjøre godt funderte valg som f.eks. å prioritere mellom lokaliteter, anbefale å *ikke* undersøke lokaliteter, eller nedprioritere informasjon under utgravningen av en lokalitet (Sundström 2011:137). Dette faglige programmet legger til rette for at vi kan fokusere på å generere data som kan besvare problemstillinger og skape ny kunnskap (Glørstad og Kallhovd 2013). En vellykket kunnskapsproduksjon er imidlertid ikke bare knyttet til hvilke objekter som undersøkes, men også til hvordan undersøkelsene blir gjennomført, og hvilke typer data som får størst oppmerksomhet i forbindelse med felt- og etterarbeidet.

I kapittel 4.1. er det skissert flere tiltak for kunnskapsvekst knyttet til satsingsområdene *teknologi, bosetning og landskapsbruk, ressursgrunnlag og økonomi, og ritualer og ritualisert praksis*. En operasjonalisering av tiltakene er blant annet knyttet til metodevalg og strategier i dataproduksjonen. Det er mulig å belyse flere av disse kunnskapsfeltene ved hjelp av de samme utgravningsstrategiene og -metodene. Eksempelvis er kronologisk «rene» lokaliteter verdifulle kunnskapsobjekter uavhengig av periode og region/landskap, og det kan være hensiktsmessig å legge opp til grundigere undersøkelser av denne typen lokaliteter sammenliknet med flerfasete eller sammenblandete lokaliteter for å belyse flere av kunnskapshullene beskrevet i kapittel 4.1. Det samme gjelder for eksempel vektlegging av strategier for å sikre organisk materiale og naturvitenskapelig data.

Det er et stadig økende press på å utvikle, organisere og gjennomføre prosjekter på en mer kostnadseffektiv måte. Disse forventningene er ikke alltid forenlige med å utvikle prosjekter med moderne metoder og solid forankring i en oppdatert faglig kunnskapsstatus. Stadige strammere budsjettering av arkeologiske undersøkelser får også konsekvenser for de faglige vurderinger og justeringer som må foretas i løpet av prosjektperioden. Dette får igjen konsekvenser for kunnskapsutviklingen gjennom hvilke spørsmål vi stiller til utgravningsobjektene, og for hvordan vi tilrettelegger for å generere nye data.

Gjennomgangen i kapittel 2 og 3 viste at omfanget av undersøkte steinalderlokaliteter og mengden data som er blitt generert siden 2000, har medført en sterk kunnskapsvekst (jf. kap. 3). Dataene er varierte, men kan overordnet sett deles i a) *lokaliteter og strukturer*, herunder informasjon om lokalisering i landskapet osv., b) *funnmateriale* (arte- og økofakter)

og c) *naturvitenskapelige data* (f.eks. C14-dateringer, lipidanalyser, geologiske data). De ulike datasettene bidrar med ulik og utfyllende kunnskap. På bakgrunn av dette har vi i kapittel 4.1 beskrevet flere kunnskapshull sortert under fire satsingsområder samt skissert en rekke tiltak for hvordan vi kan tette kunnskapshullene. Målet er at dette skal ligge til grunn for utgravningene ved KHM de kommende år og bidra til ytterligere kunnskapsvekst. Empirien som kan bidra til å tette ulike kunnskapshull er til dels overlappende, og potensielt kan et utgravningsprosjekt eller utgravning av én lokalitet produsere data som er egnet til å belyse flere av spørsmålene som det søkes svar på. Flere av spørsmålene og satsingsområdene kan belyses gjennom eksisterende metoder, og ofte med samme strategier og metoder for utgravning, mens for andre vil det kreve det en metodeutvikling.

Selv om problemstillingene, og dermed strategiene og metodene for utgravning, spisses for å utvikle ny kunnskap, er det fortsatt viktig å ivareta bredden i materialet som grunnlag for komparative studier. Styrken i den sørøstnorske steinalderarkeologien har i de siste to årtiene ikke ligget i uvanlige kontekster eller gode bevaringsforhold, men i genereringen av store mengder sammenliknbare data med en forholdsvis god kronologisk og geografisk distribusjon. Vår forståelse av regionens steinalder er i liten grad basert på spesielle lokaliteter og spektakulære funn, og det finnes få unike funnkomplekser eller lokaliteter som har fått status som særlig viktige forskningsobjekter, eller som har blitt definerende for enkeltperioder eller spesifikke problemområder. Enkelte lokaliteter har riktignok blitt viet mye oppmerksomhet gjennom forskningshistorien (f.eks. Auve i Sandefjord), og ulike kronologiske faser er også kalt opp etter enkeltlokaliteter (Tørkop, Nøstvet, Kjeøy), men det er først og fremst som et arkeologisk massemateriale at dataene har sin største verdi. Gjennom det store omfanget av undersøkelser siden 1990-årene, samt de geologiske forutsetningene i regionen (jf. kap. 1.3), er det skapt muligheter for å studere de lange utviklingslinjene i steinalderen samtidig som målrettet innsamling av funnmateriale muliggjør inngående detaljstudier av for eksempel steinteknologi eller distribusjonsstudier.

I det følgende vil vi framheve metoder, strategier og prioriteringer ved utgravning av steinalderlokaliteter som har direkte konsekvens for utvikling av ny kunnskap slik det er skissert i kapittel 4.1.

#### *Metoder, strategier og prioriteringer ved utgravning av steinalderlokaliteter*

Ved KHM er det over tid tatt i bruk effektive metoder og strategier for undersøkelser av funnkonsentrasjoner

Faktaboks 4.2.2.1: Konvensjonell steinalderutgravning		
Trinn	Metode	Mål
1	Maskinell avtorving med manuell rensing av lokalitetsflate.	Fjerne torv. Få fram topografiske trekk som berg på lokaliteten. Avgrense områder med løsmasser. Påvise løsfunn/funn i og like under torv.
2	Innledende undersøkelser med systematisk graving av prøveruter i koordinatsystem. Fortetting av prøveruter for ytterligere informasjon om funnspredning. Sålding av løsmasser.	Kartlegge vertikal og horisontal funnspredning. Vurdering av faglig potensial og bevaring. Danne grunnlag for videre prioritering og utgravning.
3	Hovedundersøkelse med flategravning av meterruter/kvadranter og lag av variert tykkelse innenfor koordinatsystem. Graving av sjakter. Sålding av masser og innsamling av funn. Dokumentasjon av strukturer og lag. Uttak av prøver.	Undersøke sammenhengende flater. Ivareta funn og kartlegge funndistribusjon. Påvise relasjon mellom funn og strukturer. Undersøke og dokumentere stratigrafi. Påvise og undersøke strukturer.
4	Maskinell flateavdekking etter håndgravning. Sålding av masser fra strukturer.	Påvise og dokumentere strukturer og lag under funnførende sjikt.

i podsolert undergrunn uten kulturskapt stratigrafi, og siden Svinesundprosjektet har håndgravning av store, sammenhengende flater etterfulgt av maskinell avdekking vært en prioritert utgravningsstrategi (Glørstad 2006:96–97; Solheim 2013c:32). Metoden er kalt *konvensjonell steinalderutgravning*, og er omtalt i flere sammenhenger (f.eks. Glørstad 2004b; Damlien mfl. 2010; Solheim 2013c; Melvold mfl. 2014; Sundström mfl. 2018). I praksis innebærer metoden at en lokalitet som regel avtorves før deler av funnførende område blir undersøkt i ruter og lag, og deretter avdekkes maskinelt etter rutegravning. De ulike trinnene er oppsummert og beskrevet i faktaboks 4.2.2.1. Metoden forutsetter undersøkelse i flere trinn, men det er variasjon i hvor systematisk trinnene gjennomføres på utgravninger (Damlien mfl. 2010; Melvold mfl. 2014; Solheim (red.) 2017; Sundström mfl. 2018). Metoden tilpasses også målsettingene ved undersøkelsen samt lokalitetenes bevaring og informasjonspotensial. Samtlige trinn blir nødvendigvis ikke utført på hver enkelt utgravning.

Utgravningene i Sørøst-Norge har tydelig demonstrert fordelene med manuell utgravning av større, sammenhengende flater både når det gjelder kontekstuell og teknologisk informasjon, og sikring av naturvitenskapelige data. Vektleggingen av en slik strategi, som er ressurskrevende både i felt og i etterarbeidsfasen, har generert et omfangsrikt og svært verdifullt datamateriale. Gjennomgangen av kunnskapsutviklingen i kapittel 2, 3 og 4 demonstrerer den store betydningen denne strategien har hatt og har for dagens kunnskapsproduksjonen, og som den vil ha for framtidig forskning. Den vil derfor fortsatt

utgjøre den grunnleggende tilnærmingen til framtidige steinalderutgravninger i KHM sitt distrikt.

De senere årene har vi sett en viss diskusjon og fornying av hvordan utgravningene gjennomføres for best å belyse konkrete problemstillinger og ivareta lokalitetenes potensial for ny kunnskap (f.eks. Solheim 2013c; Sundström mfl. 2018). KHM har blant annet lagt opp til og utført flere målrettede og begrensede *utvalgsundersøkelser* (*sampling*) av lokaliteter, en utvikling som vi forventer vil bli forsterket de kommende årene. Selv om en utgravning alltid er en form for utvalgsundersøkelse, har det skjedd en dreining fra en strategi kun fokusert på undersøkelser av større sammenhengende flater oppdelt i 50x50 cm kvadranter i 10 cm tykke lag (f.eks. Glørstad 2006:89; Damlien mfl. 2010), til i større grad å utføre systematiske utvalgsundersøkelser hvor f.eks. bare deler av flaten eller utvalgte lag blir undersøkt. I visse situasjoner er detaljnivået på dokumentasjonen justert ned ved å grave i større enheter, f.eks. 1 eller 2 kvadratmeter store ruter eller i tykkere lag. Dette gjelder både ved utvalgsundersøkelser og ved konvensjonell steinalderutgravning.

Utvalgsundersøkelser er velegnet for å framskaffe et representativt funnmateriale og informasjon om den generelle funndistribusjonen, og sammen med avsluttende maskinell flateavdekking har dette gitt gode resultater (f.eks. Apel mfl. 1995; Reitan 2014b). Metoden er også velegnet dersom innsamling av funnmateriale skal nedprioriteres til fordel for informasjon om strukturer. Strategien er også velegnet for undersøkelser i dyrket mark hvor funndistribusjon

ofte er påvirket av moderne aktivitet som pløying. Samtidig har nyere undersøkelser vist at det er et uforløst potensial i undersøkelse av store flater, blant annet med arealer utenfor funnkonsentrasjonene som tradisjonelt definerer lokalitetenes avgrensning (jf. f.eks. undersøkelser i 2019 av lokalitetene Løvås og Adal i Horten, Vestfold). Her vil fylkeskommunenes registreringsstrategi og arealforvaltning ha stor betydning for hvilke muligheter KHM har i forbindelse med utgravningene. Denne typen perspektiver vil imidlertid være viktige i arbeidet med å fornye og utvikle kildetilfanget og kunnskapen blant annet om lokalitetens karakter, landskapsbruk og lokalisering.

I tilknytning til enkelte lokaliteter har det også vist seg å være et særskilt potensial ved gjennomføring av *dypsjakt* eller *prøvegrøfter/-ruter*. Dette har vært nødvendig i noen sammenhenger for å kartlegge stratigrafiske forhold slik som ved Hamremo, Osensjøen og Jortveit. Også de vellykkete metodiske grepene som ble gjort i forbindelse med Ormen Lange-prosjektet for å påvise godt bevarte lag og funn kan trekkes fram her (faktaboks 4.2.1.2; Bjerck (red.) 2008). Ved utgravninger kan dette også være en egnet strategi for å samle inn data som kan belyse økonomi eller landskapsutvikling gjennom naturvitenskapelige analyser.

I årene som kommer ønsker KHM blant annet å vektlegge undersøkelser av *kulturlagslokaliteter* når dette er mulig. I flere sammenhenger i dette programmet er det påpekt et behov for å undersøke overlagrede kontekster, myrområder eller våtmarksområder for å framskaffe f.eks. organisk materiale og uforstyrrede kontekster (se faktaboks 4.2.1.2 og 4.2.1.3). Det vil være særlig viktig å utføre analyser av kulturlagens dannelse, sammensetning, overlaging og erosjon samt menneskelig aktivitet gjennom ulike typer naturvitenskapelige analyser (Puy mfl. 2016). Spesielt kombinasjonen av analyser som for eksempel mikromorfologi, pollen, makrofossil, jordkjemi og C14-dateringer har stort potensial for utvidet kunnskap.

Selv om det er ressurskrevende å undersøke større sammenhengende flater med kulturlag, er det av stor faglig betydning å få kartlagt forhold om lagdeling, funnforhold og lagenes alder på større deler av en lokalitetsflate. I spesielle tilfeller vil det likevel være hensiktsmessig å fokusere på de stratigrafiske forholdene innenfor avgrensede deler av en lokalitet framfor å gjennomføre en ressurskrevende stratigrafisk graving av større flater (f.eks. Olsen 1992; Glørstad og Sundström 2014; Persson 2014a). Undersøkelser av kulturlagslokaliteter kan i slike tilfeller utføres gjennom

en utvalgsundersøkelse hvor en kombinerer mekanisk flategravning av utvalgte deler kombinert med søkelys på laginndeling og stratigrafisk graving av et eller flere avgrensede områder for å hente ut detaljert informasjon om vertikale forhold (f.eks. Olsen 1992, Bergsvik 2002, Bergsvik mfl. 2020).

#### 4.2.3 Strategier for funnbehandling og dokumentasjon

Etterarbeidet utgjør en vesentlig del av sikringen av kildemateriale og feltdokumentasjon fra utgravningene. Videre omfatter det tilrettelegging av materialet for framtidig forskning.

I henhold til Riksantikvarens retningslinjer per 2021 kan etterarbeidet maksimalt ha et omfang som tilsvarer 50–70 prosent av samlet tidsbruk i felt. En kontinuerlig utvikling i dokumentasjonsmetoder og -krav samt analysemuligheter gjør at denne rammen oppleves som stadig strammere, og i likhet med for feltarbeidet pågår det et uopphørlig arbeid med å effektivisere og rasjonalisere etterarbeidet. I forbindelse med steinalderutgravningene ved KHM er det særlig oppmerksomhet på utvikling av rutinene for funnbehandling og katalogisering, digital dokumentasjon og rapportarbeid.

##### *Funnbehandling*

Funnbehandlingen etter en utgravning handler ikke bare om å beskrive og ta vare på materialet for framtidig forskning. Funnbehandlingen omfatter også kategorisering, systematisering og utvalg av materialet som magasineres. Måten dette blir gjennomført på, har stor betydning for hvordan materialet kan søkes opp i databaser, og hvilken informasjon som knyttes til materialet. Dette har dermed avgjørende betydning for hvilke typer spørsmål materialet er egnet til å belyse. Som en hovedregel magasineres alle gjenstander, mens det gjerne gjøres et utvalg av prøvematerialet. Fordi det stadig skjer metodeutvikling som åpner for nye kildekategorier, særlig innenfor naturvitenskapen, ligger det her en utfordring i å velge ut og ivareta prøvemateriale som vil kunne være relevant i framtiden (jf. kap. 4.2.4). Utgravningsprosjektets problemstillinger og materialets kunnskapspotensial vil nødvendigvis være utgangspunktet for all funnbehandling, samtidig som grunnleggende informasjon ivaretas, men også relasjonen mellom tilgjengelige ressurser til etterarbeidet og dette arbeidets omfang vil ha betydning for organisering og beskrivelse av materialet.



## Faktaboks 4.2.3.1: Referansesamling for steinmateriale



**Figur 4.2.9.** Deler av referansesamlingen, til venstre avfall fra neolittiske knakkesekvenser, til høyre replika av tangepiler. Foto: Per Persson/KHM, CC BY-SA 4.0.

KHM har etablert en referansesamling for steinmateriale fra steinalderen. Samlingen skal brukes i forbindelse med etterarbeid på utgravningsprosjektene og i behandling av saker som omfatter steinalderlokalteter. Den vil også være et viktig referansemateriale i forskningssammenheng, og vil brukes til undervisning i steinteknologi.

Referansesamlingen er omfattende og belyser ulike aspekter ved steinteknologien.

Hovedtemaer er:

- Teknologi - emneproduksjon og redskapsproduksjon i ulike deler av steinbrukende tid
- Gjenstandstyper
- Steinråstoff
- Kurs i steinteknologi

Samlingen inneholder både fysiske eksempler og digitale ressurser (f.eks. søkbar database, data-ark med forklaringer til samlingen, prinsippskisser og videoer). Digitale ressurser er tilgjengelig på KHM's nettsider.

Referansesamlingen for teknologi og gjenstandstyper er bygget opp av eksperimenter utført av flere flintslagere. En stor andel utgjøres av reproduksjoner og eksperimenter utført av Lotte Eigeland, og Morten Kutschera har produsert et utvalg eksperimenter for samlingen. I tillegg har flere forskere donert eksperimenter og råstoffprøver.

Referansesamlingen inneholder eksempler på de metodene og teknikkene som var mest brukt i ulike deler av steinalderen, samt mange av de typiske redskapene. Det er likevel fortsatt behov for flere eksempler, og samlingen skal derfor være dynamisk i den forstand at den vil bygges ut etter hvert som flere eksempler kommer til.

Funn fra utgravningene katalogiseres i dag i Gjenstandsbasen før de innlemmes i museets samlinger. Katalogiseringen tar utgangspunkt i *Morfologisk klassifisering av slåtte steinartefakter* av Helskog mfl. fra 1976, og *Rettledning for katalog- og tilvekstføring av steinaldermateriale* utarbeidet av Matsumoto fra 2006.

Det pågår et arbeid med revidering av katalogiseringspraksisen for massemateriale fra steinalder ved KHM. Sentralt i dette arbeidet er en omlegging fra en ensidig typologisk klassifisering til en dynamisk-teknologisk orientert klassifisering som tar utgangspunkt i produksjonen av steinredskaper. I tillegg er det en målsetting å effektivisere katalogiseringsarbeidet.

Klassifiseringen og organiseringen av materialet tar utgangspunkt i faglig spissete problemstillinger knyttet til kunnskapspotensialet ved hver lokalitet. Et viktig mål er å ivareta forskningspotensialet og tilgjengeligheten, slik som søkbarheten for etablerte gjenstandskategorier. Malen vil være et minstekrav til katalogisering av massemateriale fra steinalder. Det vil fortsatt være mulig å gjøre en mer detaljert klassifisering, og tilpasse den spesifikke problemstillingen i det enkelte prosjekt/lokalitet. Det legges også opp til muligheter for forenklet katalogisering ved behov gjennom å f.eks. slå sammen kontekster, gjøre detaljert katalogisering av et utvalg av materialet mens øvrige deler veies og telles, eller fokusere på særskilte trekk i

materialet. *Gjenstandsbasen* kan også anvendes aktivt for å framheve spesifikke aspekter ved et funnmateriale, og dermed generere kunnskap i tråd med de fire satsingsområdene. For eksempel er det mulig å legge inn tilleggsinformasjon om funn som er av spesiell interesse for det aktuelle prosjektet eller for spesielle forskningstema, og opplysninger kan eksporteres fra databasen og brukes i spredningsanalyser eller andre typer GIS-analyser. De senere årene har det også vært et sterkere søkelys på systematisk klassifisering av råstoff gjennom oppretting av referansesystemer som tillater sammenstillinger og analyser (jf. kap. 4.1.1), og som vil bidra til utvikling av ny kunnskap om blant annet råstoffstrategier, intern organisering samt ressursutnyttelse og landskapsbruk.

Katalogisering av steinmateriale krever spesialkompetanse. Et viktig tiltak for å heve kompetansen og sikre kvaliteten på katalogiseringen ved KHM er arbeidet med å etablere en referansesamling for steinmateriale. Den vil blant annet være av betydning når det gjennomføres en katalogisering med utgangspunkt i teknologiske prinsipper (jf. kap. 4.1.1, faktaboks 4.2.3.1).

#### *Dokumentasjon og digitalisering*

I takt med digitaliseringen av samfunnet har det skjedd en enorm utvikling av metoder og verktøy for dokumentasjon av arkeologiske utgravninger og funnmateriale de siste 15–20 årene. Innføringen av felles GIS-basert verktøy og fotogrammetri har medført effektivisering og standardisering av felt-dokumentasjonen. Dette har blant annet gitt mulighet for å bevare informasjon på en ny måte gjennom å gjenskape utgravningsfelt, strukturer og lag i form av foto og 3D-modellering. Dette gir fleksibilitet i utgravningssituasjonen og øker kvaliteten på dokumentasjonen. Sammen med oppretting av nasjonale databaser (Askeladden, *Gjenstandsbasen*, Unimus fotoportal) har dette også gitt nye muligheter for forskning, og databasene har etter hvert blitt uunnværlige verktøy i forvaltningen. Det pågår dessuten et arbeid ved KHM for å sammenkoble ulike databaser og øke tilgjengeligheten av arkeologiske data (ADED, HumGIS). Videre er det store datatilfanget fra Sørøst-Norge gjort tilgjengelig gjennom nettpublisering av utgravningsrapportene (duo.uio.no). Digitaliseringen gir også muligheter for nettbasert formidling av resultatene fra utgravningene, gjennom for eksempel KHM sine nettsider og Norark.

Denne tilgjengeligheten og systematisering av data vil ha stor betydning for forvaltningen og forskningen framover, og vil ha direkte effekt på arbeidet med de fire satsingsområdene. For eksempel er GIS-data særlig

relevant i sammenheng med satsingsområde bosetning- og landskapsbruk, og gir blant annet gode muligheter for landskapsmodellering og utarbeiding av distribusjonskart. Fotogrammetri og 3D-dokumentasjon er i kapittel 4.1 trukket fram som særlig verdifullt i forbindelse med spesielle kontekster, slik som depoter, graver og bergkunst, mens *Gjenstandsbasen* vil være et sentralt verktøy i forskning på teknologi.

Sammen med de store mulighetene som ligger i en standardisert og mer detaljert dokumentasjon, står vi overfor enkelte utfordringer. Digitaliseringen har ikke bare endret hvordan vi gjennomfører og dokumenterer utgravninger, men også hva vi dokumenterer og hvilken informasjon som samles inn. Det er nå mulig å innhente større mengder og mer detaljert informasjon enn tidligere ved hjelp av delvis automatiserte prosesser. De nye metodene og verktøyene forutsetter standardisert nomenklatur i feltdokumentasjonen og databaser. Dette innebærer en viss fare for at variasjoner i materialet maskeres til fordel for en enhetlig framstilling og søkbarhet i basene. Videre har muligheten for nærmest ubegrenset innhenting og lagring av digitale data gjort det mulig å langt på vei erstatte håndtegnning av strukturer og lag med fotogrammetri. Selv om komplekse kontekster fortsatt dokumenteres for hånd, utarbeides tegninger i stor grad på grunnlag av foto, og beskrivelse og fortolkning av kontekster flyttes dermed delvis til etterarbeidsfasen. Dette innebærer en fare for en instrumentell tilnærming til dataproduksjonen, hvor arkeologen kan være avkoblet fra deler av dokumentasjonsprosessen. Dermed kan informasjon om erfaringer, observasjoner og tolkninger av disse objektene gå tapt, og informasjonen får en annen karakter. Dataene vil følgelig, tidvis urettmessig, framstå som objektive gjengivelser av fortiden. Dette kan til en viss grad kompenseres gjennom beskrivelser og drøfting i utgravningsrapportene, noe som vil være viktig for sikre kvaliteten på dokumentasjonen. Digitaliseringen innebærer dermed også krav til kompetanse både i sammenheng med dataproduksjon og dokumentasjon, og for å kunne hente ut informasjonen. Videreutvikling av prosjektorganiseringen ved KHM for å ivareta målsettingene om en forskningsstyrt forvaltning og for å følge opp satsingsområdene i kapittel 4.1 vil derfor ha stor betydning i de kommende årene.

#### **4.2.4 Strategier for naturvitenskapelige data og analyser**

For samtlige av de nye satsingsområdene framheves betydningen av naturvitenskapelige data og analysemetoder. Framskaffelsen av slike data omfatter

#### Faktaboks 4.2.4.1: Kartlegging av fortidens miljø og landskap

##### Vegetasjonsutvikling

Alle planter produserer pollen i forskjellig mengde med egenartet utseende og størrelse som kan gjenkjennes på artsnivå eller til plantefamilie. Spredningen av pollen avhenger av faktorer som landskapets utforming, vegetasjon og spredningsmekanismer (vind- eller insektspredning). Noen arter sprer pollen langt av sted, mens andre spres kun lokalt.

Pollenanalyser kan brukes for å studere naturmiljøets karakter og utvikling. I Skandinavia er det en lang tradisjon for å studere naturmiljø og landskapsutvikling gjennom pollenanalyser av sedimenter fra myrer og tjern. Det tas ut sedimentsøyler fra myrer og tjern hvorfra man kan studere tilstedeværelse og relativ fordeling av pollenkorn på ulike høydenivåer. Basert på dette utarbeides influksdiagrammer som viser utviklingen av sammensetning av artene/vegetasjonsutviklingen over tid.

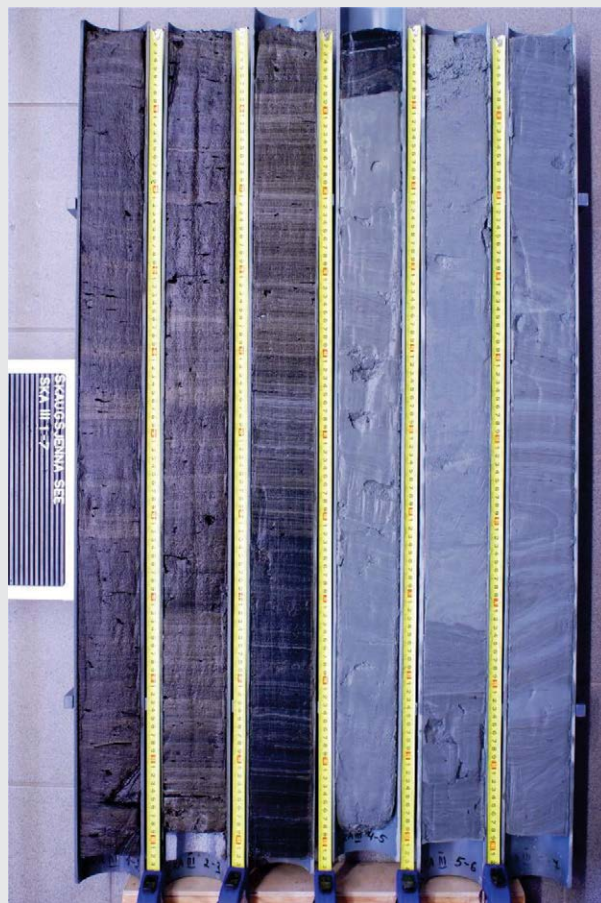
I tillegg til å gi informasjon om vegetasjonssammensetning kan pollenanalyser også fortelle oss om menneskelig tilstedeværelse i og påvirkning på landskapet. Endringer og variasjoner i vegetasjonssammensetning kan vise til framvekst av kulturlandskapet og vitne om utnyttning og rydding av vegetasjon. Kulturplanter, som f.eks. korn, indikerer kultivering av landskapet, f.eks. gjennom åkerbruk eller husdyrhold. Pollenanalyser har vært spesielt viktige i forskningen omkring innføring av jordbruket i neolitikum i regionen (f.eks. Glørstad 2009).

Ulike plantearter er tilpasset forskjellig klima og temperatur. Pollenanalyser gir derfor også informasjon om klima- og temperaturutvikling, som igjen er viktig for å forstå menneskelig tilpasning og bosetning. Det er gjennomført pollenanalyser fra flere områder innenfor KHM's museumsdistrikt som har gitt informasjon om vegetasjonshistorie og klima, men det er fremdeles et behov for flere slike undersøkelser med høy tidsoppløsning (f.eks. Wieckowska-Lüth mfl. 2017).

##### Strandforysnyning

I utviklingen av kunnskapen om variasjonen mellom havnivåendringer og landhevning har sedimentsøyler har også vært viktig (f.eks. Romundset mfl. 2019; Sørensen mfl. 2014a). Ved å datere overgangen fra marine til lakustrine sedimenter i et tjern eller en myr er det mulig å fastslå når bassenget ble isolert fra havet. Det daterte isolasjonsnivået utgjør et punkt i en strandlinjeforysningskurve. Dersom prøver fra flere bassenger innenfor et gitt geografisk område analyseres og bassengene ses i sammenheng, er det mulig å kartlegge den relative endringen i strandlinjeforysnyningen over tid (se kap. 1.3).

Kartleggingen av strandforysnyning er essensielt for å rekonstruere steinalderens kystlandskap. I tillegg har dette gitt



**Figur 4.2.10.** Sedimentsøylen med laminerte lag og overgangen til marint avsatte sedimenter fra Skogstjern, Bamble i Vestfold og Telemark. Foto: Gaute Reitan/KHM, CC BY-SA 4.0.

oss en dateringsmetode som med relativt god presisjon kan brukes til å tidfeste de lokalitetene som har vært strandbundet i sin brukstid.

Det er store regionale variasjoner i strandforysningsforløpet innad i museumsdistriktet. Dette beror på variasjonen i landhevningens og isavsmeltingens omfang og hastigheten etter siste istid (se kap. 1.3). Det er utarbeidet flere strandforysningskurver i Sørøst-Norge de siste 15 årene, men det er fremdeles behov for å utarbeide flere og mer presise kurver fra ulike deler av området.

prøvetakning i felt, og utvelgelse av prøvemateriale til analyser samt fortolkning av resultatene.

I tillegg til å gi informasjon om for eksempel naturmiljø bidrar *naturvitenskapelig data* til økt forståelse av arkeologiske data. Det er for eksempel mulig å belyse aktiviteten på lokaliteter ved å studere økofakter, og det er et stort og uforløst kunnskapspotensial i å analysere kjemiske avsetninger i form av fettsyrer (lipider) eller isotoper, på redskapers overflate eller absorbert inn i gjenstander (keramikk). I utgravningssammenheng vil det derfor være viktig å sikre gjenstander og

prøvemateriale fra kontekster som kan gi slik informasjon gjennom laborative analyser. Dette kan gi grunnleggende informasjon om for eksempel økonomi og erverv, teknologi og landskapsbruk (se kap. 4.1).

En del av informasjonen som dreier seg om fortidens landskap, miljø, og klima, samt relasjonen mellom menneske og natur, kan bare belyses gjennom naturvitenskapelige og paleobotaniske data som hentes utenfor de arkeologiske lokalitetene. Sedimentsøyler fra myrer og tjern har for eksempel stått sentralt i utarbeidelse av vegetasjonshistorie og har også blitt



#### Faktaboks 4.2.4.2: Undersøkelser av gammelt DNA (aDNA)

DNA-molekyler inneholder organismers genetiske informasjon. Molekylene kan under optimale betingelser bevares i over 100 000 år. Forskningen på gammelt DNA innenfor arkeologi og biologi utvinner genetisk informasjon fra rester av døde organismers DNA. Samme metodikk anvendes også på spor fra organismer som ikke nødvendigvis er døde innen rettsmedisin og biologi. Forskningsområde kalles ofte aDNA etter *ancient DNA* på engelsk.



**Figur 4.2.11.** Skjelettdeler fra minst tre mesolittiske individer fra Hummervikholmen, Søgne i Vest-Agder. Disse har velbevart DNA som viser nært genetisk slektskap med andre mesolittiske individer fra Skandinavia. Foto: Inger Eggen/KHM, CC BY-SA 4.0.

Det var først i 2009 aDNA-forskningen for alvor bidro med kunnskap om forholdene i steinalderen i Europa. Da kunne det vises at det eldste jordbruket kom med innvandrere til Europa (Bramanti mfl. 2009). Året etter kom en rekke artikler om samme tema som kulminerte i 2015 med en klassisk studie av Haak mfl. (2015). De viste at den europeiske befolkningen i slutten av neolitikum nedstammer fra tre kilder; den mesolittiske befolkningen i Europa, en innvandrende befolkning fra Anatolia i starten av neolitikum og en innvandring fra den euroasiatiske steppen rundt 3000 f.Kr. Disse undersøkelsene var basert på DNA fra skjelettmateriale. Tre mesolittiske individer fra Hummervikholmen, Søgne, Vest-Agder er undersøkte (Günther mfl. 2018). Noen senneolitiske individer fra en hellekiste ved Verket på Hurum, Buskerud, er også med i en pågående undersøkelse.

Det er ikke kjent ytterligere skjelett fra steinalder innenfor KHM's distrikt som egner seg for DNA-undersøkelser. Det kan imidlertid finnes bevart DNA fra steinalder i andre funnkategorier enn skjelett og bein. I 2019 ble det publisert en undersøkelse av tre biter harpiks eller «tyggegummi» av bjørketjære fra den mellommesolittiske lokaliteten Huseby klev i Bohuslän (Kashuba mfl. 2019). Samtlige av bitene inneholdt DNA fra mennesker, og viste at de som hadde tygd på bitene, hadde genetisk slektskap med mesolittiske skjeletter som er undersøkt fra Norge og Sverige. Videre undersøkelser av bitene har blant annet vist rester av mat. Slike biter er relativt sjeldne funn, men med den økte oppmerksomheten har arkeologer blir mer bevisst på denne funnkategorien. Jord fra områder med permafrost har gode bevaringsforhold, og i disse områdene kan DNA anvendes for å rekonstruere fauna og flora titusen av år tilbake (Murchie mfl. 2020). DNA fra neandertalere og Denisova-mennesker som levde for mer enn 50 000 år siden, er også påvist i jord fra den russiske Denovisa-grotten (Slon mfl. 2017), og senere også i jord fra en grotte i Tibet (Zhang mfl. 2020). Det er store forhåpninger til at det skal være mulig å framskaffe DNA fra jord selv i områder med tilsvarende forhold som i KHM's distrikt. Det pågår forsøk blant annet med jord fra Huseby klev. Her er det potensial for å frambringe DNA fra mange av individene som besøkte plassen, men også å framskaffe informasjon om jaktbytte og naturmiljøet rundt boplassen. Sedimenter fra innsjøer er en annen potensiell kilde til DNA. Ett pågående prosjekt arbeider for å bestemme når ørret ble satt ut i norske fjellvann. Det er et eksempel på hva man forventer å få informasjon om fra aDNA i sediment, nemlig opplysninger om økologien i vannet og i næromgivelsene. Det er også potensial for å fange opp spor fra mennesker som oppholdt seg på stranden ved vannet. Økologiske undersøkelser på bakgrunn av DNA i sedimenter har pågått i mer enn et tiår, men med varierende resultat (Giguët-Covex mfl. 2019). Det er også gjort forsøk på å få framskaffe DNA fra steinredskaper og keramikk. Studier av steingjenstander gjennom mikroskop viser at det ofte er bevart rester av organisk materiale på gjenstandene, og det potensial for at disse kan inneholde DNA. Enn så lenge har dette imidlertid ikke ført til resultater.

benyttet for utarbeiding av strandforskyvningskurver (se faktaboks 4.2.4.1). Det er stadig behov for økt informasjon om naturmiljøet omkring steinalderlokalitetene, som kan øke tolkningsmulighetene knyttet til de utgravde arkeologiske dataene. Fra flere områder mangler vi slike data, mens eksisterende data i andre områder ikke er av tilstrekkelig god kvalitet. Framtidige utgravningsprosjekter må derfor også ha som mål å utvikle og sikre naturvitenskapelige data for å gjøre det mulig og kontekstualisere de arkeologiske dataene.

Mengden av naturvitenskapelige analysemetoder i arkeologien øker stadig, og det er utvilsomt slik at naturvitenskapelige metoder suksessivt øker våre muligheter for å få ny kunnskap om fortiden (jf. kap. 4.1.3), noe

blant annet framskrittene innenfor aDNA-forskningen er et eksempel på (se faktaboks 4.2.4.2).

Ved bruken av ulike naturvitenskapelige metoder kreves det imidlertid stor innsikt i potensialet som ligger i de ulike metodene, og hvordan de fungerer for å kunne evaluere og fortolke resultatene. Det vil ligge en stor gevinst i å styrke kompetansen på dette feltet ved KHM. Videre må nye metoder fortløpende testes ut og evalueres. I tillegg til samarbeid med eksterne laboratorier er det mulig å utnytte gode laboratoriefasiliteter og kompetanse ved SciCult-KHM på en bedre måte i tiden som kommer, gjennom et tettere og mer systematisk samarbeid i forbindelse med arkeologiske utgravninger.





## AVSLUTNING

Basert på dagens tilgjengelige kildemateriale (jf. kap. 2) og kunnskapsstatus (jf. kap. 3) har vi formulert fire strategiske satsingsområder i dette faglige programmet: 1) teknologi, 2) bosetning og landskapsbruk, 3) ressursgrunnlag og økonomi og 4) ritualer og ritualisert praksis (jf. kap. 4.1) som KHM framover vil fokusere særskilt på, og hvor vi har tro på at både enkeltprosjekter og vår samlede innsats vil frambringe vesentlig ny kunnskap.

KHMs kunnskapsmodell framhever en tett og uløselig kobling mellom *forvaltning*, *forskning* og *formidling*. Kunnskapen som museet formidler, skal bygge på informasjon som genereres gjennom forvaltningsundersøkelser og fra de arkeologiske samlingene (KHM Strategi 2030, jf. figur 1.1.1). Både forskning og formidling er sterkt avhengig av kvaliteten til kildematerialet. Dette krever at utgravninger og dokumentasjonsarbeid blir gjennomført innenfor gode faglige og administrative rammer. Metoder og målsettinger for utgravningsprosjektene må justeres fortløpende ut fra kunnskapsbehovet. Museet har også en sentral oppgave i å tilrettelegge kildematerialet for forskning og formidling, for deretter å gjøre informasjonen tilgjengelig. Sist, men ikke minst må det skapes rom for videre forskning og formidling, både internt og eksternt.

Dette faglige programmet vektlegger at grunnlaget for en positiv kunnskapsspiral basert på steinalderundersøkelser er usedvanlig gode i Sørøst-Norge. Dette har blant annet sin bakgrunn i at landhevningen har vært større enn havstigningen siden siste istid på kyststrekningen fra Østfold til Aust-Agder, samtidig som kystområdene har vært bebodd i hele perioden. Deler av det fortidige kystlandskapet har også vært skånet for senere inngrep (Bailey 2011; Fischer 2011; Bjerck 2008a:66–67). Dette er en situasjon som er sjelden i verden for øvrig, og som gir særskilt gode muligheter for kartlegging av utviklingen av bosetningen og samfunnet. Følgelig forvalter KHM en kulturarv av stor internasjonal verdi (Glørstad 2016). I tillegg finnes det blant annet lokaliteter med svært gode bevaringsforhold for organisk materiale i Sørøst-Norge med muligheter til å studere ressursbruk i innlandet i mer enn 10 000 år (kap. 2 og 3).

De siste 20 årene har feltmetodikken og organiseringen av feltarbeidet ved KHM blitt videreutviklet, både i felt og i etterarbeidsfasen. Det har skjedd en profesjonalisering av arbeidet, samtidig som man har tatt i bruk ny teknologi og ny metodisk kunnskap. I tillegg har man brukt ferske forvaltnings- og forskningsresultater som et grunnlag ved utformingen av nye forvaltningsprosjekter. De store forvaltningsprosjektene har vært viktige drivkrefter i dette utviklingsarbeidet. Vi er imidlertid ikke i mål! Nye metoder vil uten tvil føre til at vi genererer nye typer data og får ny kunnskap – det ligger et stort potensial i videre metodeutvikling, i registrings-, utgravnings- og etterarbeidsfasen (kap. 4.2) og i håndteringen av samlingene (Matsumoto og Uleberg, under arbeid).

De store forvaltningsprosjektene har også vært et springbrett for videre forskning basert på det arkeologiske materialet, og i flere sammenhenger har veien fra utgravd materiale til internasjonalt publiserte artikler eller avhandlinger vært kort. Rollen som de store prosjektene har spilt i utviklingen av steinalderarkeologien ved KHM etter år 2000, kan derfor ikke overvurderes. Det er følgelig av stor betydning at det sikres gode vilkår for disse prosjektene i årene som kommer, både gjennom en hensiktsmessig organisering basert på faglige hensyn, og ved at det fortsatt legges til rette for tett integrering i museets virksomhet. En slik integrering og vektlegging av forskningsaspektet knyttet til de store utgravningsprosjektene er i tråd med KHMs strategiske plan fram mot 2030. Planen framhever institusjonens profil som et *forskningsmuseum*, der det tilrettelegges for å generere forskning av høy kvalitet med forvaltningsundersøkelsene og samlingene som empiriske fundamenter, og med formidling og samfunnsdeltakelse som mål (Strategi 2030). Målet er nettopp å ivareta forskningsdimensjonen ved forvaltningsarkeologien og museets samlinger. Som en del av dette er det også viktig å sikre rekrutteringen til steinalderforskningen gjennom å legge til rette for økt samarbeid mellom utdanningsinstitusjonene og KHM i forbindelse med utgravninger, samlingsforvaltning og forskning.

Som forskningsmuseum har KHM også et stort potensial for å formidle kunnskap gjennom



*Figur 5.1. Utstillingen «Kollaps» ble åpnet i 2017 og er en del av KHM's nye basisutstillinger. Utstillingen har dramatiske endringer i fortid og nåtid som tema og setter de store endringene i pionerfasen inn i en nåtidig diskusjon om klimaendringer. Foto: Kirsten Helgeland/KHM, CC BY-SA 4.0.*

tradisjonelle utstillinger, i trykte medier og via digitale løsninger. Og ikke minst viktig er formidlingen som skjer i forbindelse med utgravningsprosjektene, hvor arkeologene møter et publikum som ikke selv oppsøker museet. Museets rolle som formidler av kunnskap er også knyttet til digitalisering og tilgjengeliggjøring av feltdokumentasjon, museumssamlinger og forskningsdata. Gjennom utgravningsvirksomheten genereres og behandles store mengder data, og norsk arkeologi er langt fremme og har et stort fortrinn gjennom tilgjengeliggjøring av data i åpne, georefererte databaser som Askeladden, HumGIS kartportal og Unimus.no. KHM har også etablerte rutiner for digital tilgjengeliggjøring av utgravningsrapporter ved prosjektavslutning gjennom UiO Vitenarkiv (duo.uio.no). Ved å åpne arkivene på denne måten skapes nye muligheter til formidling og forskning. Museet har de siste årene tatt lange steg framover i dette arbeidet med digitalisering og tilgjengeliggjøring av primærdata, blant annet gjennom ADED-prosjektet (aded.unimus.no). Det er imidlertid avgjørende at det kontinuerlig arbeides konstruktivt og reflektert på dette området, slik at informasjonen tilpasses nye

muligheter, ny teknologi og nye bruksområder – regionalt, nasjonalt og internasjonalt.

Ut fra omfanget av steinalderundersøkelser og kunnskapsproduksjon knyttet til utgravningsresultatene og steinaldersamlingene bør formidlingen av steinalderen ha en naturlig og bred plass i museets arbeid. I møtet med publikum vil arkeologer ikke bare ha mulighet for å nå ut med kunnskap. De vil også kunne utfordres til å ta stilling til temaer som ligger utenfor de opprinnelige rammene. Formidlingsprosessen kan slik sett virke skjerpene og gjøres mer aktuell og relevant for andre fagområder og dagsaktuelle temaer (se fig. 5.1). Arkeologisk forskning eksisterer nemlig ikke i et vakuum, men undersøker problemstillinger som er relevante i dagens samfunn. Sentralt i steinalderforskningen er det lange tidsperspektivet, et perspektiv på samfunnsutvikling som få andre fag kan tilby, og som kanskje utgjør et av arkeologiens viktigste bidrag til samfunnsdebatten. Kunnskapen om kontrastene, parallellene og ikke minst den store variasjonen i samfunn og levemåter i steinalderen danner en verdifull bakgrunn for refleksjon, og utgjør et viktig grunnlag for det moderne samfunnets selvforståelse.







## REFERANSER

- Aage, P., E. Jevne og L. Gustafson. 1987. *Kulturbistoriske undersøkelser i Innerdalen, Kvikne, Hedmark*. Rapport. Arkeologisk serie, 1987–1. Universitetet i Trondheim, Vitenskapsmuseet, Trondheim.
- Aaris-Sørensen, K. 2009 *Diversity and dynamics of the mammalian fauna in Denmark throughout the last glacial-interglacial cycle, 115–0 kyr BP*, vol. 57. Taylor & Francis, Oslo.
- Aarrestad, I. 2005. Havet tar – havet gir? Om å finne steinalderlokaliteter under vann. Upublisert hovedfagsoppgave. Universitetet i Oslo, Det humanistiske fakultet, Institutt for arkeologi, konservering og historie, Oslo.
- Aas, B. og T. Faarlund. 1988. Postglasiale skoggrenser i sentrale sørnorske fjelltrakter. 14C-datering av subfossile furu- og bjørkerester. *Norsk Geografisk Tidsskrift* 42, 25–61.
- Ahola, M. 2017. The material culture of Finnish Stone Age hunter-gatherer burials. *Fornvännen*, 112, 201–215.
- Ahola, M., T. Kirkinen, K. Vajanto og J. Ruokolainen. 2018. On the scent of an animal skin: New evidence on Corded Ware mortuary practices in Northern Europe. *Antiquity*, 92(361), 118–131. <https://doi.org/10.15184/aqy.2017.188>
- Agenbroad, L. D. og R. W. Fairbridge. 2018. Holocene Epoch. I *Encyclopædia Britannica*. Encyclopædia Britannica, inc.
- Alexandersson, K., A.-K. Andersson og L. Pappmehl-Dufay. 2018. Facing the sea: A Mesolithic burial at Vannborga, Öland, Sweden. *Mesolithic Miscellany*, 26(1), 3–13.
- Allentoft, M. E., M. Sikora, K.-G. Sjögren, S. Rasmussen, M. Rasmussen, J. Stenderup, P.B. Damgaard, H. Schroeder, T. Ahlström, L. Vinner, A.-S. Malaspinas, A. Margaryan, T. Higham, D. Chivall, N. Lynnerup, L. Harvig, J. Baron, P. Della Casa, P. Dąbrowski, P.R. Duffy, A.V. Ebel, A. Epimakhov, K. Frei, M. Furmanek, T. Gralak, A. Gromov, S. Gronkiewicz, G. Grupe, T. Hajdu, R. Jarysz, V. Khartanovich, A. Khokhlov, V. Kiss, J. Kolář, A. Kriiska, I. Lasak, C. Longhi, G. McGlynn, A. Merkevicius, I. Merkyte, M. Metspalu, R. Mkrtychyan, V. Moiseyev, L. Paja, G. Pálfi, D. Pokutta, Ł. Pospieszny, T.D. Price, L. Saag, M. Sablin, N. Shishlina, V. Smrčka, V.I. Soenov, V. Szeverényi, G. Tóth, S.V. Trifanova, L. Varul, M. Vicze, L. Yepiskoposyan, V. Zhitenev, L. Orlando, T. Sicheritz-Pontén, S. Brunak, R. Nielsen, K. Kristiansen og E. Willerslev. 2015. Population genomics of Bronze Age Eurasia. *Nature*, 522, 167–172.
- Alley, R. B. 2000. Ice-core evidence of abrupt climate changes. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 97(4), 1331–1334.
- Amundsen, H.R. 2011. Mot de store kulturtradisjonene. Endringsprosesser fra tidlignepolitikum til førromersk jernalder mellom Mjøsa og Femunden. Upublisert doktorgradsavhandling. Universitetet i Oslo, Det humanistiske fakultet, Institutt for arkeologi, konservering og historie, Oslo.
- Amundsen, H.R., A. Engsveen og E. Finstad. 2007. Arkeologisk registreringsrapport Aursjøenprosjektet 2006. Aursjømagasinet; Aursjøen, Grynningen og Gautsjøen, Dalsida Statsallmenning gnr 156/bnr 1, Lesja kommune, Oppland fylke. Upublisert rapport. Oppland fylkeskommune, Lillehammer.
- Amundsen, T. (red.). 2007. *Elgfangst og bosetning i Gråfjellområdet. Gråfjellprosjektet. Bind 2*. Varia, 64. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Amundsen, T. 2012. Pauler 3. Boplass fra tidligmesolitikum. *E18 Brunlanesprosjektet, Bind II. Undersøkte lokaliteter fra tidligmesolitikum*, redigert av L. Jakslund, s. 171–240. Varia 80. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Amundsen, Ø.M. 2000. *Neolitikum i Agder og Telemark. En komparativ analyse av keramikk og flintøkser*, Upublisert hovedfagsoppgave. Upublisert hovedfagsoppgave i nordisk arkeologi, IAKK, Universitetet i Oslo, Oslo.
- Amundsen, Ø., S. Knutsen, A. Mjærnum og G. Reitan. 2006. Nøkleby i Ski, Akershus – en tidlignepolitisk jordbruksboplass? *Primitive tider*, 9, 85–96.
- Andersen, B.G. 2000. *Istider i Norge. Landskap formet av istidens breer*. Universitetsforlaget, Oslo.
- Andersen, F.A. 2005. SN - EBA I i Østfold. Hvordan endres de sosiale relasjonene? Upublisert mastergradsavhandling. Universitetet i Oslo, Det humanistiske fakultet, Institutt for arkeologi, konservering og historie, Oslo.
- Andersen, N.H. 2002. Neolithic enclosures of Scandinavia. I *Enclosures in Neolithic Europe. Essays on Causewayed and Non-Causewayed Sites*, redigert av G. Varndell og P. Topping, s. 1–10. Oxbow Books, Oxford.

- Andersen, N.H. 2009. Sarupområdet på Sydvestfyn i slutningen af 4. årtusinde f. Kr. I *Plads og rum i tragtbøgerkulturen. Bidrag fra Arbejdsrådet på Nationalmuseet*, 22. September 2005, redigert av A. Schülke, s. 25–44. Nordiske Fortidsminder Serie C, Bind 6. Det Kongelige Nordiske Oldskriftselskab, København.
- Andersen, S.H. 1987. Tybrind Vig: A Submerged Ertebolle Settlement in Denmark. I *European Wetlands in Prehistory*, redigert av J.M. Coles og J.L. Lawson, s. 253–280. Clarendon Press, Oxford.
- Andersson, M. og B. Wallebom. 2010. Döserygg. Grav- och samlingsplass från början av yngre stenålder. UV Syd Rapport 2010:30. Arkeologisk undersökning 2007–2008.
- Andersson, M. og B. Wallebom. 2013. Döserygg and Skegrie. Megalithic centres in south-west Scania, southern Sweden. I *Beyond Barrows. Current research on the structuration and perception of the prehistoric landscape through monuments*, redigert av D. Fontijn, A.J. Louwen, S. van der Vaart og K. Wentink, s. 115–139. Sidestone Press, Leiden.
- Anfinset, N. 2001. Rapport for undersøkelsene på Midtfeltet, 656/1 Hunn, Fredrikstad k., Østfold. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- Anfinset, N. og A.L. Melheim. 2002. Innberetning for undersøkelsene på Midtfeltet, 656/1 Hunn, Fredrikstad k., Østfold. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- Andrefsky W.J. 1994. Raw-Material Availability and the Organization of Technology. *American Antiquity*, Vol. 59, No. 1, 21–34.
- Antonsson, K. og H. Seppä. 2008. Holocene temperatures in Bohuslän, southwest Sweden: a quantitative reconstruction from fossil pollen data. *Boreas*, 36(4), 400–410.
- Arnfield, J. A. 2020. Köppen climate classification. I *Encyclopædia Britannica*. Encyclopædia Britannica, inc.
- Asprem, F. 2012. Neolitiseren i Midt-Norge - En utvikling i flere trinn? I *Agrarsamfundenes ekspansjon i nord*, redigert av F. Kaul og L. Sørensen, s. 142–151. Nationalmuseet, København.
- Asprem, F. 2013. The earliest agriculture in central Norway - an overview of indications from the Steinkjer area in North Trøndelag. I *The Border of Farming Shetland and Scandinavia. Neolithic and Bronze Age Farming*, redigert av D.L. Mahler, s. 177–181. Nationalmuseet, København.
- Apel, J., Y. Bäckström, F. Hallgren, K. Knutsson, P. Lekberg, E. Olsson, M. Steinecke og L. Sundström. 1995. Fågelbacken och trattbägarsamhället. Samhällsorganisation och rituella samlingsplatser vid övergången til en bofast tilvaro i östra Mellansverige. *Tor*, 27, 47–132.
- Apel, J. 2001. *Daggers, Knowledge and Power. The Social Aspects of Flint-Dagger Technology in Scandinavia 2300–1500 cal BC*, Univeristetet i Uppsala, Uppsala.
- Apel, J. 2002. Självreflektion och rationalism: En relationell fältarkeologi., *Reflexiv fältarkeologi? Återken av ett seminarium* redigert av Å. Berggren og M. Burström, s. 121–128. Riksantikvarieämbetet. Malmö kulturmiljö, Malmö.
- Apel, J. 2012. Tracing pressure-flaking arrowheads in Europe. I *Becoming European: the transformation of third millennium Northern and Western Europe*, redigert av C. Prescott og H. Glørstad, s. 157–164. Oxbow books, Oxford.
- Austvoll, K.I. 2018. Seaways to Complexity. A Study of Sociopolitical Organisation Along the Coast of Northwestern Scandinavia in the Late Neolithic and Early Bronze Age. Upublisert doktorgradsavhandling. Universitetet i Oslo, Det humanistiske fakultet, Institutt for arkeologi, konservering og historie, Oslo.
- Bailey, G. 2011. Continental shelf archaeology: Where next? I *Submerged prehistory*, redigert av J. Benjamin, C. Bonsall, C. Pickard og A. Fischer, s. 311–232. Oxbow Books, Oxford.
- Balbo, A.L., Persson, P., Roberts, S.J., 2010. Changes in settlement patterns on the River Rena, southeast Norway: A response to Holocene climate change? *The Holocene*, 20(6), 917–929. <https://doi.org/10.1177/0959683610365939>
- Ballin, T.B. 1995. Beskrivelse og analyse af skævtrekanterne fra Farsund (Lundevågen R17 og R21). *Universitetets Oldsaksamlings Årbok*, 1993/1994, 79–90.
- Ballin, T.B. 1996. *Klassifikasjonssystem for steinartefakter*. Varia 36, Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- Ballin, T.B. 1998. *Oslofjordforbindelsen. Arkæologiske undersøgelser ved Drøbaksundet*. Varia, 48. Universitetet i Oslo, Institutt for arkeologi, kunsthistorie og numismatikk, Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- Ballin, T.B. 1999a. The Middle Mesolithic in Southern Norway. I *The Mesolithic of Central Scandinavia*, redigert av J. Boaz, s. 203–216. Universitetets Oldsaksamlings Skrifter, Ny rekke, 22. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- Ballin, T.B. 1999b. Kronologiske og regionale forhold i sydnorsk stenålder. En analyse med udgangspunkt I bopladserne ved Lundevågen (Farsundprosjektet). Upublisert doktorgradsavhandling. Aarhus universitet, Aarhus.
- Ballin, T.B. og O.L. Jensen. 1995. *Farsundprosjektet: Stenålderboplasser på Lista*. Varia, 29. Universitetet i Oslo, Institutt for arkeologi, kunsthistorie og numismatikk, Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- Bakke, J., S.O. Dahl og A. Nesje. 2005. Lateglacial and early Holocene palaeoclimatic reconstruction based on glacier fluctuations and equilibrium-line altitudes at northern Folgefonna, Hardanger, western Norway. *Journal of Quaternary Science*, 20(2), 179–198.



- Bang-Andersen, S. 1982. Om okerbruk blant forhistoriske jeger/samler-grupper i Sør-Norge. I *Faggrenser brytes. Artikler tilegna Odmund Møllerop 7. desember 1982*, redigert av G. Lillehammer, s. 57–73. AmS-Skrifter, 9. Universitetet i Stavanger, Arkeologisk museum i Stavanger, Stavanger.
- Bang-Andersen, S. 1990. The Myrvatn Group, a Preboreal Find-Complex in Southwest Norway. I *Contributions to the Mesolithic in Europe. Papers presented at the fourth international symposium "The Mesolithic in Europe", 1990 Leuven*, redigert av P. M. Vermeersch og P.V. Peer, s. 215–226. Leuven University Press, Leuven.
- Bang-Andersen, S. 1996. The colonization of southwest Norway. An ecological approach. I *The Earliest Settlement of Scandinavia and its Relationship with Neighbouring Areas*, redigert av L. Larsson, s. 219–234. Almqvist & Wiksell International, Stockholm.
- Bang-Andersen, S. 2003a. Southwest Norway at the Pleistocene/Holocene Transition: Landscape Development, Colonization, Site Types, Settlement Patterns. *Norwegian Archaeological Review*, 36(1), 5–25.
- Bang-Andersen, S. 2003b. Encircling the living space of the Early Postglacial reindeer hunters in the interior of southern Norway. I *Mesolithic on the Move. Papers presented at the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe, Stockholm 2000*, redigert av L. Larsson, H. Kindgren, K. Knutsson, D. Loeffler og A. Åkerlund, s. 193–204. Oxbow Books, Oxford.
- Bang-Andersen, S. 2006. I vannets vold. Om nedbrytning av steinalderboplasser i sørnorske innlandsvassdrag. I *Historien i forhistorien. Festskrift til Einar Østmo på 60-års dagen*, redigert av H. Glørstad, B. Skar og D. Skre, s. 29–39. Kulturhistorisk Museum Skrifter, 4. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Bang-Andersen, S. 2008. *De første jegerne i Dyraheio – utnyttelsen av Setesdal Vesthei i steinalder ca. 7000–3500 år før nåtid*. AmS-Varia, 48. Universitetet i Stavanger, Arkeologisk museum i Stavanger, Stavanger.
- Bang-Andersen, S. 2012. Colonizing Contrasting Landscapes. The Pioneer Coast Settlement and Inland Utilization in Southern Norway 10,000–9500 Years Before Present. *Oxford Journal of Archaeology*, 31(2), 103–120.
- Bargel, T.H. og R. Sørensen. 2005. Spor Etter Istiden i Oslo og Akershus. *Gråsteinen*, 10.
- Bayliss, A., 2015. Quality in Bayesian chronological models in archaeology. *World Archaeology* 47, 677–700. <https://doi.org/10.1080/00438243.2015.1067640>
- Bech, J.-H., M. Rasmussen, J. Olsen og M. Kanstrup. 2018. Thy and the outside world in the Bronze Age. I *Bronze Age Settlement and Land-Use in Thy, Northwest Denmark, Vol. I*, redigert av J.-H. Bech, B.V. Eriksen og K. Kristiansen, s. 25–106. Jutland Archaeological Society Publications, 102. Jutland Archaeological Society, Moesgård.
- Becker, C.J. 1947. Mosefundne lerkar fra yngre steinalder: studier over tragtbægerkulturen i Danmark. *Aarbøger for nordisk Oldkyndighed og historie*, 5–318. Gyldendalske bogh., København.
- Becker, C.J. 1954. Die mittel-neolithischen Kulturen in Sudskandinavien. *Acta Archaeologica*, 25, 49–150.
- Berg, E., 1995. Dobbeltspor/E6-prosjektet: steinalderlokaliteter fra senmesolittisk tid i Vestby, Akershus, Varia 32. Universitetets oldsaksamling, Oslo.
- Berg, E. 1997. Mesolittiske boplasser ved Årungen i Ås og Frogn, Akershus: Dobbeltspor/E6-prosjektet 1996. Varia 44. Universitetets oldsaksamling, Oslo.
- Berge, S.L. og H. Glørstad. 2014. Steinalderboplass, Tverdal, 76/13, Arendal kommune, Aust-Agder. Rapport. Arkeologisk utgravning. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Berggren, Å. 2010. *Med kärret som källa. Om begreppen offer och ritual inom arkeologin*. Vågar till Midgård, 13. Nordic Academic press, Lund.
- Berg-Hansen, I.M. 1999. The Availability of flint at Lista and Jæren, Southwestern Norway. I *The Mesolithic of Central Scandinavia*, redigert av J. Boaz, s. 255–266. Universitetets Oldsaksamlings Skrifter, Ny rekke, 22. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- Berg-Hansen, I.M. 2001. Registrering som erfaring: en undersøkelse av metoden for steinalderregistrering i Norge med eksempel fra Lista i Vest-Agder. Upublisert magistergradsavhandling, Universitet i Oslo, Oslo.
- Berg-Hansen, I.M. 2009. *Steinalderregistrering. Metodologi og forskningshistorie i Norge 1900–2000 med en feltstudie fra Lista i Vest-Agder*. Varia 75. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Berg-Hansen, I.M. 2010. På sporet av tidlig gårdsstruktur : Kjelsvika - en marginal bosetning fra bronsealder og jernalder i et sentralområde på Lista, Vest-Agder fylke. *Viking*, 73, 121–142.
- Berg-Hansen, I.M. 2017. Den sosiale teknologien. Teknologi og tradisjon i Nord-Europa ved slutten av istida, 10 900–8500 f.Kr. Upublisert doktorgradsavhandling. Universitetet i Oslo, Det humanistiske fakultet, Institutt for arkeologi, konservering og historie, Oslo.
- Berg-Hansen, I.M. 2018. Continuity and change in Late- and Post-glacial social networks: knowledge transmission and blade production methods in Ahrensburg and Early Mesolithic Northwestern Europe. I *Technology of Early Settlement in Northern Europe. Transmission of Knowledge and Culture. The Early Settlement of Northern Europe, Volume 2*, redigert av K. Knutsson, H. Knutsson, J. Apel og H. Glørstad, s. 63–98. Equinox Publishing, Sheffield.

- Berg-Hansen, I.M. 2019. Alt Duvenstedt LA121 revisited – Blade technology in Ahrensburgian culture. I *The Final Palaeolithic of Northern Eurasia. Proceedings of the Amersfoort, Schleswig and Burgos UISPP Commission Meetings*. Schriften des Museums für Archäologie Schloss Gottorf. Ergänzungsreihe. Band 13, redigert av B.V. Eriksen, E. Rensink og S. Harris, 169–191. Verlag Ludwig, Kiel.
- Berg-Hansen, I.M. og G. Reitan. 2009. Lunde vågenprosjektet. Delrapport 1: Sammenfattende rapport. Lunde, 6/1, 6/35 og Skjolnes, 7/23, 7/27, Farsund kommune, Vest-Agder
- Berg-Hansen, I.M., H. Damlien, I. Zagorska, M. Kalniņš, A. Schülke og V. Bērziņš. 2019a. Long-term variation in lithic technological traditions and social interaction: the Stone Age of the Eastern Baltic (Latvia), 10,500–2900 calBC. *Fennoscandia Archaeologica*, XXXVI, 6–32.
- Berg-Hansen, I. M., H. Damlien og I. Zagorska. 2019b. The northern fringe of the Swiderian technological tradition – Salaspils Laukskola revisited. *Archaeologia Baltica*, vol. 26, 12–31.
- Berg-Hansen, I.M., K. Wicks og S. Mithen. 2019c. A tanged point and two blade technologies from Rubha Port an t-Seilich, Isle of Islay, western Scotland. *Journal of Lithic Studies*, 6(1). <https://doi.org/10.2218/jls.2892>
- Bergsvik, K.A. 2002. *Arkeologiske undersøkelser ved Skatestraumen (b. 1)*. Arkeologiske avhandlinger og rapporter fra Universitetet i Bergen, 7. Universitetet i Bergen, Bergen.
- Bergsvik, K.A. 2003. *Ethnic Boundaries in Neolithic Norway*. BAR International- al series 1554. Oxford: Archaeopress.
- Bergsvik, K.A. 2009. Caught in the Middle: Functional and ideological aspects of Mesolithic shores in Norway. I *Mesolithic Horizons: Papers presented at the Seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, Belfast 2005*, redigert av McCartan, S., Woodman, P., Schulting, R. and G. Warren, s. 602–609. Oxford: Oxbow Books.
- Bergsvik, K.A., 2011. The experienced axe. Chronology, condition and context of TRB-axes in western Norway. I *Stone Axe Studies III*, redigert av V. Davis og M. Edmonds, s. 7–20. Oxbow Books, Oxford.
- Bergsvik, K.A. og A.B. Olsen. 2003. Traffic in stone adzes in mesolithic western Norway. I *Mesolithic on the move. Papers presented at the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe, Stockholm 2000*, redigert av L. Larsson, H. Kindgren, K. Knutsson, D. Loeffler og A. Åkerlund, s. 396–404. Oxford: Oxbow Books.
- Bergsvik, K.A. og É. David. 2015. Crafting Bone Tools in Mesolithic Norway: A Regional Eastern-Related Know-How. *European Journal of Archaeology*, 18(2), 190–221.
- Bergsvik, K.A. og I. Storvik. 2012. Mesolithic Caves and Rockshelters in Western Norway. I *Caves in Context. The Cultural Significance of Caves and Rockshelters in Europe*, redigert av K.A. Bergsvik og R. Skeates, s. 22–38. Oxbow Books, Oxford.
- Bergsvik, K.A., L.I. Åstveit, C. Zinsli og T.B. Olsen. 2020. Faglig program i arkeologi for Universitetsmuseet i Bergen 2020–2025. *Steinalder til og med mellomneolittisk tid (9500–2350 f.Kr.)*. UBAS 11. Universitetet i Bergen, Bergen.
- Bergstøl, J. 2008. Samer i Østerdalen? En studie av etnisitet i jernalderen og middelalderen i det nordøstre Hedmark. Upublisert doktorgradsavhandling. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Bergstøl, J. 2015. 8000 år gamle fangstgroper for elg? *Viking*, 78, 47–63.
- Bergstøl, J. og G. Reitan. 2008. Samer på Dovrefjell i vikingtiden. Et bidrag til debatten omkring samenes sørgrense i forhistorisk tid. *Historisk tidsskrift*, 87, 9–27.
- Bergstøl, J. og E.K Friis. 2021. Rapport. Arkeologisk utgravning. Storviltjakt og ferdsel langs Vinstravassdraget. Vang, Øystre Sidre, Sør-Fron og Nord-Fron, Oppland fylke. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Bergstrøm, B., 1999. Glacial geology, deglaciation chronology and sea-level changes in the southern Telemark and Vestfold counties, southeastern Norway. *NGU Bull., NGU Bulletin*, 435, 23–42.
- Bergsåker, J.T.R. 2019. Towards a broader perspective: a chaîne opératoire analysis of the material from an Early Mesolithic site in southern Norway. Upublisert mastergradsoppgave. Universitetet i Oslo, Institutt for arkeologi, konservering og historie, Oslo.
- Bertilsson, U. 2018. New 3D documentation reveals carved Stone Age and Bronze Age axes at Nämforsen, in Ångermanland, Sweden. *Adoranten*, 2018, 72–91.
- Bevan, A., S. Colledge, D. Fuller, R. Fyfe, S. Shennan, C. Stevens. 2017. Holocene fluctuations in human population demonstrate repeated links to food production and climate. *Proc. Natl. Acad. Sci.*, 114, E10524–E10531. <https://doi.org/10.1073/pnas.1709190114>
- Binford, L.R. 1980. Willow Smoke and Dogs' Tails: Hunter-Gatherer Settlement Systems and Archaeological Site Formation. *American Antiquity*, 45(1), 4–20.
- Birkelund, O.I.I. 2007. Nøstvettidens bosettingsmønstre i Søndre Østfold – mobilitet, bofasthet og egalitet. Upublisert hovedfagsoppgave. Universitetet i Oslo, Det humanistiske fakultet, Institutt for arkeologi, konservering og historiske studier, Oslo.
- Bjerck, H.B. 1986. The Fosna-Nøstvet problem: a consideration of archaeological units and chronozones in the South Norwegian Mesolithic Period. *Norwegian Archaeological Review*, 19(2), 103–121.

- Bjerck, H.B. 1994. Nordsjøfastlandet og pionerbosetningen i Norge. *Viking*, 57, 25–58.
- Bjerck, H.B. 1995. The North Sea Continent and the Pioneer Settlement of Norway. I *Man and Sea in the Mesolithic. Coastal settlement above and below present sea level. Proceedings of the International Symposium, Kalundborg, Denmark 1993*, redigert av A. Fischer, s. 131–144. Oxbow Monograph, 53. Oxbow Books Limited, Oxford.
- Bjerck, H.B. 2008a. Norwegian Mesolithic trends: A review. I *Mesolithic Europe*, redigert av G. Bailey og P. Spikins, s. 61–106. Cambridge University Press, Cambridge.
- Bjerck, H.B. 2008b. Tidligmesolittisk tid (TM) og Fosnatradisjon 9500–8000 BC. I *NTNU Vitenskapsmuseets arkeologiske undersøkelser Ormen Lange Nyhamna*, redigert av H.B. Bjerck, s. 552–570. Tapir Akademisk Forlag, Trondheim.
- Bjerck, H.B. (red.). 2008c. *NTNU Vitenskapsmuseets arkeologiske undersøkelser Ormen Lange Nyhamna*. Tapir Akademisk Forlag, Trondheim.
- Bjerck, H.B. 2009. Colonizing Seascapes: Comparative Perspectives on the Development of Maritime Relations in Scandinavia and Patagonia. *Arctic Anthropology*, 46, 118–131.
- Bjergo, T. 1988. Registreringer som styrende fakorer i arkeologisk forskning. I *Festskrift til Anders Hagen*, redigert av S. Indrelid, S. Kaland og B. Solberg, s. 156–166. Arkeologiske Skrifter, 4. Universitetet i Bergen, Historisk museum, Bergen.
- Bjørkli, B. 2005. Den arktiske steinalderen i sør. En studie av skiferfunn fra Sørøst-Norge. Oldsaksamlingens museumsdistrikt. Upublisert hovedfagsoppgave. Universitetet i Bergen, Bergen.
- Bjørkli, B. 2014. Rapport. Arkeologisk utgravning. Bosetningsspor fra yngre steinalder og jernalder. Traktbegerkeramikk. Svensrudsletta 202/112, Hole kommune, Buskerud. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Bjørkli, B., E.K. Friis, E.U. Wammer og A. Mjærum. 2016. Tesse – et arkeologisk eldorado og en innfallsport til fjellfisket som et tverrfaglig tema. I *Fjellfiske i fortiden. Årtusener med svømmende rikdom*, redigert av A. Mjærum og E.U. Wammer, s. 15–35. Portal forlag, Kristiansand.
- Bjørkli, B., og A. Mjærum. 2016. Rapport. Arkeologisk utgravning. Steinalderlokalitet med kulturlag fra yngre steinalder, groptuft og transgredert boplasslag fra eldre steinalder. Skomrak indre, 173/1, Lyngdal, Vest-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Bjørkli, B., T. Axelsson og P. Persson. 2018. Rapport. Arkeologisk utgravning. Osneset steinalderboplass. Osneset gård 73/37 og Osneset kirkegård 73/127, Åmot, Hedmark. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Bjørn, A. 1932. Et eiendommelig steinaldersfunn fra Sørlandet. *Universitetets Oldsaksamling Årbok*, 1930, 27–35.
- Blankholm, H.P. 2008. *Målsnes 1. An Early Post-Glacial Coastal Site in Northern Norway*. Oxbow Books, Oxford.
- Blankholm, H.P. 2009. Long-term research and cultural resource management strategies in light of climate change and human impact. *Arctic Anthropology*, Vol. 46, Nos. 1–2, 17–24.
- Blankholm, H.P. (red.) 2018. *Early Economy and Settlement in Northern Europe: Pioneering, Resource Use, Coping with Change*. The Early Settlement of Northern Europe, 3. Equinox Publishing, Sheffield.
- Boethius, A. 2017. Signals of sedentism: Faunal exploitation as evidence of a delayed-return economy at Norje Sunnansund, an Early Mesolithic site in south-eastern Sweden. *Quaternary Science Reviews* 1621, 45–168.
- Boethius, A. 2018. *Fishing for ways to thrive. Integrating zooarchaeology to understand subsistence strategies and their implications among Early and Middle Mesolithic southern Scandinavian foragers*. Acta Archaeologica Ludensia, Series altera in 80, no 70. Doktorgradsavhandling. Lunds universitet, Institutionen för arkeologi och antikens historia, Lund.
- Boaz, J., 1996. «Skärstvansvaller» på Østlandet? *Viking* 1996, 7–24.
- Boaz, J. 1997. *Steinalderundersøkelsene på Rødsmoen*. Varia, 41. Universitetet i Oslo, Institutt for arkeologi, kunsthistorie og numismatikk, Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- Boaz, J. 1998. *Hunter-Gatherer Site Variability: Changing patterns of site utilization in the interior of eastern Norway, between 8000 and 2500 B.P.* Universitetets Oldsaksamlings Skrifter, Ny rekke, 20. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- Boaz, J., 1999. The Mesolithic of Central Scandinavia. I *The Mesolithic of Central Scandinavia* redigert av J. Boaz, s. 11–25. Universitetets oldsaksamlings skrifter. Ny rekke 22. Universitetets oldsaksamling, Oslo.
- Boon, C. 2006. En senmesolittisk groptuft på Rødsmoen i Hedmark: om bosetning med hovedvekt på romlig organisasjon. Upublisert hovedfagsoppgave, Universitet i Oslo, Oslo.
- Bradley, R. 1990. *The Passage of Arms. An archaeological analysis of prehistoric hoards and votive deposits*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Bradley, R. 2017. *A geography of offerings: deposits of valuables in the landscapes of ancient Europe*. Oxbow insights in archaeology. Oxbow, Oxford/Philadelphia.



- Bramanti, B., M.G. Thomas, W. Haak, M. Unterlaender, P. Jores, K. Tambets, I. Antanaitis-Jacobs, M.N. Haidle, R., Jankauskas, C.-J. Kind, F. Lueth, T. Terberger, J. Hiller, S. Matsumura, P. Forster og J. Burger. 2009. Genetic Discontinuity Between Local Hunter-Gatherers and Central Europe's First Farmers. *Science*, 326, 137–140.
- Bratlie, F.H., K. Skare, P.Å. Persson, E.U. Wammer og T. Winther. 2017. Rapport fra arkeologiske forundersøkelser 2016 knyttet til sektoravgiften. Osensjøen på Vippen? Upublisert rapport. Hedmark fylkeskommune, Norsk Maritimt Museum og Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Breivik, H.M. 2014. Palaeo-oceanographic development and human adaptive strategies in the Pleistocene–Holocene transition: A study from the Norwegian coast. *The Holocene*, 24, 1478–1490.
- Breivik, H.M. 2016. Dynamic relations between humans and environment in the earliest settlement phase of Norway (9500–8000 cal BC). Upublisert doktorgradsavhandling. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Det humanistiske fakultet, Institutt for historiske studier, Trondheim.
- Breivik, H.M. og M. Callanan. 2016. Hunting High and Low: Postglacial Colonization Strategies in Central Norway between 9500 and 8000 cal BC. *European Journal of Archaeology*, 19(4), 571–595.
- Breivik, H.M., G. Fossum og S. Solheim. 2018. Exploring human responses to climatic fluctuations and environmental diversity: Two stories from Mesolithic Norway. *Quaternary International*, 465, 258–275.
- Brinch Petersen, E. 2015. *Diversity of Mesolithic Vedbæk*. Acta Archaeologica, 86(1). Centre of World Archaeology Publications, 12. Wiley, Oxford.
- Bronk Ramsey, C. 2009. Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337–360.
- Brøgger, A.W. 1905a. Øxser av Nøstvettypen: bidrag til kundskaben om ældre norsk stenalder. Norges geologiske undersøgelse, 42. Aschehoug, Kristiania.
- Brøgger, A.W. 1905b. *Strandliniens beliggenhed under stenalderen i det sydøstlige Norge*. Norges geologiske undersøgelse, 41. Aschehoug, Kristiania.
- Brøgger, A.W. 1906. *Studier over Norges stenalder. 1. Øxer uden skafthul fra yngre stenalder fundne i det sydøstlige Norge*. Videnskabs-Selskabets skrifter, I, Math.-naturv. klasse. Kristiania.
- Brøgger, A.W. 1908. *Vistefundet. En Ældre Stenalder Kjøkkenmødding fra Jæderen*. Dreyer, Stavanger.
- Bugajska, K. og W. Gumiński. 2016. How many steps to heaven? Loose human bones and secondary burials at Dudka and Szczepanki, the Stone Age foragers' sites in Masuria, NE-Poland. I *Mesolithic burials – Rites, symbols and social organisation of early postglacial communities. International conference. Halle (Saale), Germany, 18th–21st September 2013*, redigert av J.M. Grünberg, B. Gramsch, L. Larsson, J. Orschiedt og H. Meller, s. 511–544. Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle, 13/I. Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Landesmuseum für Vorgeschichte, Halle (Saale).
- Bukkemoen, G.B. og K. Skare. 2018. Humans, Animals and Water The Deposition of Human and Animal Remains in Norwegian Wetlands. *Journal of Wetland Archaeology*, 18(1), 35–55.
- Bøe, J. 1942. *Til høgfjellets forhistorie. Boplassen på Sumtangen ved Finsevatn på Hardangervidda*. Bergen Museums Skrifter, 21. Bergen museum, Bergen.
- Børsheim, R.L. 2005. Toskipede hus i neolitikum og eldste bronsealder. I *Konstruksjonsspor og byggeskikk. Maskinell flateavdekking – metodikk, tolkning og forvaltning*, redigert av M. Høgestøl, L. Selsing, T. Løken, A.J. Nærøy og L. Prøsch-Danielsen, s. 109–121. AmS-Varia, 43. Universitetet i Stavanger, Arkeologisk museum i Stavanger, Stavanger.
- Callanan, M. 2007. On the Edge- A Survey of Early Mesolithic Informal Tools from Central Norway. Upublisert materoppgave, NTNU. Trondheim.
- Callanan, M. 2013. Melting snow patches reveal Neolithic archery. *Antiquity*, 87(337), 728–745.
- Callanan, M. 2014. Out of the Ice-Glacial Archaeology in central Norway. Upublisert doktorgradsavhandling. NTNU, Dept. of Historical Studies, Trondheim.
- Carpelan, C. 1979. Om asbestkeramikens historia i Fennoskandien. *Finskt Museum* 85, 5–25.
- Carrasco, L. 2009. Maritim praksis i senneolitikum og eldre bronsealder: en analyse av båtristningene på Lista fra et maritimt perspektiv. Upublisert mastergradsoppgave. Universitetet i Oslo, Oslo.
- Carrasco, L. 2018. *Ringeriksbanen og E16 – fellesprosjektet. 17/417 – Hole og Ringerike kommune*, Buskerud fylkeskommune, Utviklingsavdelingen.
- Carrasco, L. og A. Mjærum. 2015. Rapport. Arkeologisk utgravning. Tre steinalderboplasser fra mellommesolitikum, Pjonkerød, 49/1,2,7. Horten kommune, Vestfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Christiansen, A.V., J.B. Pedersen, A. Esben, N.E. Søre, M.K. Holst og S.M. Kristiansen. 2016. Improved Geoarchaeological Mapping with Electromagnetic Induction Instruments from Dedicated Processing and Inversion. *Remote Sensing*, 8(12), 1022, <https://doi.org/10.3390/rs8121022>

- Coles, B.J. 1998. Doggerland: a Speculative Survey. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 64, 45–81.
- Coulson, S.D. 1986. Refitted Flint Nodules from Songa, Telemark. *Universitetets Oldsaksamling Årbok, 1984/1985*, 17–22.
- Corradini, E., B.V. Eriksen, M.F. Mortensen, M.K. Nielsen, M. Thorwart, S. Krüger, D. Wilken, N. Pickartz, D. Panning og W. Rabbel. 2020. Investigating lake sediments and peat deposits with geophysical methods - A case study from a kettle hole at the Late Palaeolithic site of Tyrsted, Denmark. *Quaternary International*, 558, 89–106.
- Courel, B., H.K. Robson, A. Lucquin, E. Dolbunova, E. Oras, K. Adamczak, S.H. Andersen, P.M. Astrup, M. Charniausk, A. Czekał-Zastawny, I. Ezepeko, S. Hartz, J. Kabaciński, A. Kotula, S. Kukawka, L. Loze, A. Mazurkevich, H. Piezonka, G. Piličiauskas, S.A. Sørensen, H.M. Talbot, A. Tkachou, M. Tkachova, A. Wawrusiewicz, J. Meadows, C.P. Heron og O.E. Craig. 2020. Organic residue analysis shows sub-regional patterns in the use of pottery by Northern European hunter-gatherers. *Royal Society Open Science*, 7, 192016. <http://dx.doi.org/10.1098/rsos.192016>
- Cubas, M., A. Lucquin, H.K. Robson, A.C. Colonese, P. Arias, B. Aubry, C. Billard, D. Jan, M. Diniz, R. Fernandes, R.F. Valcarce, C. Germain-Vallée, L. Juhel, A. de Lombera-Hermida, C. Marcigny, S. Mazet, G. Marchand, C. Neves, R. Ontañón-Peredo, X. Rodríguez-Álvarez, T. Simões, J. Zilhão og O.E. Craig. 2020. Latitudinal gradient in dairy production with the introduction of farming in Atlantic Europe. *Nature Communications*, 11, 2036. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-15907-4>
- Crema, E.R. og A. Bevan. 2020. Inference from large sets of radiocarbon dates: Software and methods. *Radiocarbon* 1–17. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.95>
- Dalen, E., K. Johansen, I. Trøim, E. Finstad, J.G. Bjerke, J.A. Eie og Ø. Grundt. 2006. *Rapport. Automatisk fredete arkeologiske kulturminner ved fornyelser og revisjoner av vassdragskonsesjoner*. Riksantikvaren og Norges vassdrags- og energidirektorat, Oslo.
- Dahl, S.O., A. Nesje, Ø. Lie, K. Fjordheim og J.A. Matthews. 2002. Timing, equilibrium-line altitudes and climatic implications of two early-Holocene glacier readvances during the Erdalen Event at Jostedalbreen, western Norway. *The Holocene*, 12(1), 17–25.
- Dahle, Ø. 2005. Rapport. Arkeologisk utgravning. Bosetningsspor, steinalder. Sandaker vestre, 37/3. Lier kommune, Buskerud fylke. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Damlien, H. 2010a. Referansesystem for littiske råstoff. I *Steinalderundersøkelser ved Rena elv. Gråfjellprosjektet. Bind 3*, redigert av K. Stene, s. 50–66. Varia, 76. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Damlien, H. 2010b. Rødstranda. En lokalitet med funn og strukturer fra senmesolitikum til merovingertid. I *Steinalderundersøkelser ved Rena elv. Gråfjellprosjektet. Bind 3*, redigert av K. Stene, s. 405–456. Varia, 76. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Damlien, H. 2010c. Bjørkli. En mellommesolittisk lokalitet. I *Steinalderundersøkelser ved Rena elv. Gråfjellprosjektet. Bind 3*, redigert av K. Stene, s. 236–264. Varia, 76. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Damlien, H. 2011. Kunnskaper i grenseland? Elvemøtet i Åmot (Hedmark) som arena for råstoff- og teknologiske strategier i sen steinbrukende tid. *Primitive tider*, 13, 31–45.
- Damlien, H. 2013. 3. Kulturhistorisk bakgrunn og faglige problemstillinger. I *E18 Bommestad-Sky. Undersøkelser av lokaliteter fra mellommesolitikum, Larvik kommune, Vestfold fylke*, redigert av S. Solheim og H. Damlien, s. 25–32. Portal forlag, Kristiansand.
- Damlien, H. 2015. Striking a difference? The effect of knapping techniques on blade attributes. *Journal of Archaeological Science*, 63, 122–135.
- Damlien, H. 2016a. 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). Upublisert doktorgradsavhandling. Universitetet i Stavanger, Det samfunnsvitenskapelige fakultet, Arkeologisk museum i Stavanger, Stavanger.
- Damlien, H. 2016b. Eastern pioneers in westernmost territories? Current perspectives on Mesolithic hunter-gatherer large-scale interaction and migration within Northern Eurasia. *Quaternary International*, 419, 5–16.
- Damlien, H., under arbeid. Rapport. Arkeologisk forskningsgravning i jaspisbruddet i Flendalen, Trysil k., Innlandet. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Damlien, H., S.A. Melvold og P. Persson. 2010. Utgravningsmetode. I *Steinalderundersøkelser ved Rena elv. Gråfjellprosjektet. Bind 3*, redigert av K. Stene, s. 67–75. Varia, 76. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Damlien, H. og S. Solheim. 2018. The Pioneer Settlement of Eastern Norway. I *Early Economy and Settlement in Northern Europe. Pioneering, Resource Use, Coping With Change*, redigert av H.P. Blankholm, s. 335–367. The Early Settlement of Northern Europe, 3. Equinox Publishing, Sheffield.

- Damlien, H., M. Kjällquist, og K. Knutsson. 2018a. The pioneer settlement of Scandinavia and its aftermath: New evidence from western Scandinavia. I *Technology of Early Settlement in Northern Europe. Transmission of Knowledge and Culture*, redigert av K. Knutsson, H. Knutsson, J. Apel og H. Glørstad, s. 99–137. The Early Settlement of Northern Europe, 2. Equinox Publishing, Sheffield.
- Damlien, H., I.M. Berg-Hansen, I. Zagorska, M. Kalniņš, L.U. Koxvold, S.V. Nielsen, V. Bērziņš og A. Schülke. 2018b. A technological crossroads: Exploring diversity in the pressure blade technology of Mesolithic Latvia. *Oxford Journal of Archaeology*, 37(3), 229–246.
- Damm, C.B. 1998. Førhistoriske ritualer: En diskussion omkring mening og handling. I: *Religion og materiel kultur*, redigeret av L.B. Christensen og S.B. Sveen, s. 44–65. Aarhus.
- Darmark, K. 2018a. Mørland D11. Fyndplatt med nøklegårdsspetsar och stenpackning. I *Kystens steinalder i Aust-Agder. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18 Tvedestrand–Arendal*, redigert av G. Reitan og L. Sundström, s. 365–374. Cappelen Damm Akademisk, Oslo.
- Darmark, K. 2018b. A cautionary tale. Post-depositional processes affecting Stone Age sites in boreal forests, with examples from southern Norway. I *Kystens steinalder i Aust-Agder. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18 Tvedestrand–Arendal*, redigert av G. Reitan og L. Sundström, s. 479–488. Cappelen Damm Akademisk, Oslo.
- Darmark, K. og S. Viken. 2018. A point of view. Some reflections on Early Mesolithic projectile technology in Southeast Norway. I *Kystens steinalder i Aust-Agder. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18 Tvedestrand–Arendal*, redigert av G. Reitan og L. Sundström, s. 539–546. Cappelen Damm Akademisk, Oslo.
- Darmark, K., S. Viken og L. Johannessen. 2018. A good place. Stone Age Locations in Southern Norway: A Diachronic GIS Approach. I *Kystens steinalder i Aust-Agder. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18 Tvedestrand–Arendal*, redigert av G. Reitan og L. Sundström, s. 489–502. Cappelen Damm Akademisk, Oslo.
- Demuth, V. og M. Simonsen. 2010. Rapport. Arkeologisk utgravning. Kokegroper, 4-stolpers hus og neolitiske strukturer. Dønski med Langelaar, 80/1. Bærum, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Denham, S. 2016. Beinmaterialet fra Sømmevågen. *Frå haug ok heidni*, 2016(2), 13–17.
- Diinhoff, S. 2006. Fremre Øygarden: En bosætning med bronzestøbning fra ældre bronzealder ved gården Kvamme i Lærdal. Rapport fra arkæologiske undersøgelser 2000. Arkeologiske rapporter fra Bergen Museum 2/2007. Bergen museum, Bergen.
- Dugstad, S.A. 2010. Early child caught knapping. A novice Early Mesolithic flintknapper in south-western Norway. I *Socialisation. Recent Research on Childhood and Children in the Past. Proceedings of the 2nd International Conference of the Society for the Study of Childhood in the Past in Stavanger, Norway*, redigert av G. Lillehammer, s. 65–74. AmS-Skrifter, 23. Universitetet i Stavanger, Arkeologisk Museum i Stavanger, Stavanger.
- Dunnell, R.C. 1992. The Notion Site. I *Space, Time, and Archaeological Landscapes*, redigert av J. Rossignol og L. Wandsnider, s. 21–41. Springer, Boston.
- Dunnell, R.C. og W.S. Dancey. 1983. The Siteless Survey: A Regional Scale Data Collection Strategy. I *In Advances in Archaeological Thought in America*, redigert av M.B. Shiffer, s. 149–207. Springer, New York.
- Ebbesen, K. 1994. Simple, tidligneolitisk grave. *Aarbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie* 1992 (1994), 47–102.
- Ebbesen, K. og D. Mahler. 1979. Virum. Et tidligneolitisk bopladsfund. *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie* 1979, 11–61.
- Eggen, I.M. 2010. Rapport. Arkeologisk utgravning. Bosetningsspor. Asak Mellem, 7/1, Asak Øvre, 8/1, Asak Nedre, 9/1, Skedsmo kom., Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Eggen, I. og P. Nymo. 2014. Rapport. Arkeologisk utgravning. Funnsted for mesolittiske skjeletter Hummervikholmen av Hallandvik, 32/69. Søgne kommune, Vest-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Eigeland, L. 2006. Blod fra Stein: En eksperimentell tilnærming til råstoffstrategier og teknologiske tradisjoner i sørøst-norsk senmesolitikum. Upublisert hovedfagsoppgave. Universitetet i Oslo, Det humanistiske fakultet, Institutt for arkeologi, konservering og historie, Oslo.
- Eigeland, L.C. 2014. Attributtanalyse av flekker fra E18 Brunlanesprosjektet. I *E18 Brunlanesprosjektet. Bind I. Forutsetninger og kulturhistorisk sammenstilling*, redigert av L. Jakslund og P. Persson, s. 63–128. Varia, 79. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Eigeland, L.C. 2015. Maskinmennesket i steinalderen. Endring og kontinuitet i steinteknologi fram mot neolitiseringsen av Øst-Norge. Upublisert doktorgradsavhandling. Universitetet i Oslo, Oslo.

- Eigeland, L.C. 2018. Lithic technology in Aust-Agder, Southeast Norway. A Diachronic study of raw material procurement strategies, blade production and concepts of core reduction and discard in Aust-Agder, Southeast Norway during the Early Mesolithic period and beyond. I *Kystens steinalder i Aust-Agder. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18 Tvedestrand–Arendal*, redigert av G. Reitan og L. Sundström, s. 515–524. Cappelen Damm Akademisk, Oslo.
- Eigeland, L.C., A. Mansrud og P. Persson. 2016. Littisk avfallsmateriale som kilde til datering. En case-study fra Sandholmen ved Glomma, Østfold. *Primitive tider*, 18, 7–24.
- Ekstrand, S. 2013. Rapport. Arkeologisk utgravning. Skutvikåsen lok. 3–5. Boplatser från äldre och yngre steinalder – med en depå från merovingertid. 227/10 & 12. Skien, Telemark. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Eliassen, E.R. 2015. On the edge of lithics: A chaîne opératoire analysis of quartzite assemblages from two Mesolithic sites at Rena in Hedmark, Norway. Upublisert mastergradsoppgave. Universitetet i Oslo, Institutt for arkeologi, konservering og historie, Oslo.
- Engedal, Ø. 2010. The Bronze Age of Northwestern Scandinavia. Upublisert doktorgradsavhandling. Universitet i Bergen, Bergen.
- Enerstvedt, T. 2011. Nordsjølandet: En drøftning av funnpotensial og forvaltningsmetode. Upublisert mastergradsoppgave. Universitetet i Oslo, Oslo.
- Eriksen, B.V. 2000. «Chaîne Opératoire» – den operative proces og kunsten at tænke som en flinthugger. I *Flintstudier. En håndbog i systematiske analyser af flintinventarer*, redigert av B.V. Eriksen, s. 75–101. Aarhus Universitetsforlag, Aarhus.
- Eriksen, P. og N.H. Andersen. 2014. *Stendysser. Arkitektur og funktion*. Jysk Arkæologisk Selskabs Skrifter, 95. Ringkøbing-Skjern Museum, Moesgaard Museum og Jysk Arkæologisk Selskab, Højbjerg.
- Eriksen, B.V. og H.C.H. Andersen. 2016. Hammelev. An Early Mesolithic cremation grave from Southern Jutland, Denmark. I *Mesolithic burials – Rites, symbols and social organisation of early postglacial communities. International conference. Halle (Saale), Germany, 18th–21st September 2013*, redigert av J.M. Grünberg, B. Gramsch, L. Larsson, J. Orschiedt og H. Meller, s. 73–80. Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle, 13/I. Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Landesmuseum für Vorgeschichte, Halle (Saale).
- Eriksson, T. og L. Grandin. 2008. Brons – den gyllene metallen. I *Mellan himmel och jord. Ryssgården, en guldkimrande bronsåldersmiljö i centrala Uppland*, redigert av E. Hjärthner-Holdar, T. Eriksson og A. Östling, s. 325–369. Arkeologi E4 Uppland – studier 5. Riksantikvarieämbetet, Societas archaeologica Upsaliensis, Uppsala.
- Eriksson, G., A. Linderholm, E. Fornander, M. Kanstrup, P. Schoultz, H. Olofsson og K. Lidén. 2008. Same island, different diet: Cultural evolution of food practice on Öland, Sweden, from the Mesolithic to the Roman Period. *Journal of Anthropological Archaeology* 27, 520–543. <https://doi.org/DOI:10.1016/j.jaa.2008.08.004>
- Eriksson G., K.M. Frei, R. Howcroft, S. Gummesson, F. Molin, K. Lidén, R. Frei og F. Hallgren. 2016. Diet and mobility among Mesolithic hunter-gatherers in Motala (Sweden) - The isotope perspective. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 17, 904–918.
- Eskeland, K.F. 2013. Rapport for kulturhistorisk registrering i forbindelse med E18 Tvedestrand–Arendal. Aust-Agder fylkeskommune.
- Eskeland, K. F. og D. Hill. 2019. Rapport arkeologisk registrering. Fv. 353 Rugtvedt –Surtebogen. 18/06403. Gnr./bnr. 13/20 m. fl. Bamble kommune, Telemark fylkeskommune.
- Eymundsson, C.S.R. 2012a. Rapport. Arkeologisk utgravning. Steinalderboplass og eldre jernaldergrav. Nøstvet 107/389. Ås, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Eymundsson, C.S.R. 2012b. Rapport. Arkeologisk utgravning. Steinalderlokalitet. Øraker 10/281. Oslo. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Eymundsson, C.S.R. 2013a. Rapport. Arkeologisk utgravning. Steinalderlokalitet. Sundby Søndre, 2/18. Vestby, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Eymundsson, C.S.R. 2013b. Rapport. Arkeologisk utgravning. Steinalderlokalitet og førreformatorisk dyrkningslag. Fiskum prestegård 154/1. Øvre Eiker, Buskerud. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Eymundsson, C.S.R. 2013c. Rapport. Arkeologisk utgravning. Steinalderlokaliteter. Ekeberg, 152/9 Jomfrubråten, 235/17 og 18. Oslo. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Eymundsson, C.S.R. 2014. Rapport. Arkeologisk utgravning. Steinalderlokalitet. Anvik, 4067/9. Larvik, Vestfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.



- Eymundsson, C.S.R. 2015. Rapport. Arkeologisk utgravning. To pionerboplasser fra eldre steinalder. Elgsrud, 175/1,8, Oslo. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Eymundsson, C.S.R. og A. Mjærum. 2015. I fotsporene til steinalderpionerene – En utgravning av pionerboplassene på Elgsrud i Sørmarka. *Follominne*, 2015, 1–15.
- Eymundsson, C.S.R. og A. Mjærum. 2016. Rapport. Arkeologisk utgravning. Registrering av steinalderboplass. To, 30/1. Nesodden kommune, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Eymundsson, C.S.R. og A. Mansrud. 2016. Socialized landscapes? Lithic clusters, hearths and relocation rituals at Middle Mesolithic sites in eastern Norway. *Fennoscandia archaeologica*, 33, 27–55.
- Eymundsson, C.S.R., J. McGraw, S.V. Nilsen og H. Damlien. 2018a. Rapport. Arkeologisk utgravning. Follobanen Langhus–Ski. Mesolittiske boplasser, gravrøys fra bronsealder, bosetnings- og aktivitetsspor fra bronsealder, jernalder og nyere tid. Roaas, 121/1, Ense, 130/1. Ski kommune, Akershus fylke. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Eymundsson, C.S.R., G. Fossum, L.U. Koxvold, A. Mansrud og A. Mjærum. 2018b. Axes in Transformation: A Bifocal View of Axe Technology in the Oslo Fjord area, Norway, c. 9200–6000 cal BC. I *Technology of Early Settlement in Northern Europe. Transmission of Knowledge and Culture*, redigert av K. Knutsson, H. Knutsson, J. Apel og H. Glørstad, s. 201–229. The Early Settlement of Northern Europe, 2. Equinox Publishing, Sheffield.
- Finstad, E. og L. Pilø. 2010. *Kulturminner og løsfunn ved isbreer og snøfonner i høyfjellet. Økt sårbarhet som følge av nedsmelting – global oppvarming. FoU-prosjekt i Oppland*. Kulturhistoriske skrifter, 2010/1. Oppland fylkeskommune, Lillehammer.
- Fischer, A. 2002. Food for Feasting? An evaluation of explanations of the neolithisation of Denmark and southern Sweden. I *The Neolithisation of Denmark 150 years of debate*, redigert av A. Fischer og K. Kristiansen, s. 341–394. J. R. Collins Publications, Sheffield.
- Fischer, A. 2007. Coastal fishing in Stone Age Denmark – evidence from below and above the present sea level and from human bones. I *Shell middens in Atlantic Europe*, redigert av N. Milner, C.E. Oliver og G. Bailey, s. 54–69. Oxbow Books, Oxford.
- Fischer, A. 2011. Stone Age on the continental shelf: An eroding resource. I *Submerged prehistory*, redigert av J. Benjamin, C. Bonsall, C. Pickard og A. Fischer, s. 298–310. Oxbow Books, Oxford.
- Fischer, A. og K. Kristiansen (red.). 2002. *The Neolithisation of Denmark. 150 years of debate*. J. R. Collins Publications, Sheffield.
- Fischer, A. og J. Heinemeier. 2003. Freshwater reservoir effect in 14C dates of food residue on pottery. *Radiocarbon*, 45, 449–466.
- Foley, R. 1981. Off-site archaeology: an alternative approach for the short-sited. Robert Foley. I *Pattern of the past. Studies in honour of David Clark*, redigert av I. Hodder, G. Isaac og N. Hammond, s. 157–183. Cambridge University Press, Cambridge.
- Fossum, G. 2014a. Solum 1. En tidligmesolittisk boplass med metaryolitt. I *Vestfoldbaneprosjektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 1. Tidlig- og mellommesolittiske lokaliteter i Vestfold og Telemark*, redigert av S.A. Melvold og P. Persson, s. 126–143. Portal forlag, Kristiansand.
- Fossum, G. 2014b. Solum 2 og Solum 3. Lokaliteter med nøklegårdspisser fra senneolitikum/eldre bronsealder. I *Vestfoldbaneprosjektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 2. Senmesolittiske, neolittiske og yngre lokaliteter i Vestfold og Telemark*, redigert av G. Reitan og P. Persson, s. 255–278. Portal forlag, Kristiansand.
- Fossum, G. 2017. Hegna vest 1. En lokalitet med mellommesolittiske funnkonsentrasjoner og opphold i neolitikum, bronsealderen og eldre jernalder. I *E18 Rugtvedt–Dørdal. Arkeologiske undersøkelser av lokaliteter fra steinalder og jernalder i Bamble kommune, Telemark fylke*, redigert av S. Solheim, s. 287–322. Portal forlag, Kristiansand.
- Fossum, G. 2020. Specialists facing climate change: The 8200 cal BP event and its impact on the coastal settlement in the inner Oslo Fjord, southeast Norway, I *Coastal Landscapes of the Mesolithic: Human engagement with the coast from the Atlantic to the Baltic Sea*, redigert av A. Schülke, 179–201. Routledge, London and New York.
- Fossum, G. og L. Eigeland. 2014. Vallermyrene 4. En lokalitet fra nøstvetfasen med spesialisert økseproduksjon. I *Vestfoldbaneprosjektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 2. Senmesolittiske, neolittiske og yngre lokaliteter i Vestfold og Telemark*, redigert av G. Reitan og P. Persson, s. 31–69. Portal forlag, Kristiansand.
- Friis, E.K. 2018. Stortviltjakt og ferdsel langs Vinstravassdraget, Vang, Øystre Slidre, Sør-Fron og Nord-Fron kommuner, Oppland fylke. Rapport fra arkeologisk registrering og utgravning. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Friis, E.K. og A. Mjærum. 2016. Rapport. Arkeologisk registrering og utgravning. Tesse – svømmende rikdom. Lom og Vågå kommune, Oppland fylke. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.

- Frivoll, A. 2017. Identifisering og klassifisering av littiske råmaterialer i sør- og østnorsk steinalderforskning - Reliabilitet av visuell klassifikasjonsmetode. Upublisert mastergradsoppgave. Universitetet i Oslo, Institutt for arkeologi, konservering og historie, Oslo.
- Fretheim, S. 2002. Steinalderminner i Alvdal Vestfjell. Utsnitt av livsmønstre gjennom 6500 år. Upublisert hovedfagsoppgave. NTNU, Trondheim.
- Fretheim, S. 2017. Mesolithic dwellings: An empirical approach to past trends and present interpretations in Norway. Upublisert doktorgradsavhandling. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Det humanistiske fakultet, Institutt for historiske studier, Trondheim.
- Fuglestad, I. 1992. Svevollen: Et senmesolittisk boplassområde i det østnorske innland. Magistergradsavhandling i arkeologi, Universitetet i Oslo.
- Fuglestad, I. 1998. The flint-using group at Svevollen in the interior of Eastern Norway. How to understand the limited use of non-flint material? I *Proceedings from the Third Flint Alternatives Conference at Uppsala, Sweden, October 18–20, 1996*, redigert av L. Holm og K. Knutsson, s. 61–69. Uppsala universitet, Institutionen för arkeologi och antik historia, Uppsala.
- Fuglestad, I. 1999a. The Early Mesolithic Site at Stunner, Southeast Norway: A discussion of Late Upper Palaeolithic/Early Mesolithic Chronology and Cultural Relations in Scandinavia. I *The Mesolithic of Central Scandinavia*, redigert av J. Boaz, s. 189–202. Universitetets Oldsaksamlings Skrifter, Ny rekke, 22. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- Fuglestad, I. 1999b. Inter-Regional Contact in the Late Mesolithic: The Productive Gift Extended. I *The Mesolithic of Central Scandinavia*, redigert av J. Boaz, s. 27–38. Universitetets Oldsaksamlings Skrifter, Ny rekke, 22. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- Fuglestad, I. 2001. Pionerbosetningens fenomenologi Sørvest-Norge og Nord-Europa 10200/10000-9500 BP. Upublisert doktorgradsavhandling. Universitetet i Bergen, Bergen.
- Fuglestad, I. 2006. "Sandokomplekset" - nyoppdagede groppokaliteter fra mesolittisk tid på Sandholmen i Askim kommune. I *Historien i forhistorien. Festskrift til Einar Østmo på 60-årsdagen*, redigert av H. Glørstad, B. Skar og D. Skre, s. 49–65. Kulturhistorisk museum. Skrifter 4. Universitetet i Oslo.
- Fuglestad, I. 2007. The Ahrensburgian Galta 3 Site in SW Norway. Dating, technology and cultural affinity. *Acta Archaeologica*, 78(2), 87–110.
- Fuglestad, I. 2009. *Phenomenology and the Pioneer Settlement on the Western Scandinavian Peninsula*. Bricoleur Press, Lindome.
- Fuglestad, I. 2010. Early Mesolithic Moldvika 1. A single unit occupation from Norway. *Acta Archaeologica*, 81, 72–88.
- Fuglestad, I. 2012. The Pioneer Condition on the Scandinavian Peninsula: the Last Frontier of a 'Palaeolithic Way' in Europe. *Norwegian Archaeological Review*, 45, 1–29.
- Fuglestad, I. 2018. *Rock Art and the Wild Mind. Visual Imagery in Mesolithic Northern Europe*. Routledge, London og New York.
- Furholt, M. 2019. Re-integrating Archaeology: A Contribution to aDNA Studies and the Migration Discourse on the 3rd Millennium BC in Europe. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 85, 115–129.
- Fürst, C.N. 1909. *Das Skelett von Viste auf Jäderen*. Jacob Dybwad, Kristiania.
- Gebauer, A.B., L.V. Sørensen, M. Taube og D.K.P. Wielandt. 2020. First metallurgy in Northern Europe. Early Neolithic crucible and nozzle from Lønt, Denmark. *European Journal of Archaeology*. <https://doi.org/10.1017/ea.2019.73>
- Giguet-Covex, C., G.F. Ficotola, K. Walsh, J. Poulenard, M. Bajard, L. Fouinat, P. Sabatier, L. Gielly, E. Messager, A.L. Develle, F. David, P. Taberlet, E. Brisset, F. Guiter, R. Sinet, F. Arnaud. 2019. New insights on lake sediment DNA from the catchment: importance of taphonomic and analytical issues on the record quality. *Science Report*, 9, 14676. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-50339-1>
- Gjerde, J.M. 2013. Stone Age rock art and Beluga landscapes at river Vyg, North-Western Russia. *Fennoscandia Archaeologica XXX*, 37–54.
- Gjerpe, L.E. (red.). 2008. *E18-prosjektet Vestfold. Bind 2. Steinalderboplasser, boplasspor, graver og dyrkningsspor*. Varia, 72. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Gjerpe, L.E. og G.B. Bukkemoen. 2008. Nordby 52 – Heller med boplasspor fra nøstvet, neolitikum, bronsealder og jernalder og smieaktivitet fra middelalder. I *Steinalderboplasser, boplasspor, graver og dyrkningsspor. E18-prosjektet Vestfold. Bind 2*. redigert av L.E. Gjerpe, s. 199–234. Varia, 72. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Gjessing, H. 1922. En stenaldersgrav paa gaarden Vestre Hauge, Vanse s. og pgd., Vest-Agder, *Oldtiden*, IX.
- Gjessing, G. 1942. Une sépulture a haches en bateau norvegienne. *Acta Archaeologica*, XIII.
- Glørstad, H. 1996. *Neolittiske smuler. Små teoretiske og praktiske bidrag til debatten om neolittisk keramik og kronologi i Sør-Norge*. Varia 33. Universitetets oldsaksamling.
- Glørstad, H. 1998. Senmesolitikum i Østfold – et kronologisk perspektiv. I *Fra Østfolds oldtid. Foredrag ved 25-års jubileet for Universitetets arkeologiske stasjon Isegran*, redigert av E. Østmo, s. 69–82. Universitetets oldsaksamlings skrifter. Ny rekke. Nr. 21.
- Glørstad, H. 1999. Lokaliteten Botne II – et nøkkelhull til det sosiale livet i mesolitikum i Sør-Norge. *Viking*, 62, 31–68.

- Glørstad, H. 2002a. Østnorske skafthullhakker fra mesolitikum. Arkeologisk og forhistorisk betydning – illustrert med et eksempelstudium fra vestsiden av Oslofjorden. *Viking*, 65, 7–48.
- Glørstad, H. (red.) 2002b. *Svinesundprosjektet. Bind 1. Utgravninger avsluttet i 2001*. Varia 54. Universitetet i Oslo, Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Glørstad, H. 2002c. Neolittisk renessanse. Hypoarkeologiske tekster om neolitikum i Sør-Norge. Upublisert doktorgradsavhandling. Universitetet i Oslo, Oslo.
- Glørstad, H. (red.). 2003. *Svinesundprosjektet. Bind 2. Utgravninger avsluttet i 2002*. Varia 55. Universitetet i Oslo, Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Glørstad, H. (red.). 2004a. *Svinesundprosjektet. Bind 3. Utgravninger avsluttet i 2003*. Varia 56. Universitetet i Oslo, Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Glørstad, H. (red.). 2004b. *Svinesundprosjektet. Bind 4. Oppsummering av Svinesundprosjektet*. Varia, 57. Universitetet i Oslo, Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Glørstad, H. 2004c. Kronologiske resultater fra Svinesundprosjektet. I *Svinesundprosjektet. Bind 4. Oppsummering av Svinesundprosjektet*, redigert av H. Glørstad, s. 21–43. Varia, 57. Universitetet i Oslo, Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Glørstad, H. 2006. *Faglig program. Bind 1. Steinalderundersøkelser*. Varia, 61. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Glørstad, H. 2007. Svinesundprosjektet – arkeologiske undersøkelser ved Svinesund i forbindelse med etablering av ny E6-trasé og bru over Ringdalsfjorden. In *Situ. Västsvensk arkeologisk tidskrift, 2004–2005*, 143–156.
- Glørstad, H. 2008. *Nære ting fra en fjern fortid samfunnsliv i steinalderen for 7600 år siden*. Universitetsforlaget, Oslo.
- Glørstad, H. 2009. The Northern Province? The Neolithisation of Southern Norway, I *Neolithisation as If History Mattered. Processes of Neolithisation in North-Western Europe*, redigert av H. Glørstad og C. Prescott, s. 135–168. Bricoleur press, Lindome.
- Glørstad, H. 2010. *The structure and history of Late Mesolithic societies in the Oslo Fjord area 6300–3800 BC*. Bricoleur press, Lindome.
- Glørstad, H. 2012a. Historical ideal types and the transition to the Late Neolithic in Norway. I *Becoming European. The transformation of third millennium Northern and Western Europe*, redigert av C. Prescott og H. Glørstad, s. 82–99. Oxbow books, Oxford.
- Glørstad, H. 2012b. Traktbegerkulturen, kysten og det tidligste jordbruket – Et problem for periferien? I *Neolitikum. Nye Resultater Fra Forskning Og Forvaltning*, redigert av A. Solberg, J.A. Stålesen, C. Prescott, s. 7–18. Nicolay Skrifter 4. Nicolay Arkeologisk Tidskrift, Oslo.
- Glørstad, H. 2013a. Where are the Missing Boats? The Pioneer Settlement of Norway as Long-Term History. *Norwegian Archaeological Review*, 46, 57–80.
- Glørstad, H., 2013b. Traktbegerkulturen i Norge – Kysten, jakten og det tidligste jordbruket. I *Agrarsamfundenes ekspansjon i nord*, redigert av F. Kaul og L. Sørensen, s. 44–56. Nationalmuseet, København.
- Glørstad, H. 2016. Deglaciation, sea-level change and the Holocene colonization of Norway. *Geological Society, London, Special Publications*, 411, 9–25. <https://doi.org/10.1144/SP411.7>
- Glørstad, H. og C. Prescott (red.). 2009. *Neolithisation as if history mattered. Processes of neolithisation in North-Western Europe*. Bricoleur Press, Lindome.
- Glørstad, H. og F. Kvalø. 2012. *Havvind – paleogeografi og arkeologi*. Arkeologisk rapport, 2012:12. Norsk Maritimt Museum og Kulturhistorisk Museum, Oslo.
- Glørstad, H. og K. Kallhovd. 2011. Rescue archaeology initiated by research – a contradiction in terms? I *Understanding the Past. A Matter of Surface-Area*, redigert av G. Blancquaert, F. Malrain, H. Ståuble og J. Vanmoerkerke, s. 113–127. Archaeopress, Oxford.
- Glørstad, H. og K. Kallhovd. 2013. The Allure of Bureaucracy: Cultural Heritage Management and the Universities in Norway. I *Heritage in the Context of Globalization: Europe and the Americas*, redigert av P.F. Biehl og C. Prescott, s. 19–27. Springer, New York.
- Glørstad, H. og L. Sundström. 2014. Hamremoens – an Enclosure for the Hunter-Gatherers? I *Landscapes, Histories and Societies in the Northern European Neolithic*, redigert av M. Furholt, M. Hinz, D. Mischka, G. Noble og D. Olausson, s. 29–47. Frühe Monumentalität und soziale Differenzierung, 4. Institut für Ur- und Frühgeschichte der CAU Kiel, Kiel.
- Glørstad, H. og S. Solheim. 2015. The Hamremoens enclosure in southeastern Norway. An exotic glimpse into the process of Neolithization. I *Neolithic diversities. Perspectives from a conference in Lund, Sweden*, redigert av K. Brink, S. Hydén, K. Jennbert, L. Larsson, og D. Olausson, s. 139–152. Institutionen för arkeologi och antikens historia, Lund.
- González, C.A.A. 2014. Beyond flint. A chaîne opératoire analysis of jasper finds from Mesolithic localities in Hedmark, Norway. Upublisert mastergradsoppgave. Universitetet i Oslo, Det humanistiske fakultet, Institutt for arkeologi, konservering og historie, Oslo.

- Gramsch, B. 2016. The Mesolithic burials of North-Eastern Germany – synopsis and new aspects. I *Mesolithic burials – Rites, symbols and social organisation of early postglacial communities. International conference. Halle (Saale), Germany, 18th–21st September 2013*, redigert av J.M. Grünberg, B. Gramsch, L. Larsson, J. Orschiedt og H. Meller, s. 385–400. Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle, 13/I. Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Landesmuseum für Vorgeschichte, Halle (Saale).
- Gränados, T.J. 2011. Skiveøkser frå Vest-Noreg: ein analyse av teknikk, klassifikasjon og distribusjon. Upublisert mastergradsoppgave. Universitetet i Bergen, Det humanistiske fakultet, Institutt for arkeologi, historie, kultur- og religionsvitenskap, Bergen.
- Gray Jones, A. 2011. Dealing with the dead: manipulation of the body in the mortuary Practices of Mesolithic North West Europe. Upublisert doktorgradsavhandling. Manchester University, Faculty of Humanities, School of Arts, Histories and Cultures, Manchester.
- Greger, H. 2018. Towards a broader perspective: a chaîne opératoire analysis of the material from an Early Mesolithic site in southern Norway. Upublisert mastergradsoppgave. Universitetet i Oslo, Institutt for arkeologi, konservering og historie, Oslo.
- Griffiths, S. og E. Robinson. 2018. The 8.2 ka BP Holocene climate change event and human population resilience in northwest Atlantic Europe. *Quaternary International*, 465, 251–257. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2017.10.017>
- Grindkåsa, L., 2009. Lundevågenprosjektet. Delrapport 5: Kjelsvika V, VI og VII: 3 steinalderlokaliteter, dyrkningslag fra bronsealder, og kokegroper fra bronsealder og jernalder. Skjolnes, 7/23, Farsund kommune, Vest-Agder. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Grindkåsa, L. og I.M. Berg-Hansen. 2009. Rapport. Arkeologisk utgraving. Lundevågenprosjektet, delrapport 5. Kjelsvika V, VI og VII: 3 steinalderlokaliteter, dyrkningslag fra bronsealder, og kokegroper fra bronsealder og jernalder. Skjolnes, 7/23, Farsund kommune, Vest-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Groß, D., A. Zander, A. Boethius, S. Dreibrodt, O. Grøn, A. Hansson, C. Jessen, S. Koivisto, L. Larsson, H. Lübke, B. Nilsson. 2018. People, lakes and seashores: Studies from the Baltic Sea basin and adjacent areas in the early and Mid-Holocene. *Quaternary Science Review*, 185, 27–40. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2018.01.021>
- Grünberg, J.M., B. Gramsch, L. Larsson, J. Orschiedt og H. Meller (red.). 2016. *Mesolithic burials – Rites, symbols and social organisation of early postglacial communities. International conference. Halle (Saale), Germany, 18th–21st September 2013*. Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle, 13/I. Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Landesmuseum für Vorgeschichte, Halle (Saale).
- Grøn, O. 2012. Our grandfather sent the elk – some problems for hunter-gatherer predictive modelling. *Quartär*, 59, 175–188.
- Grøn, O, M. Turov og T. Klokkernes. 2008. Settling in the landscape – settling the land. Ideological aspects of territoriality in a Siberian hunter-gatherer society. I *Archaeology of Settlements and Landscapes in the North*, vol. 2, redigert av Anders Olofsson, s. 57–80. Vuollerim Papers on Hunter-gatherer Archaeology. Vuollerim 6000 år, Umeå.
- Gummesson, S. og F. Molin. 2016. The Mesolithic Cemetery at Strandvägen, Motala, in eastern central Sweden, I *Mesolithic burials – Rites, symbols and social organisation of early postglacial communities. International conference. Halle (Saale), Germany, 18th–21st September 2013*, redigert av J.M. Grünberg, B. Gramsch, L. Larsson, J. Orschiedt og H. Meller, s. 145–159. Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle, 13/I. Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Landesmuseum für Vorgeschichte, Halle (Saale).
- Gummesson, S. 2018a. Points on Production: Taphonomic research on Mesolithic osseous assemblages in Sweden. Upublisert doktorgradsavhandling. Stockholms universitet, Institutionen för arkeologi och antikens kultur, Stockholm.
- Gummesson, S. 2018b. Osteologisk rapport av utgrävning av preparat från grav A2400, Brunstad lok. 25, Stokke, Vestfold, Norge. I Rapport. Arkeologisk utgraving. Brunstad lok. 25, en lokalitet med grav fra eldre steinalder, inkludert sammenfatning av Brunstad-prosjektet. Skjærnes, 8/6, Stokke, Vestfold, av G. Reitan og A. Schülke, s. 158–175. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Gummesson, S., F. Hallgren og A. Kjellström. 2018. Keep your head high: skulls on stakes and cranial trauma in Mesolithic Sweden. *Antiquity*, 92(361), 74–90.
- Gummesson, S., F. Molin og A. Sjöström. 2019. The Spatial Organization of Bone Crafting During the Middle and Late Mesolithic at Ringsjöholm and Strandvägen in Sweden. *Journal of Field Archaeology*, 44(3), 165–179.
- Gundersen, J. 2013. Verken fjord eller fjell – steinalderen i det kystnære innlandet. Gamle og nye funn fra Notodden i Telemark. *Viking*, 76, 35–62.



- Gustafson, L. 1978. Stegaros. Et boplassområde på Hardangervidda. Ressursutnyttelse i forhistorisk tid. Upublisert hovedoppgave. Universitetet i Bergen, Bergen.
- Günther, T., H. Malmström, E.M. Svensson, A. Omrak, F. Sánchez-Quinto, G.M. Kılınc, M. Krzewińska, G. Eriksson, M. Fraser, H. Edlund, A.R. Munters, A. Coutinho, L.G. Simões, M. Vicente, A. Sjölander, B.J. Sellevold, R. Jørgensen, P. Claes, M.D. Shriver, C. Valdiosera, M.G. Netea, J. Apel, K. Lidén, B. Skar, J. Storå, A. Götherström og M. Jakobsson. 2018. Population genomics of Mesolithic Scandinavia: Investigating early postglacial migration routes and high-latitude adaptation. *PLoS Biology*, 16(1), e2003703. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.2003703>
- Haak, W., I. Lazaridis, N. Patterson, N. Rohland, S. Mallick, B. Llamas, G. Brandt, S. Nordenfelt, E. Harney, K. Stewardson, Q. Fu, A. Mittnik, E. Bánffy, C. Economou, M. Francken, S. Friederich, R.G. Pena, F. Hallgren, V. Khartanovich, A. Khokhlov, M. Kunst, P. Kuznetsov, H. Meller, O. Mochalov, V. Moiseyev, N. Nicklisch, S.L. Pichler, R. Risch, M.A. Rojo Guerra, C. Roth, A. Szécsényi-Nagy, J. Wahl, M. Meyer, J. Krause, D. Brown, D. Anthony, A. Cooper, K.W. Alt og D. Reich. 2015. Massive migration from the steppe was a source for Indo-European languages in Europe. *Nature*, 522, 207–211.
- Hafting, H.D. 2007. Tak over hodet? Casestudie av en senmesolittisk lokalitet i Halden, Østfold, med spor etter en mulig hytte. Upublisert mastergradsoppgave. Universitetet i Oslo, Institutt for arkeologi, konservering og historie, Oslo.
- Halén, O. 1994. *Sedentariness during the stone age of Northern Sweden in the light of the Alträsket site, c. 5000 B.C., and the comb ware site Lillberget, c. 3900 B.C. Source critical problems of representativity in archaeology*. Acta archaeologica Lundensia. Series in 4° No. 20. Stockholm.
- Hallgren, F. 2008. *Identitet i praktik. Lokala, regionala och överregionala sociala sammanhang inom nordlig trättbägarkultur*. Kust till kust-böcker, 17. Doktorgradsavhandling. Uppsala Universitet, Institutionen för arkeologi och antik historia, Uppsala.
- Hallgren, F. 2020. Business as usual? Fishing, hunting and gathering through 3 millennia of climate change at the Mesolithic wetland complex Dagsmosse, eastern Central Sweden. Paper presented at the Meso 2020, Toulouse, France.
- Hallgren, F., U. Djerw, M. af Geijerstam, og M. Steineke. 1998. Skogsmossen, an Early Neolithic settlement site and sacrificial fen in the northern borderland of the Funnel-beaker Culture. *Tor*, 29, 49–111.
- Hansen, E. 2007. Knakkesteiner: en ny kilde til kunnskap i analyser av steinalderlokaliteter. Upublisert hovedfagsoppgave, Universitet i Oslo, Oslo.
- Hansen, E. og Eigeland, L. 2005. Jakten på knakkesteinen. *Nicolay*, 95, 13–22.
- Hauge, S. 2007. Symbolsk alkymisme. Maktrelasjoner i bronsealderen i Farsund og Lyngdal. Upublisert hovedfagsoppgave. Institutt for arkeologi, konservering og historie, Universitetet i Oslo, Oslo.
- Havstein, J.A. 2012. Skiveøksene fra Ormen Lange Nyhamna. Morfologi, framstilling og funksjon. Upublisert mastergradsoppgave. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Institutt for historiske studier, Trondheim.
- Havstein, J.A. og S. Solheim. 2017. Hegna øst 2. En seinmesolittisk lokalitet med produksjon av bergartsøkser. I *E18 Rugtvedt–Dørdal. Arkeologiske undersøkelser av lokaliteter fra steinalder og jernalder i Bamble kommune, Telemark fylke*, redigert S. Solheim, s. 455–476. Portal forlag, Kristiansand.
- Helskog, K., S. Indrelid og E. Mikkelsen. 1976. Morfologisk klassifisering av slätte steinartefakter. *Universitetets Oldsaksamling Årbok, 1972–1974*, 9–40.
- Helstad, M. 2009. Skaftfurekøller i Hedmark: et multiredskap. Upublisert mastergradsoppgave. Universitetet i Oslo, Oslo.
- Helstad, M. 2012. Arkeologisk registrering. Rapport i forbindelse med Jernbaneverkets hovedplan. Dobbeltspor Kleverud – Sørli. Stange kommune. Upublisert rapport. Hedmark fylkeskommune, Hamar.
- Henningsmoen, K. 1979. En karbon-datert strandforyskningskurve fra søndre Vestfold. I *Fortiden i søkelyset*, redigert av R. Nydal, S. Westin, U. Hafsten og S. Gulliksen, s 239–247. Trondheim.
- Hernek, R. 2005. *Nytt ljus på Sandarnakulturen. Om en boplatz från äldre stenålder i Bohuslän*. GOTARC Series B. Gothenburg Archaeological thesis no. 38. Kust till kust-böcker, 14. Göteborgs universitet, Göteborg.
- Herstad, A. og C. Boon 2016. E18-prosjektet Retvet-Vinterbro og Ny jord, Arkeologisk feltenhet, Akershus fylkeskommune, Oslo.
- Hinsch, E. 1955. Traktbegerkultur-Megalitkultur. En studie av Øst-Norges eldste, neolitiske gruppe. *Universitetets Oldsaksamling Årbok, 1951–1953*, 10–177.
- Hinsch, E. 1956. *Yngre steinalders stridsøksekultur i Norge*. Universitetet i Bergen Årbok 1954, Hist.-antikvarisk rekke, Nr. 1. Berg
- Hinz, M., I. Feeser, I., K.-G. Sjögren og J. Müller. 2012. Demography and the intensity of cultural activities: an evaluation of funnel beaker societies (4200–2800 cal BC). *Journal of Archaeological Science*. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2012.05.028>

- Holberg, E. 2000. Klokkebegerkulturens symboler. Senneolitikum i Rogaland og Nordland sør for polarsirkelen. Upublisert Cand. Philol.-avhandling. Universitetet i Bergen, Bergen.
- Hole, F. og R. F. Heizer. 1973. *An introduction to prehistoric archaeology*. Rinehart and Winston, New York.
- Hood, B.C. og S. Helama. 2010. Karlebotnbakken reloaded: shifting the chronological significance of an iconic Late stone age site in Varangerfjord, north Norway. *Fennoscandia archaeologica*, XXVII, 35–43.
- Hop, H.M.B. 2011. *Sørlig asbestkeramikk – En presentasjon av funn, lokaliteter og teknologiske valg*. Masteroppgave i arkeologi. Institutt for arkeologi, historie, kultur- og religionsvitenskap. Universitetet i Bergen.
- Hufthammer, A.K. 1997a. The vertebrate faunal remains from Auve - a palaeoecological investigation. I *Auve, Bind II, Tekniske og naturvitenskapelige undersøkelser*, redigert av Hulthén, S. Isakson, A.K. Hufthammer, S. Bakkevig og M.S. Thomsen, s. 43–58. Norske Oldfunn 17. Universitetet i Oslo, Institutt for arkeologi, kunsthistorie og numismatikk, Universitetets oldsaksamling, Oslo.
- Hufthammer, A.K., 1997b. The unburned bones at Auve site - the remains of a large bone collection? I *Auve, Bind II, Tekniske og naturvitenskapelige undersøkelser*, redigert av Hulthén, S. Isakson, A.K. Hufthammer, S. Bakkevig og M.S. Thomsen, s. 59–63. Norske Oldfunn 17. Universitetet i Oslo, Institutt for arkeologi, kunsthistorie og numismatikk, Universitetets oldsaksamling, Oslo.
- Hufthammer, A. K. 2006. The vertebrate fauna of eastern Norway - from the Ice Age to the Middle Ages. I *Historien i forhistorien. Festskrift til Einar Østmo på 60-årsdagen*, vol. 4, redigert av H. Glørstad, B. Skar og D. Skre, s. 191–202. Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo, Oslo.
- Hufthammer, A.K. og L. Hodgetts. 1997. Faunal material from the stone age excavations at Rødsmo. I *Steinalderundersøkelsene på Rødsmoen*, redigert av J. Boaz. Varia 41. Universitets Oldsaksamling.
- Hufthammer, A.K. og A. Mjærøum. 2016. Fjellfunn og fiskebein – Om fiske og bruken av fjellet i fortiden. I *Fjellfiske i fortiden. Årtusener med svømmende rikdom*, redigert av A. Mjærøum og E.U. Wammer, s. 111–125. Portal forlag, Kristiansand.
- Huggert, A. 1996. Early Copper Finds in Northern Fennoscandia. *Current Swedish Archaeology*, 4 (1996), 69–82.
- Huitfeldt-Kaas, H. 1918 *Ferskvandsfiskenes utbredelse og indvandring i Norge. Med et tillæg om krebsen*. Centraltrykkeriet, Kristiania.
- Hulthén, B. 1981. Porös neolitisk keramik. *Universitetets Oldsaksamling Årbok*, 1980/1981, 53–62.
- Hulthén, B. 1997. A Ceramological Study. I *Auve. Bind II. Tekniske og naturvitenskapelige undersøkelser*, redigert av E. Østmo, B. Hulthén, S. Isakson, A.K. Hufthammer, S. Bakkevig og M.S. Thomsen, s. 16–26. Norske Oldfunn, 17. Universitetet i Oslo, Institutt for arkeologi, kunsthistorie og numismatikk, Universitetets oldsaksamling, Oslo.
- Høeg, H. og K.E. Henningsmoen og M. Sørensen. 2018. Innvandring og spredning av vanlige skogstrær på Sørøstlandet. *Blyttia* 78:189–203.
- Høeg, H. I., K. E. Henningsmoen og R. Sørensen. 2019. Utviklingen av sen-glasial og holocen vegetasjon på Sørøstlandet, presentert i et 14C-datert standard pollendiagram. *Blyttia* 77(2):103–115.
- Høgaas, F. og O. Longva. 2016. Mega deposits and erosive features related to the glacial lake Nedre Glomsjø outburst flood, southeastern Norway. *Quaternary Science Reviews*, 151, 273–291.
- Høgestøl, M. og L. Prøsch-Danielsen. 2006. Impulses of agro-pastoralism in the 4th and 3rd millennia BC on the south-western coastal rim of Norway. *Environmental Archaeology*, 11, 19–34. <https://doi.org/10.1179/174963106x97034>
- Hårstad, S. 2020. Steinalderboplasser fra mesolitikum og neolitikum med spor etter tilhold i eldre jernalder. Birketveit, 60/135, Grimstad k., Aust-Agder. Rapport fra arkeologisk utgravning, Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Ikäheimo, J. og K. Nordqvist. 2017. Lost in narration: rediscovering the Suomussalmi copper adze. *Norwegian Archaeological Review*, 50 (1), 1–22.
- Indrelid, S. 1994. *Fangstfolk og bønder i fjellet. Bidrag til Hardangerviddas førhistorie 8500–2500 år før nåtid*. Universitetets Oldsaksamlings Skrifter, Ny rekke, 17. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Indrelid, S. 1996. *Frå steinalder til vikingetid*. Strilesoga, Nord og Midhordaland gjennom tidene, 1. Eide forlag, Bergen.
- Indrelid, S. 2009. *Arkeologiske undersøkelser i vassdrag. Faglig program for Sør-Norge*. Riksantikvaren, Oslo.
- Ingstad, A.S. 1970. Steinalderboplassen Rognlien i Eidanger. Et bidrag til belysning av yngre steinalder i Telemark. *Universitetets Oldsaksamling Årbok*, 1967–1968, 19–139.
- Inizan, M.-L., M. Reduron-Ballinger, H. Roche og J. Tixier. 1999. *Technology and Terminology of Knapped Stone*. Préhistoire de la Pierre Taillée, 5. Cercle de Recherches et d'Études Préhistoriques, Nanterre.
- Isaksson, S. 1997. Chemical analyses of organic residues on pottery from Auve. I *Auve. Bind II. Tekniske og naturvitenskapelige undersøkelser*, redigert av E. Østmo, B. Hulthén, S. Isakson, A.K. Hufthammer, S. Bakkevig og M.S. Thomsen, s. 27–42. Norske Oldfunn, 17. Universitetet i Oslo, Institutt for arkeologi, kunsthistorie og numismatikk, Universitetets oldsaksamling, Oslo.

- Iversen, R. 2014. *Transformation of Neolithic Societies: An East Danish perspective on the 3rd millennium BC*. Københavns Universitet, Det Humanistiske Fakultet, Köpenhamn.
- Jacobsen, H. og R. Andersen 1992. Elgen og mennesket. Jakt og fangst på elg gjennom tidene. Årbok for Norsk Skogbruksmuseum. *Skogbruk, jakt og fiske*, nr. 13 1990–1992, 166–205.
- Jaksland L. 2000. Kjøkkenmøddingen på Skoklefeld – et bevart kulturlag fra eldre steinalder. Upublisert rapport. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- Jaksland, L. 2001a. *Vinterbrolokalitetene – en kronologisk sekvens fra mellom- og senmesolitikum i Ås, Akershus*. Varia, 52. Universitetet i Oslo, Universitetets Kulturhistoriske museer, Oldsaksamlingen, Oslo.
- Jaksland, L. 2001b. Kjøkkenmøddingen på Skoklefeld – Endelig funn av velbevarte kulturlag fra eldre steinalder i Oslofjordregionen. *Nicolay Arkeologisk Tidsskrift*, 84, 4–23.
- Jaksland, L. 2003. Forundersøkelser av tidligere registrerte steinalderlokaliteter i Kjeldsvika, Lundevågen, Farsund kommune, Vest-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Oslo.
- Jaksland, L. 2005. Hvorfor så mange økser? En tolkning av funnene fra den klassiske Nøstvetboplassen i Ås, Akershus. Upublisert hovedfagsoppgave. Universitetet i Oslo, Det humanistiske fakultet, Institutt for arkeologi, konservering og historie, Oslo.
- Jaksland, L. (red.). 2012a. *E18 Brunlanesprosjektet. Bind II. Undersøkte lokaliteter fra tidligmesolitikum*. Varia, 80. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Jaksland, L. (red.). 2012b. *E18 Brunlanesprosjektet. Bind III. Undersøkte lokaliteter fra tidligmesolitikum og senere*. Varia, 81. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Jaksland, L. 2012c. Pauler 7. Boplass fra tidligmesolitikum. I *E18 Brunlanesprosjektet. Bind III. Undersøkte lokaliteter fra tidligmesolitikum og senere*, redigert av L. Jaksland, s. 93–123. Varia, 81. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Jaksland, L. 2014. Kulturhistorisk sammenstilling. I *E18 Brunlanesprosjektet. Bind 1, Forutsetninger og kulturhistorisk sammenstilling*, redigert av L. Jaksland og P. Persson, s. 11–46. Varia 79. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Jaksland, L. og V. Tørhaug. 2004. Vestgård 6 – en tidligneolittisk fangstboplass. I *Svinesundprosjektet. Bind 3. Utgravninger Avsluttet i 2003*, redigert av H. Glørstad, s. 65–144. Varia 56. Universitetets Kulturhistoriske Museer. Fornminneseksjonen, Oslo.
- Jaksland, L. og M.B. Kræmer. 2012. Nøklegård 1 – lokalitet fra senneolitikum. I *E18 Brunlanesprosjektet. Bind III. Undersøkte lokaliteter fra tidligmesolitikum og senere*, redigert av L. Jaksland, s. 199–227. Varia, 81. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Jaksland, L. og G. Fossum. 2014. Kronologiske trender i det littiske funnmaterialet. Typologi, teknologi og råstoff. I *E18 Brunlanesprosjektet. Bind I. Forutsetninger og kulturhistorisk sammenstilling*, redigert av L. Jaksland og P. Persson, s. 47–62. Varia, 79. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Jaksland, L. og P. Persson (red.). 2014. *E18 Brunlanesprosjektet. Bind I. Forutsetninger og kulturhistorisk sammenstilling*. Varia, 79. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Jennbert, K., 1984. *Den produktiva gävan. Tradition och innovation i Sydskandinavien för omkring 5300 år sedan*, Acta Archaeologica Lundensia, series in 4o., Lund.
- Jensen, J. 2001. *Danmarks Oldtid. Stenalder 13,000–2.000 f.Kr.* Gyldendal, København.
- Jensen, T.Z.T. 2011. Rapport. Arkeologisk utgravning. Stenalderlokalitet “Lukashaugen”. Vestgården, 117/32. Grue kommune, Hedmark. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Jensen, T.Z.T., J. Niemann, K.H. Iversen, A.K. Fotakis, S. Gopalakrishnan, Å.J. Vågene, M.W. Pedersen, mfl. 2019. *Nature Communications*, 10, 5520. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-13549-9>
- Jensen, T.Z.T., A. Sjöström, A. Fischer, E. Rosengren, L.T. Lanigan, O. Bennike, K.K. Richter, K.L. Gron, M. Mackie, M.F. Mortensen, L. Sørensen, D. Chivall, K.H. Iversen, A.J. Taurozzi, J. Olsen, H. Schroeder, M. Milner, M. Sørensen og M.J. Collins. 2020. An integrated analysis of Maglemose bone points reframes the Early Mesolithic of Southern Scandinavia. *Science Reports*, 10, 17244. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-74258-8>
- Johansen, E. 1964. Høgnipen-funnene. Et nytt blad av Norges eldste innvandringshistorie. *Viking*, 28, 77–179.
- Johansen, E. 1969. Norsk strandflint. En arkeologisk kilde i ny belysning. I *Funn og forskning. Festskrift til Erling Johansen på 50-årsdagen*. Utgitt av hans venner, redigert av A. Stangebye, I. Bruu, H. Helgesen, O. Johannesen, A.K. Sollid og J. Sivesind, s. 60–64, Sarpsborg.
- Johansen, K.B. 1990. En teknologisk og kronologisk analyse av tidligmesolittiske steinartefakter. Upublisert magistergradsavhandling. Universitetet i Oslo, Oslo.

- Johansen, K.B. 2000. Byttenettverk, allianser og aggresjon. Mellomneolittiske boplasser rundt Oslofjorden og i Bohuslän. Upublisert hovedfagsoppgave. Universitetet i Bergen, Arkeologisk institutt, Bergen.
- Johansen, K.B. 2004a. Vestgård 8 – En boplass fra senmesolitikum. I *Svinesundsprosjektet. Bind 3. Utgravninger avsluttet i 2003*, redigert av H. Glørstad, s. 7–30. *Varia*, 53. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Johansen, K.B., 2004b. Vestgård 5 - en boplass fra mellomneolitikum. I *Svinesundsprosjektet. Bind 3. Utgravninger avsluttet i 2003*, redigert av H. Glørstad, s. 145–148. *Varia*, 53. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Johansen, K.B., 2004c. Vestgård 3 - en boplass fra tidigneolitikum. I *Svinesundsprosjektet. Bind 3. Utgravninger avsluttet i 2003*, redigert av H. Glørstad, s. 31–65. *Varia*, 53. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Johannessen, L. 2009. Ahrensburgkulturens lokalitetsplassering: en redegjørelse av forholdet mellom kyst og innland. Upublisert mastergradsoppgave. Universitetet i Oslo, Oslo.
- Jonsson, L. 1995. Vertebrate fauna during the Mesolithic on the Swedish west coast. I *Man and sea in the Mesolithic. Coastal settlement above and below present sea level. Proceedings of the international symposium, Kalundborg, Denmark 1993*, vol. 53, redigert av A. Fischer, s. 147–160. *Oxbow Monograph*. Oxbow books, Oxford.
- Jonsson, L., 2007. Djurbenen från Sandhem. Tidigare undersökningar av djurben från kökkenmöddingar i Västsverige. I *Vistelser vid vatten. Gropkeramiska platser och kokgropar från bronsålder och järnålder*, redigert av M. Lönn og P. Claesson, s. 231–251. Riksantikvarieämbetet & Bohuslän's museum, Ödeshög.
- Juel Jensen, H., 1994. *Flint tools and plant working: Hidden traces of stone age technology. A use wear study of some Danish Mesolithic and TRB implements*. Aarhus University Press, Århus.
- Julo, C. 2007. Den dyrebare gaven: husdyr som en del av neolittiseringsprosessen i Sør-Norge i tidligneneolitikum. Upublisert mastergradsoppgave. Universitetet i Oslo, Oslo.
- Jørgensen, E.K. 2018. The palaeodemographic and environmental dynamics of prehistoric Arctic Norway: An overview of human-climate co variation. *Quaternary International*, S1040618217315124. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2018.05.014>
- Jørgensen, R. og B. Olsen 1988. Asbestkeramiske grupper i Nord Norge, 2100 f.Kr. – 100 e.Kr. *Tromsø, kultur-historie*, Universitetet i Tromsø, vol. 13.
- Kallhovd, K. og G. Liestøl. 1992. Nye Skjerka. Registreringsrapport fra de arkeologiske Undersøkelsene sommeren 1992. Vest-Agder fylkeskommune. Upublisert rapport, Top.ark., KHM Oldsaksamlingen, Oslo.
- Kalseth, J. 2009. Rapport. Arkeologisk utgravning. Lundevågenprosjektet, delrapport 7. Smalsundet I-VIII: Boplassfunn fra eldre og yngre steinalder, samt kokegropar fra bronsealder og jernalder. Lunde, 6/1, Farsund kommune, Vest-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Karsten, P. 1994. *Att kasta yxan i sjöen. En studie över rituell tradition och förändring utifrån skånska neolitiska offerfynd*. *Acta Archaeologica Lundensia Series in 8o*, 23. Almqvist & Wiksell International, Stockholm.
- Kashuba, N., E. Kirdök, H. Damlien, M.A. Manninen, B. Nordqvist, P. Persson og A. Götherström. 2019. Ancient DNA from chewing gums solidifies connection between material culture and genetics of Mesolithic hunter-gatherers in Scandinavia. *Communications Biology*, 2, 185. <https://doi.org/10.1038/s42003-019-0399-1>
- Kent, S. 1992. Studying variability in the archaeological record: an ethnoarchaeological model for distinguishing mobility patterns. *American Antiquity*, 57(4), 635–660.
- Kelly, R.L. 1983. Hunter-gatherer mobility strategies. *Journal of Anthropological Research*, 39(3), 277–306.
- Kelly, R.L. 2013. *The Lifeways of Hunter-Gatherers. The Foraging Spectrum*. 2. utgave. Cambridge University Press, New York.
- Kile-Vesvik, J.R og B. Gaut. 2015. Rapport. Arkeologisk utgravning. Bosättningspår. Ystehede 196/17, Halden k., Østfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Kilhavn, H. 2013. Neolitikum i Agder. Interne strukturer og eksterne relasjoner i samfunn fra tidligneneolitikum til seinneolitikum. Upublisert mastergradsoppgave. Universitetet i Oslo, Institutt for arkeologi, konservering og historie, Oslo.
- Kindgren, H. 1995. Hensbacka – Horgen – Hornborgasjön: Early Mesolithic coastal and inland settlement in western Sweden. I *Man and Sea in the Mesolithic. Coastal settlement above and below present sea level. Proceedings of the International Symposium, Kalundborg, Denmark 1993*, redigert av A. Fischer, s. 171–184. *Oxbow Monograph*, 53. Oxbow Books Limited, Oxford.
- Kindgren, H. 1996. Reindeer or Seals? Some Late Paleolithic Sites in Middle Bohuslän. I *The Earliest Settlement of Scandinavia and its Relationship with Neighbouring Areas*, redigert av L. Larsson, s. 191–205. Almqvist & Wiksell International, Stockholm.



- Kindgren, H. 2002. Tosskärr. Stenkyrka 94 revisited. I *Recent Studies in the Final Palaeolithic of the European Plain. Proceedings of a U.I.S.P.P. Symposium, Stockholm, 14.–17. October 1999*, redigert av B.V. Eriksen og B. Bratlund, s. 49–60. Jysk Arkæologisk Selskabs Skrifter, 39. Jysk Arkæologisk Selskab, Højbjerg.
- Kjällquist, M. 2001. Gåvor eller avfall? En studie av sex mesolitiska gravar från Tägerup. I *Skånska spår – arkeologi längs Västkustbanan, Tägerup specialstudier*, redigert av P. Karsten og B. Knarrström, s. 32–79. Riksantikvarieämbetet, Lund.
- Kjällquist, M. og B. Friman. 2017. Ljungaviken etapp 2, yta A. Ett överlagrat boplatsoområde från mellanmesolitikum. Blekinge, Sölvesborgs kommun, Sölvesborgs socken, Sölve 3:10 m.fl., fornlämning Sölvesborg 74, Arkeologerna, [http://www.academia.edu/download/54757796/Ljungaviken\\_SU\\_2017\\_99.pdf](http://www.academia.edu/download/54757796/Ljungaviken_SU_2017_99.pdf).
- Kjos, O. 2008. Rapport. Arkeologisk utgravning. Aktivitetsområde med kokegroper og et mulig depot. Kubberød, 1/2825, Moss kommune, Østfold fylke. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Klassen, L. 2000. *Frühes Kupfer im Norden. Untersuchungen zu Chronologie, Herkunft und Bedeutung der Kupferfunde der Nordgruppe der Trichterbecherkultur*. Jysk Arkæologisk Selskab, Moesgård Museum.
- Klecha, A. 2017: Characteristics of flint arrowhead surfaces from Bell Beaker ritual features in Supraśl in the light of post-depositional changes (Charakterystyka powierzchni krzemiennych grotów strzał z obiektów obrzędowych Pucharów Dzwonowatych w Supraślu w świetle zmian podepozycyjnych). *Studia i Materiały do Badań nad Neolitem i Wczesną Epoką Brązu na Mazowszu i Podlasiu*, Tom VII, Instytut Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- Knell, E.J. 2012. Minimum Analytical Nodules and Late Paleoindian Cody Complex Lithic Technological Organization at Hell Gap, Wyoming. *Plains Anthropologist*, 57(224), 325–351.
- Knutsen, S. og A. Skogsfjord. 2009. Rapport. Arkeologisk utgravning. Bosetningsspor fra st.a., br.a. og j.a. Marum mellom, 137/6. Førstad store, 147/4,38. Sandefjord kommune, Vestfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Knutsson, H. 1995. *Slutvandra? Aspekter på övergången från rörlig till bofast tillvaro*. Societas Archaeologica Upsaliensis, Uppsala.
- Knutsson, H. og K. Knutsson. 2010. Vedlegg 4. Slitspåranalyser av fyra material utgrävda vid Rena elv i Åmot kommune. I *Steinalderundersøkelser ved Rena elv. Gråfjellprosjektet. Bind 3*, redigert av K. Stene, s. 575–584. Varia, 76. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Knutsson, H. og K. Knutsson. 2012. Chaine operatoire analys av utvalda flintartefakter från Nøklegård 1, Porsgrunn kommune, Telemark fylke. En undersökning av tillverkning och användning. I *E18 Brunlanesprosjektet. Bind III. Undersøkte lokaliteter fra tidligmesolitikum og senere*, redigert av L. Jaksland, s. 253–304. Varia, 81. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Knutsson, H. og K. Knutsson. 2014. Chaine Operatoire analys av utvalda flintartefakter från Pauler 1 och 6, Larvik kommune, Vestfold fylke. I *E18 Brunlanesprosjektet. Bind I. Forutsetninger og kulturhistorisk sammenstilling*, redigert av L. Jaksland og P. Persson, s. 129–155. Varia, 79. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Knutsson, K., H.Knutsson, J.Apel og H.Glørstad (red.). 2018. *The Technology of Early Settlement in Northern Europe - Transmission of Knowledge and Culture*. The Early Settlement of Northern Europe, 2. Equinox Publishing, Sheffield.
- Koch, E. 1998. *Neolithic bog pots from Zealand, Møn, Lolland and Falster*, Nordiske fortidsminder. Serie B in quarto. Det Kongelige Nordiske Oldskriftselskab, København.
- Koivisto, S., N. Latvakoski og W. Perttola. 2018. Out of the Peat: Preliminary Geophysical Prospection and Evaluation of the Mid-Holocene Stationary Wooden Fishing Structures in Haapajärvi, Finland. *Journal of Field Archaeology*, 43(3), 166–180.
- Koxvold, L.U. 2013a. Hovland 2 – En mellommesolitisk lokalitet med flere opphold og et råstoffdepot. I *E18 Bommestad–Sky. Undersøkelser av lokaliteter fra mellommesolitikum, Larvik kommune, Vestfold fylke*, redigert av S. Solheim og H. Damlien, s. 80–106. Portal forlag, Kristiansand.
- Koxvold, L.U. 2013b. Funnbearbeiding, katalogiseringsmaler og analysemuligheter. I *E18 Bommestad–Sky. Undersøkelser av lokaliteter fra mellommesolitikum, Larvik kommune, Vestfold fylke*, redigert av S. Solheim og H. Damlien, s. 51–53. Portal forlag, Kristiansand.
- Koxvold, L.U. 2013c. Nordby 2 - Fem funnkonsentrasjoner fra mellommesolitikum. I *E18 Bommestad–Sky. Undersøkelser av lokaliteter fra mellommesolitikum, Larvik kommune, Vestfold fylke*, redigert av S. Solheim og H. Damlien, s. 115–142. Portal forlag, Kristiansand.
- Koxvold, L.U. 2017a. Hydal 3. En lokalitet med kjerne- og skiveøkser fra overgangen mellom tidlig- og mellommesolitikum. I *E18 Rugtvedt – Dørdal. Arkeologiske undersøkelser av lokaliteter fra steinalder og jernalder i Bamble kommune, Telemark fylke*, redigert av S. Solheim, s. 189–206. Portal forlag, Kristiansand.

- Koxvold, L.U., 2017b. Stokke/Polland 1 et oppholdssted fra senmesolittikum og neolitikum, I *E18 Rugtvedt – Dørdal Arkeologiske undersøkelser av lokaliteter fra steinalder og jernalder i Bamble kommune, Telemark fylke*, redigert av S. Solheim, s. 515–538. Portal, Kristiansand.
- Koxvold, L.U. 2017c. Kapittel 14. Tinderholt 1. En tidligmesolittisk lokalitet med primærbearbeiding av flint. I *E18 Rugtvedt – Dørdal. Arkeologiske undersøkelser av lokaliteter fra steinalder og jernalder i Bamble kommune, Telemark fylke*, redigert av S. Solheim, s. 153–170. Portal forlag, Kristiansand.
- Koxvold, L.U. 2017d. Kapittel 12. Tinderholt 2. En tidligmesolittisk lokalitet med spor etter flere opphold. I *E18 Rugtvedt–Dørdal. Arkeologiske undersøkelser av lokaliteter fra steinalder og jernalder i Bamble kommune, Telemark fylke*, redigert av S. Solheim, s. 121–136. Portal forlag, Kristiansand.
- Koxvold, L.U. 2017e. Kapittel 11. Tinderholt 3. En lokalitet fra tidligmesolittikum med to aktivitetsområder. I *E18 Rugtvedt–Dørdal. Arkeologiske undersøkelser av lokaliteter fra steinalder og jernalder i Bamble kommune, Telemark fylke*, redigert av S. Solheim, s. 103–120. Portal forlag, Kristiansand.
- Koxvold, L.U. 2018. Rapport. Arkeologisk utgravning. Steinalderlokalitet. Langemyr. Hovland, 2005/6. Larvik kommune, Vestfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Koxvold, L.U., under arbeid. Rapport. Arkeologisk utgravning. Steinalderboplass. Skolt/ Sarpsborg pukkverk. Hauge, 1037/1, 1034/5, 1038/3, Sarpsborg k., Østfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Koxvold, L.U. og G. Fossum. 2017. Funnbearbeiding, katalogisering og råstoffanalyser. Erfaringer fra E18 Rugtvedt–Dørdal. I *E18 Rugtvedt–Dørdal. Arkeologiske undersøkelser av lokaliteter fra steinalder og jernalder i Bamble kommune, Telemark fylke*, redigert av S. Solheim, s. 85–96. Portal forlag, Kristiansand.
- Kristiansen, K. 1998. *Europe Before History*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Kristiansen, K. 2014. Towards a new paradigm? The third science revolution and its possible consequences in archaeology. *Current Swedish Archaeology*, 22, 11–34.
- Kristiansen, K., M.E. Allentoft, K.M. Frei, R. Iversen, N.N. Johannsen, G. Kroonen, L. Pospieszny, T.D. Price, S. Rasmussen, K.-G. Sjögren, M. Sikora og E. Willerslev. 2017. Re-theorising mobility and the formation of culture and language among the Corded Ware Culture in Europe. *Antiquity*, 91(356), 334–347.
- Kræmer, M.B., 2007. *Et vintereventyr. Sesongsproblematikk rundt en senmesolittisk groptuft på Rødsmoen i Hedmark*, Upublisert hovedfagsoppgave, Universitet i Oslo, Oslo.
- Kutschera, M. 1999. Vestnorsk tidligmesolittikum i et nordvesteuropeisk perspektiv. I *Et hus med mange rom. Vennbok til Bjørn Myhre på 60-årsdagen*, redigert av I. Fuglestedt, T. Gansum og A. Opedal, s. 43–52. Universitetet i Stavanger, Arkeologisk museum i Stavanger, Stavanger.
- Larson, M.L. og M. Kornfeld. 1997. Chipped Stone Nodules: Theory, Method, and Examples. *Lithic Technology*, 22(1), 4–18.
- Larsson, L. 1988. *Ett fangstsambälle för 7000 år sedan: Boplatser och gravar i Skateholm*. Signum, Kristianstad.
- Larsson, L. og A. Sjöström. 2011. Bog sites and wetland settlement during the Mesolithic: research from a bog in central Scania, southern Sweden. *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 41(4), 457–472.
- Larsson, L., A. Sjöström og C. Heron. 2017. The Rönneholm Arrow. A Find of a Wooden Arrow-tip with Microliths in the Bog Rönneholms Mosse, Central Scania, Southern Sweden. *Lund Archaeological Review*, 22, 7–20.
- Larsson, M., C. Lindgren og B. Nordqvist. 1997. «Regionalitet under mesolittikum. Från senglasial tid till senatlantisk tid i Syd- och Mellansverige». I Biwall, A., M. Larsson og E. Olsson (red.) *Regionalt och interregionalt. Stenåldersundersökningar i Syd- och Mellansverige: 13–56*. Riksantikvarieämbetet. Arkeologiske Undersökningar Skrifter nr. 23.
- Lidström-Holmberg, C. 2008. Quern tool technologies, Social relations and the becoming of the Northernmost TRB. I *New Perspectives on Querns in Neolithic Societies*, redigert av C. Hamon og J. Graefe, s. 69–92. Dr Rudolf Habelt GmbH, Bonn.
- Lindblom, I., 1980. *Etterundersøkelse og restaurering av en hellekiste fra yngre steinalder, Holtenes i Hurum, Buskerud*. Universitetets Oldsaksamlings Skrifter. Ny rekke 3.
- Lindblom, I. 1984. Former for økologisk tilpasning i mesolittikum i Østfold. *Universitetets oldsaksamlings årbok 1982/1983*, 43–86.
- Lindblom, I. 1990. Rapport fra de arkeologiske undersøkelsene på Saugbruksforeningens tomt Halden kommune, Østfold. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo.
- Linderholm, J., 2010. *The soil as a source material in archaeology. Theoretical considerations and pragmatic applications*, *Archaeology and Environment* 25. Department of historical, philosophical and religious studies, Umeå.
- Ling J., Z. Stos-Gale, L. Grandin, K. Billström, E. Hjärthner-Holdar og P-O. Persson. 2014. Moving metals II: Provenancing Scandinavian Bronze Age artefacts by lead isotope and elemental analyses. *Journal of Archaeological Science*, 41 (1), 106–132.

- Lohne, Ø.S., J. Mangerud og H.H. Birks. 2014. IntCal13 calibrated ages of the Vedde and Saksunarvatn ashes and the Younger Dryas boundaries from Kråkenes, western Norway. *Journal of Quaternary Science*, 29, 506–507. <https://doi.org/10.1002/jqs.2722>
- Longva, O. 1994. Flood Deposits and Erosional Features from the Catastrophic Drainage of Preboreal Glacial Lake Nedre Glåmsjø, SE Norway. Upublisert doktorgradsavhandling. Universitetet i Bergen, Geologisk institutt, Bergen.
- Lødøen, T.K. 1998. Interpreting Mesolithic axe deposits from a region in Western Norway. I *The Archaeology of Lithuania and Western Norway: Status and Perspectives*, redigert av V. Kazakevičius, A. Bruen Olsen og D.N. Simpson, s. 195–204. *Archaeologica Baltica*, 3. Lithuanian Institute of History, Vilnius.
- Lødøen, T.K. 2001. Økser som offer i fangststeinalderen i Sogn. *Arkeo*, 2001, 4–10.
- Lødøen, T.K. 2003. Kulturminneregistreringer Tyin. Årsrapport. Fase 1A - 2002. Upublisert rapport. Universitetet i Bergen, Bergen Museum og Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Bergen og Oslo.
- Lødøen, T.K. 2015. Treatment of corpses, consumption of the soul and production of rock art: Approaching Late Mesolithic mortuary practices reflected in the rock art of Western Norway. *Fennoscandia archaeologica*, 32, 79–99.
- Malmström, H., M.T.P. Gilbert, M.G. Thomas, M. Brandström, J. Storå, P. Molnar, P.K. Andersen, C. Bendixen G. Holmlund, A. Götherström og E. Willerslev. 2009. Ancient DNA Reveals Lack of Continuity between Neolithic Hunter-Gatherers and Contemporary Scandinavians. *Current Biology*, 19, 1–5.
- Malmström, H., T. Günther, E.M. Svensson, A. Juras, M. Fraser, A.R. Munters, Ł. Pospieszny, M. Törv, J. Lindström, A. Götherström, J. Storå og M. Jakobsson. 2019. The genomic ancestry of the Scandinavian Battle Axe Culture people and their relation to the broader Corded Ware horizon. *Proceedings of the Royal Society B*, 286, 20191528. <https://doi.org/10.1098/rspb.2019.1528>
- Mamen, J. 2018. Köppens klimaklassifikasjon. I *Store norske leksikon*.
- Mangerud, J., H.H. Birks, L.S. Halvorsen, A.L.C. Hughes, O. Nashoug, J.P. Nystuen, A. Paus, R. Sørensen, og J.I. Svendsen. 2018. The timing of deglaciation and sequence of pioneer vegetation at Ringsaker, eastern Norway – and an earthquake-triggered landslide. *Norwegian Journal of Geology*, 98, 315–332. <https://dx.doi.org/10.17850/njg98-3-03>
- Mangerud, J., R. Gyllencreutz, Ø. Lohne, J.I. Svendsen. 2011. Chapter 22 - Glacial History of Norway. I *Developments in Quaternary Sciences, Quaternary Glaciations - Extent and Chronology*, redigert av J. Ehlers, P.L. Gibbard og P.D. Hughes, s. 279–298. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53447-7.00022-2>
- Manninen, M.A., M. Tallavaara og H. Seppä. 2018. Human responses to early Holocene climate variability in eastern Fennoscandia. *Quaternary International*, 465, 287–297. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2017.08.043>
- Manninen, M.A., H. Damlien, J.I. Kleppe, K. Knutsson, A. Murashkin, A. Niemi, C.S. Rosenvinge og P. Persson. 2021. First encounters in the north: Cultural diversity and gene flow in Early Mesolithic Scandinavia. *Antiquity*, 1–19. <https://doi.org/10.15184/aqy.2020.252>
- Mansrud, A. 2008. Rødbøl 54 – Boplasspor fra mellommesolitikum og kokegropfelt fra eldre jernalder. I *Steinalderboplasser, boplasspor, graver og dyrkningsspor. E18-prosjektet Vestfold. Bind 2*, redigert av L.E. Gjerpe, s. 235–284. *Varia*, 72. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Mansrud, A. 2013. En mikrolitt til besvær? Typologi, kronologi og komposittredskaper i østnorsk mellommesolitikum. *Viking*, 76, 63–86.
- Mansrud, A. 2014. Mobil eller bofast? Erverv, landskap og mobilitet i mellommesolittiske kystsamfunn i Øst-Norge (8300–6300 f. Kr.). *Norsk Maritimt Museums Årbok*, 2013, 67–108
- Mansrud, A. 2017a. Erverv som kosmologi? En relasjonell tilnærming til dyrebein, bosetningsmønstre og teknologi i mellommesolittiske kystsamfunn i det nordøstlige Skagerak (8300–6300 f.Kr.). Upublisert doktorgradsavhandling. Universitetet i Oslo, Oslo.
- Mansrud, A. 2017b. Untangling Social, Ritual and Cosmological Aspects of Fishhook Manufacture in the Middle Mesolithic Coastal Communities of NE Skagerak. *The International Journal of Nautical Archaeology*, 46(1), 31–47.
- Mansrud, A. 2018a. Rapport. Arkeologisk utgraving. Sjømannshjemmet. Steinalderbolass med funn og C14-dateringer fra seinmesolittisk fase 4 og tidligneneolitikum. Oslo. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Mansrud, A., 2018b. Rapport arkeologisk utgraving undersøkelse av lokaliteter fra steinalder i forbindelse med feltkurs 2017/2018. Brukjerr 3 og Brukjerr 8, Molland, 82/1, Grimstad, Aust-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.

- Mansrud, A. og C.S.R. Eymundsson. 2016. Socialized landscapes? Lithic Clusters, Hearths and Relocation of Rituals at Middle Mesolithic Sites in Eastern Norway. *Fennoscandia archaeologica*, 33, 27–55.
- Mansrud, A. og P. Persson. 2016. Rapport. Arkeologisk utgravning. Sandholmen, sikringsundersøkelse av groptuffer fra eldre steinalder. Askim, Østfold. Sandhuholmen og Åser 22/2 og Vesterskog 22/3. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Mansrud, A. og P. Persson. 2018. Waterworld: Environment, Animal Exploitation, and Fishhook Technology in the North-Eastern Skagerrak Area During the Early and Middle Mesolithic (9500–6300 cal. BC). I *Ecology of Early Settlement in Northern Europe. Conditions for Subsistence and Survival*, redigert av P. Persson, F. Riede, B. Skar, H.M. Breivik og L. Jonsson, s. 129–166. The Early Settlement of Northern Europe, 1. Equinox Publishing, Sheffield.
- Mansrud, A. og Z. Glørstad. 2020. Rapport. Arkeologisk utgravning. Komplekst røysanlegg med gravrøys, rydningsrøyser og øksedepot. Li, 7/9, Åros, 98/5, Ullvika øvre 39/41. Suaherad og Nome kommuner. Telemark. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Mansrud, A. og M. Kutschera. 2020. Roe deer as raw material for Middle Mesolithic fishhooks? An experimental approach to the manufacture of small bone fishhooks. *EXARC Journal*, 2020/3, <https://exarc.net/ark:/88735/10526>
- Mansrud, A. og I.M. Berg-Hansen. 2021. Animist Ontologies in the Third Millennium BCE? Hunter-Gatherer Persistence and Human–Animal Relations in Southern Norway: The Alveberget Case. *Open Archaeology*, vol. 7, no. 1, 2021, 868–888. <https://doi-org.ezproxy.uio.no/10.1515/opar-2020-0176>
- Mansrud, A., J.-S. F. Stokke, S. Viken og I.M. Berg-Hansen, under arbeid. Boplass fra yngre steinalder med kulturlag, organisk materiale og keramikk. Bjelland 218/4, Arendal, Agder. Arkeologisk rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Martens, I. og A. Hagen. 1961. *Arkeologiske undersøkelser langs elv og vann. Gyrinosvatn, Hallingdal og Tokke-Vinje-vassdraget, Telemark. Meddelelser om registreringer og utgravninger i forbindelse med vassdragsreguleringer 1959*. Norske oldfunn, vol. X. Oldsaksamlingen, Oslo.
- Martinsen, J.R.P. og J. Bergstøl, under arbeid. Rapport. Arkeologisk utgravning. Brenntjernet, Stange, Hedmark. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Matsumoto, M. 2004. Austein og Melau. Tidligmesolittiske boplasser i Vestfold. *Viking*, 67, 49–68.
- Matsumoto, M. og E. Uleberg. 2006. Sandbekk – En tidligmesolittisk boplass i Rakkestad kommune i Østfold. *Viking*, 69, 45–68.
- Matsumoto, M. og E. Uleberg, under arbeid. Steinalderen i Sørøst-Norge. Oppsummering og fraglig potensiale for Oldsaksamlingen. Manuskript.
- McCoy, M. D. 2020. The Site Problem: A Critical Review of the Site Concept in Archaeology in the Digital Age. *Journal of Field Archaeology*, 45(sup1), 18–26.
- Meijer, E. 2015. Structure from Motion as Documentation technique for Rock Art. *Adoranten*, 2015, 66–73.
- Melheim, A.L. 2015. *Recycling Ideas: Bronze Age Metal Production in Southern Norway*. BAR international series, 2715. Archaeopress, Oxford.
- Melheim, L., N. Anfinset og C. Prescott. 2016. Bronze casting and cultural connections: Bronze Age workshops at Hunn, Norway. *Prähistorische Zeitschrift*, 91(1), 42–67.
- Melheim, L., L. Grandin, L., P-O. Persson, K. Billström, Z. Stos-Gale, J. Ling, A. Williams, I. Angelini, C. Canovaro, E. Hjärthner-Holdar og K. Kristiansen. 2018. Moving metals III: Possible origins for copper in Bronze Age Denmark based on lead isotopes and geochemistry. *Journal of Archaeological Science*, 96, 85–105.
- Melvold, S. 2006a. Lokalitet 3, Haldenprosjektet – en casestudie. En senmesolittisk boplass vurdert ut fra tidligere forskning og sosiale aspekter. Upublisert hovedfagsavhandling. Universitetet i Oslo.
- Melvold, S.A. 2006b. Rapport. Arkeologisk utgravning. Boplassfunn fra yngre steinalder. Skjolnes, 7/33, Farsund, Vest-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Melvold, S. A. 2011. Råstoff og kommunikasjon i pionerfasen. *Primitive tider*, 13, 31–47.
- Melvold, S.A. 2012. Rapport. Arkeologisk utgravning. Boplassfunn eldre steinalder–bronsealder. Eidsvold Verk 97/1, Eidsvoll, Akershus. E6-prosjektet Dal-Minnesund. Delrapport 1 av 6 – Andelva. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Melvold, S.A. 2014. Vestfoldbaneprojektets bakgrunn og administrative forhold. . I *Vestfoldbaneprojektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 1. Tidlig- og mellommesolittiske lokaliteter i Vestfold og Telemark*, redigert av S.A. Melvold og P. Persson, s. 10–23. Portal forlag, Kristiansand.
- Melvold, S.A. 2015. Grønnslettвика i Farsund. En neolittisk fangstboplass med kulturlag og traktbegerkeramikk. I *Arkeologiske undersøkelser 2005–2006*, redigert av I.M. Berg-Hansen, s. 108–118. Portal forlag, Kristiansand.



- Melvold, S.A. og L. Eigeland. 2014. Langangen Vestgård 1. En boplass fra siste del av mellommesolitikum med trinnøksproduksjon og strukturer. I *Vestfoldbaneprojektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 1. Tidlig- og mellommesolittiske lokaliteter i Vestfold og Telemark*, redigert av S.A. Melvold og P. Persson, s. 239–276. Portal forlag, Kristiansand.
- Melvold, S.A. og P. Persson (red.). 2014. *Vestfoldbaneprojektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 1. Tidlig- og mellommesolittiske lokaliteter i Vestfold og Telemark*. Portal forlag, Kristiansand.
- Melvold, S.A., G. Reitan, I.M. Eggen og L. Eigeland. 2014. Utgravningsstrategi, metode og dokumentasjon. I *Vestfoldbaneprojektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 1. Tidlig- og mellommesolittiske lokaliteter i Vestfold og Telemark*, redigert av S.A. Melvold og P. Persson, s. 60–71. Portal forlag, Kristiansand.
- Midgley, M. 2008. *The Megaliths of Northern Europe*. Routledge, London og New York.
- Midtbø, I., L. Prøsch-Danielsen og S. K. Helle. 2000. Den Holocene (etteristidens) strandlinje i området Mandal–Kristiansand. Vest-Agder, Sør-Norge: Et forprosjekt. I *Norsk kvartærbotanikk ved årtusenskiftet*, vol. AmS-Varia, redigert av Lotte Selsing, s. 37–49, vol. 37. Arkeologisk museum i Stavanger, Stavanger.
- Mikkelsen, E., 1974. Kasin graven en stridsøksgrav fra yngre steinalder i Heddal, Telemark. *Viking* 38, 117–136.
- Mikkelsen, E. 1975a. Mesolithic in South-Eastern Norway. *Norwegian Archaeological Review*, 8(1), 19–35.
- Mikkelsen, E. 1975b. Noen betraktninger omkring C14-datering av Tørkop-boplassen i Idd. *Nicolay Arkeologisk Tidsskrift*, 19, 19–21.
- Mikkelsen, E. 1977. Østnorske veideristninger – kronologi og øko-kulturelt miljø. *Viking*, 40, 147–201.
- Mikkelsen, E. 1978a. De første “nordmenn” på bunnen av Nordsjøen. *Naturen*, 3, 25–35.
- Mikkelsen, E. 1978b. Seasonality and Mesolithic Adaption in Norway. I *New Directions in Scandinavian Archaeology*, redigert av K. Kristiansen og C. Paludan-Müller, s. 79–119. *Studies in Scandinavian Prehistory and Early History*, 1. Nationalmuseet, København.
- Mikkelsen, E. 1984. Neolitiseringsen i Østnorge. *Universitetets Oldsaksamlings Årbok 1982/1983*, 87–128.
- Mikkelsen, E. 1989a. *Fra jeger til bonde. Utviklingen av jordbrukssamfunn i Telemark i steinalder og bronsealder*. Universitetets oldsaksamlings skrifter, Ny rekke, 11. Universitetets oldsaksamling, Oslo.
- Mikkelsen, E. 1989b. En 6000 år gammel steinalderhytte i Heradsbygd. Vinterkvarter for elg- og beverfangst. *Alfarheim, Årbok for Elverum*, 4, 39–54.
- Mikkelsen, E. 2006. Forord. I *Faglig program. Bind 1. Steinalderundersøkelser*, redigert av H. Glørstad. Varia, 61. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Mikkelsen, E. T.B. Ballin og A.K. Hufthammer. 1999. Tørkop. A Boreal Settlement in South-Eastern Norway. *Acta Archaeologica*, 70, 25–57.
- Mikkelsen, E. og H.I. Høeg. 1977. Hakker av elg- og hjortehorn funnet i Norge. *Universitetets Oldsaksamling årbok 1975–76*, 11–28.
- Mikkelsen, E. og H.I. Høeg. 1979. A reconsideration of Neolithic agriculture in Eastern Norway. *Norwegian Archaeological Review*, 12, 3–47.
- Mikkelsen, E. og P.O. Nybruget. 1975. Jakt og fiske i steinbrukende tid i Hedmark. *Norsk skogbruksmuseum Årbok 1972–1975*, 87–112.
- Mjærum, A. 2004. Å gi øksene liv. Et biografisk perspektiv på slipte flintøkser fra sørøstnorsk tidlig- og mellomneolitikum. Upublisert hovedfagsoppgave. Universitetet i Oslo, Det humanistiske fakultet, Institutt for arkeologi, konservering og historie, Oslo.
- Mjærum, A. 2008a. Rapport. Arkeologisk utgravning. Bosetningsspor i utmark. Løve øvre 1046/1, Larvik komune, Vestfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Mjærum, A. 2008b. Rapport. Arkeologisk utgravning. Kullgroper, rydningsrøysfelt og steinalderboplass. Løten prestegård (20/1), Engen av Roko (240/4), Osmyren øvre av Veideberg (241/5) og Nøkleby (243/1), Løten k., Hedmark. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Mjærum, A. 2009. Boplass og veideristninger ved Sjømannskolen i Oslo. I *Arkeologiske undersøkelser 2003–2004*, redigert av J. Bergstøl, s. 179–187. Varia, 77. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Mjærum, A. 2010. Rapport. Arkeologisk utgravning. Hovedvannledningsprosjektet, delrapport 2. Vøien I: Bosetningsspor fra tidligneolitikum og bronsealder. Vøien 78/1, Bærum kommune, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Mjærum, A. 2012a. Boplasspor fra mellommesolitikum og bosetnings- og dyrkningsspor fra eldre jernalder på Unnerstvedt og Ragnhildrød (lok.35). I *E18-prosjektet Gulli–Langåker. Jorbruksbosetning og graver i Tønsberg og Stokke. Bind 2*, redigert av L.E. Gjerpe og A. Mjærum, s. 19–71. Fagbokforlaget, Bergen.
- Mjærum, A. 2012b. The bifacial arrowheads in Southeast Norway: A chronological study. *Acta Archaeologica*, 83, 105–145.

- Mjærum, A. 2012c. Nye åkre og gamle funn. Metodiske betraktninger om undersøkelser av sørøstnorske steinalderboplasser i dyrket mark. *Primitive tider*, 14, 15–30.
- Mjærum, A. (red.). 2015. Rapport. Arkeologiske utgravninger av lokaliteter fra steinalder og fangstgrop fra middelalder ved Røyrtjønna, Pålbufjorden. Feltsesongen 2012. Hol og Nore og Uvdal kommuner, Buskerud. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Mjærum, A. 2016. De første fiskerne i fjellet. I *Fjellfiske i fortiden. Årtusener med svømmende rikdom*, redigert av A. Mjærum og E.U. Wammer, s. 55–78. Portal forlag, Kristiansand.
- Mjærum, A. 2018a. Hunting Elk at the Foot of the Mountains: Remains from 8,000 Years of Foraging at the Edge of the Hardangervidda Plateau in Southern Norway. I *Ecology of Early Settlement in Northern Europe. Conditions for Subsistence and Survival*, redigert av P. Persson, F. Riede, B. Skar, H.M. Breivik og L. Jonsson, s. 167–195. The Early Settlement of Northern Europe, 1. Equinox Publishing, Sheffield.
- Mjærum, A. 2018b. Rapport. Arkeologisk utgravning. Mellommesolitittiske groptufter, bosetningsspor fra bronse- og jernalder og kullgrop fra nyere tid. Eidsberg fengsel, Østereng, 51/6, Eidsberg, Østfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Mjærum, A. 2019. Hinterland Discoveries. Middle Mesolithic Woodland Utilization and the Case of the Eidsberg Site, Eastern Norway. *Current Swedish Archaeology*, 26, 159–188.
- Mjærum, A. 2020. Jordbruk i grenseland – Utviklingen av jordbruket på Hedmarken og i Østerdalen frem til ca. 570 e.Kr. I *Ingen vei utenom. Utgravninger i forbindelse med etablering av ny rv. 3/25 i Løten og Elverum, Region Innlandet*, redigert av Christian Løchsen Rødsrud og Axel Mjærum. Cappelen Damm Akademisk, Oslo.
- Mjærum, A. 2021. Rapport. Arkeologisk Utgravning. Dal Øvre, 46/4, Frogn kommune, Akershus. Havsjødalen, et boplassområde fra Nøstvetfasen. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Mjærum, A., under arbeid. A matter of perspective. Responses to landscape changes in the Oslo Fjord in the Late Mesolithic.
- Mjærum, A., Ø. Amundsen og G. Reitan. 2008. Boplassen Nøkleby og yngre steinalder i Follo. *Follominne* 2008 31–49.
- Mjærum, A. og W. Helliksen. 2009. Rapport. Arkeologisk utgravning. Steinalderboplass i dyrket mark, nedgravninger fra vikingtid–nyere tid, og løsfunn fra middelalder–nyere tid. Røbsrudprosjektet, delrapport: id-91748 og id 91751. Røbsrud (Rufsrud), 105/1, Lørenskog, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Mjærum, A. og E.K. Friis. 2016. Epilog: Noen pessimistiske tanker om tilstanden til kulturminnene ved våre fjellvann. I *Fjellfiske i fortiden. Årtusener med svømmende rikdom*, redigert av A. Mjærum og E.U. Wammer, s. 229–236. Portal forlag, Kristiansand.
- Mjærum, A. og E.U. Wammer (red.). 2016. *Fjellfiske i fortiden. Årtusener med svømmende rikdom*. Portal forlag, Kristiansand.
- Mjærum, A., K. Ødeby og J.A. Havstein. 2018a. Rapport. Arkeologisk utgravning. To lokaliteter frå mellommesolitikum, løsfunn frå steinalder/bronsealder og åkre frå eldre jernalder. Norby vestre (104/1, 27) og Kirkerud (115/1), Ås k., Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Mjærum, A., O.C. Lønaas, S. Viken og G. Reitan. 2018b. Prosjektplan og faglige problemstillinger for E18 Tvedestrand–Arendal-prosjektet. I *Kystens steinalder i Aust-Agder. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18 Tvedestrand–Arendal*, s. 31–3, redigert av G. Reitan og L. Sundström. Cappelen Damm Akademisk.
- Mjærum, A. og A. Mansrud. 2020. Resource management in Late Mesolithic Eastern Norway? Fishing in the coastal, interior and mountain areas and its socio-economic implications. I *The Coastal Landscapes of the Mesolithic: Human Engagement with the Coast from the Atlantic to the Baltic Sea*, redigert av A. Schülke, s.264–299. Routledge, London.
- Monnier, G., E. Frahm, B. Luo og K. Missal. 2018. Developing FTIR Microspectroscopy for the Analysis of Animal-Tissue Residues on Stone Tools. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 25(1), 1–44.
- Moore, J.H. 2001. Evaluating Five Models of Human Colonization. *American Anthropologist, New Series*, 103(2), 395–408.
- Murchie, T.J., M. Kuch, A.T. Duggan, M.L. Ledger, K. Roche, J. Klunk, E. Karpinski, D. Hackenberger, T. Sadoway, R. MacPhee, D. Froese og H. Poinar. 2020. Optimizing extraction and targeted capture of ancient environmental DNA for reconstructing past environments using the PalaeoChip Arctic-1.0 bait-set. *Quaternary Research*, 99, 1–24. <https://doi.org/10.1017/qua.2020.59>
- Mökkönen, T. 2013. Stone setting filled with red ochre from the Keelahaarju site, northernmost Baltic Sea region: a Stone Age grave in the context of north European burial traditions. *Fennoscandia archaeologica*, 30, 13–36.

- Nakrem, H.A. og D. Worsley. 2011. Jordas eldste oldtid. Kambrium, ordovicium, silur – et yrende liv i havet: 542–416 Ma. I *Landet blir til. Norges geologi*, redigert av J.B. Ramberg, I. Bryhni og A. Nøttvedt, s. 148–177. Norsk Geologisk Forening, Trondheim.
- Nesje, A. 2009. Latest Pleistocene and Holocene alpine glacier fluctuations in Scandinavia. *Quaternary Science Reviews*, 28(21), 2119–2136.
- Nesje, A. og S.O. Dahl. 2001. The Greenland 8200 cal. yr BP event detected in loss-on-ignition profiles in Norwegian lacustrine sediment sequences. *Journal of Quaternary Science*, 16, 155–166. <https://doi.org/10.1002/jqs.567>
- Niekus, M. J. L. Th., P. H. J. I., Ploegaert, J.T. Zeiler og L. Smits. 2016. A small Middle Mesolithic cemetery with cremation burial form Rotterdam, the Netherlands. I *Mesolithic Burials. Rites, symbols and social organization of early postglacial communities. International Conference, Halle (Saale), Germany, 18th–21st September 2013*, redigert av J.M. Grünberg, B. Gramsch, L. Larsson, J. Orschiedt og H. Meller, s. 569–592. Tanungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle, Band 13/II, 2016.
- Nielsen, P.O. 1978. Die Flintbeile der Trichterbecherkultur in Dänemark. *Acta Archaeologica*, 48, 61–138.
- Nielsen, P.O. 1997 De ældste langhuse. Fra toskibede til treskibede huse i Norden. *Bebyggelsehistorisk tidsskrift*, 33, 9–30.
- Nielsen, S.V. 2016. Rapport. Arkeologisk utgravning. Erosjonssikring av boplassfunn. Brovoll, 9/8. Trysil kommune, Hedmark fylke. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Nielsen, S.V. 2017. Long blades and Phantom Cores: A Case of Long-Distance Stone Tool Refitting (Southern Norway). *Lithic Technology*, 42(1), 24–34. <https://doi.org/10.1080/01977261.2016.1268994>
- Nielsen S.V. 2018 Rapport Arkeologisk Utgravning Myrfunn fra Jortveit, Jortveit, 172/2, Grimstad, Aust-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Nielsen, S.V. 2020. Wave? What wave? Testing for impact of the Garth tsunami (3500 BCE) on Neolithic coastal settlements in Western Norway. *Journal of Archaeological Science Report*, 33, 102464. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102464>
- Nielsen, S.V. og I.M. Berg-Hansen. 2017. Rapport. Arkeologisk utgravning. To mesolittiske boplasser på Krøgenesåsen. Krøgenes, Gnr. 511/5,22, 109. Arendal k., Aust-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Nielsen, S.V. og S. Solheim. 2017. Kapittel 15. Skeid. En tidligmesolittisk lokalitet med reduksjon av strandflintknoller. I E18 Rugtvedt-Dørdal. Arkeologiske undersøkelser av lokaliteter fra steinalder og jernalder i Bamble kommune, Telemark fylke, redigert av S. Solheim, s. 171–188. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo. Portal forlag, Kristiansand.
- Nielsen, S.V., S. Solheim og P. Persson. 2019. De-Neolithisation in southern Norway inferred from statistical modelling of radiocarbon dates. *Journal of Anthropological Archaeology*, 53, 82–91.
- Nielsen, S. V. og P. Persson. 2020. The Jortveit farm wetland: A Neolithic fishing site on the Skagerrak coast, Norway. *Journal of wetland archaeology*, 1–24.
- Nilsson, B. og C. Hanlon. 2006. Life and work during 5,000 years. I *In the Wake of a Woman. The Stone Age Pioneering of North-eastern Scania, Sweden, 10,000–5000 BC. The Årup settlements*, redigert av P. Karsten og B. Nilsson, s. 57–113. Riksantikvarieämbetet, Lund.
- Nilsson Stutz, L. 2014. Mortuary practices. I *The Oxford Handbook of the Archaeology and Anthropology of Hunter-Gatherers*, redigert av V. Cummings, P. Jordan og M. Zvelebil, s. 712–728. Oxford University Press, Oxford.
- Norbakk, E. 2017. Traktbegerkulturens religiøse og rituelle liv. En diskursanalyse av skandinavisk arkeologisk forskning. Upublisert mastergradsoppgave. Universitetet i Bergen, Bergen.
- Nordqvist, B. 1999. The chronology of the western Swedish Mesolithic and Late Paleolithic: old answers in spite of new methods. I *The Mesolithic of Central Scandinavia*, redigert av J. Boaz, s. 235–254. Universitetets Oldsaksamlings Skrifter, Ny rekke, 22. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- Nordqvist, K. og V-P. Herva. 2013. Copper Use, Cultural Change and Neolithization in North-Eastern Europe (c. 5500-1800 BC). *European Journal of Archaeology*, 16(3), 401–432.
- Nummedal, A. og A. Bjørn. 1930. Boplassfund fra yngre steinalder i Aust-Agder. *Universitetets Oldsaksamling Årbok*, 1929, 21–109.
- Nyland, A. 2012. Lokaliseringsanalyse av tidligneolittiske pionerboplasser. I *Havvind – paleogeografi og arkeologi*, redigert av H. Glørstad, H. og F. Kvalø, s. 70–96. Arkeologisk rapport, 2012:12. Norsk Maritimt Museum og Kulturhistorisk Museum, Oslo.
- Nyland, A.J. 2016. Humans in Motion and Places of Essence. Variations in rock procurement practices in the Stone, Bronze and Early Iron Ages, in southern Norway. Upublisert doktorgradsavhandling. Universitetet i Oslo, Det humanistiske fakultet, Insitutt for arkeologi, konservering og historie, Oslo.

- Nyland, A. 2018. An Ordinary Early Mesolithic Site in South-Eastern Norway. I *Early Economy and Settlement in Northern Europe. Pioneering, Resource Use, Coping With Change*, redigert av H.P. Blankholm, s. 369–385. The Early Settlement of Northern Europe, 3. Equinox Publishing, Sheffield.
- Nyland, A. 2020. Nodal points in a Mesolithic mobile coastal world: monumental quarries in south Norway. I *The Coastal Landscapes of the Mesolithic: Human Engagement with the Coast from the Atlantic to the Baltic Sea*, redigert av A. Schülke, s. 341–358. Routledge, London.
- Nymoén, P. 2014a. *Beretning fra arkeologisk registrering under vann. Årene 1994, 1995, 1996, 1997 Hummervikholmen, Søgne i Vest-Agder*. Arkeologisk rapport, 2012:7. Norsk Maritimt Museum, Oslo.
- Nymoén, P. 2014b. *Arkeologisk gransking av sjøbunnlag etter søknad om dispensasjon fra lov om kulturminner §8 første ledd for mudring på lokalitet med id 100502. Hummervikholmen, Søgne, Gnr.32, Bnr.68*. Arkeologisk rapport, 2014:3. Norsk Maritimt Museum, Oslo.
- Nymoén, P. 2014c. Steinaldermysteriet ved Hummervikholmen. *Søgne Historielag Årbok*, 2014, 48–61.
- Nymoén, P. og B. Skar. 2011. The Unappreciated Cultural Landscape: indications of submerged Mesolithic settlement along the Norwegian southern coast. I *Underwater Archaeology and the Submerged Prehistory of Europe*, redigert av J. Benjamin, C. Bonsall, C. Pickard og A. Fischer, s. 38–54. Oxbow Books, Oxford.
- Nymoén, P. og B. Skar. 2012. Paradis - og andre indikasjoner på undersjøiske lokaliteter fra mesolittisk tid langs den norske sørlandskysten. *Norsk Maritimt Museum Årbok*, 2010, 91–113.
- Nærøy, A.J. 2000. *Stone Age Living Spaces in Western Norway*. BAR International Series, 857. Archaeopress, Oxford.
- Nærøy, A.J. 2018. Early Mesolithic spatial conformity in southern Norway. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 18, 905–912.
- Nørgaard, H.W. 2018. *Bronze Age Metalwork. Techniques and traditions in the Nordic Bronze Age 1500–1100 BC*. Archaeopress, Oxford.
- Nørgaard, H.W., E. Pernicka og H. Vandkilde. 2019. On the trail of Scandinavia's early metallurgy: Provenance, transfer and mixing. *PLOS ONE*, 14(12): e0227504.
- Olsen, A.B. 1992. *Kotedalen – en boplass gjennom 5000 år. Bind 1. Fangstbosetning og tidlig jordbruk i vestnorsk steinalder: Nye funn og nye perspektiver*. Universitetet i Bergen, Historisk museum, Bergen.
- Olsen, A.B. og S. Alsaker. 1984. Greenstone and diabase utilization in the stone age of western Norway: Technological and socio-cultural aspects of axe and adze production and distribution. *Norwegian Archaeological Review*, 17, 71–103. <https://doi.org/10.1080/00293652.1984.9965401>
- Olsen, D.E.F. 2013. Hovland 1 – En boplass fra mellommesolitikum. I *E18 Bommestad-Sky. Undersøkelser av lokaliteter fra mellommesolitikum, Larvik kommune, Vestfold fylke*, redigert av S. Solheim og H. Damlien, s. 171–197. Portal forlag, Kristiansand.
- Olsen, D.E.F. 2020. Jakt og fangst på Hardangervidda og Nordfjella 4000–1500 f.Kr. Upublisert doktorgradsavhandling. Universitetet i Bergen, Bergen.
- Parducci, L., K.D. Bennett, G.F. Ficetola, I.G. Alsos, Y. Suyama, J.R. Wood og M.W. Pedersen. 2017. Ancient plant DNA in lake sediments. *New Phytologist*, 214(3), 924–942.
- Paus, A., 2010. Vegetation and environment of the Rødalen alpine area, Central Norway, with emphasis on the early Holocene. *Vegetation History and Archaeobotany*, 19, 29–51. <https://doi.org/10.1007/s00334-009-0228-4>
- Paus, A. og V. Haugland. 2017. Early- to mid-Holocene forest-line and climate dynamics in southern Scandes Mountains inferred from contrasting megafossil and pollen data. *The Holocene*, 27, 361–383. <https://doi.org/10.1177/0959683616660172>
- Persson, C., M. Kjällquist og K. H. Dehman. 2020. A newly discovered South Swedish Mesolithic settlement with more than 50 huts or houses, Ljungaviken. Paper presented at the Meso 2020, Toulouse, France.
- Persson, P., 1999. *Neolitikums början. Undersökningar kring jordbrukets introduktion i Nordeuropa, Kust till kust-böcker*. Vol. 1. Uppsala, Göteborg.
- Persson, P. 2008. Nauen 5.2 – Stenåldersboplatser och fossil åkermark. I *E18-prosjektet Vestfold. Bind 2. Steinalderboplasser, boplasspor, graver og dyrkningsspor*, redigert av L.E. Gjerpe, s. 163–198. *Varia*, 72. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Persson, P. 2010a. Lokalt landskap. I *Steinalderundersøkelser ved Rena elv. Gråfjellprosjektet. Bind 3*, redigert av K. Stene, s. 11–30. *Varia*, 76. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Persson, P. 2010b. Frågeställningar. I *Steinalderundersøkelser ved Rena elv. Gråfjellprosjektet. Bind 3*, redigert av K. Stene, s. 43–49. *Varia*, 76. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.



- Persson, P. 2010c. Rapport. *Tilläggsregistrering Hamresanden, Steinalderlokalitet ID 106638 Kristiansand kommune, Vest-Agder fylke, Reguleringsplan – gnr 98/ – Hamresanden hotell- og campingområde. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo*, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Persson, P. 2010d. Os. Neolitisk boplatz med Hedmarks äldsta keramik. I *Steinalderundersøkelser ved Rena elv. Gråffellprosjektet. Bind 3*, redigert av K. Stene, s. 386–399. *Varia*, 76. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Persson, P. 2010e. Svingen. En lokalitet med skjørbrent stein” från bronsålder? I *Steinalderundersøkelser ved Rena elv. Gråffellprosjektet. Bind 3*, redigert av K. Stene, s. 195–199. *Varia*, 76. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Persson, P. 2013. Changes during the Late Mesolithic in the Central Scandinavian inland. I *Counterpoint. Essays in archaeology and heritage in honour of Professor Kristian Kristiansen*, redigert av S. Bergerbrant og S. Sabatini, s. 29–34. Archaeopress, Oxford.
- Persson, P. 2014a. Prestemoen 1. En plats med ben från mellanmesolitikum. I *Vestfoldbaneprojektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 1. Tidlig- og mellommesolittiske lokaliteter i Vestfold og Telemark*, redigert av S.A. Melvold og P. Persson, s. 202–227. Portal forlag, Kristiansand.
- Persson, P. 2014b. Lokalt landskap. I *Vestfoldbaneprojektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 1. Tidlig- og mellommesolittiske lokaliteter i Vestfold og Telemark*, redigert av S.A. Melvold og P. Persson, s. 24–36. Portal forlag, Kristiansand.
- Persson, P. 2018. The Earliest Settlement in the Middle Scandinavian Inland: A Discussion about Joel Boaz’s Pioneers in the Mesolithic. I *Ecology of Early Settlement in Northern Europe. Conditions for Subsistence and Survival*, redigert av P. Persson, F. Riede, B. Skar, H.M. Breivik og L. Jonsson, s. 197–217. *The Early Settlement of Northern Europe*, 1. Equinox Publishing, Sheffield.
- Persson, P., F. Riede, B. Skar, H.M. Breivik og L. Jonsson (red.). 2018. *Ecology of Early Settlement in Northern Europe. Conditions for Subsistence and Survival*. *The Early Settlement of Northern Europe*, 1. Equinox Publishing, Sheffield.
- Persson, P., M.A. Manninen og E. Daskalaki. 2019. The hidden sources. Combining aDNA, stone tools, and computer modeling in the study of human colonization of Norway, I *HELSINKI HARVEST Proceedings of the 11th Nordic Conference on the Application of Scientific Methods in Archaeology*, redigert av P. Pesonen, K. Mannermaa, L. Seppänen og M.A. Manninen, s 11–31. The archaeological society of Finland, Helsinki.
- Piličiauskas, G., G. Kluczynska, D. Kisieliene, R., Skipitytė, K. Peseckas, S., Matuzevičiūtė, H. Lukešová, A., Lucquin, O.E. Craig, H.K. Robson. 2020: Fishers of the Corded Ware Culture in the Eastern Baltic. *Acta Archaeologica* 91(1): 95–120. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0390.2020.12223.x>
- Pilø, L., E. Finstad, C. Bronk Ramsey, J.R.P. Martinsen, A. Nesje, B. Solli, V. Wangen, M. Callanan og J.H. Barrett. 2018. The chronology of reindeer hunting on Norway’s highest ice patches. *Royal Society Open Science*, 5(1), 171738. <https://doi.org/10.1098/rsos.171738>
- Pilø, L. H., J. Barrett, T. Eiken, E. Finstad, S. Grønning, J. R. Post-Melby, A. Nesje, J. Rosvold, B. Solli og R.S. Ødegård. 2020. Interpreting archaeological site-formation processes at a mountain ice patch: A case study from Langfonne, Norway. *The Holocene*. <https://doi.org/10.1177/0959683620972775>
- Post-Melby, J. og J. Bergstøl. 2020. Fangstgroper for elg fra neolitikum og bronsealder i Innlandet og deres kulturelle betydning. I *Ingen vei utenom. Utgravninger i forbindelse med etablering av ny rv. 3/25 i Laten og Elverum, Region Innlandet*, redigert av C.L. Rødsrud og A. Mjærum s. 311–321. Cappelen Damm Akademisk, Oslo.
- Prescott, C. 1986. Chronological, typological and contextual aspects of the Late Lithic Period a study based on sites excavated in the Nyset and Steggje mountain valleys, Årdal, Sogn, Norway. Upublisert hovedfagsoppgave. Universitetet i Bergen, Historisk museum, Bergen.
- Prescott, C. 1991. *Kulturhistoriske undersøkelser i Skrivarehelleren*. Med et bidrag av Eli-Christine Soltvedt. Arkeologiske rapporter 14, Historisk museum, Universitet i Bergen.
- Prescott, C., 1996. Was there really a Neolithic in Norway? *Antiquity*, 70, 77–87.
- Prescott, C. 2000. Symbolic Metallurgy - Assessing Early Metallurgic Processes in a Periphery. I *Form, Function and Context. Material culture studies in Scandinavian archaeology*, red. D. Olausson and H. Vandkilde, s. 213–225. *Acta Archaeologica Lundensia*. Almqvist & Wiksell.
- Prescott, C. 2005. Settlement and Economy in the Late Neolithic and Bronze Age of Southern Norway: Some points and premises. I *Konstruksjonsspor og byggeskikk. Maskinell flateavdekking – metodikk, tolkning og forvaltning*, redigert av M. Høgestøl, L. Selsing, T. Løken, A.J. Nærøy og L. Prøsch-Danielsen, s. 127–136. *AmS-Varia*, 43. Universitetet i Stavanger, Arkeologisk museum i Stavanger, Stavanger.
- Prescott, C. 2009. History in prehistory – the Late Neolithic/Early Bronze Age, Norway. I *Neolithisation as if history mattered. Processes of Neolithisation in North-Western Europe*, redigert av H. Glørstad og C. Prescott, s. 193–215. Bricoleur Press, Lindome.

- Prescott, C. 2012a. Third millennium transformation in Norway: modeling an interpretive platform. I *Becoming European: The Transformation of Third Millennium Northern and Western Europe*, redigert av C. Prescott og H. Glørstad, s. 115–127. Oxbow books, Oxford.
- Prescott, C., 2012b. Veien til norske gårdssamfunn. Synspunkter på den kronologiske og kulturelle konteksten. I *Neolitikum. Nye Resultater Fra Forskning Og Forvaltning*, redigert av A. Solberg, J.A. Stålesen og C. Prescott, s. 169–179, Nicolay Skrifter 4. Nicolay, Oslo.
- Prescott, C. og L. Melheim. 2008 Comments on M. Pilar Prieto Martínez: Bell Beaker Communities in Thy: The First Bronze Age Society in Denmark', *Norwegian Archaeological Review*, Vol.41(2), 89–93.
- Prescott, C. og H. Glørstad. (red.) 2012. *Becoming European. The transformation of third millennium Northern and Western Europe*. Oxbow books, Oxford.
- Prøsch-Danielsen, L. 1997. New light on the Holocene shore displacement curve on Lista, the southernmost part of Norway. *Norsk Geografisk Tidsskrift*, 51, 83–101.
- Prøsch-Danielsen, L., C. Prescott og K.M. Holst. 2018. Economic and social zones during the Late Neolithic/Early Bronze Age in Jæren, Southwest Norway. Reconstructing large-scale land-use patterns. *Praehistorische Zeitschrift*, s. 48–88. vol. 93.
- Puschmann, O. 2005. *Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner*. NIJOS rapport 10/2005. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås, s. 146–149
- Puy, A., A.L. Balbo, C. Zinsli og M. Ramstad. 2016. High-resolution stratigraphy of Scandinavian coastal archaeological settlements: the case of Håkonshella, W Norway. *Boreas*, 45, 508–20. <https://doi.org/10.1111/bor.12166>.
- Pässe, T. 2003. Strandlinjeførskjutting i norra Bohuslän under holocen. I *Strandlinjer och vegetationshistoriska undersökningar inom Kust till kust projektet 1998–2002*, redigert av P. Persson, s. 3–87. Coast-to-coast books no. 7. Göteborg.
- Pässe, T., og L. Andersson. 2005. Shore-level displacement in Fennoscandia calculated from empirical data. *GFF*, 127(4), 253–268. <https://doi.org/10.1080/11035890501274253>
- Ramstad, M. 2014. Steinaldermenneskene ved Norskekysten: Pionérer i maritim mestring. Årbok for Universitetsmuseet i Bergen, 2014, 6–17.
- Ramstad, M. 2015. Ringshornet – klima, mennesker og reinsdyr gjennom 4000 år. *Årbok for Universitetsmuseet i Bergen*, 2015, 62–70.
- Rasmussen, S.O., M. Bigler, S.P. Blockley, T. Blunier, S.L. Buchardt, H.B. Clausen, I. Cvijanovic, D. Dahl-Jensen, S.J. Johnsen, H. Fischer, V. Gkinis, M. Guillevic, W.Z. Hoek, J.J. Lowe, J.B. Pedro, T. Popp, I.K. Seierstad, J.P. Steffensen, A.M. Svensson, P. Vallelonga, B.M. Vinther, M.J.C. Walker, J.J. Wheatley og M. Winstrup. 2014. A stratigraphic framework for abrupt climatic changes during the Last Glacial period based on three synchronized Greenland ice-core records: refining and extending the INTIMATE event stratigraphy. *Quaternary Science Reviews*, 106, 14–28.
- Refseth, U. H., C. L. Nesbø, J. E. Stacy, L. A. Vøllestad, E. Fjeld og K. S. Jakobsen. 1998. Genetic evidence for different migration routes of freshwater fish into Norway revealed by analysis of current perch (*Perca fluviatilis*) populations in Scandinavia. *Molecular Ecology* 7(8), 1015–1027.
- Reimer, P.J., E. Bard, A. Bayliss, J.W. Beck, P.G. Blackwell, C. Bronk Ramsey, C.E. Buck, H. Cheng, R.L. Edwards, M. Friedrich, P.M. Grootes, T.P. Guilderson, H. Hafliðason, I. Hajdas, C. Hatté, T.J. Heaton, D.L. Hoffmann, A.G. Hogg, K.A. Hughen, K.F. Kaiser, B. Kromer, S.W. Manning, M. Niu, R.W. Reimer, D.A. Richards, E.M. Scott, J.R. Southon, R.A. Staff, C.S.M. Turney og K. van der Plicht. 2013. IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0–50,000 Years cal BP. *Radiocarbon*, 55(4), 1869–1887.
- Reitan, G. 2005. Neolitikum i Buskerud – skikk, bruk og erverv i et langtidsperspektiv. Upublisert hovedfagsoppgave. Universitetet i Oslo, Det humanistiske fakultet, Institutt for arkeologi, konservering og historie, Oslo.
- Reitan, G. 2006. Aursjøprosjektet Boplassfunn: samiske ildsteder fra vikingtid/middelalder og boplasser fra bronsealder, Dalsida statsalm., gbnr. 156/1, Lesja kommune, Oppland. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Reitan, G. 2009a. Rapport. Arkeologisk utgravning. Lundevågenprosjektet, delrapport 2. Kjelsvika I: Boplassfunn fra eldre og yngre steinalder, eldre bronsealder og eldre jernalder, samt spor etter transgresjon. Skjolnes, 7/27, Farsund kommune, Vest-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Reitan, G. 2009b. Rapport. Arkeologisk utgravning. Lundevågenprosjektet, delrapport 3. Kjelsvika III: Boplassfunn fra eldre og yngre steinalder, og eldre jernalder, samt rydningsrøysfelt. Skjolnes, 7/23, Farsund kommune, Vest-Agder. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.

- Reitan, G. 2009c. Rapport. Arkeologisk utgravning. Lundevågenprosjektet, delrapport 4. Kjelsvika IV: Boplassfunn fra eldre bronsealder, yngre steinalder og eldre jernalder, samt dyrkningslag fra eldre bronsealder. Skjolnes, 7/23, Farsund kommune, Vest-Agder. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Reitan, G. 2009d. Offer det? – om den sosiale funksjonen til offer og graver i neolitikum. *Primitive tider*, 11, 31–50.
- Reitan, G. 2011. Rapport fra arkeologisk nødgravning. Boplass fra yngre steinalder, Rødtangveien 44, u. Holtnes (28/ 19), Hurum kommune, Buskerud. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Reitan, G. 2012. Siste nytt fra Norges “megalitikum”. Om en sikringsgravning nær en megalittgrav på Hurum. I *Neolitikum. Nye resultater fra forskning og forvaltning*, redigert av A. Solberg, J.A. Stålesen og C. Prescott, s. 125–146. Nicolay Skrifter, 4. Universitetet i Oslo, Institutt for arkeologi, konservering og historie, Nicolay Arkeologisk Tidsskrift, Oslo.
- Reitan, G. 2014a. Langangen Vestgård 6. En strandbundet boplass med keramikk fra tidligneolitikum. I *Vestfoldbaneprojektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 2. Seinmesolittiske, neolittiske og yngre lokaliteter i Vestfold og Telemark*, redigert G. Reitan og P. Persson, 171–220. Portal forlag, Kristiansand.
- Reitan, G. 2014b. Gunnarsrød 5. En lokalitet i åkermark fra overgangen mellommesolitikum–seinmesolitikum, tidligneolitikum og seinneolitikum. I *Vestfoldbaneprojektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 2. Seinmesolittiske, neolittiske og yngre lokaliteter i Vestfold og Telemark*, redigert av G. Reitan og P. Persson, s. 221–254. Portal forlag, Kristiansand.
- Reitan, G. 2014c. Gunnarsrød 4. En liten heller med kulturlag fra nøstvetfasen. I *Vestfoldbaneprojektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 2. Seinmesolittiske, neolittiske og yngre lokaliteter i Vestfold og Telemark*, redigert av G. Reitan og P. Persson, s. 398–412. Portal forlag, Kristiansand.
- Reitan, G. 2014d. Langangen Vestgård 5. En strandbundet boplass fra seinmesolitikum og eldste del av tidligneolitikum. I *Vestfoldbaneprojektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 2. Seinmesolittiske, neolittiske og yngre lokaliteter i Vestfold og Telemark*, redigert av G. Reitan og P. Persson, s. 131–171. Portal forlag, Krisitansand.
- Reitan, G. 2015. Rhyolitt på Østlandet – råstoff og teknologi i tidligneolitikum”. *Nicolay arkeologisk tidsskrift*, 124. 11–20.
- Reitan, G. 2016. Mesolittisk kronologi i Sørøst-Norge – et forslag til justering. *Viking*, 79, 23–51.
- Reitan, G., 2018. E18 Tvedestrand-Arendal-prosjektets bakgrunn og organisering. I *Kystens steinalder i Aust-Agder. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18 Tvedestrand-Arendal*, redigert av G. Reitan og L. Sundström, s. 17–22. Cappelen Damm Akademisk, Oslo.
- Reitan, G. og I.M. Berg-Hansen. 2009. Rapport. Arkeologisk utgravning. Lundevågenprosjektet, delrapport 1. Sammenfattende rapport. Lunde, 6/1, 6/35 og Skjolnes 7/23, 7/27, Farsund kommune, Vest-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Reitan, G. og P. Persson (red.). 2014. *Vestfoldbaneprojektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 2. Seinmesolittiske, neolittiske og yngre lokaliteter i Vestfold og Telemark*. Portal forlag, Kristiansand.
- Reitan, G. og G. Bukkemoen. 2017. Rapport. Arkeologisk utgravning. Lokalitet fra yngre steinalder. Solbakken/Løkkeveien 25 under Labu søndre, 135/11, Vestby, Akershus. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Reitan, G. og A. Schülke. 2018. Rapport. Arkeologisk utgravning. Brunstad lok. 25, en lokalitet med grav fra eldre steinalder, inkludert sammenfatning av Brunstad-projektet. Skjærnes, 8/6, Sandefjord k., Vestfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Reitan, G. og A. Solberg. 2018. Krøgenes D5. En strandbundet lokalitet fra mellomneolitikum B med mulige spor etter produksjon av flintøks, I *Kystens steinalder i Aust-Agder. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18 Tvedestrand-Arendal*, redigert av G. Reitan og L. Sundström, s. 351–364. Cappelen Damm Akademisk, Oslo.
- Reitan, G. og L. Sundström (red.). 2018. *Kystens steinalder i Aust-Agder. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18 Tvedestrand-Arendal*. Cappelen Damm Akademisk, Oslo.
- Reitan, G., L. Sundström, og J.-S.F. Stokke. 2018. Grains of truth. Neolithic farming on Mesolithic Sites. New Insight into Early Agriculture in Southeast Norway. I *Kystens steinalder i Aust-Agder. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18 Tvedestrand-Arendal*, redigert av G. Reitan og L. Sundström, s. 547–565. Cappelen Damm Akademisk, Oslo.
- Reitan, G., F. Danielsen, S. Gummesson og A. Schülke. 2019. Brunstad i Stokke, Vestfold – Et bosettingsområde fra rundt 6000 f.Kr., med spor etter gjentatte besøk, grav og deponeringer. *Viking*, 77, 33–62.

- Richard, C. og J. Thomas. 1984. Ritual activity and structured deposition in later Neolithic Wessex. I *Neolithic studies: a review of some current research*, redigeret av R. Bradley og J. Gardiner, s. 189–218. British Archaeological Reports, British Series 133, Oxford.
- Roalkvam, I. 2015. “Å bo” I mesolitikum. En kontekstualisering av den mellommesolittiske tuftlokaliteten Hovland 3 fra Larvik, Vestfold. Upublisert masteroppgave. Universitetet i Oslo, Det humanistiske fakultet, Institutt for arkeologi, konservering og historie, Oslo.
- Roalkvam, I. 2020. Algorithmic Classification and Statistical Modelling of Coastal Settlement Patterns in Mesolithic South-Eastern Norway. *Journal of Computer Applications in Archaeology*, 3(1), s. 288–307. <https://doi.org/10.5334/jcaa.60>
- Roberts, B. og C. Frieman. 2013. Early Metallurgy in Western and Northern Europe. I *Oxford handbook of Neolithic Europe*, redigert av C. Harding og D. Hofmann, s. 711–728. Oxford University Press.
- Robinson, E. og F. Riede. 2018. Cultural and palaeoenvironmental changes in late glacial to middle Holocene Europe: gradual or sudden? *Quaternary International*, 465, 159–161.
- Romundset, A. 2018a. Arbeid med ny strandforskyvningskurve i samband med arkeologiske utgravningar langs den nye E18-traséen mellom Tvedestrand og Arendal. I *Kystens steinalder i Aust-Agder. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18 Tvedestrand–Arendal*, redigert av G. Reitan og L. Sundström, s. 57–62. Cappelen Damm Akademisk, Oslo.
- Romundset, A. 2018b. Postglacial shoreline displacement in the Tvedestrand–Arendal area. I *Kystens steinalder i Aust-Agder. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18 Tvedestrand–Arendal*, redigert av G. Reitan og L. Sundström, s. 463–478. Cappelen Damm Akademisk, Oslo.
- Romundset, A. 2021. Resultater fra NGUs undersøkelse av etteristidas strandforskyvning nord i Vestfold. Rapport, Norges geologiske undersøkelser.
- Romundset, A., O. Fredin, og F. Høgaas. 2015. A Holocene sea-level curve and revised isobase map based on isolation basins from near the southern tip of Norway. *Boreas*, 44(2), 383–400. <https://doi.org/10.1111/bor.12105>
- Romundset, A., T.R. Lakeman og F. Høgaas. 2018. Quantifying variable rates of postglacial relative sea level fall from a cluster of 24 isolation basins in southern Norway. *Quaternary Science Reviews*, 197, 175–192. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2018.07.041>
- Romundset, A., T.R. Lakeman og F. Høgaas. 2019. Coastal lake records add constraints to the age and magnitude of the Younger Dryas ice-front oscillation along the Skagerrak coastline in southern Norway. *Journal of Quaternary Science*, 34(2), 112–124.
- Rosenqvist, A.M. 1965. Keramikken fra Sluppan undersøkt med naturvitenskapelige metoder. *Viking*, 29, 77–112.
- Russ, H. 2014. Rapport. Arkeologisk utgravning. Gravrøys og boplassfunn. Nānes, 50/1, Langrak, 54/1 og Frøyraak, 55/1, 2, Bygland, Aust-Agder. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Russ, H. og A. Mjærum. 2012. Rapport. Arkeologisk utgravning. Avklaring av stratigrafiske forhold på steinalderlokalitet. Skomrak indre, 173/1. Lyngdal, Vest-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Ryen, H.T. 2007. *GPR-profiling and identification of GPR-facies in beach sediments and coastal dunes at Lista, Farsund municipality, Vest-Agder, Norway*. Upublisert masteroppgave. Universitetet for miljø og biovitenskap.
- Rygh, O. 1885 *Norske oldsager. Ordne og forklarede*. Alb. Cammermeyer, Christiania.
- Ryste, B. og A. Skogsfjord. 2014. Rapport. Arkeologisk utgravning. Bosetningsspor/grav. Høgslund. Høkelund, 38/1, 48, Berger Sønne 57/58. Skedsmo, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Ryazantsev, P. og V. Mironov. 2018. Study of peatland internal structure by the Ground Penetrating Radar. I *2018 17th International Conference on Ground Penetrating Radar (GPR 2018)*, s. 1–4. Institute of Electric and Electronics Engineers, Danvers.
- Røe, E.H. 2015. Maintaining craftsmanship - An investigation of the organisation of Middle Mesolithic blade technology at Hovland 3 in Vestfold, south-eastern Norway. Upublisert MA avhandling, Universitetet i Oslo, Oslo.
- Rønne, O. 2003. Stensrød - boplass med spor fra nøstvetfasen, senneolitikum, bronsealder og eldre jernalder. I *Svinesundprosjektet. Bind 2. Utgravninger avsluttet i 2002*, redigert av Håkon Glørstad, s. 187–222. *Varia*, 55. Universitetet i Oslo, Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Rønne, O. 2004a. Metodiske resultater av Svinesundprosjektet: Registering og utgravning. I *Svinesundprosjektet. Bind 4. Oppsummering av Svinesundprosjektet*, redigert av H. Glørstad, s. 85–98. *Varia*, 57. Universitetet i Oslo, Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Rønne, O. 2004b. Hus og gård i senneolitikum på Svinesund. *Primitive tider*, 7, 61–69.
- Sarauw, G.F.L. 1903. En stenalder boplads i Maglemose ved Mullerup, sammenholdt med beslægtede fund. Bidrag til belysning af nystenalderens begyndelse i Norden. *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie*, 1903, 148–315.
- Schenck, T. 2009. Why were they pots? An experimental perspective on the introduction of ceramics in Early Neolithic South Norway. Upublisert mastergradoppgave. Universitetet i Oslo, Oslo.



- Schiffer, M. B. 1987. *Formation processes of the archaeological record*. University of New Mexico Press, Albuquerque.
- Schmitt, L., S. Larsson, J.M. Burdukiewicz, J. Ziker, K. Svedhage, J. Zamon og H. Steffen. 2009. Chronological Insights, Cultural Change, and Resource Exploitation on the West Coast of Sweden During the Late Palaeolithic/Early Mesolithic Transition. *Oxford Journal of Archaeology*, 28(1), 1–27.
- Schmitt, L., S. Larsson, C. Schrum, I. Alekseeva, M. Tomczak og K. Svedhage. 2006. 'Why they came'; The Colonization of the Coast of Western Sweden and its Environmental Context at the end of the Last Glaciation. *Oxford Journal of Archaeology*, 25(1), 1–28.
- Schmitt, L. og K. Svedhage. 2015. Chronological aspects of the Hensbacka – a group of hunter-gatherers/fishers on the west coast of Sweden during the Pleistocene/Holocene transition: an example of early coastal colonization. *Danish Journal of Archaeology*, 4(1), 75–81.
- Schülke, A. 2017. Prosjektplan og faglige problemstillinger for E18 Rugtvedt–Dørdal. Mennesker og kystsonen i steinalderen – variasjon og kontinuitet. I *E18 Rugtvedt–Dørdal. Arkeologiske undersøkelser av lokaliteter fra steinalder og jernalder i Bamble kommune, Telemark fylke*, redigert av S. Solheim, s. 27–28. Portal forlag, Kristiansand.
- Schülke, A. 2019. Megalithic tombs and wetland depositions as markers of old and new places in the Early Neolithic: Break or inversion of ritualized practices? I *Megaliths, Societies, Landscapes. Early Monumentality and Social Differentiation in Neolithic Europe*. Volume 2. *Proceedings of the International conference «Megaliths – Societies – Landscapes. Early Monumentality and Social Differentiation in Neolithic Europe» (16th–20th June 2015) in Kiel*, redigert av J. Müller, M. Hinz og M. Wunderlich, s. 465–486. Frühe Monumentalität und soziale Differenzierung, 18. Rudolf Habelt, Bonn.
- Schülke, A. 2020. First visit or revisit? Motivations of mobility and the use and reuse of sites in the changing coastal areas of Mesolithic southeastern Norway. I *Coastal Landscapes of the Mesolithic. Human engagement with the coast from the Atlantic to the Baltic*, redigert av A. Schülke, s. 359–393. Routledge, London. <https://doi.org/10.4324/9780203730942>
- Schülke, A. (red.). 2020. *Coastal Landscapes of the Mesolithic. Human engagement with the coast from the Atlantic to the Baltic Sea*. Routledge, London. <https://doi.org/10.4324/9780203730942>
- Schülke, A., i trykk. Placing – fragmenting- circulating: Mesolithic burial and mortuary practices in Norway in a Northern European perspective. I *The Stone Age Conference 2017 in Bergen: Coast and society – research and cultural heritage management*, redigert av D.E.F. Olsen. UBAS International, Bergen.
- Schülke, A. og H. Hegdal. 2015. Et unikt mesolittisk anheng fra Brunstad i Vestfold. *Viking*, 78, 27–46.
- Schülke, A., K. Eriksen, S. Gummesson, G. Reitan. 2019. The Mesolithic inhumation at Brunstad – A two-step multidisciplinary excavation method enables rare insights into hunter-gatherer mortuary practice in Norway. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 23, 662–673.
- Schulting, R.J., C. Budd og S. Denham. 2016. Re-visiting the Viste Skeleton, western Norway. *Mesolithic Miscellany*, 24(1), 22–27.
- Sellevoid, B.J. og B. Skar. 1999. The First Lady of Norway. I *NIKU 1994–1999. Kulturminneforskningens mangfold*, redigert av G. Gundhus, E. Seip, og E. Ulriksen, s. 6–11. Temahefte, 31. Norsk institutt for kulturminneforskning, Oslo.
- Selsing, L. 2010. *Mennesker og natur i fjellet i Sør-Norge etter siste istid med hovedvekt på mesolitikum*. AmS-Varia, 51. Universitetet i Stavanger, Arkeologisk museum, Stavanger.
- Shennan, S. 2018. *The first farmers of Europe. An evolutionary perspective*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Shennan, S., S.S. Downey, A. Timpson, K. Edinborough, S. Colledge, T. Kerig, K. Manning og M.G. Thomas. 2013. Regional population collapse followed initial agriculture booms in mid-Holocene Europe. *Nature Communication*, 4, 2486. <https://doi.org/10.1038/ncomms3486>
- Sherratt, A., 1981. Plough and Pastoralism: Aspects of the Secondary Products Revolution. I *Pattern of the Past. Studies in Honour of David Clarke*, redigert av I. Hodder, G. Isaac og N. Hammond, s. 261–305. Cambridge University Press, Cambridge.
- Silva, F. og M. Vander Linden. 2017. Amplitude of travelling front as inferred from 14C predicts levels of genetic admixture among European early farmers. *Science Report*, 7, 11985. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-12318-2>
- Sjurseike, R. 1994. Jaspisbruddet i Flendalen. En kilde til forståelse av sosiale relasjoner i eldre steinalder. Upublisert magsitergradsavhandling. Universitetet i Oslo, Det humanistiske fakultet, Institutt for arkeologi, kunsthistorie og numismatikk, Oslo
- Skandfer, M. 2003. Tidlig, nordlig kamkeramikk. Typologi – Kronologi – Kultur. Upublisert doktorgradsavhandling. Universitetet i Tromsø, Institutt for arkeologi, Tromsø.
- Skandfer, M. 2010. Råstoffbruk i eldre steinalder. I *Tønsnes havn, Tromsø kommune, Troms. Rapport fra Arkeologiske utgravninger i 2008 og 2009*, redigert av M. Skandfer, s. 145–149. Tromsø kulturhistorie, 40. Universitetet i Tromsø, Tromsø Museum – Universitetetsmuseum, Tromsø.
- Skar, B. og S. Coulson. 1986. Evidence of Behaviour from Refitting - A Case Study. *Norwegian Archaeological Review*, 19(2), 90–102.

- Skar, B., K. Lidén, G. Eriksson, og B.J. Sellevold. 2016. A Submerged Mesolithic Grave Site Reveals Remains of the First Norwegian Seal Hunters. I *Marine Ventures: Archaeological Perspectives on Human-Sea Relations*, redigert av H.B. Bjerck, H.M. Breivik, S.E. Fretheim, E.L. Piana, A.M. Tivoli, A.F.J. Zangrando og B. Skar, s. 225–239. Equinox Publishing, Sheffield.
- Skjelstad, G. 2003. Regionalitet i vestnorsk mesolitikum. Råstoffbruk og sosiale grenser. Upublisert hovedfagsavhandling. Universitetet i Bergen, Bergen.
- Skjelstad, G. (red.). 2011. *Steinalderboplasser på Fosenhalvøya. Arkeologiske og naturvitenskapelige undersøkelser 2004–2007. T-forbindelsen, Karmøy kommune, Nord-Rogaland*. AmS-Varia, 52. Universitetet i Stavanger, Arkeologisk museum, Stavanger.
- Skjølvold, A., 1977. *Slettaboboplassen. Et bidrag til diskusjonen om forholdet mellom fangst- og bondesamfunnet i yngre steinalder og bronsealder*, Skrifter 2. Arkeologisk museum i Stavanger, Stavanger.
- Skoglund, P., H. Malmström, M. Raghavan, J. Storå, P. Hall, E. Willerslev, M.T.P. Gilbert, A. Götherström og M. Jakobsson. 2012. Origins and genetic legacy of Neolithic farmers and hunter-gatherers in Europe. *Science*, 336, 466–469.
- Skogstrand, L. 2004. Rapport. Arkeologisk utgraving. Vøien østre, 78/1, Bærum, Akershus. Fotgrøfter og bosetningsspor. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Skår, Ø., 2003. Rituell kommunikasjon i seinmesolitikum: en analyse av hakker og køllers symbolske betydning. Upublisert hovedfagsoppgave, Universitetet i Bergen, Bergen.
- Slinning, T. 2002. Bergmalingene i Telemark: kultstedenes tidfesting og sosiale sammenheng. Upublisert hovedfagsoppgave, Universitetet i Bergen, Bergen.
- SNL 2020. [https://snl.no/Geologi\\_og\\_landformer\\_i\\_Norge](https://snl.no/Geologi_og_landformer_i_Norge). Besøkt mars 2020.
- Slon, V., C. Hopfe, C.L. Weiß, F. Mafessoni, M. de la Rasilla, C. Lalueza-Fox, A. Rosas, M. Soressi, M.V. Knul, R. Miller, J.R. Stewart, A.P. Derevianko, Z. Jacobs, B. Li, R.G. Roberts, M.V. Shunkov, H. de Lumley, C. Perrenoud, I. Gušić, Ž. Kučan, P. Rudan, A. Aximu-Petri, E., Essel, S. Nagel, B. Nickel, A. Schmidt, K. Prüfer, J. Kelso, H.A. Burbano, S. Pääbo og M. Meyer. 2017. Neandertal and Denisovan DNA from Pleistocene sediments. *Science*, 356, 605–608. <https://doi.org/10.1126/science.aam9695>
- Solberg, A., 2009. Interregional interaksjon. Traktbegerkulturens innflytelse og utbredelse i Østfold og Sørvest-Sverige. Upublisert mastergradsoppgave. Universitetet i Oslo, Oslo.
- Solberg, A., 2012. Ferdselærer for ideer og materiell kultur i tidlignolitikum. Kyst og elveleier i sørøstnorske grensetrakter. I *Neolitikum. Nye Resultater Fra Forskning Og Forvaltning*, redigert av A. Solberg, J.A. Stålesen og C. Prescott, s. 35–. Nicolay Skrifter 4. Nicolay Arkeologisk Tidsskrift, Oslo.
- Solberg, B. 2006. Graver og gravformer i norsk steinalder. I *Historien i forhistorien. Festskrift til Einar Østmo på 60-årsdagen*, redigert av H. Glørstad, B. Skar og D. Skre, D, s. 82–93. Kulturhistorisk museum Universitetet i Oslo, Skrifter no. 4. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Solheim, S. 2007. Sørvest-Norge i tidlignolitikum. En analyse av etniske grenser. Upublisert mastergradsoppgave. Universitetet i Bergen, Bergen.
- Solheim, S. 2012. Lokal praksis og fremmed opphav. Arbeidsdeling, sosiale relasjoner og differensiering i østnorsk tidlignolitikum. Upublisert doktorgradsavhandling. Universitetet i Oslo, Oslo.
- Solheim, S. 2013a. E18-lokalitetenes relasjonelle struktur. I *E18 Bommestad-Sky. Undersøkelser av lokaliteter fra mellommolitikum, Larvik kommune, Vestfold fylke*, redigert av S. Solheim og H. Damlien, s. 276–282. Portal forlag, Kristiansand.
- Solheim, S. 2013b. Intern boplassorganisering. I *E18 Bommestad-Sky. Undersøkelser av lokaliteter fra mellommolitikum, Larvik kommune, Vestfold fylke*, redigert av S. Solheim og H. Damlien, s. 283–303. Portal forlag, Kristiansand.
- Solheim, S. 2013c. Undersøkelsesmetode og -strategi. I *E18 Bommestad-Sky. Undersøkelser av lokaliteter fra mellommolitikum, Larvik kommune, Vestfold fylke*, redigert av S. Solheim og H. Damlien, s. 31–41. Portal forlag, Kristiansand.
- Solheim, S. (red.). 2017. *E18 Rugtvedt-Dørdal. Arkeologiske undersøkelser av lokaliteter fra steinalder og jernalder i Bamble kommune, Telemark fylke*. Portal forlag, Kristiansand.
- Solheim, S. 2020. Mesolithic coastal landscapes: Demography, settlement patterns and subsistence economy in southeastern Norway. I *The Coastal Landscapes of the Mesolithic: Human Engagement with the Coast from the Atlantic to the Baltic Sea*, redigert av A. Schülke, s. 44–72. Routledge, London.
- Solheim, S. og H. Damlien (red.). 2013. *E18 Bommestad-Sky. Undersøkelser av lokaliteter fra mellommolitikum, Larvik kommune, Vestfold fylke*. Portal forlag, Kristiansand.
- Solheim, S. og D.E.F. Olsen. 2013. Hovland 3 - Mellommolitikum boplass med hyttetuft. I *E18 Bommestad-Sky. Undersøkelser av lokaliteter fra mellommolitikum, Larvik kommune, Vestfold fylke*, redigert av S. Solheim og H. Damlien, s. 198–235. Portal forlag, Kristiansand.

- Solheim, S. og P. Persson. 2016. Marine adaptation in the Middle Mesolithic of South-eastern Norway. I *Marine Ventures: Archaeological Perspectives on Human-Sea Relations*, redigert av H.B. Bjerck, H.M. Breivik, S.E. Fretheim, E.L. Piana, A.M. Tivoli, A.F.J. Zangrado og B. Skar, s. 261–276. Equinox Publishing, Sheffield.
- Solheim, S., L.U. Koxvold og J.A. Havstein. 2017. Dørdal. En lokalitet fra tidligmesolitikum. I E18 Rugtvedt-Dørdal. Arkeologiske undersøkelser av lokaliteter fra steinalder og jernalder i Bamble kommune, Telemark fylke, redigert av S. Solheim, 137–152. Portal forlag, Kristiansand.
- Solheim, S., G. Fossum og H. Knutsson. 2018. Use-wear analysis of Early Mesolithic flake axes from South-eastern Norway. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 17, 560–570. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2017.12.017>
- Solheim, S. og P. Persson. 2018. Early and mid-Holocene coastal settlement and demography in southeastern Norway: Comparing distribution of radiocarbon dates and shoreline-dated sites, 8500–2000 cal. BCE. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 19, 334–343.
- Solheim, S., H. Damlien og G. Fossum. 2020. Technological transitions and human-environment interactions in Mesolithic Southeastern Norway, 11 500 – 6000 cal. BP. *Quaternary Science Reviews*, 246, 106501.
- Solli, F., 2015. Skiferspisser i Sør-Norge – en typologisk komparasjon. Upublisert mastergradsoppgave. Universitetet i Bergen, Bergen.
- Stabell, B. 1980. Holocene shorelevel displacement in Telemark, Southern Norway. *Norsk Geologisk Tidsskrift*, 60, 71–81.
- Steinbakken, A. Kunnskap Om Landskapet: En Kontinuitetsanalyse av steinalderen i Nord-Østerdalen. Upublisert mastergradsoppgave. NTNU, Trondheim.
- Steinskog, G. 2010. Svinesundsøya: en eksempelstudie av gården i senneolitikum og eldre bronsealder. Upublisert mastergradsoppgave. Universitetet i Oslo, Oslo.
- Stene, K. (red.). 2010. *Steinalderundersøkelser ved Rena elv. Gråffellprosjektet. Bind 3*. Varia, 76. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Stene, K. 2014. *Gråffellprosjektet. Bind 4. I randsonen av taigaen – bosetning og ressursutnyttelse i jernalder og middelalder i Østerdalen*. Portal forlag, Kristiansand.
- Stene, K., P. Persson, H. Damlien og S.A. Melvold. 2010. Steinbrukende tid ved Rena elv. I *Steinalderundersøkelser ved Rena elv. Gråffellprosjektet. Bind 3*, redigert av K. Stene, s. 457–530. Varia, 76. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Stokke, J.-S.F. 2016. Rapport. Arkeologiske undersøkelser av lokaliteter fra steinalder rundt Follsjå. Notodden kommune, Telemark. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Stokke, J.-S.F. 2017. Rapport. Arkeologiske utgravning. To steinalderlokaliteter fra tidligneolitikum. Tangvall nedre, 38/1, Bamble k., Telemark. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Stokke, J.-S.F. og G. Reitan. 2018. Kapittel 2.5.5. Kvastad A2. Lokalitet med funn fra tidlig- og mellommesolitikum og dyrkningsspor fra mellom- og senneolitikum. I *Kystens steinalder i Aust-Agder. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18 Tvedestrand-Arendal*, redigert av G. Reitan og L. Sundström, s. 375–408. Cappelen Damm Akademisk, Oslo.
- Storrusten, E.M. og M.A. Østmo. 2012. Depot, bosetningsspor og dyrkningsspor fra neolitikum til middelalder på Borge østre (lok. 22). I *E18-prosjektet Gulli-Langåker. Dyrkning, bosetninger og graver i Stokke og Sandefjord. Bind 1*, redigert av A. Mjærum og L.E. Gjerpe, s. 251–313. Fagbokforlaget, Bergen.
- Stroeven, A.P., C. Hättstrand, J. Kleman, J. Heyman, D. Fabel, O. Fredin, B.W. Goodfellow, J.M. Harbor, J.D. Jansen, L. Olsen, M.W. Caffee, D., Fink, J., Lundqvist, G.C. Rosqvist, B. Strömberg og K.N. Jansson. 2016. Deglaciatio of Fennoscandia. *Quaternary Science Reviews*, 147, 91–121.
- Stubberud, S.M. 2019. Neolittiseringen på trappene. En studie av de sørøstnorske jeger-sankersamfunnenes møte med traktbegerkomplekset i det fjerde årtusen før Kristus. Upublisert mastergradsoppgave. Universitetet i Oslo, Institutt for arkeologi, konservering og historie, Oslo.
- Struwe, R. 2016. Ethnological records of Australia's sub-recent indigenes – their treatment of corpses before final deposition. I *Mesolithic burials – Rites, symbols and social organisation of early postglacial communities. International conference. Halle (Saale), Germany, 18th–21st September 2013*, redigert av J.M. Grünberg, B. Gramsch, L. Larsson, J. Orschiedt og H. Meller, s. 885–901. Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle, 13/I. Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Landesmuseum für Vorgeschichte, Halle (Saale).
- Sundström, L. 2011. Faglige program ved Kulturhistorisk museum, UiO. Steinalderundersøkelser. *Primitive tider*, 13, 137–141.
- Sundström, L. 2014. Rapport. Arkeologiske utgravninger av boplasser fra steinalder ved Røyrtjønna, Pålufjorden og arkeologiske registreringer ved Tunhovdfjorden. Feltsesongen 2011. Hol og Nore og Uvdal kommuner, Buskerud. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.

- Sundström, L., og K. Darmark. 2013. Rapport. Arkeologisk utgravning. Steinalderlokalitet. Hamremoene av Hamre, 98/6, 293, Kristiansand kommune, Vest-Agder fylke. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Sundström, L., L.S. Johannessen, G. Reitan og S. Viken. 2018. Utgravningsstrategi, metode, dokumentasjon og funnbearbeiding. I *Kystens steinalder i Aust-Agder. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18 Tvedestrand–Arendal*, redigert av G. Reitan og L. Sundström, s. 33–38. Cappelen Damm Akademisk, Oslo.
- Svendsen, F. 2007. Lokaliteter og landskap i tidlig mesolittisk tid. En geografisk analyse fra Nordvest-Norge. Upublisert mastergradsoppgave. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Det humanistiske fakultet, Institutt for historiske studier, Trondheim.
- Svendsen, F. 2018. Seal and Reindeer: Immediate and Continuous Utilization of Coast and Mountain in the Early Mesolithic of North-Western Norway. I *Ecology of Early Settlement in Northern Europe. Conditions for Subsistence and Survival*, redigert av P. Persson, F. Riede, B. Skar, H.M. Breivik og L. Jonsson, s. 355–379. The Early Settlement of Northern Europe, 1. Equinox Publishing, Sheffield.
- Svensson, N.-O. og J. Regnéll. 2012. Vegetationsdynamik och markanvändningshistoria längs vägsträckan Gulli–Langåker i Vestfold. I *E18-prosjektet Gulli–Langåker. Oppsummering og arkeometriske analyser. Bind 3*, redigert av L.E. Gjerpe, s. 125–164. Fagbokforlaget, Bergen.
- Svestad, A. 1995. *Oldsakenes orden. Om tilkomsten av arkeologi*. Universitetsforlaget, Oslo.
- Sætre, A. 2013. Rapport. Arkeologisk utgravning. Aktivitetsspor fra neolitikum. Møllesvingen 9b, Berg 48/21. Oslo kommune og fylke. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Søborg, H.C. 1986. Skiferkniver sør for Polarsirkelen i Norge. En analyse av attributter, typer og geografisk fordeling med bakgrunn i det fennoskandiske skiferkompleks. Upublisert magistergradsavhandling. Universitetet i Bergen, Bergen.
- Sølvberg, D. 2016. Big-men i senmesolittisk boplassmateriale – en diskusjon om arkeologisk synlighet. Upublisert mastergradsoppgave. Universitetet i Oslo, Institutt for arkeologi, konservering og historie, Oslo.
- Sørensen, L., 2015. From hunter to farmer in Northern Europe. Migration and adaptation during the Neolithic and Bronze Age, *Acta Archaeologica Supplementa*. København.
- Sørensen, M. 2006. Teknologiske traditioner i Maglemosekulturen. En diakron analyse af Maglemosekulturens flækkeindustri. I *Stenalderstudier. Tidligt mesolitiske jægere og samlere i Sydskandinaviens*, redigert av B.V. Eriksen, s. 19–76. Jysk Arkæologisk Selskab, Moesgård.
- Sørensen, M., T. Rankama, J. Kankaanpää, K. Knutsson, H. Knutsson, S.A. Melvold, B.V. Eriksen og H. Glørstad. 2013. The First Eastern Migrations of People and Knowledge into Scandinavia: Evidence from Studies of Mesolithic Technology, 9th–8th Millennium BC. *Norwegian Archaeological Review*, 46(1), 19–56. <https://doi.org/10.1080/00293652.2013.770416>
- Sørensen, R. 1979. Late Weichselian Deglaciation in the Oslofjord Area, South Norway. *Boreas*, 8(2), 241–246.
- Sørensen, R. 1999. En 14C datert og dendrokronologisk kalibrert strandforskyvningskurve for søndre Østfold, Sørøst-Norge. *AmS-Rapport* 12A, 227–242.
- Sørensen, R., K. Henningsmoen, H. I. Høeg, B. Stabell og K.M. Bukholm. 2007. Geology, Soils, Vegetation and Sea-levels in the Kaupang Area. I *Kaupang in Skiringssal*, redigert av D. Skre, s. 251–72. Kaupang Excavation Project Publication Series, Volume 1. Norske Oldfunn XXII. Aarhus University Press, University of Oslo.
- Sørensen, R., K.E. Henningsmoen, H.I. Høeg og V. Gälman. 2014a. Holocene landhevingstudier i søndre Vestfold og sørøstre Telemark - revidert kurve. I *Vestfoldbaneprojektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 1. Tidlig- og mellommesolittiske lokaliteter i Vestfold og Telemark*, redigert av S.A. Melvold og P. Persson, s. 36–48. Portal forlag, Kristiansand.
- Sørensen, R., H.I. Høeg, K.E. Henningsmoen, G. Skog, S.F. Labowsky og B. Stabell 2014b. Utviklingen av det senglasiale og tidlige preboreale landskapet og vegetasjonen omkring steinalderboplassene ved Pauler. I *E18 Brunlanesprosjektet Bind I. Forutsetninger og kulturhistorisk sammenstilling*, redigert av L. Jaksland og P. Persson, s. 171–294. Varia 79. Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Sørensen, R. og H.I. Høeg, V. Gälman. 2015. Revidert strandlinjeforskyvningskurve for Bamble. Rapport for E18-prosjektet. Kulturhistorisk museum.
- Sørensen, R., K.E. Henningsmoen, H.I. Høeg og V. Gälman, under arbeid. Holocen vegetasjonshistorie og landhevning i søndre Vestfold og sørøstre Telemark. I *The Stone Age in Telemark. Archaeological Results and Scientific Analysis from Vestfoldbaneprojektet and E18 Rugtvedt-Dørdal*, redigert av P. Persson og S. Solheim.



- Sørensen, S.A. 2020. Ritual depositions in the coastal zone: A case from Syltholm, Denmark. *Coastal landscapes of the Mesolithic. Human Engagement with the Coast from the Atlantic to the Baltic Sea*, redigert av A. Schülke, s. 394–414. Routledge, London.
- Sörman, A. 2018. *Gjutningens arenor. Metallhantverkets rumsliga, sociala och politiska organisation i södra Skandinavien under bronsåldern*. Stockholm Studies in Archaeology 75. Stockholms universitet.
- Tallavaara, M., O. Pesonen og M. Oinonen. 2010. Prehistoric population history in eastern Fennoscandia. *Journal of Archaeological Science*, 37, 251–260. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2009.09.035>
- Tallavaara, M., M. Manninen, P. Pesonen og E. Hertell. 2015. Radiocarbon dates and postglacial colonization dynamics in eastern Fennoscandia. I *Lateglacial and Postglacial Pioneers in Northern Europe*, redigert av F. Riede, M. Tallavaara, s. 161–175. British Archaeological Reports International Series 2599. Archaeopress, Oxford.
- Teigen, A. 2018. Rapport registrering. Del av Rødtangen 17/12926 – Hurum kommune. Buskerud Fylkeskommune: Utviklingsavdelingen.
- Terkelsen, S.G. 2017. Neolitiske øjeblikk-billeder. Stationære fiskefangstanlæg på Lollands sydkyst. Upublisert masteroppgave. Universitetet i Tromsø, Fakultetet for humaniora, samfunnsvitenskap og lærerutdanning, Institutt for historie og religionsvitenskap, Tromsø.
- Terkildsen, N., M. Mikkelsen og S. Bodum (red.). 2015. *Bronzestøbning i yngre bronzealders lokale kulturlandskab*. Yngre bronzealders kulturlandskab vol. 4, 2014. Viborg & Holsterbro museum.
- Thomas, J. 2012. Some deposits are more structures than others. *Archaeological Dialogues*, 19(2), 124–127.
- Thomsen, P.F. og E. Willerslev. 2015. Environmental DNA – An emerging tool in conservation for monitoring past and present biodiversity. *Biological Conservation*, 183, 4–18.
- Thorkildsen, S.C., 2008. Sjøen bakenfor Raet. En undersøkelse av et steinalderlandskap i Vansjøområdet, Østfold. Upublisert masteroppgave. IAKH, Det humanistiske fakultet. Universitet i Oslo, Oslo.
- Trigger, B. G. 1996 *Arkeologiens idéhistorie*. Pax, Oslo.
- Troim, I. og K. Johansen 2011. Hvorfor faglig program. *Primitive tider*, 13, 113–115.
- Tørhaug, V. 2002. Berget 2 – En boplass fra senmesolitikum – tidligmesolitikum med traktbegerkeramikk. I *Svinesundprosjektet. Bind 1. Utgravninger avsluttet i 2001*, redigert av H. Glørstad, s. 73–116. Varia, 54. Universitetet i Oslo, Universitetets kulturhistoriske museer, Oldsaksamlingen, Oslo.
- Tørhaug, V. 2003. Torpum 9b – En boplass fra Nøstvetfasen med kulturlag og ildsteder. I *Svinesundprosjektet. Bind 2. Utgravninger avsluttet i 2002*, redigert av H. Glørstad, s. 79–142. Varia, 55. Universitetet i Oslo, Universitetets Kulturhistoriske Museer, Fornminneskjesjonen, Oslo.
- Uleberg, E. 2003. Fra punkt til område. Steinbrukende tid i fjellet. Upublisert magistergradsavhandling, Universitet i Oslo, Oslo.
- Valum, M.S. 2009. Hellig eller profan? Hus og husoffer som kilde til kosmologi i senneolitikum og bronsealder på Lista i Vest-Agder fylke. Upublisert masteroppgave. Universitetet i Oslo, Det humanistiske fakultet, Institutt for arkeologi, konservering og historie, Oslo.
- Valum, M.S. 2011. Med forfedre som beskytter. Husoffer på Lista i senneolitikum og bronsealder. *Primitive tider*, 13, 73–89.
- Vander Linden, M. og L. Webley. 2009. Introduction: development-led archaeology in northwest Europe. Frameworks, practices and outcomes. I *Development-led Archaeology in Northwest Europe. Proceedings of a Round Table at the University of Leicester 19th–21st November 2009*, redigert av L. Webley, M. Vander Linden, C. Haselgrove og R. Bradley, s. 1–8. Oxbow Books, Oxford og Oakville.
- Vandkilde, H., 1996. *From stone to bronze. The metalwork of the late neolithic and earliest bronze age in Denmark*. Jutland Archaeological Society Publications XXXII. Aarhus University Press, Århus.
- Vandkilde, H. 2017. *The Metal Hoard from Pile in Scania, Sweden. Place, things, time, metals, and worlds around 2000 BCE*. The Swedish History Museum, Studies 29. Aarhus University Press, Århus.
- Velle, G., S.J. Brooks, H.J.B. Birks og E. Willassen. 2005. Chironomids as a tool for inferring Holocene climate: an assessment based on six sites in southern Scandinavia. *Quaternary Science Reviews*, 24, 1429–1462. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2004.10.010>
- Viken, S. 2015. Rapport. Arkeologisk utgravning. Boplass/aktivitetsområde fra slutten av seinmesolitikum, fase 3. Krogsrud, 6/20. Frogn kommune, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Viken, S. 2018a. Early Mesolithic sites – are they all the same? Seventeen find concentrations from Southeast Norway in a forager-collector perspective. I *Kystens steinalder i Aust-Agder. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18 Tvedestrand-Arendal*, redigert av G. Reitan og L. Sundström, s. 503–514. Cappelen Damm Akademisk, Oslo.
- Viken, S. 2018b. Sagene B1. En tidligmesolitisk basisboplass med en boligstruktur og spor etter flere samtidige hushold. I *Kystens steinalder i Aust-Agder. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18 Tvedestrand-Arendal*, redigert av G. Reitan og L. Sundström, s. 131–166. Cappelen Damm Akademisk, Oslo.

- Viken, S. 2018c. Hesthag C2. En lokalitet i mellom- og seinmesolitikum og et utsiktspunkt med rituell aktivitet i neolitikum. I *Kystens steinalder i Aust-Agder. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18 Tvedstrand-Arendal*, redigert av G. Reitan og L. Sundström, s. 257–278. Cappelen Damm Akademisk, Oslo.
- Viken, S. og K. Darmark. 2018. Knap time! Identifying novice flintknapping at the E18 Tvedstrand-Arendal sites. I *Kystens steinalder i Aust-Agder. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18 Tvedstrand-Arendal*, redigert av G. Reitan og L. Sundström, s. 525–538. Cappelen Damm Akademisk, Oslo.
- Vikshåland, L.H., B.M. Sageidet og P.U. Sandvik. 2007. Bustgård. Neolittisk kulturlag, helleristninger fra bronsealder og hus fra eldre jernalder (Lokalitet 33). I *Hus og gard langs E6 i Fredrikstad og Sarpsborg kommunar. E6-prosjektet Østfold*. Band 3, redigert av G.A. Bårdseth, s. 101–141. Varia, 67. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Vogel, P. 2010. *Vardagslivets aktiva förändring: En studie av kultur genom arkeologi och stenåldersboplatser*. Occasional papers in archaeology, 51. Uppsala universitet, Humanistisk-samhällsvetenskapliga vetenskapsområdet, Historisk-filosofiska fakulteten, Institutionen för arkeologi och antik historia, Uppsala.
- Vogt, D. 2011. *Rock Carvings in Østfold and Bohuslän, South Scandinavia*. Novus Forlag
- Vogt, D..2012. Østfolds helleristninger. Universitetsforlaget, Oslo.
- Vorren, T., J. Mangerud, L. Blikra, A. Nesje og H. Sveian. 2011. Norge trer fram. I *Landet blir til. Norges geologi*, redigert av I.B. Ramberg, I. Bryhni, A. Nøttvedt og K. Rangnes, s. 538–556. Norsk Geologisk Forening, Trondheim.
- Vorren, T. og J.M. Mangerud. 2007. Istider kommer og går. I *Landet blir til. Norges geologi*, redigert av I.B. Ramberg, I. Bryhni, A. Nøttvedt og K. Rangnes, s. 494–548. Norsk Geologisk Forening, Trondheim.
- Wammer, E.U., M. Mansrud, P. Nymoen og F. Kvalø. 2019. Mistet på sjøen? En nyoppdaget fiskekrok fra steinalderen i Søgne, Vest-Agder. *Primitive Tider*, 21, 25–44.
- Waraas, T.A. 2001. Vestlandet i tidleg Preboreal tid. Fosna, Ahrensburg eller vestnorsk tidlegmesolitikum? Upublisert hovedfagsoppgave. Universitetet i Bergen, Bergen.
- Welinder, S. 1981. Den kontinentaleuropeiska bakgrunden til Norges äldsta stenålder. *Universitetets Oldsaksamlings Årbok*, 1980/81, 21–35.
- Wenn, C.C. 2013. Rapport. Arkeologisk utgravning. Bosetningsspor fra steinalder, bronsealder, elder jernalder, vikingtid og middelalder, veifar fra nyere tid. Østre Nitberg, 33/31 og Vestre Nitberg, 34/17. Skedsmo kommune, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Wenn, C.C. 2014. Rapport. Arkeologisk utgravning. Bosetningsspor fra steinalder, bronsealder, jernalder og middelalder. Holen, 136/25, Ullensaker k., Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Wenn, C.C. og Z.T. Glørstad. 2012. Arkeologisk utgravning. Bosetningsspor, produksjonsområde og dyrkningsspor fra neolitikum til folkevandringstid Bratsberg, 63/69, 244 Skien kommune, Telemark. Upublisert rapport. Kulturhistorisk Museum Fornminneseksjonen, Oslo.
- Westli, C. 2009. Å slå seg ned – en regional analyse av tidligmesolittisk lokalisering med utgangspunkt i Østfold. Upublisert masteroppgave. Universitetet i Oslo, Det humanistiske fakultet, Institutt for arkeologi, konservering og historie, Oslo.
- Wieckowska-Lüth, M., W. Kirleis, og W. Doerfler. 2017. Holocene history of landscape development in the catchment of Lake Skogstjern, southeastern Norway, based on a high-resolution multi-proxy record. *The Holocene*, 27(12), 1928–1947. <https://doi.org/10.1177/0959683617715691>
- Wieckowska-Lüth, M., S. Solheim, A. Schülke, og W. Kirleis. 2018. Towards a refined understanding of the use of coastal zones in the Mesolithic: New investigations on human–environment interactions in Telemark, southeastern Norway. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 17, 839–851. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2017.12.045>
- Wintervoll, J., R. A. Fredriksen og G. Sayej .2019. Rapport. Arkeologiske registreringer. Mandal, Lindesnes og Lyngdal kommune E39, Del 1 og Del 2 Regionalavdelingen, Fylkeskonservatoren i Vest-Agder, Kristiansand.
- Winther, T. og P. Persson 2016a. Rapport arkeologisk utgravning. Erosjonsikring av grupuffer fra eldre steinalder. Saduholmen og Åser 22/2, Askim k., Østfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Winther, T. og P. Persson. 2016b. Rapport arkeologisk utgravning. Osneset. Undersøkelse av steinalderboplass med flere aktivitetsområder. Åmot, Hedmark. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.

- Zhang, D., H. Xia, F. Chen, B. Li, V. Slon, T. Cheng, R. Yang, Z. Jacobs, Q. Dai, D. Massilani, X. Shen, J., Wang, X. Feng, P. Cao, M.A. Yang, J., Yao, J., Yang, D.B. Madsen, Y. Han, W. Ping, F. Liu, C. Perreault, X., Chen, M. Meyer, J. Kelso, S. Pääbo og Q. Fu. 2020. Denisovan DNA in Late Pleistocene sediments from Baishiya Karst Cave on the Tibetan Plateau. *Science*, 370, 584–587. <https://doi.org/10.1126/science.abb6320>
- Ødegård, R.S., A. Nesje, K. Isaksen, L.M. Andreassen, T. Eiken, M. Schwikowski og C. Uglietti. 2017. Climate change threatens archaeologically significant ice patches: insights into their age, internal structure, mass balance and climate sensitivity. *The Cryosphere*, 11, 17–32. <https://doi.org/10.5194/tc-11-17-2017>
- Østmo, E. 1983. Megalittgraven på Skjeltorp i Skjeberg. *Viking*, 46, 5–35.
- Østmo, E. 1984. *Kulturminner ved Gyvatn og Evje Øst, Vest-Agder og Aust-Agder*. Varia 10. Oldsaksamlingen, Universitetet i Oslo, Oslo.
- Østmo, E. 1985. En dysse på Holtenes i Hurum. Nytt lys over østnorsk traktbegerkultur. *Viking*, 48, 70–82.
- Østmo, E. 1988. *Etableringen av jordbrukskultur i Østfold i steinalderen*. Universitetets Oldsaksamlings Skrifter, Ny rekke, 10. Universitetets oldsaksamling, Oslo.
- Østmo, Einar 1993: Hellerbosetning i østnorsk yngre steinalder. Utgravningen av Sandtrahelleren i Tjølling, Larvik, Vestfold. *Universitetets Oldsaksamling. Årbok 1991/1992*.
- Østmo, E. 1995. Nøstvetboplassen på Dælenengen i Oslo. Universitetets Oldsaksamlingens første boplassundersøkelse. *Universitetets Oldsaksamlings Årbok 1993/1994*, 91–121.
- Østmo, E. 2007a. Solbakken 3, Ystehede, Halden. Boplass med gropkeramisk materiale. I *Arkeologiske undersøkelser 2001–2002. Katalog og artikler*, redigert av I. Ystgaard og T. Heibreen, s. 77–88. Varia, 62. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Østmo, E. 2007b. The Northern periphery of the TRB. Graves and ritual deposits in Norway. *Acta Archaeologica*, 78(2), 111–142.
- Østmo, E. 2008. *Auve, en fangstboplass fra yngre steinalder på Vesterøya i Sandefjord. I. Den arkeologiske del*. Norske Oldfunn, 28. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Østmo, E. 2010. The Cord Stamp in Neolithic Scandinavia. *Acta Archaeologica*, 81(1), 44–71.
- Østmo, E. 2011. *Krigrergraver. En dokumentarisk studie av senneolittiske hellekister i Norge*. Norske Oldfunn, 26. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Østmo, E. 2012a. Late Neolithic expansion to Norway. The beginning of a 4000 year-old shipbuilding tradition. I *Becoming European: the transformation of third millennium Northern and Western Europe*, redigert av C. Prescott og H. Glørstad, s. 63–69. Oxbow books, Oxford.
- Østmo, E. 2012b. Snorstempeldekor – en rød tråd i Nordens steinalder. I *Neolitikum. Nye resultater fra forskning og forvaltning*, redigert av A. Solberg, J.A. Stålesen og C. Prescott, s. 103–124. Nikolay Skrifter, 4. Universitetet i Oslo, Institutt for arkeologi, konservering og historie, Nicolay arkeologisk tidsskrift, Oslo.
- Østmo, E., B. Hulthén og S. Isaksson. 1996. *The Middle Neolithic settlement at Auve*. Laborativ Arkeologi 9, 31–40.
- Østmo, E. og L. Skogstrand. 2006. Nye funn av traktbegerkeramikk ved Oslofjorden: Børsebakke og Vøyenenga. *Viking*, 69, 69–90.
- Østmo, E. og H.G. Resi. 2009. Et funneventyr ved Aursjømagasinet. *Årbok for Gudbrandsdalen 77*, 214–235.
- Ågotnes, A. 1986. Nordvestnorsk asbestkeramikk. Karform, godsstruktur, utbredelse og datering. *Arkeologiske skrifter fra Historisk Museum*, Universitetet i Bergen, vol. 3, 86–118.
- Åhrberg, E.S. 2007. Rapport. Arkeologisk utgravning. Aursjøprosjektet. Steinbrukende tid ved Gautsjø og Grynningen. Dalsida statsallmenning, gnr/bnr 156/1, Lesja kommune, Oppland. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Åhrberg, E.S. 2012. Pauler 1 - En tidigmesolittisk boplass. I *E18 Brunlanesprosjektet. Bind II. Undersøkte lokaliteter fra tidligmesolitikum*, redigert av L. Jaksland, s. 3–125. Varia, 80. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Åhrberg, E.S. og H. Damlien. 2011. Rapport. Arkeologisk utgravning. Haslum, 51/29, 33, 78, Frogn, Akershus. Boplass fra tidligneolitikum, bronsealder, jernalder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Åkerstrøm, J. 2012. Brent og glemte - Varmepåvirket litisk materiale: - Et case study på materialet fra Gråfjellprosjektet, Hedmark, Norge. Upublisert mastergradsoppgave. Universitetet i Oslo, Oslo.
- Åstveit, L.I. 1999. Keramikk i vitenskapelig kontekst. En studie over neolittisk keramikkmateriale fra Radøy, Hordaland. Upublisert hovedfagsoppgave, Universitetet i Bergen, Bergen.
- Åstveit, L.I. 2005a. Første stikk – steinalderen på Mørkysten. *Viking*, 68, 263–284.
- Åstveit, L.I. 2005b. *Arkeologisk registrering i Nyhamna, Aukra k., Møre og Romsdal. Ormen Lange prosjektet*. Kulturhistoriske skrifter og rapporter, 3. Møre og Romsdal Fylke, Kulturavdelinga, Molde.
- Åstveit, L.I. 2007. Høyfjellsarkeologi under snø og is. Global oppvarming, fonnjakt og funn fra snøfonner datert til steinalder. *Viking*, 70, 7–22.
- Åstveit, L.I. 2008a. Mellommeseolittisk tid. I *NTNU Vitenskapsmuseets arkeologiske undersøkelser Ormen Lange Nyhamna*, redigert av H. Bjerck, s. 571–575. Tapir akademisk forlag, Trondheim.

- Åstveit, L.I. 2008b, Søndre Steghaugen Lok. 50. I *NTNU Vitenskapsmuseets arkeologiske undersøkelser Ormen Lange Nyhamna*, redigert av H. Bjerck, s. 267–294. Tapir akademisk forlag, Trondheim.
- Åstveit, L.I. 2010. Mesolittiske tufter fra innland og kyst. *Viking*, LXXIII, 7–28.
- Åstveit, L.I. 2011. Faglig program ved Kulturhistorisk museum, UiO Steinalderundersøkelser. *Primitive tider*, 13, 127–136.
- Åstveit, L.I. 2014. Noen synspunkt på den tidligmesolittiske bosetningen i Sør-Norge. *Primitive tider*, 16, 87–135.
- Annet**
- Askeladden. 2019. Database over fredete kulturminner og kulturmiljøer i Norge. Riksantikvaren.
- Kulturminnesøk. 2011. Riksantikvaren, <http://www.kulturminnesok.no/>, besøkt 30. april 2011.
- Miljødirektoratet. 2016. *Miljøstatus* [Elektronisk dokument]. Miljøstatus.no: Miljødirektoratet. <http://www.miljostatus.no/tema/ferskvann/Vassdragsutbygging/>, besøkt 27. januar 2016.
- Miljøverndepartementet. 2011. *Retningslinjer for bruk av sektoravgift til kulturminnevern i vassdrag* [Elektronisk dokument]. [https://www.regjeringen.no/contentassets/70e9a6f618574c89871f85d44cf999c5/sektoavgift\\_energinorge.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/70e9a6f618574c89871f85d44cf999c5/sektoavgift_energinorge.pdf)
- Oslo Economics (2018). *Samfunnsverdien til Kulturhistorisk museum og nytt vikingtidsmuseum*. Oppdragsrapport.
- Åstveit, L. I. 2018. The Early Mesolithic of Western Norway. I *Early Economy and Settlement in Northern Europe. Pioneering, Resource Use, Coping With Change*, redigert av H.P. Blankholm, s. 231–274. The Early Settlement of Northern Europe, 3. Equinox Publishing, Sheffield.
- Åstveit, L.I. og M. Simonsen. 2008. Rapport. Arkeologisk utgravning. Boplassfunn fra elder steinalder. Breivik Nordre, 133/1, Vestby, Akershus. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Norwegian Research Council (2017). *Evaluation of the Humanities in Norway. Report from Panel 5 – Archaeology, History and Cultural Studies*. The Research Council of Norway, Evaluation Division for Science. <https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/1254027749749.pdf>
- Riksantikvaren. 2021. Sektoravgift [Elektronisk dokument]. <https://www.riksantikvaren.no/veileder/energi-og-konsesjon/#section6>. Besøkt 9. november 2021.
- Statistisk sentralbyrå 2019. *Arealbruk og arealressurser*, Statistisk sentralbyrå, <https://www.ssb.no/statbank/table/09594/>, besøkt 27. februar 2019.
- Unimus 2018 [www.unimus.no/arkeologi](http://www.unimus.no/arkeologi). MUSIT and Making Waves.



## APPENDIKS

Dette appendikset inneholder en liste over steinalderlokaliteter undersøkt i KHM's forvaltningsdistrikt i perioden 2000–2017. Enkelte av lokalitetene er også omtalt i Glørstad (2006).

Listen er, som da, neppe komplett, men gir trolig et godt og representativt bilde av utgravningsvirksomheten ved museet (se <https://doi.org/10.23865/noasp.141>).

Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kontekst	Hoh.	Datering	Flerfaset	C14 (>3000BP)	Antal funn	Ugravid areal(kvm)	Metode	Referanse
Akershus	Asker	Thomas Jensens vei	Detaljregulering Thomas Jensens vei 39-42	61006	146645	2015	Kyst, boplass	82	MM	Nei	0	279	25	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan 2017
Akershus	Bærum	Vøyenenga*	E16 Vøyenenga-Sørumsbråten	53594	49707	2004	Boplass?	50	TN	Nei	1	60		Masjinell flateavdekking	Skogsstrand 2004
Akershus	Bærum	Vøyenenga*	E16 Vøyenenga-Sørumsbråten	53595	49707	2004	Boplass?	50	TN	Nei	1	1		Masjinell flateavdekking	Skogsstrand 2004
Akershus	Bærum	Kjørbo	Reguleringsplan for Kjørbo magasinleir	55757	94756	2006	Boplass	29	MN	Nei	0	335	29,75	Konvensjonell steinaldergravning	Mansrud og Jaksland 2018a
Akershus	Bærum	Dønski med Langelaar*	Reguleringsplan for Rud/Hauger idrettspark	56478, 56479	5677-72540	2007	Boplass	50	TN	Nei	1	79		Masjinell flateavdekking	Demuth og Simonsen 2010
Akershus	Bærum	Vøien 1*	Hovedvannledning Staver_Bryn	56693-56695	112336	2010	Boplass		Flere (TN, SN, N)	Ja	18	37		Masjinell flateavdekking, sålding av masser	Mjærum 2010
Akershus	Frogn	Skorkeberg	Fv152 Trollidalen	59499	127451	2014	Kyst, boplass	75	MM	Nei	2	1448	55	Konvensjonell steinaldergravning	Solberg og Schülke 2015
Akershus	Frogn	Havsjødalen, Lok. 1*	Fv82 Holtebråten-Tusse	60187	62021	2015	Kyst, boplass	45-49,2	SM	Nei	1	2737	17,5	Prøveruter, masjinell flateavdekking	Mjærum 2021
Akershus	Frogn	Havsjødalen, Lok. 2*	Fv82 Holtebråten-Tusse	60700	62021	2015	Kyst, boplass	47-48,5	SM	Nei	0	11	4,75	Prøveruter	Mjærum 2021
Akershus	Frogn	Havsjødalen, Lok. 3	Fv82 Holtebråten-Tusse	60188	117996	2015	Kyst, boplass	50,5-52,5	SM	Nei	9	61489	110,5	Konvensjonell steinaldergravning	Mjærum 2021
Akershus	Frogn	Havsjødalen, Lok. 4	Fv82 Holtebråten-Tusse	60701	117438	2015	Kyst, boplass	51,5-53,5	SM (SN)	Ja	0	69	2,5	Prøveruter	Mjærum 2021
Akershus	Frogn	Havsjødalen, Lok. 5	Fv82 Holtebråten-Tusse	60702	117438	2015	Kyst, boplass	52-55,5	SM	Nei	0	31	2,25	Prøveruter	Mjærum 2021
Akershus	Frogn	Havsjødalen, Lok. 6*	Fv82 Holtebråten-Tusse	60699	62021	2015	Kyst, boplass	45-50	SM	Nei	0	57	3,5	Prøveruter	Mjærum 2021
Akershus	Frogn	Rådylbakken 5 og Elle	Rådylbakken 5	60358	180059	2015	Kyst, boplass	57	SM (N)	Ja	0	585	24,35	Konvensjonell steinaldergravning	Stokke 2016a
Akershus	Frogn	Havsjødalen, id 117440	Fv82 Holtebråten-Tusse, sikringsundersøkelse	59134	117440	2013	Boplass	30-45	SM	Nei	1	894	40	Konvensjonell steinaldergravning	Bjørkli 2015
Akershus	Frogn	Haslum/Solbakken*	Korsveien 19, Haslum gård	57572	132329	2010	Boplass	45	TN (SM)	Ja	2	2389	130	Konvensjonell steinaldergravning	Åhrberg og Damlien 2011

Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon-tekst	Hoh.	Datering	Flerfasert	C14 (>3000BP)	Antal funn	Utgravd areal (kvm)	Metode	Referanse
Akershus	Frogn	Krogslud	Solbergstrandveien	59493	112916	2014	Kyst, boplass	47	SM	Nei	3	306	85	Konvensjonell steinaldergravning	Viken 2015
Akershus	Frogn	Skredderjordet*	Skredderjordet 5	56889	113155	2008	Kyst, boplass	60-65	SM	Nei	0	42		Prøveruter, maskinell flateavdekking	Årveit 2008a
Akershus	Lørenskog	Robsrud*	Reguleringsplan for Østlandsterminal for Posten Norge AS	56134	91751	2007	Boplass	165	TM	Nei	0	68		Maskinell sålding av matjord	Mjærum 2009a
Akershus	Lørenskog	Robsrud*	Reguleringsplan for Østlandsterminal for Posten Norge AS	56961	91752	2007	Boplass	170	SM	Nei	1	4		Maskinell flateavdekking	Reitan 2010
Akershus	Nesodden	Berger	Ringveien 47	57935	106184	2011	Kyst, boplass	55	SM	Nei	0	9910		Konvensjonell steinaldergravning	Eymundsson 2012c
Akershus	Nesodden	To	Forskningsprosjekt Mjærum/Eymundsson	60148	216781	2015	Kyst, boplass	191-192	TM	Nei	0	4		Prøvestikking	Eymundsson og Mjærum 2016
Akershus	Nesodden	Skoklefall	Sikringsundersøkelse	53261	146547	2000	Kjøkkenmødding	61	SM	Nei	4	632	8	Konvensjonell steinaldergravning	Jaksland 2000
Akershus	Skedsmo	Høkelund, Berger søndre/Engerilen*	Reguleringsplan for Høgslund	56596	105891	2008	Grav?	200	MM	Nei	0	1		Maskinell flateavdekking	Ryste og Skogsford 2014
Akershus	Ski	Roaa, lok 1	Follobanen, Ski-Langhus	59640	139240	2014	Kyst, boplass	137-138	MM	Nei	0	240	52,25	Konvensjonell steinaldergravning	Eymundsson m.f. 2018
Akershus	Ski	Roaa, lok 3	Follobanen, Ski-Langhus	59641	58970	2014	Kyst, boplass	130	MM	Nei	0	4045	195,8	Konvensjonell steinaldergravning	Eymundsson m.f. 2018
Akershus	Ski	Enase, lok 4	Follobanen, Ski-Langhus	59642	139239	2014	Kyst, boplass	130	MM	Nei	0	2817	73	Konvensjonell steinaldergravning	Eymundsson m.f. 2018
Akershus	Vestby	Brevik Nordre	Vestby-kommune - endring av reguleringsplan for Grevlingen Brevikmyra gang- og sykkelvei	56892	93971	2008	Boplass	58-60	SM (N)	Ja	0	2181	27	Konvensjonell steinaldergravning	Årveit 2008b

Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon-tekst	Hoh.	Datering	Flerfaset	C14 (>3000BP)	Antal funn	Uigravd areal(kvm)	Metode	Referanse
Akershus	Vestby	Strand*	Reguleringsplan for Hvitsten/ Strandåsen, Lyseidal gnr. 54/4, Strand 56/1, Vestby kommune	56696	89500	2008	Kyst, boplass	85-89	MM	Nei	4	573		Flateavdekking, maskinell og manuell sålding	Mjærum 2009b
Akershus	Vestby	Sundby Søndre	Svingen boligfelt	58428	129045	2012	Boplass	84-87	MM (SM)	Ja	4	1780	190,5	Konvensjonell steinaldergravning	Eymundsson 2013a
Akershus	Vestby	Deorskogen*	Labu Søndre, Husjordet øvre 135/1	55265	89269	2006	Kyst, boplass	50	SM	Nei	0	132	52	Konvensjonell steinaldergravning	Mansrud 2018
Akershus	Vestby	Løkkeveien*	Løkkeveien 25	60117	133450	2015	Boplass?	25-30	MN	Ja?	0	4173	45	Konvensjonell steinaldergravning, kombinasjon av manuell og maskinell sålding	Reitan og Bukkemoen 2017
Akershus	Ås	Nøstvet 107/389	Vinterbrokrysset	57934	22698	2011	Kyst, boplass	63	SM	Nei?	1	3289	202	Konvensjonell steinaldergravning	Eymundsson 2012b
Akershus	Ås	UMB Campus Ås*	Campus Ås	59050	146374	2013	Kyst, boplass	73	MM	Nei	0	167	141	Konvensjonell steinaldergravning	Eymundsson 2014a
Akershus	Ås	Vinterbro næringspark, lok 1 Lok. 1	Vinterbro næringspark, lok 1	60375	160295	2016	Kyst, boplass	118-120	MM (TN)	Ja	3	4157	110,5	Konvensjonell steinaldergravning	Mjærum mfl. 2018
Akershus	Ås	Vinterbro næringspark, Lok 2	Vinterbro næringspark, lok 2	60376	111044	2016	Kyst, boplass	124	MM	Nei	0	121	9	Konvensjonell steinaldergravning	Mjærum mfl. 2018
Akershus	Eidsvoll	Andelva	E18 Dal-Mimnesund	57297	69963	2009	Innland, boplass		TN (MM, SM, BA)	Ja	7	10212	185	Konvensjonell steinaldergravning	Melvoll 2012
Aust-Agder	Grimstad	Brukjerr 3	Feltkurs 2017,2018	60780	135321	2017, 2018	Boplass	13	MN	?	1	4400	3	Konvensjonell steinaldergravning	Mansrud 2018e
Aust-Agder	Grimstad	Brukjerr 8	Feltkurs 2017,2018	60779	40182	2017, 2018	Boplass	16-20	MESO	?	?	?	1	Konvensjonell steinaldergravning	Mansrud 2018e
Aust-Agder	Arendal	Dybdalshei lok 1, Sandnes, 202/9,24,28	Dybdalsheia	60097	108338	2015	Kyst, boplass	27-29	Flere (MM, SM)	Ja	8	31	-	Maskinell flateavdekking	Granum og Schülke 2015
Aust-Agder	Arendal	Dybdalshei lok 2, Sandnes, 202/9,24,28	Dybdalsheia	60098	108339	2015	Kyst, boplass	27	SN	Nei	1	12	-	Maskinell flateavdekking	Granum og Schülke 2015



Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon-tekst	Hoh.	Datering	Flerfaset	C14 (>3000BP)	Antal funn	Uigravd areal (kvm)	Metode	Referanse
Aust-Agder	Arendal	Dybdals- hei lok 4, Sandnes, 202/9,24,28	Dybdalsheia	60099	108341	2015	Kyst, boplass	26	STA	?	0	5	-	Maskinell flate- avdekking	Granum og Schulke 2015
Aust-Agder	Grimstad	Hesnes, Hesnes nedre, 30/1	Hesnes	52478	4110	2000	Heller	15-20	NEO	?	0	117	?	Konvensjonell steinaldergraving	Glørstad 2006
Aust-Agder	Arendal	Hesthag C1	E18 Tvedestrand- Arendal	59682	170171	2014, 2016	Kyst, boplass	20-25	SM/TN	?	2	30	84	Maskinell flate- avdekking	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Arendal	Hesthag C2	E18 Tvedestrand- Arendal	59683	170172	2014	Kyst, boplass	26	Flere (MM, SM, MN)	Ja	2	19469	156	Konvensjonell steinaldergraving	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Arendal	Hesthag C3*	E18 Tvedestrand- Arendal	59684	170177	2016	Kyst, boplass?	38	STA	?	0	247	16,75	Maskinell flate- avdekking	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Arendal	Hesthag C4	E18 Tvedestrand- Arendal	59685	170190	2016	Kyst, boplass	34	MM	Nei	2	2455	92	Konvensjonell steinaldergraving	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Arendal	Hesthag C5*	E18 Tvedestrand- Arendal	59686	170189	2016	Innland, boplass	37	TN (MM/ SM?)		0	52	7	Konvensjonell steinaldergraving	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Arendal	Hesthag C6*	E18 Tvedestrand- Arendal	59687	170178	2016	Innland, boplass	39	TN	Nei	2	1823	103,5	Konvensjonell steinaldergraving	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Arendal	Hesthag C7	E18 Tvedestrand- Arendal	59699	170382, 170383	2016	Boplass	39	Flere (TN, SN)	Ja	1	81	0	Maskinell flate- avdekking	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Arendal	Krøgenes D1	E18 Tvedestrand- Arendal	59688	160617	2014	Kyst, boplass	19	TN (SM, MN)	Ja	11	7073	136,2	Konvensjonell steinaldergraving	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Arendal	Krøgenes D10	E18 Tvedestrand- Arendal	59697	161275	2014	Kyst, boplass	19	TN	Nei	0	3956	78,5	Konvensjonell steinaldergraving	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Arendal	Krøgenes D2*	E18 Tvedestrand- Arendal	59689	159966	2014, 2015, 2016	Kyst, boplass	20	SM	Ja?	4	20534	98	Konvensjonell steinaldergraving	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Arendal	Krøgenes D3	E18 Tvedestrand- Arendal	59690	161295	2014	Kyst, boplass	38	SM/TN	Nei	0	11156	26,7	Konvensjonell steinaldergraving	Reitan og Sundstrøm 2018

Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon- tekst	Hoh.	Datering	Flerfaset	C14 (>3000BP)	Antal funn	Uigravd areal(kvm)	Metode	Referanse
Aust-Agder	Arendal	Krøgenes D5	E18 Tvedestrand- Arendal	59692	159969	2014	Kyst, boplass	14	MIN	Nei	0	2581	104,5	Konvensjonell steinaldergraving	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Arendal	Krøgenes D7*	E18 Tvedestrand- Arendal	59694	159965	2014	Kyst, boplass	19	TN/MIN	Nei	0	573	78	Konvensjonell steinaldergraving	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Arendal	Krøgenes D9	E18 Tvedestrand- Arendal	59696	161276	2014	Kyst, boplass	16	NFO	?	0	110	12,25	Konvensjonell steinaldergraving	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Arendal	Krøgeneså- sen 1	Krøgenesåsen	60371	159967	2016	Kyst, boplass	36	TM	Nei	0	51	17	Konvensjonell steinaldergraving	Nielsen 2017
Aust-Agder	Arendal	Krøgeneså- sen 2	Krøgenesåsen	60372	159968	2016	Kyst, boplass	36-38	TM	Nei	0	1838	81	Konvensjonell steinaldergraving	Nielsen 2017
Aust-Agder	Tvede- strand	Kvastad A1	E18 Tvedestrand- Arendal	59665	172344	2015	Kyst, boplass	48-54	TM	Nei	1	2210	68	Konvensjonell steinaldergraving	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Tvede- strand	Kvastad A2	E18 Tvedestrand- Arendal	59666	172664	2015	Kyst, boplass	45-51	TM (MIM, MN, SN)	Ja	9	16549	393	Konvensjonell steinaldergraving	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Tvede- strand	Kvastad A3	E18 Tvedestrand- Arendal	59667	172658	2015	Kyst, boplass	42	MM	Nei	1	145	26,75	Konvensjonell steinaldergraving	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Tvede- strand	Kvastad A4	E18 Tvedestrand- Arendal	59668	172345		Kyst, boplass	52-58	TM (TN)	Ja	0	13021	195	Konvensjonell steinaldergraving	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Tvede- strand	Kvastad A5-6	E18 Tvedestrand- Arendal	59669	172666/ 172667	2015	Kyst, boplass	46-49	TM (MIM)	Ja	0	1018	100	Konvensjonell steinaldergraving	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Tvede- strand	Kvastad A7	E18 Tvedestrand- Arendal	59671	172665	2015	Kyst, boplass	55-56	TM	Nei	1	221	26	Konvensjonell steinaldergraving	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Tvede- strand	Kvastad A8	E18 Tvedestrand- Arendal	59672	170971	2015	Kyst, boplass	54-55	TM	Nei	0	428	42	Konvensjonell steinaldergraving	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Tvede- strand	Kvastad A9	E18 Tvedestrand- Arendal	59673	172657	2015	Kyst, boplass	54-55	TM	Nei	1	204	26	Konvensjonell steinaldergraving	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Bygland	Langeid øvre, id 86*	Rv. 9 Krokå - Langeid	58897	136686	2011	Boplass?	220	Flere (SM)	JA	1	0	0	Maskinell flate- avdekking	Wenn 2016
Aust-Agder	Bygland	Langeid øvre, id 90*	Rv. 9 Krokå - Langeid	58903	137090	2011	Boplass?	220	Flere (MIM)	JA	6	0	0	Maskinell flate- avdekking	Wenn 2016

Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon-tekst	Hoh.	Datering	Flerfasert	C14 (>3000BP)	Antal funn	Uigravd areal (kvnm)	Metode	Referanse
Aust-Agder	Bygland	Langeid øvre, id 98*	Rv. 9 Krokå - Langeid	58904	137398	2011	Boplass?	220	Flere (MM, SM, TN)	Ja	3	0	0	Maskinell flateavdekking	Wenn 2016
Aust-Agder	Arendal	Marisberg, Færvik Østre, 205/544,867	Marisberg	59093	112382	2013	Kyst, boplass	30	MM	Nei	0	5340	62,5	Konvensjonell steinaldergravning	Carrasco og Mansrud 2018
Aust-Agder	Grimstad	Molland, lok. 4	E18 Grimstad	53513	?	2003	Kyst, boplass	19	SM	Nei	0	187	1	Konvensjonell steinaldergravning	Mansrud 2004b
Aust-Agder	Grimstad	Molland, lok. 5	E18 Grimstad	53512	135316	2003	Kyst, boplass	23	SM (SN)	Ja	0	4950	40	Konvensjonell steinaldergravning	Mansrud 2004b
Aust-Agder	Arendal	Mørland D11	E18 Tvedesstrand-Arendal	59698	172500	2016	Innland, jaktstasjon	55	SN/EBA		0	123	14,5	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Grimstad	Nørholmen	Nørholm	53627	76042	2004	Kyst, boplass	23	SM	Nei	0	406	32	Konvensjonell steinaldergravning	Mansrud 2004a
Aust-Agder	Bygland	Rakkesodden, Byglandsfjord	Byggelandsfjord	36566, 56638	80061, 111553	2012	Innland, boplass	203	STA	?	0	300	-	Sikkringsgravning, overflatefunn	Russ 2014
Aust-Agder	Risør	Randvik*	Randvik	52488	218183	2000	Boplass	21	STA	?	0	76		Sikkringsgravning, overflatefunn	Glørstad 2006
Aust-Agder	Arendal	Sagene B1	E18 Tvedesstrand-Arendal	59674	161300	2015	Kyst, boplass	48-55	TM	Nei	3	12673	282	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Arendal	Sagene B2	E18 Tvedesstrand-Arendal	59675	171070	2015	Kyst, boplass	55-58	TM	Nei	1	6786	125,25	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Arendal	Sagene B3	E18 Tvedesstrand-Arendal	59676	58587	2016	Kyst, boplass	27-31	MM	Nei	0	22	76	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Arendal	Sagene B4	E18 Tvedesstrand-Arendal	59677	171073	2016	Kyst, boplass	53-55	TM	Nei	0	853	59,5	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Arendal	Sagene B5	E18 Tvedesstrand-Arendal	59678	161298	2015	Kyst, boplass	44-45	ESTA	Nei	0	27	27	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan og Sundstrøm 2018
Aust-Agder	Arendal	Sagene B6	E18 Tvedesstrand-Arendal	59679	176196	2016	Kyst, boplass	48-52	TM	Nei	0	1600	52,25	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan og Sundstrøm 2018

Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon-tekst	Hoh.	Datering	Flerfaset	C14 (>3000BP)	Antal funn	Uigravd areal(kvm)	Metode	Referanse
Aust-Agder	Grimstad	Skjeviga, lok 1	Skjeviga	59632	99669	2014	Kyst, boplass	24	MM/SM	Nei	0	357	36	Konvensjonell steinaldergravning	Mansrud 2018b
Aust-Agder	Grimstad	Skjeviga, lok 2	Skjeviga	59633	99670	2014	Kyst, boplass	22	MM/SM (SN)	Ja	0	16717	107	Konvensjonell steinaldergravning	Mansrud 2018b
Aust-Agder	Risør	Skjelvsø	Skjelvsø	57383	121218	2009	Kyst, boplass	15	NEO	?	-	27	1	Prøveruter	Damlien 2009b
Aust-Agder	Risør	Skjelvsø	Skjelvsø	57209	120283	2009	Kyst, boplass	22	TN	?	0	11	1	Prøveruter	Damlien 2009b
Aust-Agder	Bygland	Stuttenes, Byglandsfjord	Byglandsfjord	56643	111554	2012	Innland, boplass	203	STA	?	0	11	-	Sikkringsgravning, overflatesøk	Russ 2014
Aust-Agder	Risør	Trondal*	FV 416 Fryden-dal-Østebø	59637	170401	2014	Kyst, boplass	22	SM/TN	?	3	234	21	Konvensjonell steinaldergravning	Mansrud 2018c
Aust-Agder	Arendal	Tverdal, 76/13	Tverdal, 76/13	57343	41667	2009	Kyst, boplass	16	TN/MIN	Nei	4	5660	2,5	Konvensjonell steinaldergravning	Berge og Melvold 2010/1014
Aust-Agder	Arendal	Tverdal, Øytingen, 76/5	Tverdal, Øytingen, 76/5	57694	108467	2010	Kyst, boplass	32-34	MM	Nei	0	5916	102,5	Konvensjonell steinaldergravning	Berge og Lofsgarden 2012
Buskerud	Hole	Svensrudsletta*	Svensrudsletta	58498	117868, 117869	2012	Innland, boplass	85-90	TN	Nei	1	44	-	Maskinell flateavdekking	Bjørkli 2014a
Buskerud	Øvre Eiker	Prestegårds-skogen/Darbu*	Darbu/Fiskum	58429	129430-6	2012	Kyst, boplass	118	MM	Nei	0	769	28,75	Konvensjonell steinaldergravning	Eymundsson 2013b
Buskerud	Hurum	Rødtingen*	Rødtingen	57422	129990	2009	Kyst, boplass	32	TN/MIN	Nei	0	215	-	Sikkringsgravning, sålding av masser	Reitan 2011
Buskerud	Lier	Sandaker vestre*	Sandaker vestre	54092-93	117807	2004	Kyst, boplass	35-40	TN/MIN	Nei	0	45	11	Konvensjonell steinaldergravning	Dahle 2005
Buskerud	Hol, Nore og Uvdal	RT11_008	Pålsbuforden	57917	156425	2011	Innland, boplass	ca.740	MESO	?	0	16	1	Overflatefunn	Sundstrøm 2014
Buskerud	Hol, Nore og Uvdal	RT11_009	Pålsbuforden	57918	156426	2011	Innland, boplass	741	TN/MIN (SM?)	?	2	305	-	Overflatefunn	Sundstrøm 2014
Buskerud	Hol, Nore og Uvdal	RT11_011	Pålsbuforden	57919	156427	2011	Innland, boplass og depot	742	SM	Nei	2	94	19	Konvensjonell steinaldergravning, samt overflatefunn	Sundstrøm 2014
Buskerud	Hol, Nore og Uvdal	RT11_018	Pålsbuforden	57920	156428	2011	Innland, boplass	744	Flere (SM, TN)	Ja	4	477	24,5	Konvensjonell steinaldergravning, samt overflatefunn	Sundstrøm 2014



Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon-tekst	Hoh.	Datering	Flerfasert	C14 (>3000BP)	Antal funn	Uigravd areal (kvm)	Metode	Referanse
Buskerud	Hol, Nore og Uvdal	RT11_019	Pålsbufjorden	57921	156429	2011	Innland, boplass	ca.740	SM	Nei	2	25		Overflatefunn	Sundstrøm 2014
Buskerud	Hol, Nore og Uvdal	RT11_020	Pålsbufjorden	57922	156430	2011	Innland, boplass	ca.740	NFO	?	0	25	-	Overflatefunn	Sundstrøm 2014
Buskerud	Hol, Nore og Uvdal	RT12-01	Pålsbufjorden	58480	109451	2012	Innland, boplass	741	STA/BA	?	0	12	7,5	Overflatesøk og prøveruter	Mjærum (red.) 2015
Buskerud	Hol, Nore og Uvdal	RT12-02	Pålsbufjorden	58481	109438	2012	Innland, boplass	741	MM/SM og TN/MN	Ja	1	304	11	Overflatesøk og prøveruter	Mjærum (red.) 2015
Buskerud	Hol, Nore og Uvdal	RT12-03	Pålsbufjorden	58482	109444	2012	Innland, boplass	741	SM (TN)	Ja	1	682	ca. 8	Overflatesøk og prøveruter	Mjærum (red.) 2015
Buskerud	Hol, Nore og Uvdal	RT12-04	Pålsbufjorden	58483	109444	2012	Innland, boplass	741	SM, TN/MN og SN/BA	Ja	2	4287	30	Konvensjonell steinaldergraving	Mjærum (red.) 2015
Buskerud	Hol, Nore og Uvdal	RT12-05	Pålsbufjorden	58484		2012	Innland, boplass	741,7-742	TN/MIN	Nei	0	76	2,5	Konvensjonell steinaldergraving, samt overflatefunn	Mjærum (red.) 2015
Buskerud	Hol, Nore og Uvdal	RT12-06	Pålsbufjorden	58485	109447	2012	Innland, boplass	738,4	SM	Nei	3	383	20,75	Konvensjonell steinaldergraving, samt overflatefunn	Mjærum (red.) 2015
Buskerud	Hol, Nore og Uvdal	RT12-07	Pålsbufjorden	58486	109409	2012	Innland, boplass	740-743	MM/SM og TN/MN	Ja	2	727	33	Konvensjonell steinaldergraving, samt overflatefunn	Mjærum (red.) 2015
Buskerud	Hol, Nore og Uvdal	RT12-08	Pålsbufjorden	58487	109450/ 109441	2012	Innland, boplass	-	Flere (STA/BA)	Ja	0	50	2,25	Konvensjonell steinaldergraving	Mjærum (red.) 2015
Buskerud	Hol, Nore og Uvdal	RT12-09	Pålsbufjorden	58488	109445	2012	Innland, boplass	741-743	MM/SM, TN/MIN	Ja	0	3108	20	Konvensjonell steinaldergraving	Mjærum (red.) 2015
Buskerud	Hol, Nore og Uvdal	RT12-10	Pålsbufjorden	58489	109434	2012	Innland, boplass	740,6-742,6	MM/SM	Ja	1	578	30	Konvensjonell steinaldergraving	Mjærum (red.) 2015
Buskerud	Hol, Nore og Uvdal	RT12-11	Pålsbufjorden	58490	109450	2012	Innland, boplass	742,5	Flere (SM, TN, MN, N, BA)	Ja	0	674	13	Konvensjonell steinaldergraving	Mjærum (red.) 2015
Buskerud	Hol, Nore og Uvdal	RT12-12	Pålsbufjorden	58491	109458	2012	Innland, boplass	736,5	Flere (MM, TN, MN)	Ja	1	242	17	Konvensjonell steinaldergraving	Mjærum (red.) 2015

Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon-tekst	Hoh.	Datering	Flerfaser	C14 (>3000BP)	Antal funn	Uigravd areal(kvm)	Metode	Referanse
Buskerud	Hol, Nore og Uvdal	RT12-13	Pålsbufjorden	58492	109458	2012	Innland, boplass	736,5	MIN	Ja	1	591	9,75	Konvensjonell steinaldergravning	Mjærum (red.) 2015
Buskerud	Hol, Nore og Uvdal	RT12-14	Pålsbufjorden	58493	reg. 2012	2012	Innland, boplass	740,3-740,7	MIN (SM)	Ja	1	30	18	Konvensjonell steinaldergravning	Mjærum (red.) 2015
Buskerud	Hol, Nore og Uvdal	RT12-14b	Pålsbufjorden	58494	reg. 2012	2012	Innland, boplass	-	MIN (SM)	Ja	0	125	33	Konvensjonell steinaldergravning	Mjærum (red.) 2015
Buskerud	Hol, Nore og Uvdal	RT12-15	Pålsbufjorden	58495	117058	2012	Innland, boplass	741,5	MIN (BA)	Ja	2	1022	23	Konvensjonell steinaldergravning	Mjærum (red.) 2015
Buskerud	Ringetrike	Alm	Alm	56087 og 56088	89561	2006	Fagst-grup	150	SM	Nei	3			Snittet	Bergstøl 2007
Hedmark	Grue	Vestgården	Hyttebygg			2016	Innland, boplass		STA	?		565	43	Konvensjonell steinaldergravning	Jensen 2011
Hedmark	Løten	Rokosjøen*	Fylkesveg 168	56307	99799	2007	Innland, boplass	250	SM (N)	Ja	0	36	13	Masjinell flate-avdekking	Mjærum 2008b
Hedmark	Trysil	Brovold	Sikringstiftakk	60352	174670	2016	Innland, boplass	410	Flere (MM, SM, MN, BA)	Ja	0	497	13	Prøvestikk + konvensjonell steinaldergravning	Nielsen 2016
Hedmark	Trysil	Flendalen	Forskning		79642	2011	Innland, stein-brudd	900	Flere (MM, SM)	Ja	0	1000	1	Prøveruter	Damlien, under arbeid
Hedmark	Åmot	Stene nedre	Rena elv	53829	-	2006	Innland, boplass	236	STA/BA	?		22	18	Konvensjonell steinaldergravning	Stene (red.) 2010
Hedmark	Åmot	Myggstad	Rena elv	54083	-	2004, 2006, 2007	Innland, boplass	240	SM/TN	Nei	2	7864	126	Konvensjonell steinaldergravning	Stene (red.) 2010
Hedmark	Åmot	C.54084	Rena elv	54084	-	2004	Innland, boplass	238	STA/BA	?	0	41	12	Prøveruter	Stene (red.) 2010
Hedmark	Åmot	Stråten	Rena elv	54085	-	2004	Innland, boplass	236	MM/SM (TN)	Ja	4	114	12	Konvensjonell steinaldergravning	Stene (red.) 2010
Hedmark	Åmot	Stråten terrasse	Rena elv	54086	-	2004	Innland, boplass	240	SM	Nei	4	220	42	Konvensjonell steinaldergravning	Stene (red.) 2010
Hedmark	Åmot	Myggstad-hytta	Rena elv	55554	-	2006, 2007	Innland, boplass	236	SM	Nei	1	38	8	Konvensjonell steinaldergravning	Stene (red.) 2010
Hedmark	Åmot	Os	Rena elv	55555	-	2006	Innland, boplass	236	MN	Nei	1	375	48	Konvensjonell steinaldergravning	Stene (red.) 2010
Hedmark	Åmot	Bjørkeli	Rena elv	55556	-	2006	Innland, boplass	240	MM	Nei	0	5200	210	Konvensjonell steinaldergravning	Stene (red.) 2010
Hedmark	Åmot	Stene ter- rasse	Rena elv	55557, 56207	-	2006, 2007	Innland, boplass	240	SM (MIM)	Ja	5	4203	200	Konvensjonell steinaldergravning	Stene (red.) 2010

Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon-tekst	Hoh.	Datering	Flerfasert	C14 (>3000BP)	Antal funn	Uigravd areal (kvm)	Metode	Referanse
Hedmark	Åmot	Melle	Rena elv	55559	-	2006	Innland, boplass	240	SM	Nei	1	648	80	Konvensjonell steinaldergravning	Stene (red.) 2010
Hedmark	Åmot	Vesteng	Rena elv	55560	-	2006	Innland, boplass	236	SM	Nei	0	2801	138	Konvensjonell steinaldergravning	Stene (red.) 2010
Hedmark	Åmot	Rød terrasse	Rena elv	55561	-	2006	Innland, boplass	240	SM (MM)	Ja	2	525	105	Konvensjonell steinaldergravning	Stene (red.) 2010
Hedmark	Åmot	Rødstrømmen	Rena elv	56200	-	2007	Innland, boplass	236	SM/TN	Nei	5	2098	190	Konvensjonell steinaldergravning	Stene (red.) 2010
Hedmark	Åmot	Strøten nordre	Rena elv	56201	-	2007	Innland, boplass	236	SM/TN	Nei	0	994	65	Konvensjonell steinaldergravning	Stene (red.) 2010
Hedmark	Åmot	C.56203	Rena elv	56203	-	2007	Innland, boplass	236	STA/BA	?	0	1	7	Konvensjonell steinaldergravning	Stene (red.) 2010
Hedmark	Åmot	C.56204	Rena elv	56204	-	2007	Innland, boplass	236	STA/BA	?	0	7	4	Konvensjonell steinaldergravning	Stene (red.) 2010
Hedmark	Åmot	C.56205	Rena elv	56205	-	2007	Innland, boplass	240	STA/BA	?	0	22	15	Prøvestikk	Stene (red.) 2010
Hedmark	Åmot	Thingnæs	Rena elv	56206	-	2007	Innland, boplass	240	SM	Nei	0	538	35	Konvensjonell steinaldergravning	Stene (red.) 2010
Hedmark	Åmot	Melvold	Rena elv	56209	-	2007	Innland, boplass	240	SM (MN, BA)	Ja	9	5784	236	Konvensjonell steinaldergravning	Stene (red.) 2010
Hedmark	Åmot	Os nordre	Rena elv	56210	-	2007	Innland, boplass	236	STA	?	0	65	11	Prøveruter	Stene (red.) 2010
Hedmark	Åmot	Tjempytten	Gråfjell	53357	-	2003, 2004, 2005	Innland, boplass	400	TN/MN (SN, BA)	Ja	2	989	149	Konvensjonell steinaldergravning	Amundsen 2007
Hedmark	Åmot	Kvem-bekktjern	Gråfjell	53717	-	2005	Innland, koke-grop	833	SM	Nei	2	1	52	Konvensjonell steinaldergravning	Amundsen 2007
Hedmark	Åmot	Knubba	Gråfjell	54481	-	2005	Innland, koke-grop	800	MM	Nei	3	99	37	Konvensjonell steinaldergravning	Amundsen 2007
Hedmark	Åmot	Knubbetjern	Gråfjell	54479	-	2004	Innland, koke-grop	830	SM	Nei	1	0	9	Konvensjonell steinaldergravning	Amundsen 2007
Hedmark	Åmot	Desetknubben	Gråfjell	54480	-	2005	Innland, koke-grop	800	SM	Nei	1	0	15	Konvensjonell steinaldergravning	Amundsen 2007
Hedmark	Åmot	Nedre Glesåjern	Gråfjell			2003	Innland, koke-groper		SM	Nei	3	1		Registrering, prøvestikk	Amundsen 2007

Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon-tekst	Hoh.	Datering	Flerfasert	C14 (>3000BP)	Antal funn	Ugravid areal(kvm)	Metode	Referanse
Hedmark	Åmot	Osnaset	Osenjøen, sektorsmiddel	60521	129155	2016, 2017	Innland, boplass	438	SM (SN, BA)	Ja	3	296	6,5	Prøveruter, boring	Winther og Persson 2016b
Hedmark	Åmot	Hagen	Osenjøen sektorsmiddel	60522	129158	2016	Innland, boplass	436	MM/SM	Nei	0	111	3,25	Prøveruter	Winther og Persson 2016b
Hedmark	Åmot	Svingen	Rena elv	55553	-	2006	Innland, boplass	236	SN/BA	Nei	0	9	38	Konvensjonell steinaldergravning	Stene (red.) 2010
Hedmark	Åmot	Dokset	Rena elv	55558	-	2006	Innland, boplass	240	BA (MM)	Ja	0	577	42	Konvensjonell steinaldergravning	Stene (red.) 2010
Hedmark	Åmot	Rødstranda	Rena elv	56208	-	2007	Innland, boplass	236	BA (SM, TN, MN, SN)	Ja	4	8791	347	Konvensjonell steinaldergravning	Stene (red.) 2010
Hedmark	Elverum	Grundsetskogen 5	Rv3/25	60217	131458/ 131469/ 131479/ 131483/ 141239/ 141245/ 141255/ 141263	2015	Fagstgrop	220	SN/BA	Nei	5	0	0	Fangstgrop, snittet	Martinsen 2018
Oppland	Vågå	Kojenebba I	Sektoravgifts-prosjektet Tesse	59129	21964	2013	Innland, boplass	850	MM/SM (TN)	Ja	1	232	15	Konvensjonell steinaldergravning	Fris og Mjærum 2016
Oppland	Vågå	Kojenebba II	Sektoravgifts-prosjektet Tesse	59129	41850	2013	Innland, boplass	850	MM/SM	Nei	0	16	3,5	Konvensjonell steinaldergravning	Fris og Mjærum 2016
Oppland	Lom	Nåvårseter I S	Sektoravgifts-prosjektet Tesse	60088	31775	2014	Innland, boplass	850	MM/SM (MN)	Ja	2	1001	59	Konvensjonell steinaldergravning	Fris og Mjærum 2016
Oppland	Lom	Nåvårseter IV	Sektoravgifts-prosjektet Tesse	60090	12078	2014	Innland, boplass	850	MN, BA	?	2	1	0	Konvensjonell steinaldergravning	Fris og Mjærum 2016
Oppland	Lesja	R1000, Gryningen I	Aursjøprosjektet	55803	101478	2006	Innland, boplass	845	MN (BA)	Ja	1	2820	11,5	Konvensjonell steinaldergravning, samt overflatefunn	Scahler Åhrberg 2007
Oppland	Lesja	R1015, Gryningen II	Aursjøprosjektet	55808	101469	2006	Innland, boplass	845	MN (BA)	Ja	0	192	9,75	Konvensjonell steinaldergravning	Scahler Åhrberg 2007
Oppland	Lesja	R1019	Aursjøprosjektet	55811	101508	2006	Innland, boplass	845	TN/MN	?	0	32	3,5	Konvensjonell steinaldergravning	Scahler Åhrberg 2007



Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon-tekst	Hoh.	Datering	Flerfasaset	C14 (>3000BP)	Antal funn	Utgravd areal (kvnm)	Metode	Referanse
Oppland	Lom	R1020	Aursjøprosjektet	55812	101508	2006	Innland, boplass	845	MM/SM	?	0	6	1,5	Konvensjonell steinaldergravning	Scahller Åhrberg 2007
Oppland	Lesja	R4000, Vassenden I	Aursjøprosjektet	55852	101802	2006	Innland, boplass	845	MN (SM)	Ja	0	190	5	Konvensjonell steinaldergravning	Scahller Åhrberg 2007
Oppland	Lesja	R4032, Kvitvika II	Aursjøprosjektet	55865	101692	2006	Innland, boplass	845	SM	Nei	0	762	20	Konvensjonell steinaldergravning	Scahller Åhrberg 2007
Oppland	Lesja	R4036, Kvitvika I	Aursjøprosjektet	55867	101801	2006	Innland, boplass	845	SM (BA, FRJA)	Ja	1	989	44,5	Konvensjonell steinaldergravning	Scahller Åhrberg 2007
Oppland	Lesja	R4068	Aursjøprosjektet	55889	101704	2006	Innland, boplass	845	SM	Nei	0	49	2	Konvensjonell steinaldergravning	Scahller Åhrberg 2007
Oppland	Vågå	Tesseosen I	Sektoravgifts-prosjektet Tesse	59128	31760	2013	Innland, boplass	850	MN	?	2	589	20	Konvensjonell steinaldergravning	Fris og Mjærum 2016
Oppland	Vågå	Tesseosen II	Sektoravgifts-prosjektet Tesse	59130	51488	2014	Innland, boplass	850	TN	?	1	18	6	Konvensjonell steinaldergravning	Fris og Mjærum 2016
Oppland	Lom	Volnebben	Volnebben	59133	31771	2013	Innland, boplass	850	MM/SM	?	0	24	1,5	Konvensjonell steinaldergravning	Bjørkli og Fris 2015
Oppland	Øystre Slidre	Mørstadsølen I	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	59123	69936	2013-2016	Innland, boplass	1030	Flere (MM, SM, TN, MN, SN, BA)	Ja	13	6097	13,5	Konvensjonell steinaldergravning	Fris 2018
Oppland	Øystre Slidre	Mørstadsølen II	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	59124	76150	2013-2016	Innland, boplass	1030	Flere	Ja	2	227	1	Konvensjonell steinaldergravning	Fris 2018
Oppland	Nord-Fron	Øyangen I	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	59125	175215	2013-2016	Innland, boplass	1000	SM	?	2	5		Konvensjonell steinaldergravning	Fris 2018
Oppland	Nord-Fron	Olstappen I	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	59126	175218	2013-2016	Innland, boplass	662	MM	Nei	8	7	41	Konvensjonell steinaldergravning	Fris 2018
Oppland	Nord-Fron	Olstappen II	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	59127	175219	2013-2016	Innland, boplass	662	MN (SN)	?	0	19	17	Konvensjonell steinaldergravning	Fris 2018
Oppland	Lesja	R613	Aursjøprosjektet	55662	101336	2006	Innland, boplass	840	BA (FRJA)	?	0	472	60	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan 2006, Bergstøl og Reitan 2008
Oppland	Nord-Fron	Olstappen IV	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	59990	218712	2013-2016	Innland, boplass	662	MM/SM	Nei	4	113	15	Konvensjonell steinaldergravning	Fris 2018

Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon-tekst	Hoh.	Datering	Flerfaset	C14 (>3000BP)	Antal funn	Ugravid areal(kvm)	Metode	Referanse
Oppland	Nord-Fron	Olstappen V	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	59991	218714	2013–2016	Innland, boplass	662	SN/BA (MIN)	Ja	2	271	30	Konvensjonell steinaldergraving	Friis 2018
Oppland	Nord-Fron	Olstappen VI	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	59992	218721	2013–2016	Innland, boplass	662	MIN	Nei	1	42	9,5	Konvensjonell steinaldergraving	Friis 2018
Oppland	Lom	Nivårseter II	Sektoravgiftsprosjektet Tesse	60089	70275	2014	Innland, boplass	850	SN/BA	?	0	8	3,75	Konvensjonell steinaldergraving	Friis 2016
Oppland	Nord-Fron	Olstappen VIII	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	59994	218726	2013–2016	Innland, boplass	662	SM	Nei	4	114	18	Konvensjonell steinaldergraving	Friis 2018
Oppland	Øystre Slidre	Bjørnhølen I	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	59995	21188	2013–2016	Innland, boplass	1030	STA	?	0	4		Konvensjonell steinaldergraving	Friis 2018
Oppland	Øystre Slidre	Bjørnhølen II	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	59996	69940	2013–2016	Innland, boplass	1030	MM/SM, TN/MIN	Ja	0	166		Konvensjonell steinaldergraving	Friis 2018
Oppland	Øystre Slidre	Bjørnhølen IV	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	59997	218829	2013–2016	Innland, boplass	1030	SM	?	2	114	6	Konvensjonell steinaldergraving	Friis 2018
Oppland	Øystre Slidre	Bjørnhølen V	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	59998	218831	2013–2016	Innland, boplass	1030	STA	?	0	7		Konvensjonell steinaldergraving	Friis 2018
Oppland	Øystre Slidre	Bjørnhølen VI	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	59999	218833	2013–2016	Innland, boplass	1030	STA	?	0	8		Konvensjonell steinaldergraving	Friis 2018
Oppland	Øystre Slidre	Bergstølen	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	60243	218736	2013–2016	Innland, boplass	1030	TN/MIN	?	0	14	5	Konvensjonell steinaldergraving	Friis 2018
Oppland	Øystre Slidre	Listølen I	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	60244	218733	2013–2016	Innland, boplass	1030	STA	?	0	715	0	Konvensjonell steinaldergraving	Friis 2018
Oppland	Øystre Slidre	Listølen III	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	60245	218735	2013–2016	Innland, boplass	1030	MM/SM?	?	0	48	0	Konvensjonell steinaldergraving	Friis 2018
Oppland	Øystre Slidre	Straumen vest	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	60246	11777	2013–2016	Innland, boplass	1030	SM/MIN	?	1	192	2	Konvensjonell steinaldergraving	Friis 2018
Oppland	Øystre Slidre	Rosstølen	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	60247	218730	2013–2016	Innland, boplass	1030	MM/SM?	?	0	240	0	Konvensjonell steinaldergraving	Friis 2018

Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon-tekst	Hoh.	Datering	Flerfaset	C14 (>3000BP)	Antal funn	Uigravd areal (kvm)	Metode	Referanse
Oppland	Øystre Slidre	Listølen IV	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	60248	224400	2013–2016	Innland, boplass	1030	STA	?	0	44	2	Konvensjonell steinaldergravning	Friis 2018
Oppland	Øystre Slidre	Mørstadsølen V	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	60249	224399	2013–2016	Innland, boplass	1030	STA	?	0	45	0	Konvensjonell steinaldergravning	Friis 2018
Oppland	Øystre Slidre	Sandvatn I	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	60250	218683	2013–2016	Innland, boplass	1020	MN/SN (N, BA)	Ja	0	84	5	Konvensjonell steinaldergravning	Friis 2018
Oppland	Lesja	R603-X/ R603-X sør	Aursjøprosjektet	55660, 55661	101336	2006	Innland, boplass	840	BA/FR/JA	Ja	0	454	93	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan 2006
Oppland	Øystre Slidre	Mørstadsølen III	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	60252	175216	2013–2016	Innland, boplass	1030	Flere (MM, SM, TN, MN, SN, BA)	Ja	11	1317	6,5	Konvensjonell steinaldergravning	Friis 2018
Oppland	Øystre Slidre	Mørstadsølen IV	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	60532	212371	2013–2016	Innland, boplass	1030	STA	?	0	11	0	Overflatesøk og prøvestikk	Friis 2018
Oppland	Øystre Slidre	Nordre Rjupa	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	60533	221878	2013–2016	Innland, boplass	1030	MN	Nei	0	78		Konvensjonell steinaldergravning	Friis 2018
Oppland	Øystre Slidre	Lykkjestølen	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	60534	221880	2013–2016	Innland, boplass	1030	MN	Nei	1	49		Overflatesøk og prøvestikk	Friis 2018
Oppland	Vang	Hålien sameige	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	60535	70090	2013–2016	Innland, boplass	1050	STA (TN)	?	0	86	2,5	Prøveruter	Friis 2018
Oppland	Vang	Sandvatn II	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	60536	221881	2013–2016	Innland, boplass	1020	MN (TN)	?	2	143		Konvensjonell steinaldergravning	Friis 2018
Oppland	Øystre Slidre	Innbuavatn I	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	60550	237868	2013–2016	Innland, boplass	1020	MN	?	1	92		Overflatesøk og prøvestikk	Friis 2018
Oppland	Øystre Slidre	Innbuavatn II	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	60551	237871	2013–2016	Innland, boplass	1020	MN (SN)	Ja	1	1	1,25	Overflatesøk og prøvestikk	Friis 2018
Oppland	Øystre Slidre	Innbuavatn III	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	60552	237872	2013–2016	Innland, boplass	1020	MM/SM	?	1	81		Overflatesøk og prøvestikk	Friis 2018

Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon-tekst	Hoh.	Datering	Flerfaset	C14 (>3000BP)	Antal funn	Ugravd areal (kvm)	Metode	Referanse
Oppland	Øystre Slidre	Innbuavatn IV	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	60553	237873	2013–2016	Innland, boplass	1020	MM	?	1	27		Overflatesøk og prøvestikk	Friis 2018
Oppland	Øystre Slidre	Innbuavatn V	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	60554	237875	2013–2016	Innland, boplass	1020	STA	?	0	3		Overflatesøk	Friis 2018
Oppland	Øystre Slidre	Innbuavatn VI	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	60555	237876	2013–2016	Innland, boplass	1020	STA	?	0	9		Overflatesøk	Friis 2018
Oppland	Øystre Slidre	Innbuavatn VII	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	60556	237878	2013–2016	Innland, boplass	1020	MN?	?	0	9		Overflatesøk	Friis 2018
Oppland	Øystre Slidre	Buavatn I	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	60557	237879	2013–2016	Innland, boplass	1020	MN?	?	0	5		Overflatesøk	Friis 2018
Oppland	Øystre Slidre	Straummodden II	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	60565	225970	2013–2016	Innland, boplass	1030	STA	?	0	6		Konvensjonell steinaldergravning	Friis 2018
Oppland	Nord-Fron	Olstappen III	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	59989	218710	2013–2016	Innland, boplass	662	SN/BA	?	0	21	17	Konvensjonell steinaldergravning	Friis 2018
Oppland	Nord-Fron	Olstappen VII	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	59993	218724	2013–2016	Innland, boplass	662	SN/BA	Nei	2	251	35	Konvensjonell steinaldergravning	Friis 2018
Oppland	Øystre Slidre	Øyvassosen I	Sektoravgifts-prosjektet Vinstravassdraget	60251	218694	2013–2016	Innland, boplass	1020	Flere (SM, TN, SN)	Ja	3	2782	4,75	Konvensjonell steinaldergravning	Friis 2018
Oslo	Oslo	Carl Kjelsens vei 71*	Carl Kjelsens vei 71	57486	110004	2010	Innland, boplass	166	MN	Nei	1	8	5	Konvensjonell steinaldergravning	Bukkemoen 2010
Oslo	Oslo	Møllesvingen 9b*	Møllesvingen 9b	58161	137186	2011	Kystner, boplass	?	MN	Nei	1	0	0	Maksimalt flateavdekking	Sætre 2013
Oslo	Oslo	Øraker*	Vestveien 48	57936	139391	2011	Kyst, boplass	55	SM	Nei	0	33	22	Maksimalt gravving, håndsaldding	Eymundsson 2012b
Oslo	Oslo	Ekeberg/Jomfru-bråten lok. 1	Ekeberg skulpturpark	58426	137101	2012	Kyst, boplass	55–65	SM	Nei	0	127	36,2	Maksimalt gravving, håndsaldding	Eymundsson 2013c
Oslo	Oslo	Ekeberg/Jomfru-bråten lok. 2	Ekeberg skulpturpark	58426	133892	2012	Kyst, boplass	88–89	SM	Nei	0	189	42,25	Konvensjonell steinaldergravning	Eymundsson 2013c



Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon- tekst	Hoh.	Datering	Flerfasert	C14 (>3000BP)	Antal funn	Uigravd areal(kvm)	Metode	Referanse
Oslo	Oslo	Sjømannskolert*	Jomfrubraaten med Munkehagen Søndre, 235/47	C53640	97724	2004	Kyst, boplass	44	SM	Nei	3	207	21	Konvensjonell steinaldergravning	Mjærnum 2009c
Oslo	Oslo	Sjømannshjemmet*	Jomfrubraaten med Munkehagen Søndre, 235/47	C55266	97724	2006	Kyst, boplass	36-40	SM/TN	Nei	3	208	7,75	Konvensjonell steinaldergravning	Mansrud 2018a
Oslo	Oslo	Elgsrud lok. 1	Follobanen	59306	171112	2013	Kyst, boplass	193-194	TM	Nei	0	8371	148,75 (lag 1)	Konvensjonell steinaldergravning	Eymundsson 2015
Oslo	Oslo	Elgsrud lok. 2	Follobanen	59307	171113	2013	Kyst, boplass	194-196	TM	Nei	0	1036	45,75 (lag 1)	Konvensjonell steinaldergravning	Eymundsson 2015
Telemark	Bamble	Hydal 5*	E18 Rugtvedt-Dørdal	59658	138159	2014	Kyst, boplass	78-77	BA (MIM)	Ja	1	10	15	Prøveruter, avdekking	Solheim (red.) 2017
Telemark	Porsgrunn	Nøklegård 1	E18 Brunlanes	C56296	97863	2008	Kystner, boplass	90-93	SN/BA	Nei	1	885	174,5	Konvensjonell steinaldergravning	Jaksland (red.) 2012
Telemark	Bamble	Dørdal	E18 Rugtvedt-Dørdal	59987	146146	2015	Kyst, boplass	101-100	TM	Nei	4	735	136	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim (red.) 2017
Telemark	Notodden	Follsjå 1	Follsjå	59751	191446	2014	Innland, boplass	222	NEO	?	0	4	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 10	Follsjå	59760	191456	2014	Innland, boplass	222	STA	?	0	3	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 11	Follsjå	59761	191458	2014	Innland, boplass	222	STA	?	0	3	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 12	Follsjå	59762	191460	2014	Innland, boplass	222	NEO	?	0	91	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 13	Follsjå	59763	162365	2014	Innland, boplass	222	STA	?	0	15	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 14	Follsjå	59764	162366	2014	Innland, boplass	222	STA	?	0	6	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 15	Follsjå	59765	162367	2014	Innland, boplass	222	STA	?	0	8	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 16	Follsjå	59766	162368	2014	Innland, boplass	222	STA	?	0	9	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 17	Follsjå	59767	162369	2014	Innland, boplass	222	STA	?	0	4	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 18	Follsjå	59768	162371	2014	Innland, boplass	222	STA	?	0	?	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 19	Follsjå	59769	191461	2014	Innland, boplass	222	STA	?	0	31	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 2	Follsjå	59752	191447	2014	Innland, boplass	222	NEO	?	0	40	0	Overflatesøk	Stokke 2016b

Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon-tekst	Hoh.	Datering	Flerfaset	C14 (>3000BP)	Antal funn	Uigravd areal(kvm)	Metode	Referanse
Telemark	Notodden	Follsjå 20	Follsjå	59770	191462	2014	Innland, boplass	222	STA	?	0	179	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 21	Follsjå	59771	104154	2014	Innland, boplass	222	NEO	?	0	53	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 22	Follsjå	59772	171745	2014	Innland, boplass	222	STA	?	0	1	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 23	Follsjå	59773	191465	2014	Innland, boplass	222	STA	?	0	5	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 24	Follsjå	59774	171706	2014	Innland, boplass	222	STA	?	0	8	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 25	Follsjå	59775	191467	2014	Innland, boplass	222	STA	?	0	5	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 26	Follsjå	59776	191468	2014	Innland, boplass	222	STA	?	0	88	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 27	Follsjå	59777	191769	2014	Innland, boplass	222	STA	?	0	34	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 28	Follsjå	59778	171272	2014	Innland, boplass	222	STA	?	0	161	5,75	Prøveruter	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 29	Follsjå	59779	191470	2014	Innland, boplass	222	STA	?	0	14	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 3	Follsjå	59753	191448	2014	Innland, boplass	222	STA	?	0	24	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 30	Follsjå	59780	162370	2014	Innland, boplass	222	STA	?	0	8	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 31	Follsjå	59781	191472	2014	Innland, boplass	222	STA	?	0	5	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 32	Follsjå	59782	171731	2014	Innland, boplass	222	STA	?	0	387	3,5	Prøveruter	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 33	Follsjå	59783	191473	2014	Innland, boplass	222	STA	?	0	12	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 34	Follsjå	59784	171730	2014	Innland, boplass	222	STA	?	0	41	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 35	Follsjå	59785	191474	2014	Innland, boplass	222	STA	?	0	3	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 4	Follsjå	59754	191449	2014	Innland, boplass	222	NEO	?	0	4	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 5	Follsjå	59755	191451	2014	Innland, boplass	222	NEO	?	0	32	0	Overflatesøk	Stokke 2016b

Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon-tekst	Hoh.	Datering	Flerfaset	C14 (>3000BP)	Antal funn	Uigravd areal (kvnm)	Metode	Referanse
Telemark	Notodden	Follsjå 6	Follsjå	59756	191452	2014	Innland, boplass	222	NEO	?	0	26	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 7	Follsjå	59757	191454	2014	Innland, boplass	222	NEO	?	0	4	0	Overflatesøk	Stokke2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 8	Follsjå	59578	171801	2014	Innland, boplass	222	NEO	?	0	2	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Notodden	Follsjå 9*	Follsjå	59579	191455	2014	Innland, boplass	222	NEO	?	0	48	0	Overflatesøk	Stokke 2016b
Telemark	Porsgrunn	Gunnarsrød 10*	Vestfoldbane-prosjektet	58010	52038	2011	Kyst, boplass	44-43	SM	Nei	1	1422	24,75	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan og Persson (red.) 2014
Telemark	Porsgrunn	Gunnarsrød 2*	Vestfoldbane-prosjektet	58002	128953	2011	Kyst, boplass	51-44	MM/SM	Nei	0	454	14,75	Konvensjonell steinaldergravning	Melvold og Persson (red.) 2014
Telemark	Porsgrunn	Gunnarsrød 3*	Vestfoldbane-prosjektet	58003	128954	2011	Kyst, boplass	36-35	SM	Nei	0	36	5,25	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan og Persson (red.) 2014
Telemark	Porsgrunn	Gunnarsrød 4*	Vestfoldbane-prosjektet	58004	128962, 128957	2011	Kyst, boplass (heller)	47-44	SM	Nei	2	451	12	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan og Persson (red.) 2014
Telemark	Porsgrunn	Gunnarsrød 5*	Vestfoldbane-prosjektet	58005	128956, 128959	2011	Kyst, boplass	48-46	MM/SM (TN, SN)	Ja	4	998	67	Maskinsålding, flateavdekkning	Reitan og Persson (red.) 2014
Telemark	Porsgrunn	Gunnarsrød 6	Vestfoldbane-prosjektet	58006	52041, 128961, 128964	2011	Kyst, boplass	47-46	MM/SM	Nei	2	11756	142	Konvensjonell steinaldergravning	Melvold og Persson (red.) 2014
Telemark	Porsgrunn	Gunnarsrød 7	Vestfoldbane-prosjektet	58007	136600, 136602	2011	Kyst, boplass	59-55	MM	Nei	1	12397	176	Konvensjonell steinaldergravning	Melvold og Persson (red.) 2014
Telemark	Porsgrunn	Gunnarsrød 8	Vestfoldbane-prosjektet	58008	136589	2011	Kyst, boplass	52	MM	Nei	0	762	43,75	Konvensjonell steinaldergravning	Melvold og Persson (red.) 2014
Telemark	Bamble	Hegna vest 1	E18 Rugtvedt-Dørdal	59651	138264	2014	Kyst, boplass	62-60	MM (TN, MN, BA)	Ja	4	6110	514	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim (red.) 2017
Telemark	Bamble	Hegna vest 2	E18 Rugtvedt-Dørdal	59652	138262	2014	Kyst, boplass	65-61	MM (TN, MN, BA)	Ja	9	2012	273	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim (red.) 2017
Telemark	Bamble	Hegna vest 3	E18 Rugtvedt-Dørdal	59653	138263	2014	Kyst, boplass	60-58	MM	Nei	1	8446	163	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim (red.) 2017

Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon-tekst	Hoh.	Datering	Flerfasert	C14 (>3000BP)	Antal funn	Uigravd areal(kvm)	Metode	Referanse
Telemark	Bamble	Hegna vest 4	E18 Rugtvedt-Dørdal	59654	145400	2014	Kyst, boplass	57-55	MM	Nei	0	8701	117	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim (red.) 2017
Telemark	Bamble	Hegna øst 1	E18 Rugtvedt-Dørdal	59644	145401	2014	Kyst, boplass	38-37	SM	Nei	0	1	5	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim (red.) 2017
Telemark	Bamble	Hegna øst 2	E18 Rugtvedt-Dørdal	59645	145397	2014	Kyst, boplass	39-37	SM	Nei	1	2600	105	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim (red.) 2017
Telemark	Bamble	Hegna øst 3*	E18 Rugtvedt-Dørdal	59646	138181	2014	Kyst, boplass	40-38	SM	Nei	0	71	14	Prøveruter, avdekking	Solheim (red.) 2017
Telemark	Bamble	Hegna øst 4	E18 Rugtvedt-Dørdal	59647	147457	2014	Kyst, boplass	36-35	SM	Nei	0	353	46	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim (red.) 2017
Telemark	Bamble	Hegna øst 5	E18 Rugtvedt-Dørdal	59648	138163	2014	Kyst, boplass	50-44	MM (MN)	Ja	0	16332	283	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim (red.) 2017
Telemark	Bamble	Hegna øst 6	E18 Rugtvedt-Dørdal	59649	138160	2014	Kyst, boplass	58-56	MM	Nei	0	331	120	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim (red.) 2017
Telemark	Bamble	Hegna øst 7	E18 Rugtvedt-Dørdal	59650	146129	2014	Kyst, boplass	42-40	SM	Nei	0	2119	54	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim (red.) 2017
Telemark	Bamble	Hydal 3	E18 Rugtvedt-Dørdal	59655	138175	2014	Kyst, boplass	79-77	MM	Nei	0	1284	97	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim (red.) 2017
Telemark	Bamble	Hydal 4	E18 Rugtvedt-Dørdal	59656	138171	2014	Kyst, boplass	81-79	MM (SM)	Ja	2	376	50	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim (red.) 2017
Telemark	Bamble	Hydal 6	E18 Rugtvedt-Dørdal	59659	138155	2014	Kyst, boplass	79-78	MM (SM, TN)	Ja	0	185	118	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim (red.) 2017
Telemark	Bamble	Hydal 7	E18 Rugtvedt-Dørdal	59660	138148	2014	Kyst, boplass	74-73	MM	Nei	0	344	90	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim (red.) 2017
Telemark	Bamble	Hydal 8	E18 Rugtvedt-Dørdal	59661	138170	2014	Kyst, boplass	73-70	MM	Nei	2	1195	99	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim (red.) 2017
Telemark	Porsgrunn	Langangen Vestgård 1	Vestfoldbane-prosjektet	57601	128960	2010-2011	Kyst, boplass	48	MM	Nei	13	15515	358,25	Konvensjonell steinaldergravning	Melvold og Persson (red.) 2014
Telemark	Porsgrunn	Langangen Vestgård 2	Vestfoldbane-prosjektet	57602	136601, 136605	2010	Kyst, boplass	41-40	SM	Nei	0	119	40,5	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan og Persson (red.) 2014
Telemark	Porsgrunn	Langangen Vestgård 3	Vestfoldbane-prosjektet	57603	136594	2010	Kyst, boplass	36	SM	Nei	6	3071	122	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan og Persson (red.) 2014
Telemark	Porsgrunn	Langangen Vestgård 4	Vestfoldbane-prosjektet	57604	136593	2010	Kyst, boplass	41-39	SM	Nei	0	8	5,25	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan og Persson (red.) 2014



Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon-tekst	Hoh.	Datering	Flerfaset	C14 (>3000BP)	Antal funn	Uigravd areal (kvm)	Metode	Referanse
Telemark	Porsgrunn	Langangen Vestgård 5	Vestfoldbane-prosjektet	57605	136588	2010	Kyst, boplass	35-27	SM/TN	Nei	6	8145	117	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan og Persson (red.) 2014
Telemark	Porsgrunn	Langangen Vestgård 6	Vestfoldbane-prosjektet	57606	136597	2010-2011	Kyst, boplass	29-28	TN	Nei	10	11638	144,25	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan og Persson (red.) 2014
Telemark	Porsgrunn	Langangen Vestgård 7	Vestfoldbane-prosjektet	57607	172899	2010	Kyst, boplass	36-32	SM	Nei	1	79	0	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan og Persson (red.) 2014
Telemark	Porsgrunn	Prestemoen 1	Vestfoldbane-prosjektet	58364	136598	2012	Kyst, boplass	55	MM	Nei	3	5806	65	Konvensjonell steinaldergravning	Melvold og Persson (red.) 2014
Telemark	Porsgrunn	Prestemoen 2	Vestfoldbane-prosjektet	58365	109934	2012	Kyst, boplass	35	SM	Nei	0	197	7,5	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan og Persson (red.) 2014
Telemark	Sauherrad	RV36*	RV36	60662	150030	2015	Neo anlegg	90	NEO (TN)	Ja	0	4		Maskinell flatavdekkning	Mansrud 2020
Telemark	Bamble	Skeid	E18 Rugtvedt-Dørdal	59986	145173	2015	Kyst, boplass	95-94	TM	Nei	0	425	67	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim (red.) 2017
Telemark	Skien	Skurvikåsen lok. 3	Skien pukkverk, Skurvikåsen	57930	110309	2011	Kyst, boplass	55-54	MM	Nei	0	7368	241	Konvensjonell steinaldergravning	Ekstrand 2013
Telemark	Skien	Skurvikåsen lok. 4	Skien pukkverk, Skurvikåsen	57931	110311	2011	Kyst, boplass	59	MM	Nei	0	701	67	Konvensjonell steinaldergravning	Ekstrand 2013
Telemark	Skien	Skurvikåsen lok. 5	Skien pukkverk, Skurvikåsen	57932	110312	2011	Kyst, boplass	32,5-36,5	TN	Nei	0	3001	87,5	Konvensjonell steinaldergravning	Ekstrand 2013
Telemark	Bamble	Stokke/Pol-land 1	E18 Rugtvedt-Dørdal	59057	138156	2013	Kyst, boplass	28-26	TN (SM)	Ja	4	8184	240	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim (red.) 2017
Telemark	Bamble	Stokke/Pol-land 3	E18 Rugtvedt-Dørdal	59058	116727	2013	Kyst, boplass	39-37	SM	Nei	0	4674	101	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim (red.) 2017
Telemark	Bamble	Stokke/Pol-land 4	E18 Rugtvedt-Dørdal	59059	116721	2013	Kyst, boplass	35-33	SM	Nei	0	75	5	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim (red.) 2017
Telemark	Bamble	Stokke/Pol-land 5	E18 Rugtvedt-Dørdal	59060	116722, 116728	2013	Kyst, boplass	37-29	SM	Nei	3	6717	221	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim (red.) 2017
Telemark	Bamble	Stokke/Pol-land 7*	E18 Rugtvedt-Dørdal	59061	116730	2013-2014	Kyst, boplass	35-33	SM	Nei	0	99	19	Proveruter, avdekkning	Solheim (red.) 2017
Telemark	Bamble	Stokke/Pol-land 8	E18 Rugtvedt-Dørdal	59062	116720	2013	Kyst, boplass	40-36	SM	Nei	1	1851	122	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim (red.) 2017
Telemark	Bamble	Stokke/Pol-land 9	E18 Rugtvedt-Dørdal	59063	116724	2013	Kyst, boplass	32-29	SM	Nei	0	2740	43	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim (red.) 2017

Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon-tekst	Hoh.	Datering	Flerfasert	C14 (>3000BP)	Antal funn	Ugravid areal(kvm)	Metode	Referanse
Telemark	Porsgrunn	Sundsaa-sen 1	Vestfoldbane-prosjektet	58011	136590	2011	Kyst, boplass	66-62	MM	Nei	1	6649	54	Konvensjonell steinaldergravning	Melvold og Persson (red.) 2014
Telemark	Porsgrunn	Sundsaa-sen 2	Vestfoldbane-prosjektet	58012	136599, 136604	2011	Kyst, boplass	31-27	TN	Nei	0	290	13,75	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan og Persson (red.) 2014
Telemark	Bamble	Tangvald lok 1	Tangvald	60617	113521	2016	Kyst, boplass	23	TN	Nei	0	1237	37	Konvensjonell steinaldergravning	Stokke 2017
Telemark	Bamble	Tangvald lok 2	Tangvald	60618	113522	2016	Kyst, boplass	23	MN	Nei	0	96	21	Konvensjonell steinaldergravning	Stokke 2017
Telemark	Bamble	Tinderholt 1	E18 Rugrvedt-Dørdal	59983	145410	2015	Kyst, boplass	100-97	TM	Nei	0	521	83	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim (red.) 2017
Telemark	Bamble	Tinderholt 2	E18 Rugrvedt-Dørdal	59984	146871	2015	Kyst, boplass	107-104	TM	Nei	0	595	81	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim (red.) 2017
Telemark	Bamble	Tinderholt 3	E18 Rugrvedt-Dørdal	59985	138151	2015	Kyst, boplass	109-106	TM	Nei	0	1317	263	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim (red.) 2017
Telemark	Porsgrunn	Vallermyrene 1	Vestfoldbane-prosjektet	58361	136595	2012	Kyst, boplass	35-31,5	SM	Nei	3	2292	111,25	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan og Persson (red.) 2014
Telemark	Porsgrunn	Vallermyrene 2*	Vestfoldbane-prosjektet	58362	136591	2012	Kyst, boplass	32-29	NEO	Nei	1	359	34	Maskinell flateavdekkning, maskinellsålding	Reitan og Persson (red.) 2014
Telemark	Porsgrunn	Vallermyrene 3*	Vestfoldbane-prosjektet	58363	128952	2012	Kyst, boplass	23	MN	Nei	0	232	68	Maskinell flateavdekkning, maskinellsålding	Reitan og Persson (red.) 2014
Telemark	Porsgrunn	Vallermyrene 4a	Vestfoldbane-prosjektet	58360	150594	2012	Kyst, boplass	42-41	SM	Nei	2	0	268,25	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan og Persson (red.) 2014
Telemark	Porsgrunn	Vallermyrene 4b	Vestfoldbane-prosjektet	58360	150614	2012	Kyst, boplass	39-37	SM	Nei	2	49602	268,25	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan og Persson (red.) 2014
Telemark	Bamble	Åby*	Åby	56891	110196	2009	Kyst, boplass	28-24	STA/BA	Nei	0	1	46	Maskinruter og sålding	Åstveit 2009
Telemark	Porsgrunn	Kjørholt	E18 Kjørholt	60794	22438	2017	Kyst, boplass	59-63	MM	Nei	0	2010	72	Konvensjonell steinaldergravning	Koxvold 2020
Vest-Agder	Søgne	Hummerviksholmen, Hallandvik	Hummerviksholmen	59333	100502	2013	Funntsted, skjuletter	-0,5	MM	Nei	16*	11		Marinarkologi, slamsugning, vannsålding	Engen og Nymoen 2014

Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon- tekst	Hoh.	Datering	Flerfaset	C14 (>3000BP)	Antal funn	Uigravd areal(kvm)	Metode	Referanse
Vest- Agder	Farsund	Kjelsvika I*	Lundevågen	56458, 51155, 56458	11130	2006–2007	Kyst, boplass	5	SM (MIM, TN, MN, BA)	Ja	2	3402		Maskinell flateav- dekkning	Reitan 2009
Vest- Agder	Farsund	Kjelsvika IV*	Lundevågen	55979, 55979		2006–2007	Kyst, boplass	4	SN/BA (SM, MN)	Ja	5	1053	7,25	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan 2009c, Jaksland 2003
Vest- Agder	Farsund	Kjelsvika V & VI*	Lundevågen	55635, 55636, 55638	62377	2006–2007	Kyst, boplass	4	MIN (SM)	Ja	1	712	5,4	Konvensjonell steinaldergravning	Grindkåsa 2009
Vest- Agder	Farsund	Smalsundet III*	Lundevågen	56503, 51158, 37601- 37603		2006–2007	Kyst, boplass	4	NEO	?	0	85	12	Maskinell flateavdekkning, hånd- og maski- nellsålding	Kalseth 2009
Vest- Agder	Farsund	Smalsundet II*	Lundevågen	56502, 51160	78710	2006–2007	Kyst, boplass	7	SM	?	0	122	9,75	Maskinell flateavdekkning, hånd- og maski- nellsålding	Kalseth 2009
Vest- Agder	Farsund	Kjelsvika III*	Lundevågen	56459, 51147, 51150, 51154, 51168, 56458	62379, 78705, 75823	2006–2007	Kyst, boplass	10	SM (TN, MN, SN)	Ja	3	51122	62	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan 2009
Vest- Agder	Farsund	Smalsundet IV*	Lundevågen	56504	50133	2006–2007	Kyst, boplass	9	NEO	?	0	46	9,5	Maskinell flateavdekkning, hånd- og maski- nellsålding	Kalseth 2009
Vest- Agder	Farsund	Smalsundet V*	Lundevågen	56505, 51148, 37604, 37605	30487	2006–2007	Kyst, boplass	5	STA	?	0	11	1,25	Konvensjonell steinaldergravning	Kalseth 2009
Vest- Agder	Farsund	Smalsundet VI*	Lundevågen	56506, 37598		2006–2007	Kyst, boplass	9	SM/TN	?	0	13384	60	Konvensjonell steinaldergravning	Kalseth 2009,
Vest- Agder	Farsund	Kjelsvika VII*	Lundevågen	55637, 55639		2006–2007	Kyst, boplass	6	TN/MIN (SM, SN)	Ja	1	8655	10	Konvensjonell steinaldergravning	Grindkåsa 2009
Vest- Agder	Farsund	Smalsun- det I*	Lundevågen	56501		2006–2007	Kyst, boplass	7	TN/MIN (SM, BA, FRJA)	Ja	1	1715	9	Maskinell flateavdekkning, hånd- og maski- nellsålding	Kalseth 2009
Vest- Agder	Lyngdal	Skomrak II*	Skomark	58374	129320	2012	Kyst, boplass	5–10	SM/TN (MN, BA)	Ja	13	22314	103	Konvensjonell steinaldergravning	Bjørkli og Mjærum 2016

Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon- tekst	Hoh.	Datering	Flerfaset	C14 (>3000BP)	Antal funn	Ugravid areal(kvm)	Metode	Referanse
Vest- Agder	Farsund	Smalsundet VII*	Lundevågen	56507, 37596		2006-2007	Kyst, boplass	8	STA	?	0	88	18	Håndsålding, maskinellålding	Kalseth 2009
Vest- Agder	Farsund	Smalsundet VIII*	Lundevågen	56508, 37600		2006-2007	Kyst, boplass	20	STA	?	0	2	10	Håndsålding, maskinellålding, flateavdekking	Kalseth 2009
Vest- Agder	Lyngdal	Skomrak indre*	Skomark indre	58311	129320	2012	Kyst, boplass	0-20	STA	?	0	6	0,25	Prøveruter, sjakter	Russ og Mjærum 2012
Vest- Agder	Lyngdal	Hausvik R1*	Hausvik industri- område	52620		2000	Boplass	?	STA	?		1117	18	Konvensjonell steinaldergraving	Berge 2001
Vest- Agder	Lyngdal	Hausvik R2*	Hausvik industri- område	52621		2000	Boplass	?	STA	?		1350	14	Konvensjonell steinaldergraving	Berge 2001
Vest- Agder	Lyngdal	Hausvik R3*	Hausvik industri- område	52622		2000	Boplass	?	STA	?		3022	11	Konvensjonell steinaldergraving	Berge 2001
Vest- Agder	Søgne	Lastad*	Lastad	58373	143510	2012	Kyst, boplass	3-6	STA	?	0	16	7	Konvensjonell steinaldergraving	Bjørkli 2014b
Vest- Agder	Kristi- ansand	Hamre- moen*	Hamremo- en	57711	106638	2010	Kyst, sam- sams- lings- plass	10	TN	Nei	20	918	60	Single context, sjaktning	Sundstrøm og Darmark 2013
Vest- Agder	Farsund	Skollevoll*	Skollevoll	57721	131096	2010	Kyst, boplass	7-8	TN/MIN (MIM)	Ja	0	4304	33	Håndgraving, avslutande flatav- dekking	Koxvoll 2011
Vest- Agder	Farsund	Grønnslett- vika, Eikvåg	Grønnslett- vika, Eikvåg	C54184	127441	2005	Kyst, boplass	6-9	TN/MIN	Ja	2	13500	6,25	Håndgraving, prøvestikking	Melvold 2006, 2015
Vest- Agder	Farsund	Skjolnes sommerro*	Skjolnes sommerro	C60258	50128,128	2015	Kyst, boplass	5-6	TN/MIN	Ja	0	4247	15	Håndgraving	Havstein 2016
Vest- Agder	Farsund	Arctander- jordet*	Arctanderjordet	C55243	50339	1999	Boplass?		SN	Ja	3	2	0	Maskinell falte- avdekking	Grimsrud 1999; Vålum 2009
Vest- Agder	Farsund	Vollan*	Vollan	C55743, 55738	79738	2005-6	Boplass?	35	SN	Ja	3	16	0	Maskinell falte- avdekking	Helliksen og Engebreetsen 2009
Vest- Agder	Flekkeford	Sundeodden	Sundeodden	C61000	212876	2017	Kyst, boplass	5-10	TN (BA)	Ja	1	465	<10	Prøveruter, håndsålding	Lyby 2019
Vest- Agder	Lindesnes	Haukenes*	Haukenes	C57710	138742	2010	Boplass?	35	TN	Ja	2	0	0	Maskinell falte- avdekking	Kile 2010
Vest- Agder	Lindesnes	Stubakken	E.39	C57360	112032	2009	Inland, boplass	142	STA	Nei	0	65	7	Håndgraving	Wenn mfl. 2012



Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kontekst	Hoh.	Datering	Flerfasaset	C14 (>3000BP)	Antal funn	Uigravd areal (kvnm)	Metode	Referanse
Vest-Agder	Lindesnes	Udland I*	E39	C57361	112033	2009	Inland, funn-plass	160	STA	Ja	0	7	64	Maskinell såldning, handsåldning	Wenn mfl. 2012
Vest-Agder	Lindesnes	Udland vestre 107/2*	E39	C57362-6	58912	2009	Reys	150	NEO	Ja	1	5	0	Håndgraving	Wenn mfl. 2012
Vest-Agder	Mandal	Strømsvika	Strømsvika	60345	146108	2016	Kyst, boplass	12	MM (SM, TN)	Ja	5	10 570	54,5	Konvensjonell steinaldergraving	Nielsen 2018
Vestfold	Larvik	Solum 2	Vestfoldbanen	58370	116019	2012	Kyst, boplass	83-85	SN/BA	Nei	0	591	49,5	Konvensjonell steinaldergraving	Melvold og Persson (red.) 2014
Vestfold	Larvik	Solum 3	Vestfoldbanen	58371	116144	2012	Kyst, boplass	67-70	SN/BA	Nei	2	921	78,5	Konvensjonell steinaldergraving	Melvold og Persson (red.) 2014
Vestfold	Larvik	Løve øvre	Løve	56308, 56309	100762	2007	Boplass, heller	30	SN/BA	Nei	1	401	100	Konvensjonell steinaldergraving	Mjærum 2008a
Vestfold	Larvik	Nordby 1*	E18 Langåker-Bommestad		112755	2006	Boplass med toskipet langhus		SN	Nei	7	19		Maskinell faltetdekking	Gjerpe (red.) 2008
Vestfold	Sandefjord	Marum*	Sandefjord golfbane	55260	89476	2005	Kyst, boplass	38	SN	Nei	0	469	48	Maskinell flateavdekkning, håndgraving	Knutsen og Skogsford 2009
Vestfold	Larvik	Pauler 1	E18 Brunlanes	C56286	97782	2007/2008	Kyst, boplass	128-130	TM	Nei	0	16231	386	Konvensjonell steinaldergraving	Jaksland (red.) 2012, a,b
Vestfold	Larvik	Pauler 2	E18 Brunlanes	C56287	97791	2007	Kyst, boplass	123	TM	Nei	0	3708	178,5	Konvensjonell steinaldergraving	Jaksland (red.) 2012, a,b
Vestfold	Larvik	Pauler 3	E18 Brunlanes	C56288	97805	2007/2008	Kyst, boplass	114-116	TM	Nei	0	20123	287,5	Konvensjonell steinaldergraving	Jaksland (red.) 2012, a,b
Vestfold	Larvik	Pauler 5	E18 Brunlanes	C56290	97747	2007	Kyst, boplass	110,5	TM	Nei	0	2706	61	Konvensjonell steinaldergraving	Jaksland (red.) 2012, a,b
Vestfold	Larvik	Sky 1	E18 Brunlanes	C56293	97826	2007	Kyst, boplass	108	TM	Nei	0	14	19,3	Konvensjonell steinaldergraving	Jaksland (red.) 2012, a,b
Vestfold	Larvik	Pauler 4	E18 Brunlanes	C56289	97803	2007/2008	Kyst, boplass	108-111	TM	Nei	0	13751	321,5	Konvensjonell steinaldergraving	Jaksland (red.) 2012, a,b

Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon-tekst	Hoh.	Datering	Flerfasert	C14 (>3000BP)	Antal funn	Ugravid areal(kvm)	Metode	Referanse
Vestfold	Larvik	Pauler 6	E18 Brunlanes	C56291	97794	2007/2008	Kyst, boplass	98	TM	Nei	0	1233	158	Konvensjonell steinaldergravning	Jaksland (red.) 2012, a,b
Vestfold	Larvik	Bakke	E18 Brunlanes	C56295	97832	2008	Kyst, boplass	98-103	TM	Nei	0	9558	506	Konvensjonell steinaldergravning	Jaksland (red.) 2012, a,b
Vestfold	Larvik	Pauler 7	E18 Brunlanes	C56292	97805	2007/2008	Kyst, boplass	96	TM	Nei	0	623	70	Konvensjonell steinaldergravning	Jaksland (red.) 2012, a,b
Vestfold	Larvik	Sky 2	E18 Brunlanes	C56294	97809	2007	Kyst, boplass	95	TM	Nei	0	6	10,5	Konvensjonell steinaldergravning	Jaksland (red.) 2012, a,b
Vestfold	Larvik	Nedre Hobekkk 1	Vestfoldbanen	C58366	115978	2012	Kyst, boplass	78	MM	Nei	0	78	18,5	Konvensjonell steinaldergravning	Melvold og Persson (red.) 2014
Vestfold	Larvik	Nedre Hobekkk 2	Vestfoldbanen	C58367	115976	2012	Kyst, boplass	95-99	TM (SN)	Ja	0	491	163	Konvensjonell steinaldergravning	Melvold og Persson (red.) 2014
Vestfold	Larvik	Nedre Hobekkk 3	Vestfoldbanen	58368	115977	2012	Kyst, boplass	73	MM	Nei	0	449	39	Konvensjonell steinaldergravning	Melvold og Persson (red.) 2014
Vestfold	Larvik	Solum 1	Vestfoldbanen	58369	116021	2012	Kyst, boplass	94-95	TM	Nei	0	290	90,5	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim og Damlien (red.) 2013
Vestfold	Larvik	Nordby 1	E18 Bommestad-Sky	57991	119409	2011	Kyst, boplass	65	MM	Nei	0	51	179	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim og Damlien (red.) 2013
Vestfold	Larvik	Nordby 2	E18 Bommestad-Sky	57993	119410	2011	Kyst, boplass	66	MM (MN)	Ja	0	2442	319	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim og Damlien (red.) 2013
Vestfold	Larvik	Nordby 3	E18 Bommestad-Sky	57994	119398	2011	Kyst, boplass	49	MM	Nei	0	40	44	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim og Damlien (red.) 2013
Vestfold	Larvik	Torstvedt	E18 Bommestad-Sky	57995	119404	2011	Kyst, boplass	59	MM	Nei	2	815	192	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim og Damlien (red.) 2013
Vestfold	Larvik	Hovland 1	E18 Bommestad-Sky	57992	119401	2011	Kyst, boplass	59	MM	Nei	3	8944	207	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim og Damlien (red.) 2013
Vestfold	Larvik	Hovland 2	E18 Bommestad-Sky	58327	120470	2012	Kyst, boplass	65-70	MM	Nei	0	2869	177	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim og Damlien (red.) 2013

Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon-tekst	Hoh.	Datering	Flerfasert	C14 (>3000BP)	Antal funn	Uigravd areal (kvnm)	Metode	Referanse
Vestfold	Larvik	Hovland 3	E18 Bommestad-Sky	58326	119408	2012	Kyst, boplass	59-62	MM	Nei	18	21381	84	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim og Damlien (red.) 2013
Vestfold	Larvik	Hovland 4	E18 Bommestad-Sky	58328	119407	2012	Kyst, boplass	65	MM	Nei	4	4274	148	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim og Damlien (red.) 2013
Vestfold	Larvik	Hovland 5	E18 Bommestad-Sky	58448	150578	2012	Kyst, boplass	70	MM	Nei	1	3177	99	Konvensjonell steinaldergravning	Solheim og Damlien (red.) 2013
Vestfold	Larvik	Anvik	E18 Bommestad-Sky	58917	119055	2013	Kyst, boplass	75-77	MM (SM?)	?	4	4751	70	Konvensjonell steinaldergravning	Eymundsson 2014c
Vestfold	Larvik	Rødbøl 54	E18 Langåker-Bommestad	55094	112781	2005	Kyst, boplass	72	MM	Nei	1	2046	203	Konvensjonell steinaldergravning	Mansrud 2008
Vestfold	Larvik	Austein, lok. 1*	Forskningsprosjekt Matsumoto	52497-52498, 52638-52639, 52882-52883	70921-1	2001/2002	Kyst, boplass	105-110	TM	Nei	0	700	3 + 7 pr.st.	Konvensjonell steinaldergravning, prøvestikking	Matsumoto 2004
Vestfold	Larvik	Melau*	Forskningsprosjekt Matsumoto	52370, 52884, 52371-52374	78208, 49632, 128651, 128653, 128656	2000/2001	Kyst, boplass	100	TM	Nei	0	1050	3	Konvensjonell steinaldergravning, prøvestikking	Matsumoto 2004
Vestfold	Stokke	Ragnhildrød	E18 Gulli-Langåker	57464	100322	2009	Kyst, boplass	80	MM	Nei	0	754	181,5	Konvensjonell steinaldergravning	Mjærum 2012
Vestfold	Horten	Lok R1, Pjonkerød	Pjonkerud	58994	89537	2013	Kyst, boplass	60	MM	Nei	4	5100	135	Konvensjonell steinaldergravning	Carrasco og Mjærum 2015
Vestfold	Horten	Lok R2, Pjonkerød	Pjonkerud	58995	89538	2013	Kyst, boplass	62	MM	Nei	0	990	34	Konvensjonell steinaldergravning	Carrasco og Mjærum 2015
Vestfold	Horten	Lok R3, Pjonkerød	Pjonkerud	58996	89539	2013	Kyst, boplass	62-65	MM	Nei	0	237	29	Konvensjonell steinaldergravning	Carrasco og Mjærum 2015
Vestfold	Stokke	Lägerødåsen	Lägerødåsen	58916	169715	2013	Kyst, boplass	64-68	MM	Nei	0	493	29	Konvensjonell steinaldergravning	Eymundsson 2014b
Vestfold	Sandefjord	Danebuåsen	Danebuåsen	60327	171003	2016	Kyst, boplass	70-75	MM	Nei	0	6	24	Konvensjonell steinaldergravning	Koxvold 2018a
Vestfold	Larvik	Langemyr	Langemyr	60049	144308	2015	Kyst, boplass	65-70	MM	Nei	1	2572	53	Konvensjonell steinaldergravning	Koxvold 2018b

Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon-tekst	Hoh.	Datering	Flerfaser	C14 (>3000BP)	Antal funn	Ugravid areal(kvm)	Metode	Referanse
Vestfold	Stokke	Brunstad lok. 24	Brunstad	59135	139824	2013/2014	Kyst, boplass	50-55	SM	Nei	7	12207	386,5	Konvensjonell steinaldergravning	Danielsen 2018
Vestfold	Stokke	Brunstad lok. 26	Brunstad	59339	139826	2013	Kyst, boplass	46-50	SM	Nei	0	237	35,5	Konvensjonell steinaldergravning	Danielsen 2018
Vestfold	Stokke	Brunstad lok. 25	Brunstad	59338	139825	2014	Kyst, boplass	50-54	SM	Ja	11	3850	61,75	Konvensjonell steinaldergravning	Reitan og Schülke 2018
Vestfold	Tønsberg	Nåuen A	E18 Langåker-Bommestad	53328	112779	2003	Kyst, boplass	37,5-43	SM	Nei	0	532		Konvensjonell steinaldergravning	Persson 2008
Vestfold	Tønsberg	Nåuen B	E18 Langåker-Bommestad	53329		2003	Kyst, boplass	33-34	SM/TN	Nei	0	361		Konvensjonell steinaldergravning	Persson 2008
Vestfold	Tønsberg	Nåuen C	E18 Langåker-Bommestad	53330		2003	Kyst, boplass	28-31	SM/TN	Nei	0	147		Konvensjonell steinaldergravning	Persson 2008
Vestfold	Larvik	Nordby 52	E18 Langåker-Bommestad			2006	Heller	39	Flere (SM, MN)	Ja	10	1048	68	Konvensjonell steinaldergravning	Gjerpe (red.) 2008
Vestfold	Sande	Sandvigen*	Sandvigen			2000	Boplass	35	TN	Nei	5	300		Maskinell flate-avdeking	Glørstad 2006
Vestfold	Sandefjord	Sandar/Lunaveien*	Sandar/Lunaveien	57312	117534	2009	Kyst, boplass	45	SM (SN)	Ja	1	75		Konvensjonell steinaldergravning	Reitan 2010b
Vestfold	Tjøme	Goneveien*	Goneveien		230558	2017	Depot-funn	20-22	SN	Nei		25	1	Konvensjonell steinaldergravning	Damlien, under arbeid
Østfold	Fredrikstad	Ambjørnrød	Ambjørnrød	55756	94474	2006	Kyst, boplass	25	MN	Nei	0	71	30	Konvensjonell steinaldergravning	Mansrud og Jaksland 2018
Østfold	Halden	Berget 1	Svinesund	53848		2001	Kyst, boplass	48	SM	Nei	3	6542	240	Konvensjonell steinaldergravning	Glørstad 2002
Østfold	Halden	Berget 2	Svinesund	53848		2001	Kyst, boplass	42	SM (TN)	Nei	0	4109	131,5	Konvensjonell steinaldergravning	Glørstad 2002
Østfold	Råde	Borge Østre*	Borge Østre	53892	?	2004	Kyst, boplass	50-55	SM	Nei	0	108		Maskinell flate-avdeking	Bye Johansen 2006
Østfold	Sarpsborg	Eidet grustak*	Eidet grustak	55944	94954	2006	Kyst, boplass	60	SM	Nei	2	11		Maskinell flate-avdeking	Fyllingen 2007
Østfold	Eidsberg	Østrereng, Eidsberg fengsel*	Eidsberg fengsel	60348-51	216809	2016	Kyst- nært innland	158-170	MM	Nei	13	4103	194	Maskinell flateavdekkning, håndgravning	Mjærum 2018b
Østfold	Råde	Finstad	Finstad	53668	22473	2004	Kyst, boplass	40-42	SM	Nei	1	3050	41,25	Konvensjonell steinaldergravning	Melvold 2004
Østfold	Rygge	Heimdal syd*	Heimdal syd	56944	105990	2008	Boplass med toskipet langhus	36-37	SN	Nei	4	21		Maskinell flate-avdeking	Damlien 2009a



Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon-tekst	Hoh.	Datering	Flerfasert	C14 (>3000BP)	Antal funn	Uigravd areal (kvnm)	Metode	Referanse
Østfold	Fredrikstad	Hunn, midt-feltet	Forskningsprosjekt/sikringsgravning/feltkurs	51660, 52194, 5217, 55722	68628	2001, 2002, 2006	Bronsestøpningslokalitet	40	BA (SM)	Ja	11	?	-	Håndgravning	Anfinset 2001, Anfinset og Melheim 2002
Østfold	Råde	Kjellerød*	Kjellerød	56518	109008	2007	Boplass	30	MN	Nei	0	62	10	Konvensjonell steinaldergravning	Ekeruft Rygh og Skogsfjord 2010
Østfold	Aremark	Kollerød 2	Forskningsprosjektet krigergraver	57345	39390	2003	Grav	145	SN	Nei		14	12		Østmo 2011
Østfold	Halden	Langkas 2	Svinesund	53858		2002	Kyst, boplass	67-68	STA/BA	?	0	6	11,25	Konvensjonell steinaldergravning	Glørstad 2003
Østfold	Halden	Lille-Edet*	Lille-Edet	56767	89352	2008	Kyst, boplass	56-60	STA/BA	Nei	0	723	10	Konvensjonell steinaldergravning	Sæther 2008
Østfold	Sarpsborg	Lok 13 Bjørnstad*	Lok 13 Bjørnstad	54976	100069	2005	Kyst, boplass	47-50	SM	Nei	0	28		Maskinell flateavdekning	Grindkåsa 2006
Østfold	Aremark	Lund	Forskningsprosjektet krigergraver	52647	19853	2000	Grav	118	SN	Nei	1	9	28		Østmo 2011
Østfold	Sarpsborg	Navestad-veie*	Navestadveie	56484	105691	2007	Kyst, boplass	38-40	SM/TN	Nei	0	106	37	Maskinell flateavdekning, håndgravning	Demuth 2008
Østfold	Halden	Rørbekk 1	Svinesund	53854		2002	Kyst, boplass	40	SM	Nei	0	3770	125	Konvensjonell steinaldergravning	Glørstad 2003
Østfold	Rakkestad	Sandbekk*	Forskningsprosjekt Matsumoto	52646, 52880, 52881, 53517	128538, 148121	2002, 2003	Kyst, boplass	125-130	TM	Nei	3	706	32	Konvensjonell steinaldergravning, prøvestikking	Matsumoto og Uleberg 2006
Østfold	Askim	Sandholmen	Sandholmen	59937-59939	122794	2015/2016	Kyst, nært innland	101	MM (SM)	Ja	3	1828		Konvensjonell steinaldergravning	Mansrud og Persson 2016, Winther og Persson 2016a
Østfold	Sarpsborg	Sarpsborg puklverk	Sarpsborg puklverk	60797	134362	2016	Kyst, boplass	70	MM	Nei	5	5740		Konvensjonell steinaldergravning	Koxvold, under arbeid
Østfold	Halden	Solbakken 3	Solbakken 3	52637	64317	2001	Boplass	28-29	MN	Nei	4	14111	65	Konvensjonell steinaldergravning	Knuستن og Skullerud 2007
Østfold	Halden	Stensrød*	Svinesund	53867-53870		2002	Boplass med toskipet langhus	47	Flere (SM, SN)	Ja	8	604		Maskinell flateavdekning	Glørstad 2003

Fylke	Kommune	Lokalitet	Prosjekt	C-nr	ID-nr	År	Kon-tekst	Hoh.	Datering	Flerfaset	C14 (>3000BP)	Antal funn	Ugravid areal(kvm)	Metode	Referanse
Østfold	Råde	Strømnesåsen	Strømnesåsen	59094	121128	2014	Kyst, boplass	29-30	TN/MIN	Nei	0	105	166	Konvensjonell steinaldergraving	Carrasco 2014
Østfold	Halden	Svine Vest-gård 6	Svinesund	53859, 53862		2003	Kyst, boplass	33-37	TN	Nei	13	46170	380	Konvensjonell steinaldergraving	Glørstad 2003
Østfold	Halden	Torpum 1	Svinesund	53857		2001/2002	Kyst, boplass	55-59	SM	Nei	0	6701	177	Konvensjonell steinaldergraving	Glørstad 2003
Østfold	Halden	Torpum 10	Svinesund	53853		2002	Kyst, boplass	31-37	SM/TN	Nei	1	11743	27,75	Konvensjonell steinaldergraving	Glørstad 2003
Østfold	Halden	Torpum 13	Svinesund	53851-53852		2002	Kyst, boplass	35-43	SM	Ja	3	25447	270	Konvensjonell steinaldergraving	Glørstad 2003
Østfold	Halden	Torpum 2	Svinesund	53856		2002	Kyst, boplass	47	SM	Nei	3	23464	246	Konvensjonell steinaldergraving	Glørstad 2003
Østfold	Halden	Torpum 3	Svinesund	53855		2002	Kyst, boplass	45	SM	Nei	0	292	8	Konvensjonell steinaldergraving	Glørstad 2003
Østfold	Halden	Torpum 9A/16	Svinesund	53864-53866		2002	Kyst, boplass	50-52,5	SM (SN, BA)	Ja	11	4946	19	Konvensjonell steinaldergraving	Glørstad 2003
Østfold	Halden	Torpum 9B	Svinesund	53830		2001/2002	Kyst, boplass	48-50	SM	Nei	0	38539	294	Konvensjonell steinaldergraving	Glørstad 2003
Østfold	Halden	Vestgård 3	Svinesund	53860		2003	Kyst, boplass	35	TN	Nei	1	19769	176	Konvensjonell steinaldergraving	Glørstad 2004a
Østfold	Halden	Vestgård 5	Svinesund	53863		2003	Kyst, boplass	28	MIN	Nei	0	22	14	Konvensjonell steinaldergraving	Glørstad 2003
Østfold	Halden	Vestgård 8	Svinesund	53861		2003	Kyst, boplass	38-40	SM (TN)	Ja	0	7517	48	Konvensjonell steinaldergraving	Glørstad 2004a
Østfold	Marker	Volen	Forskningsprosjektet krigergraver	57346	35169	2002	Grav	135	SN	Nei		6	18		Østmo 2011
Østfold	Halden	Ystehede	Ystehede	58254	124714	2012	Kyst, boplass	34	TN	Nei	0	142		Maskinell flate-avdeking	Kile-Vesvik og Gaut 2015
Østfold	Halden	Ystehedeneset	Ystehedeneset		156691	2013	Kyst, boplass		SM	Nei	0	1597	45,5	Konvensjonell steinaldergraving	Skullerud 2014
Østfold	Sarpsborg	Busgård 33*	E6	54990		2005	Kyst-nært innland	25-30	SN	Nei	0	150		Maskinell flate-avdeking	Vikshåland mfl. 2007

Lokaliteter markert med \* er beliggende i dyrket mark.

## REFERANSER APPENDIKS

- Anfinset, N. 2001. Rapport for undersøkelsene på Midtfeltet, 656/1 Hunn, Fredrikstad k., Østfold. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- Anfinset, N. og A.L. Melheim 2002. Innberetning for undersøkelsene på Midtfeltet, 656/1 Hunn, Fredrikstad k., Østfold. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- Amundsen, T. (red.) 2007. *Elgfangst og bosetning i Gråfjellområdet. Gråfjellprosjektet. Bind 2. Varia*, 64. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Berge, R. 2001. Arkeologisk rapport. Steinalderlokaliteter R1, R2 og R3. Hausvik, Hausvik industriområde, 11/14,16,18, Lyngdal, Vest-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Berge, S.L. og S.A. Melvold 2010/2014. Rapport. Arkeologisk utgravning. Steinalderboplass. Tverdal, 76/13, Arendal, Aust-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Berge, S.L. og K. Loftsgarden 2012. Rapport. Arkeologisk utgravning. Steinalderboplass fra mellom/senmesolitikum. Øytangen, 76/5, Arendal, Aust-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Bergstøl, J. 2007. Rapport. Arkeologisk utgravning. Fangst- og kullgroper. Alme, 89/3, Ringerike, Buskerud. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Bergstøl, J. og G. Reitan. 2008. Samer på Dovrefjell i vikingtiden. Et bidrag til debatten omkring samenes sørgrense i forhistorisk tid. *Historisk tidsskrift*, 87, 9–27.
- Bjørkli, B. 2014a. Rapport. Arkeologisk utgravning. Bosetningsspor fra yngre steinalder og jernalder. Traktbegerkeramikk. Svensrudsetta 202/112, Hole kommune, Buskerud. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Bjørkli, B. 2014b. Rapport. Arkeologisk utgravning. Boplass fra steinalder og ildsted fra eldre jernalder. Lastad, Ålo, 38/139, Søgne, Vest-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Bjørkli, B. 2015. Rapport. Arkeologisk utgravning. Sikring av tre steinalderboplasser fra eldre og yngre steinalder. FV82 Havsjødalen. Haskedalen (61/4) og Holt (62/2), Frogn, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Bjørkli, B. og E.K. Friis 2015. Rapport. Arkeologisk utgravning. Fangstgrop. Vårdalen statsalmenning, 157/1, Lom, Oppland. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Bjørkli, B., og A. Mjærnum. 2016. Rapport. Arkeologisk utgravning. Steinalderlokalitet med kulturlag fra yngre steinalder, groptuft og transgredert boplasslag fra eldre steinalder. Skomrak indre, 173/1, Lyngdal, Vest-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Bjørkli, B., T. Axelsson og P. Persson. 2018. Rapport. Arkeologisk utgravning. Osneset steinalderboplass. Osneset gård 73/37 og Osneset kirkegård 73/127, Åmot, Hedmark. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Bukkemoen, G. 2010. Rapport. Arkeologisk utgravning. Kulturlag/dyrkningslag og aktivitetsområde. Carl Kjelsensvei 71, Nyård, 58/47, Oslo. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Bye-Johansen, L.M. 2006. Rapport. Arkeologisk utgravning. Boplassspor fra eldre steinalder-jernalder. Borge østre, 66/13, Råde, Østfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Carrasco, L. 2014. Rapport arkeologisk utgravning. Steinalderboplass fra tidlig- og mellommesolitikum. Strømnes mellom, 100/2,4, Råde, Østfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Carrasco, L. og A. Mjærnum. 2015. Rapport. Arkeologisk utgravning. Tre steinalderboplasser fra mellommesolitikum, Pjonkerød, 49/1,2,7. Horten kommune, Vestfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Carrasco, L. og A. Mansrud 2018. Rapport. Arkeologisk utgravning. Marisberg. Steinalderboplass fra eldre steinalder. Færvik østre, 205/544,867, Arendal, Aust-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Dahle, Ø. 2005. Rapport. Arkeologisk utgravning. Bosetningsspor, steinalder. Sandaker vestre, 37/3. Lier kommune, Buskerud fylke. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Damlien, H. 2009a. Rapport. Arkeologisk utgravning. Bosetningsspor. Heimdal syd, 68/8, Dilling søndre, 68/1, Rygge, Østfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.

- Damlien, H. 2009b. Rapport. Arkeologisk utgraving. Steinalderlokaliteter. Skjelsø, 19/1, Risør, Aust-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Danielsen, F., G. Reitan og A. Schülke 2018. Rapport. Arkeologisk utgraving. Brunstad lok. 24 og lok. 26. Steinalderlokaliteter. Skjærnes, 8/6, Sandefjord, Vestfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Demuth, V. 2008. Rapport arkeologisk utgraving. Kokegrop og steinalderboplass. Navestad nordre, 1044/2, Sarpsborg, Østfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Demuth, V. og M. Simonsen. 2010. Rapport. Arkeologisk utgraving. Kokegroper, 4-stolpers hus og neolitiske strukturer. Dønski med Langelaar, 80/1. Bærum, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Eggen, I. og P. Nymoen. 2014. Rapport. Arkeologisk utgraving. Funnsted for mesolittiske skjeletter Hummervikholmen av Hallandvik, 32/69. Søgne kommune, Vest-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Eketuft Rygh, B.-H. og A. Skogsfjord. 2010. Rapport arkeologisk utgraving. Boplassfunn. Kjellerød, 51/1, Råde, Østfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Ekstrand, S. 2013. Rapport. Arkeologisk utgraving. Skutvikåsen lok. 3–5. Boplatser från äldre och yngre stenålder – med en depå från merovingertid. 227/10 & 12. Skien, Telemark. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Eymundsson, C.S.R. 2012a. Rapport. Arkeologisk utgraving. Steinalderboplass og eldre jernaldergrav. Nøstvet 107/389. Ås, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Eymundsson, C.S.R. 2012b. Rapport. Arkeologisk utgraving. Steinalderlokalitet. Øraker 10/281. Oslo. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Eymundsson, C.S.R. 2012c. Rapport. Arkeologisk utgraving. Steinalderlokalitet. Berger, 1/362, Nesodden, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Eymundsson C.S.R. 2013a. Rapport. Arkeologisk utgraving. Steinalderlokalitet. Sundby Søndre, 2/18. Vestby, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Eymundsson, C.S.R. 2013b. Rapport. Arkeologisk utgraving. Steinalderlokalitet og førreformatorisk dyrkningslag. Fiskum prestegård 154/1. Øvre Eiker, Buskerud. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Eymundsson, C.S.R. 2013c. Rapport. Arkeologisk utgraving. Steinalderlokaliteter. Ekeberg, 152/9 Jomfrubråten, 235/17 og 18. Oslo. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Eymundsson, C.S.R. 2014a. Rapport. Arkeologisk utgraving. Mellommeseolittisk lokalitet og mulig grav fra merovingertid. Ås, 42/1, Ås, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Eymundsson, C.S.R. 2014b. Rapport. Arkeologisk utgraving. Steinalderlokalitet. Lågerød, 18/1, Stokke, Vestfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Eymundsson, C.S.R. 2014c. Rapport. Arkeologisk utgraving. Steinalderlokalitet. Anvik, 4067/9. Larvik, Vestfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Eymundsson, C.S.R. 2015. Rapport. Arkeologisk utgraving. To pionerboplasser fra eldre steinalder. Elgsrud, 175/1,8, Oslo. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Eymundsson, C.S.R. og A. Mjærum. 2016. Rapport. Arkeologisk utgraving. Registering av steinalderboplass. To, 30/1. Nesodden kommune, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Eymundsson, C.S.R., J. McGraw, S.V. Nilsen og H. Damlien. 2018a. Rapport. Arkeologisk utgraving. Follobanen Langhus–Ski. Mesolittiske boplasser, gravrøys fra bronsealder, bosetnings- og aktivitetsspor fra bronsealder, jernalder og nyere tid. Roaas, 121/1, Ense, 130/1. Ski kommune, Akershus fylke. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Friis, E.K 2018. Storriltjakt og ferdsel langs Vinstravassdraget, Vang, Øystre Slidre, Sør-Fron og Nord-Fron kommuner, Oppland fylke. Rapport fra arkeologisk registrering og utgraving. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Friis, E.K. og A. Mjærum. 2016. Rapport. Arkeologisk registrering og utgraving. Tesse – svømmende rikdom. Lom og Vågå kommune, Oppland fylke. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Fyllingen, H. 2007. Rapport. Arkeologisk utgraving. Eidet grustak. Spor frå mesolittisk bosetning og en middelaldersk hulvei. Viste vestre, 2069/4, Sarpsborg, Østfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.



- Granum, S. og A. Schülke. 2015. Rapport. Arkeologisk utgravning. Steinalderlokaliteter. Sandnes, 202/9,24,28, Tromøy, Arendal, Aust-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Gjerpe, L.E. (red.) 2008. *E18-prosjektet Vestfold. Bind 2. Steinalderboplasser, boplassspor, graver og dyrkningsspor*. Varia, 72. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Grimsrud, O. 1999. Rapport fra utgravning av boplassspor på Arctanderjordet. Upublisert rapport, Universitetets Oldsaksamling.
- Grinkåsa, L. 2006. Rapport. Arkeologisk utgravning. Et dyrkningslag og en overpløyd steinalderlokalitet, stolpehull, stolpehull av staurstørrelse, ildsteder, kokegroper og en fotgrøft. Lokalitet 13 og 13b. Bjørnstad 2047/1, 4. Sarpsborg kommune, Østfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Grindkåsa, L. 2009. Lundevågenprosjektet. Delrapport 5: Kjelsvika V, VI og VII: 3 steinalderlokaliteter, dyrkningslag fra bronsealder, og kokegroper fra bronsealder og jernalder. Skjolnes, 7/23, Farsund kommune, Vest-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Glørstad, H. (red.). 2002. *Svinesundprosjektet. Bind 1. Utgravninger avsluttet i 2001*. Varia 54. Universitetet i Oslo, Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Glørstad, H. (red.). 2003. *Svinesundprosjektet. Bind 2. Utgravninger avsluttet i 2002*. Varia 55. Universitetet i Oslo, Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Glørstad, H. (red.). 2004a. *Svinesundprosjektet. Bind 3. Utgravninger avsluttet i 2003*. Varia 56. Universitetet i Oslo, Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Glørstad, H. 2006. *Faglig program. Bind 1. Steinalderundersøkelser*. Varia, 61. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Havstein, J.A. 2016. Rapport. Arkeologisk utgravning. En forstyrret boplass fra yngre steinalder. Skjolnes Sommerro. Skjolnes, 7/56, Farsund kommune, Vest-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Helliksen Lund, W. og C. Stangebye Engebretsen. 2009. Rapport. Arkeologisk utgravning. Bosetningspor/naust/grav Sande, 136/1,2,5, Farsund, Vest-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Jaksland L. 2000. Kjøkkenmøddingen på Skoklefeld – et bevart kulturlag fra eldre steinalder. Upublisert rapport. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- Jaksland, L. 2003. Forundersøkelser av tidligere registrerte steinalderlokaliteter i Kjeldsvika, Lundevågen, Farsund kommune, Vest-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Oslo.
- Jaksland, L. (red.). 2012a. *E18 Brunlanesprosjektet. Bind II. Undersøkte lokaliteter fra tidligmesolitikum*. Varia, 80. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Jaksland, L. (red.). 2012b. *E18 Brunlanesprosjektet. Bind III. Undersøkte lokaliteter fra tidligmesolitikum og senere*. Varia, 81. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Jensen, T.Z.T. 2011. Rapport. Arkeologisk utgravning. Steinalderlokalitet "Lukashaugen". Vestgården, 117/32. Grue kommune, Hedmark. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Kalseth, J. 2009. Rapport. Arkeologisk utgravning. Lundevågenprosjektet, delrapport 7. Smalsundet I-VIII: Boplassfunn fra eldre og yngre steinalder, samt kokegroper fra bronsealder og jernalder. Lunde, 6/1, Farsund kommune, Vest-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Kile, J. 2011. Rapport. Arkeologisk utgravning. Dyrknings- og aktivitetsspor. Haukenes, 102/1, Lindesned, Vest-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Kile-Vesvik, J.R og B. Gaut. 2015. Rapport. Arkeologisk utgravning. Bosetningspår. Ystehede 196/17, Halden k., Østfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Koxvold, L.U. 2011. Rapport. Arkeologisk utgravning. Boplassfunn fra yngre steinalder i dyrket mark. Skollevoll, 36/343, Farsund kommune, Vest-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Koxvold, L.U. 2018a. Rapport. Arkeologisk utgravning. Steinalderlokalitet. Langemyr. Hovland, 2005/6. Larvik kommune, Vestfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Koxvold, L.U. 2018b. Rapport. Arkeologisk utgravning. IKEA Danebuåsen. Littiske funn fra steinalder og kokegrop fra førromersk jernalder. Solberg, 155/75, Sandefjord, Vestfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Koxvold, L.U. 2020. Rapport. Arkeologisk utgravning. Steinalderlokalitet fra mellommesolitikum. Kjørholt, 73/2, 500/1, Porsgrunn, Telemark. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Koxvold, L.U. under arbeid. Rapport. Arkeologisk utgravning. Steinalderboplass. Skolt/ Sarpsborg pukkverk. Hauge, 1037/1, 1034/5, 1038/3, Sarpsborg k., Østfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Knutsen, S. og A. Skullerud. 2007. Rapport. Arkeologisk utgravning. Steinalderlokalitet. Ystegede, 196/1, Halden, Østfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.

- Knutsen, S. og A. Skogsfjord. 2009. Rapport. Arkeologisk utgravning. Bosetningsspor fra st.a., br.a. og j.a. Marum mellom, 137/6. Førstad store, 147/4,38. Sandefjord kommune, Vestfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Lyby, S.S. 2019. Rapport. Arkeologisk utgravning. Sundeodden, steinalderboplass, 203/471,1770, Flekkefjord, Vest-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Mansrud, A. 2004a. Rapport arkeologisk utgravning. Boplass fra eldre steinalder, Nørholmen 182/1. Grimstad kommune, Aust-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Mansrud, A. 2004b. Rapport arkeologisk utgravning. Boplass fra eldre steinalder, Molland, 82/31. Grimstad kommune, Aust-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Mansrud, A. 2008. Rødbøl 54 – Boplasspor fra mellommesolitikum og kokegropfelt fra eldre jernalder. I *Steinalderboplasser, boplasspor, graver og dyrkningsspor. E18-prosjektet Vestfold. Bind 2*, redigert av L.E. Gjerpe, s. 235–284. *Varia*, 72. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Mansrud, A. 2018a. Rapport. Arkeologisk utgravning. Sjømannshjemmet. Steinalderbolass med funn og C14-dateringer fra seinmesolittisk fase 4 og tidlignelittikum. Oslo. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Mansrud, A. 2018b. Rapport. Arkeologisk utgravning. Steinalderboplass med funn fra eldre og yngre steinalder samt bosetningsspor fra bronsealder og førromersk jernalder. *Bie øvre*, 13/3, 4,22, Grimstad, Aust-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Mansrud, A. 2018bc. Rapport. Arkeologisk utgravning. 416 Fryndal-Østbø. Aktivitetsområde fra steinalder. Trondalen, 14712, Risør, Aust-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Mansrud, A. 2018d. Boplass frå eldre steinalder og kokegrop frå bronsealder. Labu søndre/Husjordet øvre, 135/1, Vestby, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Mansrud, A. 2018e. Rapport. Arkeologisk utgravning. Undersøkelse av lokaliteter fra steinalder i forbindelse ,ed feltkurs 2017/2018. Brukjerr 3 og Brukjerr 8, Molland, 82/1, Grimstad, Aust-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Mansrud, A. 2020. Rapport. Arkeologisk utgravning. Komplekst røysanlegg med gravrøys. Rydningsrøyser og øksedepot. Li, 97/9,10, Åros, 98/5, Ullvika øvre, 39/41, Sauherad og Nome kommuner, Telemark. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Mansrud, A. og P. Persson. 2016. Rapport. Arkeologisk utgravning. Sandholmen, sikringsundersøkelse av groptufter fra eldre steinalder. Askim, Østfold. Sandhuholmen og Åser 22/2 og Vesterskog 22/3. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Mansrud, A. og L. Jakslund. 2018a. Rapport. Arkeologisk utgravning. Lokalitet fra mellommesolitikum. Kjørbo 56/46, Bærum, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Mansrud, A. og L. Jakslund. 2018b. Rapport. Arkeologisk utgravning. Boplass dra yngre steinalder. Ambjørnrød, 213/3, Fredrikstad, Østfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Matsumoto, M. 2004. Austein og Melau. Tidligmesolittiske boplasser i Vestfold. *Viking*, 67, 49–68.
- Matsumoto, M. og E. Uleberg. 2006. Sandbekk – En tidligmesolittisk boplass i Rakkestad kommune i Østfold. *Viking*, 69, 45–68.
- Martinsen, J.R.P. 2018. Rapport. Arkeologisk utgravning. Rv. 3/25. Delrapport 6: Fangst- og kullgroper. Grindalsmoen 13/1, Grundset 14/1, Elverum kommune, Hedmark. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Melvold, S. 2004. Rapport fra arkeologisk utgravning. Finstad, 78/1, Råde kommune, Østfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Melvold, S.A. 2006. Rapport. Arkeologisk utgravning. Boplassfunn fra yngre steinalder. Skjolnes, 7/33, Farsund, Vest-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Melvold, S.A. 2012. Rapport. Arkeologisk utgravning. Boplassfunn eldre steinalder-bronsealder. Eidsvold Verk 97/1, Eidsvoll, Akershus. E6-prosjektet Dal-Minnesund. Delrapport 1 av 6 – Andelva. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Melvold, S.A. 2015. Grønnslettвика i Farsund. En neolittisk fangstboplass med kulturlag og traktbegerkeramikk. I *Arkeologiske undersøkelser 2005–2006*, redigert av I.M. Berg-Hansen, s. 108–118. Portal forlag, Kristiansand.

- Melvold, S.A. og P. Persson (red.) 2014. *Vestfoldbaneprosjektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 1. Tidlig- og mellommesolittiske lokaliteter i Vestfold og Telemark*. Portal forlag, Kristiansand.
- Mjærum, A. 2008a. Rapport. Arkeologisk utgravning. Bosetningsspor i utmark. Løve øvre 1046/1, Larvik komune, Vestfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Mjærum, A. 2008b. Rapport. Arkeologisk utgravning. Kullgroper, rydningsrøysfelt og steinalderboplass. Løten prestegård (20/1), Engen av Roko (240/4), Osmymren øvre av Veideberg (241/5) og Nøkleby (243/1), Løten k., Hedmark. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Mjærum, A. 2009a. Rapport. Arkeologisk utgravning. Steinalderboplass i dyrket mark, nedgravninger fra vikingtid og løsfunn fra middelalder-nyere tid. Robsrud-prosjektet, delrapport: id. 911748 og id 91751, Robsrud (Rufsrud), 105/1, Lørenskog, Akershus.
- Mjærum, A. 2009b. Arkeologisk utgravning. Steinalderboplass i dyrket mark. Strand, 56/1, Vestby, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Mjærum, A. 2009c. Boplass og veideristninger ved Sjømannskolen i Oslo. I *Arkeologiske undersøkelser 2003–2004*, redigert av J. Bergstøl, s. 179–187. *Varia*, 77. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Mjærum, A. 2010. Rapport. Arkeologisk utgravning. Hovedvannledningsprosjektet, delrapport 2. Vøien I: Bosetningsspor fra tidligneolitikum og bronsealder. Vøien 78/1, Bærum kommune, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Mjærum, A. 2012. Boplasspor fra mellommesolitikum og bosetnings- og dyrkningsspor fra eldre jernalder på Unnerstvedt og Ragnhildrød (lok.35). I *E18-prosjektet Gulli–Langåker. Jorbruksbosetning og graver i Tønsberg og Stokke. Bind 2*, redigert av L.E. Gjerpe og A. Mjærum, s. 19–71. Fagbokforlaget, Bergen.
- Mjærum, A. (red.). 2015. Rapport. Arkeologiske utgravninger av lokaliteter fra steinalder og fangstgrop fra middelalder ved Røyrtjønnna, Pålbufjorden. Feltsesongen 2012. Hol og Nore og Uvdal kommuner, Buskerud. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Mjærum, A. 2018b. Rapport. Arkeologisk utgravning. Mellommeseolittiske groptufter, bosetningsspor fra bronse- og jernalder og kullgrop fra nyere tid. Eidsberg fengsel, Østereng, 51/6, Eidsberg, Østfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Mjærum, A. 2021. Rapport. Arkeologisk utgravning. Dal Øvre, 46/4, Frogn kommune, Akershus. Havsjødalen, et boplassområde fra Nøstvetfasen. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Mjærum, A., K. Ødeby og J.A. Havstein. 2018. Rapport. Arkeologisk utgravning. To lokaliteter fra mellommesolitikum, løsfunn fra steinalder/bronsealder og åkre fra eldre jernalder. Nordny vestre (104/1, 27) og Kirkerud (115/1), Ås, Akershus.
- Nielsen, S.V. 2016. Rapport. Arkeologisk utgravning. Erosjonssikring av boplassfunn. Brovoll, 9/8. Trysil kommune, Hedmark fylke. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Nielsen, S.V. 2017. Rapport. Arkeologisk utgravning. To mesolittiske boplasser på Krøgenesåsen. Krøgenes, 511/5, 22, 109, Arendal, Aust-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Nielsen, S.V. 2018. Rapport. Arkeologisk utgravning. Boplassfunn fra eldre og yngre steinalder i Strømsvika. Eskeland, 29/55, Mandal, Vest-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Persson, P. 2008. Nauen 5.2 – Stenåldersboplatser och fossil åkermark. I *E18-prosjektet Vestfold. Bind 2. Steinalderboplasser, boplasspor, graver og dyrkningsspor*, redigert av L.E. Gjerpe, s. 163–198. *Varia*, 72. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Reitan, G. 2006. Aursjøprosjektet Boplassfunn: samiske ildsteder fra vikingtid/middelalder og boplasser fra bronsealder, Dalsida statsalm., gbnr. 156/1, Lesja kommune, Oppland. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Reitan, G. 2009a. Rapport. Arkeologisk utgravning. Lundevågenprosjektet, delrapport 2. Kjelsvika I: Boplassfunn fra eldre og yngre steinalder, eldre bronsealder og eldre jernalder, samt spor etter transgresjon. Skjolnes, 7/27, Farsund kommune, Vest-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Reitan, G. 2009b. Rapport. Arkeologisk utgravning. Lundevågenprosjektet, delrapport 3. Kjelsvika III: Boplassfunn fra eldre og yngre steinalder, og eldre jernalder, samt rydningsrøysfelt. Skjolnes, 7/23, Farsund kommune, Vest-Agder. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Reitan, G. 2009c. Rapport. Arkeologisk utgravning. Lundevågenprosjektet, delrapport 4. Kjelsvika IV: Boplassfunn fra eldre bronsealder, yngre steinalder og eldre jernalder, samt dyrkningslag fra eldre bronsealder. Skjolnes, 7/23, Farsund kommune, Vest-Agder. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.

- Reitan, G. 2010a. Rapport. Arkeologisk utgravning. Løsfunn fra eldre jernalder og mulig boplass fra tidlig eldre steinalder. Robsrud-prosjektet. Delrapport: id 91749, 91752. Robsrud, 105,1 Lørenskog, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Reitan, G. 2010b. Rapport fra arkeologisk utgravning. Gravrøys med funn fra eldre romertid, yngre bronsealder og seinneolitikum, samt boplassfunn fra seinmesolitikum. Lunaveien 5 (43/487) u. Sandar prestegård, Sandefjord, Vestfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Reitan, G. 2011. Rapport fra arkeologisk nødgravning. Boplass fra yngre steinalder, Rødtangveien 44, u. Holtnes (28/19), Hurum kommune, Buskerud. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Reitan, G. 2017. Rapport. Arkeologisk utgravning. Lokalitet fra eldre steinalder. Thomas Jensens vei 39-43. Asker, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Reitan, G. og P. Persson (red.). 2014. *Vestfoldbaneprosjektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 2. Seinmesolittiske, neolittiske og yngre lokaliteter i Vestfold og Telemark*. Portal forlag, Kristiansand.
- Reitan, G. og G. Bukkemoen. 2017. Rapport. Arkeologisk utgravning. Lokalitet fra yngre steinalder. Solbakken/Løkkeveien 25 under Labu søndre, 135/11, Vestby, Akershus. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Reitan, G. og A. Schülke. 2018. Rapport. Arkeologisk utgravning. Brunstad lok. 25, en lokalitet med grav fra eldre steinalder, inkludert sammenfatning av Brunstad-prosjektet. Skjærnes, 8/6, Sandefjord k., Vestfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Reitan, G. og L. Sundström (red.). 2018. *Kystens steinalder i Aust-Agder. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18 Tvedestrand-Arendal*. Cappelen Damm Akademisk, Oslo.
- Ryste, B. og A. Skogsfjord. 2014. Rapport. Arkeologisk utgravning. Bosetningsspor/grav. Høgslund, 38/1,48, Berger søndre, 57/58, Skedsmo, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Russ, H. 2014. Rapport. Arkeologisk utgravning. Gravrøys og boplassfunn. Nånes, 50/1, Langerak, 54/1, Frøyraak, 55/1,2, Bygland, Aust-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Russ, H. og A. Mjærum. 2012. Rapport. Arkeologisk utgravning. Avklaring av stratigrafiske forhold på steinalderlokalitet. Skomrak indre, 173/1. Lyngdal, Vest-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Schaller Åhrberg, E. 2007. Rapport. Arkeologisk utgravning. Aursjøprosjektet. Steinbrukende tid ved Gautsjø og Grynningen. Dalsida statsallmenning, gnr/bnr 156/1, Lesja kommune, Oppland. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Schaller Åhrberg, E. og H. Damlien. 2011. Rapport. Arkeologisk utgravning. Haslum, 51/29, 33, 78, Frogn, Akershus. Boplass fra tidlignolitikum, bronsealder, jernalder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Skogstrand, L. 2004. Rapport. Arkeologisk utgravning. Vøien østre, 78/1, Bærum, Akershus. Fotgrøfter og bosetningsspor. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Skullerud, A. 2014. Arkeologisk utgravning. Ystehedeneset. ID. 156691 og 170077. Halden, Østfold. Upublisert rapport. Østfold fylkeskommune, Fylkeskonservatoren.
- Solberg, A. og A. Schülke 2015. Rapport. Arkeologisk utgravning. FV152 Trolldalen – steinalderlokalitet fra mellommesolitikum. Skorkeberg, 11/10, Frogn, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Solheim, S. (red.). 2017. *E18 Rugtvedt-Dørdal. Arkeologiske undersøkelser av lokaliteter fra steinalder og jernalder i Bamble kommune, Telemark fylke*. Portal forlag, Kristiansand.
- Solheim, S. og H. Damlien (red.). 2013. *E18 Bommestad-Sky. Undersøkelser av lokaliteter fra mellommesolitikum, Larvik kommune, Vestfold fylke*. Portal forlag, Kristiansand.
- Stene, K. (red.). 2010. *Steinalderundersøkelser ved Rena elv. Gråffellprosjektet. Bind 3. Varia*, 76. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Stokke, J.-S.F. 2016a. Rapport. Arkeologisk utgravning. Lokalitet fra Nøstvetfasen i eldre steinalder. Rådyrbakken 5 u, Elle, 1/198, Frogn, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Stokke, J.-S.F. 2016b. Rapport. Arkeologiske undersøkelser av lokaliteter fra steinalder rundt Follsjå. Notodden kommune, Telemark. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Stokke, J.-S.F. 2017. Rapport. Arkeologisk utgravning. To steinalderlokaliteter fra tidlignolitikum. Tangvall nedre, 38/1, Bamble k., Telemark. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.



- Sundström, L. 2014. Rapport. Arkeologiske utgravninger av boplasser fra steinalder ved Røyrtjønna, Pålufjorden og arkeologiske registreringer ved Tunhovdfjorden. Feltsesongen 2011. Hol og Nore og Uvdal kommuner, Buskerud. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Sundström, L., og K. Darmark. 2013. Rapport. Arkeologisk utgravning. Steinalderlokalitet. Hamremoene av Hamre, 98/6, 293, Kristiansand kommune, Vest-Agder fylke. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Sætre, A. 2013. Rapport. Arkeologisk utgravning. Aktivitetsspor fra neolitikum. Møllesvingen 9b, Berg 48/21. Oslo kommune og fylke. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Sæther, K. 2008. Rapport arkeologisk utgravning. Overpløyde steinalderlokaliteter. Lille-Edet, 60/2, Halden, Østfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Valum, M.S. 2009. Hellig eller profan? Hus og husoffer som kilde til kosmologi i senneolitikum og bronsealder på Lista i Vest-Agder fylke. Upublisert masteroppgave. Universitetet i Oslo, Det humanistiske fakultet, Institutt for arkeologi, konservering og historie, Oslo.
- Viken, S. 2015. Rapport. Arkeologisk utgravning. Boplass/aktivitetsområde fra slutten av seinmesolitikum, fase 3. Krogsrud, 6/20. Frogn kommune, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Vikshåland, L.H., B.M. Sageidet og P.U. Sandvik. 2007. Neolittisk kulturlag, helleristninger fra bronsealder og hus fra eldre jernalder (Lokalitet 33 og 34). I *E6-prosjektet Østfold, Band 3, Hus og gard langs E6 i Fredrikstad og Sarpsborg kommunar*, redigert av G.A. Bårdseth, s. 101–142. *Varia* 67. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen.
- Wenn, C. 2016. Rapport. Arkeologisk utgravning. RV9 Krokå-Langeid. Del 1–3. Langeid øvre, 2/1,2, Bygland, Aust-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Wenn, C., M. Derrick og T. Thommessen. 2012. Rapport. Arkeologisk utgravning. Graver, veifar, bosetningsspor, kulturlag mm. Fra steinalder, bronsealder, jernalder, middelalder og nyere tid. Steinsland 104/4 mfl. Lindesnes, Vest-Agder. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Winther, T. og P. Persson. 2016a. Rapport arkeologisk utgravning. Erosjonsikring av gropuffer fra eldre steinalder. Saduholmen og Åser 22/2, Askim k., Østfold. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Winther, T. og P. Persson. 2016b. Rapport arkeologisk utgravning. Osneset. Undersøkelse av steinalderboplass med flere aktivitetsområder. Åmot, Hedmark. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk Museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Østmo, E. 2007a. Solbakken 3, Ystehede, Halden. Boplass med gropkeramisk materiale. I *Arkeologiske undersøkelser 2001–2002. Katalog og artikler*, redigert av I. Ystgaard og T. Heibreen, s. 77–88. *Varia*, 62. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Østmo, E. 2011. *Kriggergraver. En dokumentarisk studie av senneolittiske hellekister i Norge*. *Norske Oldfunn*, 26. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Åstveit, L.I. 2008a. *Rapport fra arkeologisk utgravning. Boplass fra eldre steinalder. Skredderjordet, 2/100, Frogn, Akershus*. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Åstveit, L.I. 2008b. Rapport. Arkeologisk utgravning. Boplassfunn fra eldre steinalder. Breivik nordre, 133/1, Vestby, Akershus. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Åstveit, L.I. 2009. Rapport. Arkeologisk utgravning. Steinalderlokalitet. Åby, 47/1,2,3, Bamble, Telemark. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.