KULTURHISTORISK MUSEUM
UNIVERSITETET I OSLO
ARKEOLOGISK SEKSJON
Postboks 6762,
St. Olavs Plass
0130 Oslo

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

FELTLEDER: Anja Mansrud

PROSJEKTLEDER:

Axel Mjærum/Almut Schülke

Oslo 2018

KULTURHISTORISK MUSEUM
UNIVERSITETET I OSLO

Bie Øvre	13/3,4,22
Kommune Grimstad	Fylke Aust-Agder
Saksnavn Skjeviga syd	Kulturminnetype Steinalderboplasser, avskrevet lokalitet fra jernalder
Saksnummer (KHM) 2013/8362	Prosjektkode 430310
Grunneier, adresse J. M. Uglandsvei 4, 4878 Grimstad	Tiltakshaver Ove Oland
Tidsrom for utgravning 28.08−05.09 2014	UTM-koordinat EU89-UTM; Sone 32
ØK-kart -	ØK-koordinater *N:* 6468174, *Ø:* 476741
A-nr. 2014/439	C.nr. C59633, C59632
ID nr. (Askeladden) ID 99666 (Bie-jordet), ID 99669 (lok. 1) og ID 99670 (lok. 2)	Negativnr. (KHM) Cf34791 Cf34798
Rapport ved: Anja Mansrud	Dato: 31.01.2018
Saksbehandler: Ingunn Holm, Zanette T. Glørstad og Axel Mjærum	Prosjektleder: Axel Mjærum/Almut Schülke

SAMMENDRAG

I forbindelse omregulering av jordbruks- og utmarksområder til boligfelt utførte Kulturhistorisk museum i perioden 28. august til 9. september 2014 arkeologiske undersøkelser på Bie Øvre nært Vikkilen i Grimstad kommune, Aust-Agder. Innenfor reguleringsområdet Skjeviga Syd var det registrert to steinalderlokaliteter (ID 99669 og ID 99670) og en lokalitet med mulige bosetningsspor datert til yngre bronsealder (ID 99666). Undersøkelsen av de tre lokalitetene foregikk parallelt.

I forbindelse med bosetningssporene ble det foretatt en maskinell flateavdekning på Biejordet. 11 dagsverk ble benyttet på avdekking av ca. 3000 m^2, men ingen strukturer ble påvist. Undergrunnen var leirholdig, og sterkt forstyrret av dreneringsgrøfter og nedgravde avløpsrør. Fraværet av sikre forhistoriske kulturspor gjorde at vi valgte å avskrive lokaliteten. Funnet er ikke tildelt C-nummer.

Steinalderlokalitetene lå nært hverandre på østvendte strandterrasser med utsyn mot Vikkilen, 22−24 moh., og var forslagsvis strandlinedatert til seinmesolitikum (ca. 6300−3900 f.Kr.) Skjeviga lok. 1 (C59633) lå på en liten flate ca. 24 moh. Det ble påvist en konsentrasjon med 357 funn hvorav 97 % var flint. Det arkeologiske materialet var lite diagnostisk og bestod i hovedsak av brente fragmenter og splinter. Enkelte mikroflekker, en bipolar kjerne av bergkrystall, tre slipeplatefragmenter samt avslagsmaterialets fragmenterte karakter, kan antyde en datering til eldre steinalder.

På en større hylle, lavereliggende terrasse noen meter lenger nord lå Skjeviga lok. 2 (C59633). Det ble gjort 16625 funn på Skjeviga 2. Lokaliteten har et blandet funninventar med en mellom- og/eller seinmesolittisk hovedbruksfase dominert av konisk flekketeknologi og med funn av skjevtrekantmikrolitter, retusjerte mikroflekker, trinnøkser og slipeplater. Av innslag fra yngre faser kan nevnes en A-spiss og en C-spiss som kan dateres typologisk til tidlig- eller mellomneolitikum (ca. 3900−2350 f.Kr.) samt en hjerteformet, flateretusjert spiss fra seinneolitikum/eldre bronsealder (ca. 2350−1100 f.Kr.). Det ble påvist en kokegrop som ble datert til 930−800 f.Kr. og to ildsteder som ble datert til tidsrommet 380−160 f.Kr., førromersk jernalder.

INNHOLD:

Innhold

..... 1
1. Bakgrunn for undersøkelsen 5
2. Deltagere, tidsrom 7
3. Besøk og formidling 7
4. Landskapet, funn og fornminner 8
Problemstillinger – prioriteringer for steinalderlokalitetene 11
Undersøkelses forløp og metode 12
5. UTGRAVNINGEN AV LOKALITET 1 (ID 99669/C59632) 14
Utgravningsmetode og dokumentasjon 16
Kildekritiske problemer 18
6. Utgravningsresultater 18
Funnmateriale 18
Flint 18
Andre bergarter 19
7. Vurdering av utgravningsresultatene, tolkning og diskusjon 20
Datering 20
Aktiviteter og funnspredning 20
Oppsummering 22
8. UTGRAVNINGEN AV LOKALITET 2 (ID 99670/C59633) 23
Utgravningsmetode og dokumentasjon 23
Kildekritiske forhold 27
9. Utgravningsresultater 27
Strukturer 27
Funnmateriale 30
Funn av flint 31
Funn av bergkrystall, kvarts og kvartsitt 32
Funn av bergart og sandstein 34
Naturvitenskapelige analyser og resultater 35
Vedartsanalyse 35
C14-datering 36
10. Vurdering av utgravningsresultatene og tolkning 36
Datering 37

Funnspredning, aktiviteter og lokalitetstype 40
Oppsummering 49
11. UTGRAVNINGEN AV LOKALITET ID 99666 50
Problemstillinger – prioriteringer 50
Utgravningsmetode og utgravningens forløp 51
12. Vurdering av utgravningsresultatene og tolkning 51
13. Litteratur 56
14. Vedlegg 62
Strukturliste 62
Tilveksttekst, C59632/1-16 62
Tilveksttekst, C59633/1-62 63
Fotoliste 66
Tegninger 70
Kart… 73
Analyseresultater 75
Formidling 80
Arkivert originaldokumentasjon 85

RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

BIE ØVRE, 133, 5, GRIMSTAD, AUST-AGDER

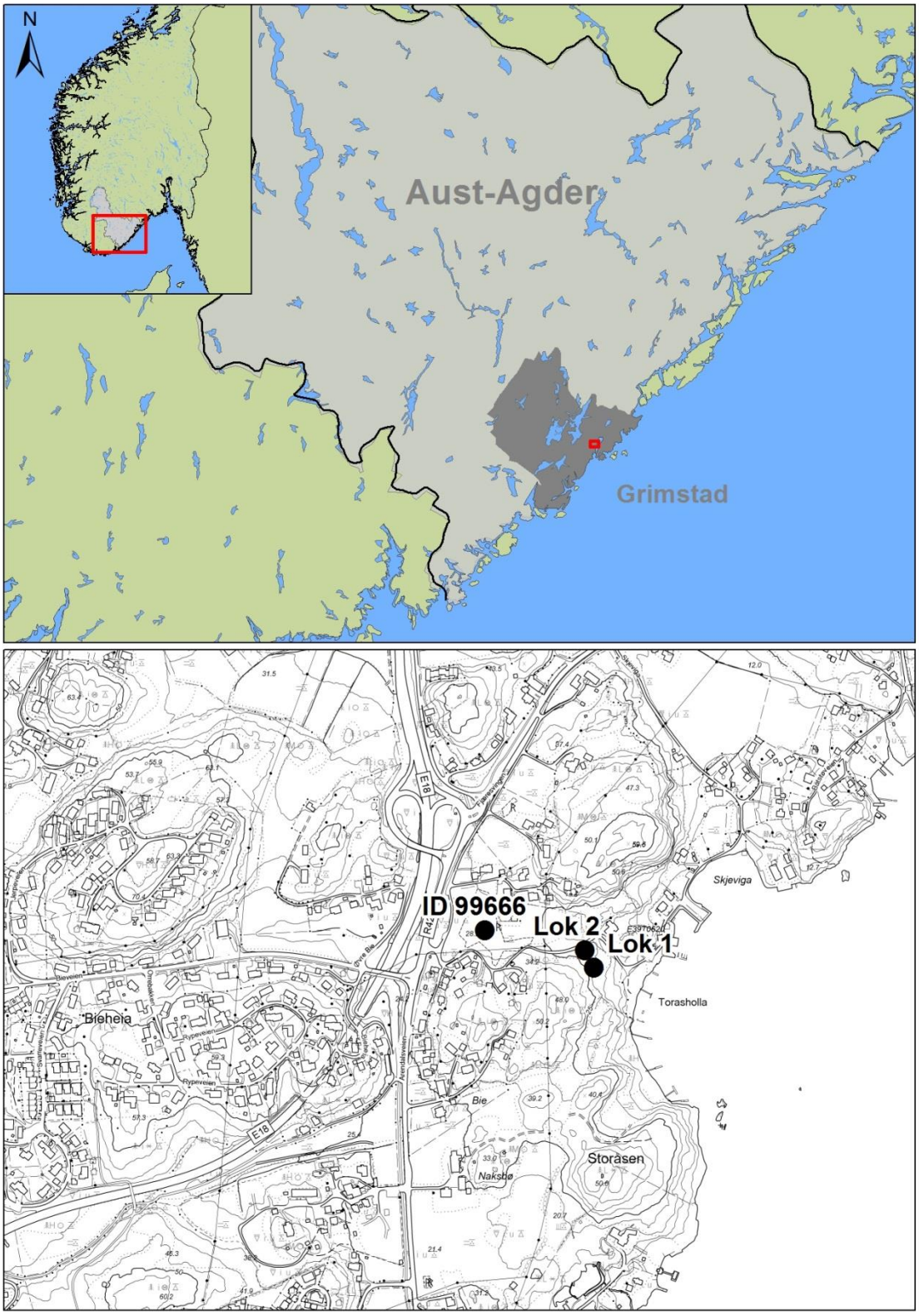
ANJA MANSRUD

1. BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

Kulturhistorisk museum utførte i perioden 28. august til 9. september 2014 arkeologiske undersøkelser av to steinalderlokaliteter nært Vikkilen i Grimstad kommune, Aust-Agder fylke. Utgravningene ble iverksatt i forbindelse med omregulering av nåværende jordbruks- og utmarksområder til boligfelt. Registreringene ble foretatt av Aust-Agder Fylkeskommune i 2006 (Paulsen 2006). Innenfor reguleringsområdet Skjeviga Syd var det registrert to steinalderlokaliteter (ID 99669 og 99670). De to steinalderlokalitetene lå på tilgrensende, små strandterrasser bestående av løsmasseavsetninger. Skjeviga lok. 1 lå på ca. 24 moh. og Skjeviga lok 2 på ca. 22 moh. (fig 1−5). Steinalderlokalitetene var forslagsvis strandlinjedatert til seinmesolitikum (ca. 6300−3900 f.Kr.), men det er stor usikkerhet knyttet til strandforskyvningen i området (Holm *et al.* 2014:3). I 2014 var få steinalderlokaliteter undersøkt i Aust-Agder, og lokalitetene ble vurdert til å ha en særskilt forskningsmessig interesse.

I tillegg var en tredje lokalitet med bosetningsspor datert til bronsealder registrert på Biejordet (ID 99666). Lokaliteten kunne tenkes å representere den eldste jordbruksfasen i Grimstad-området.

Reguleringsplanen for Skjeviga Syd ble behandlet av KHM i 2006 og 2013. Riksantikvaren ga i brev av 9. august 2013 tillatelse til inngrep i omsøkte kulturminner (ID 99666, 99669 og 99670), med vilkår om arkeologisk undersøkelse. Reguleringsplanen ble vedtatt 16. desember 2013. På vegne av tiltakshaver sendte Aust-Agder fylkeskommune en henvendelse til Riksantikvaren 5. mars 2014, med forespørsel om å fatte vedtak etter kml. § 10 om omfang og kostnader knyttet til undersøkelsen. Saken ble behandlet på møte i Fornminneseksjonen den 19. mai 2014. Søknaden ble imøtekommet, med enkelte justeringer i kostnader og omfang. Riksantikvaren vedtok budsjettet den 26. mai 2014. Prosjektets faglige, økonomiske og administrative rammer er regulert av KHMs reviderte prosjektplan av 22. mai. 2014 (Holm *et al.* 2014).



Figur 1. Oversikt over planområdet og lokalitetene. Kartgrunnlag: Statens kartverk (illustrasjon: Gjermund Steinskog, KHM).

2. DELTAGERE, TIDSROM

Undersøkelsen av Skjeviga lok 1 og 2, samt flateavdekningen på Biejordet, foregikk parallelt i tidsrommet 28. juli til 5. september 2014. Anja Mansrud var utgravningsleder og Solfrid Granum fungerte som assisterende feltleder. Jo-Simon Stokke var ansatt som utgravningsleder med ansvar for GIS i tre dager den første uka. Totalt antall feltassistenter var fem, fordelt på ulike perioder. Oppgitte dagsverk i tabell 1. omfatter arbeidsomfanget for alle tre lokaliteter gjennom undersøkelsesperioden, minus feriedager.

Varierende arbeidsoppgaver og tidsbruk på den enkelte lokalitet er ført i tabell 3, men også her er noen arbeidsoppgaver ført felles for alle lokalitetene: innmåling, formidling og administrasjon. Til innmåling ble det benyttet ca. 11 dagsverk for alle lokalitetene. Frida Espolin Norstein forestod mesteparten av innmålingsarbeidet i felt, mens Mansrud overførte måledataene fortløpende over i Intrasis. Anja Mansrud gjorde det meste av dokumentasjonsarbeidet og administrasjon.

Navn	Stilling	Periode	Dagsverk
Anja Mansrud	Utgravningsleder	28.07–05.09–2014	27
Solfrid Granum	Assisterende feltleder	28.07–05.09–2014	28
Frida Espolin Norstein	Feltassistent	28.07–05.09–2014	30
Erlend Kirkeng Jørgensen	Feltassistent	28.07–05.09–2014	30
Tharald Bull Strømnes	Feltassistent	28.07–05.09–2014	30
Jonathan Siqveland	Feltassistent	28.07–15.09–2014	15
Kine Søreng Henriksen	Feltassistent	01.05–05.09–2014	5
Jo-Simon Stokke	Utgravningsleder GIS	29–31.07–2014	3
Sum			**168**

Tabell 1. Deltagere, tidsrom for undersøkelse samt benyttede dagsverk under hele prosjektperioden. Dagsverkene omfatter undersøkelse av tre alle lokaliteter. Mansrud hadde tre feriedager i perioden og Granum to.

3. BESØK OG FORMIDLING

Formidlingsarbeidet omfattet kontakt med media, publikumsformidling i felt samt presentasjon av prosjektet på norark.no. På grunn av beliggenheten inntil veien som førte ned til Vikkilen og båthavna var det mye gjennomfart og mange besøkende. Tiltakshaver Ove Oland var innom jevnligv Vi hadde besøk av Planavdelingen i Grimstad Kommune, samt kolleger fra Aust-Agder Fylkeskommune og E18 prosjektet Tvedestrand-Arendal. Prosjektet ble også digitalt formidlet i form av blogginnlegg på Norark.no. Innleggene ble forfattet av Mansrud og prosjektleder Axel Mjærum. Det var stor lokal interesse for prosjektet, som ble omtalt to ganger i regional presse, et radioinnslag på NRK P2s Kulturnytt samt ett oppslag på NRK Sørlandets nett-TV (tabell 2).

Dato	Tiltak	Tittel/innhold
31.07.2014	NORARK-blog	*Skjeviga – et sommerparadis også i forhistorien? F*orfatter Axel Mjærum
13.08.2014	Radioinnslag Kulturnytt, NRK P2	*Store arkeologiske utgravninger i Aust-Agder* (http://radio.nrk.no/serie/kulturnytt-radio/NMAG01016014/13-08-2014#t=12m31s)
14.08.2014	NRK Sørlandet nett TV	*E18-utgravning kan løse steinaldergåte.* Innslag v/ Miriam Grov (http://www.nrk.no/sorlandet/e18-utbygging-kan-lose-gate-1.11878819)
18.08.2014	NORARK-blog	*Skjevigas skjulte steinalderskatter graves frem i lyset*. Forfatter Anja Mansrud

05.09.2014	Tv-innslag Agder-posten nett	*Hva finner arkeologene nå?* TV-innslag v/fotograf Erik Holand
05.09.2014	Agderposten nett	*Har funnet mye nytt i gammel jord.* Forfatter Tore Ellingsen
06.05.2015	Grimstad Adressetidene	*Tusenvis av steinalderfunn i Skjeviga*. Forfatter Gro Austenå Berg

Tabell 2. Oversikt over formidlingstiltak i forbindelse med undersøkelsen.

4. LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER

Planområdet Skjeviga Syd ligger noen kilometer nord for Grimstad sentrum, i nordenden av Biesletta, og på vestsiden av Vikkilen mellom riksvei 420 og sjøen. Bosetningsporene lå på Biejordet rett øst for riksvei 420. Steinalderlokalitetene lå nærmere kysten, ca. ca. 100 meter vest for båthavna ved Torasholla, på sørsiden av en grusvei som forbinder båthavna og avkjøringen fra riksvei 420 (figur 2, 3). Kyststrøkene i Grimstad ligger innenfor den nemorale løvskogssonen, og vegetasjonen rundt lokalitetene domineres av lys, åpen eikeskog med innslag av rogn, alm, lind og furu.

Figur 2. Lokalitetenes plassering i landskapet (illustrasjon Gjermund Steinskog/KHM).

Figur 3. Øverst sees de utgravde lokalitetene med ulike kartgrunnlag. (Kart: Gjermund Stenskog/KHM). Nederst er også de undersøkte arealene markert (Kart: Axel Mjærum/KHM).

Figur 4. Oversiktsbilde over de to steinalderlokalitetene på Øvre Bie, sett mot NV. I forgrunnen ligger lok. 1 på et lite platå ca. 24 moh. I bakgrunnen ligger lok 2, beliggende på en strandterrasse ca. 22 moh. Ved et havnivå på ca. 20 moh. har havet stått på nedsiden av såldestasjonen til høyre i bildet (foto: Anja Mansrud/KHM). Cf34798_120.jpg

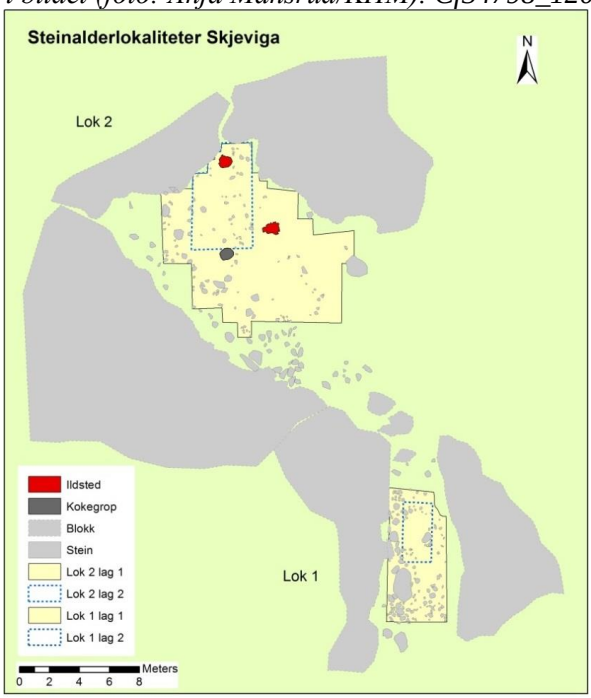


Fig. 5. Oversiktskart over de to steinalderlokalitetene samt markering av strukturer samt utgravd område i lag 1 og lag 2 (kart: Anja Mansrud/KHM).

Det er gjort få undersøkelser av steinalderboplasser i Grimstad kommune. I 2003 og 2004 ble det gravd ut tre lokaliteter ved Reddalskanalen: Molland 4 (C53512), Molland 5 C53513) og Nørholmen (C53627) (Mansrud 2004a og b). Molland 5 og Nørholmen lå på 23 moh. og Molland 4 på 19 moh. På bakgrunn av typologiske trekk ved gjenstandsmaterialet (dominans av mikroflekker, mikroavfall og bergartsøkser) ble de tre lokalitetene tentativt tidfestet til seinmesolitikum (6300-3800 f. Kr.). I 2017 ble det startet opp undersøkelser av ytterligere to lokaliteter i samme område, i forbindelse med feltkurs for masterstudenter fra IAKH. Brukjerr lok 8 (C60779) lå på ca. 16−20 moh. og Brukjerr 3 (C60780) på 13 moh. Foreløpige resultater fra den første gravesesongen viser at den eldste lokaliteten trolig er seinmesolittisk, mens den yngste kan dateres innenfor første halvdel av yngre steinalder, mest sannsynlig til mellomneolitikum A og snor- eller gropkeramisk kultur (3300-2800 f. Kr.) (Mansrud 2018). Det er påvist mange løsfunn fra neolitikum i Grimstad og det øvrige Aust-Agder (Kilhavn 2015:56), og under utgravningen i Skjeviga ble det innlevert et omfattende funnmateriale fra yngre steinalder. Funnene var gjort i forbindelse med anlegning av en hage på en strandterrasse beliggende rett på nedsiden av de undersøkte lokalitetene (C59635, Askeladden ID 177900).

Av relevans kan også nevnes flere undersøkelser i Arendal og Tvedestrand kommuner. I 2014-2017 pågikk E18 Arendal-Tvedestrand-prosjektet, hvor 34 steinalderlokaliteter ble undersøkt (Reitan og Sundström (red.) 2018). Problemstillingene for prosjektet var å studere endringer og brudd i redskapstradisjoner, landskapsbruk, steinteknologi og sosiale relasjoner fra tidligmesolitikum til seinneolitikum (9200–1800 f. Kr). Majoriteten av lokalitetene er datert til tidlig- og mellommesolitikum. I tillegg er det foretatt flere mindre undersøkelser av andre tidlig- og mellommesolittiske lokaliteter (Berge og Loftsgarden 2010, Mansrud og Carrasco 2018, Nilsen 2016). Kunnskapen om seinmesolitikum i fylket er imidlertid fortsatt begrenset (Eigeland og Mansrud 2018).

Nærområdet er også svært rikt på kulturminner fra yngre perioder av forhistorien. Noen kilometer mot vest ligger Fjære. Dette området utgjør den sørligste delen av Raet, og regnes for å være et av de beste åkerbruksområdene i Aust-Agder. Her finnes både middelalderkirke og et rikt fornminnemiljø fra bronse/jernalder med gravhauger, gravrøyser og steinlegninger (Larsen og Sollund 2002). Det er også registrert flere gravfelt nord og øst for Vikkilen, samt gjort en mengde løsfunn i området (oppsummert i Holm *et al*. 2014).

PROBLEMSTILLINGER – PRIORITERINGER FOR STEINALDERLOKALITETENE

På bakgrunn av kunnskapsstatus om steinalderen i Agderfylkene per 2014 var det antatt at lokalitetene i Skjeviga var fra seinmesolitikum. Hovedmålet med undersøkelsen var å få frem et daterbart gjenstandsmateriale og påvise eventuelle strukturer som kunne belyse datering og romlig organisering av aktiviteten (Holm *et al*. 2014). Dersom kildematerialet viste seg egnet kunne det være aktuelt gå inn i studier av overregionale boplassmønster- og organisering. Andre aktuelle problemstillinger som ble vurdert i prosjektplanen var å undersøke den økonomiske utviklingen fra seinmesolittisk til seinneolittisk tid, især med fokus på forholdet mellom en jakt- og fangstøkonomi Med utgangspunkt i det ovenstående, samt KHMs faglige program for steinalder (Glørstad 2006), var især fire problemstillinger fremholdt som aktuelle i prosjektplanen (Holm *et al*. 2014:4-5).

- Hva er boplassenes alder?
- Hva slags type boplass representerer lokalitetene (basisboplass, jaktstasjon osv.) og hvordan er det interne boplassrommet er organisert?
- Hvordan relaterer boplassene seg til andre steinalderlokaliteter i regionen og til bosetningssporene i nærområdet?

UNDERSØKELSES FORLØP OG METODE

Mandag 28. juli gikk med til pakking av utstyr og reise, samt en kort befaring i felt. Tiltakshaver hadde på forhånd sørget for hogst av feltet samt lagt opp vannledning til såldestasjon. Vannledningen var koblet til kommunalt ledningsnett. Vi hadde dermed svært godt vanntrykk, og dette effektiviserte såldingen. Tirsdag 29. juli ble brakker og toalett anbrakt av Ramirent. Entreprenørfirmaet PS Anlegg bisto med rigging av brakkene nært feltet, i tillegg til gravemaskintjenester. I løpet av tirsdagen ble det handlet trevirke og bygd såldestasjon, og avtorvingen ble igangsatt. Den maskinelle avtorvingen ble gjennomført i løpet av tirsdagen med ulike maskinførere fra PS anlegg som maskinførere. Onsdag 30. juli ble det satt ut koordinatsystem med totalstasjon. Jo-Simon Stokke bistod med dette. På grunn av dårlig merking gikk unødig mye tid med til å finne fastpunktene. Dette skapte noe forsinkelse i arbeidets første fase.

Utsetting av fastpunkter og utstikking av lokaliteten var gjort på forhånd. Innledningsvis ble begge steinalderlokalitetene avtorvet med maskin for å få frem den opprinnelige topografien. Etter avtorving ble det satt ut koordinatsystem med stigende X-akse mot nord og stigende Y-akse mot øst, som dekket begge lokalitetene. Koordinatene ble navngitt etter reelle x og y-verdier. Utsetting av koordinater, samt innmålinger av topografi og strukturer ble gjort ved bruk av Trimble totalstasjon Leica 1100 (TPS) med RCS1100 fjernstyring.

Dokumentasjonssystemet Intrasis 3 ble brukt til behandling og analyse av innmålte enheter i felt. Til videre databearbeiding, analyse og publisering av GIS-data ble ESRIs ArcMap 10 benyttet. Dataoverføringen fra GPS til Intrasis-programvaren skjer ved at målepunktene lagres som Trimble RAW-filer på måleboka, en Trimble TSC3. Her blir de konvertert til Intrasis RAW-format før eksport inn i respektive Intrasis prosjekt-base på bærbar PC. Eksport skjer via kabel fra målebok til PC. Videre bearbeiding og analyse av data ble gjennomført i Intrasis og ESRIs ArcMap 10. Alle kartdata er satt i koordinatsystem UTM/WGS84 sone 32N, og lagret i ESRI geodatabase-format ved avlevering til Dokumentasjonsseksjonen ved Kulturhistorisk museum. I tillegg blir de respektive Intrasis-prosjektet avlevert til samme enhet for lagring og eventuell distribusjon. Digital journalføring på Ipad ble også benyttet for føring av fotoliste.

Da fastpunktene var lokalisert ble koordinatsystemet satt ut, og gravingen av prøvekvadranter ble igangsatt på Skjeviga lok. 1. Parallelt startet den maskinelle avdekningen på Bie-jordet (ID 99666), med to personer som fulgte maskinen. Den innledende undersøkelsen av Skjeviga lok 2 tok først til den 6. august. Med unntak av periodevis svært mye nedbør forløp undersøkelsen uten nevneverdige problemer og ble avsluttet den 5. september.

Det ble gravd ca. 0,15 m^3 per dagsverk. Av de oppsatte syv ukene ble det brukt ca. ett ukeverk hver på Skjeviga lok 1 og på Bie-jordet, og fem ukeverk på Skjeviga lok. 2. Det ble i alt benyttet ca. 14 dagsverk med maskin til maskinell avdekning på ID 99666. To av disse dagene ble brukt til flytting av matjord, og til dette arbeidet ble det også benyttet dumper og to maskinførere.

For steinalderlokalitetene ble det innledningsvis brukt 3 dagsverk med maskin til avtorving. For Skjeviga lok. 1 var tidsforbruket totalt ca. 20 dagsverk brukt på manuell utgravning. For Skjeviga lok. 2 ble 90 dagsverk brukt på manuell utgravning, ca. 1 dagsverk på snitting og dokumentasjon av strukturer og ett dagsverk på maskinell flateavdekking.

Samlet ble det anvendt ca. 168 dagsverk til undersøkelsen, noe som var 123 dagsverk mindre enn budsjettert. Denne nedkortingen av feltarbeidsomfanget skyldes i hovedsak at det ble gjort langt færre funn enn forventet i forbindelse med flateavdekkingen på Bie-jordet (ID 99666).

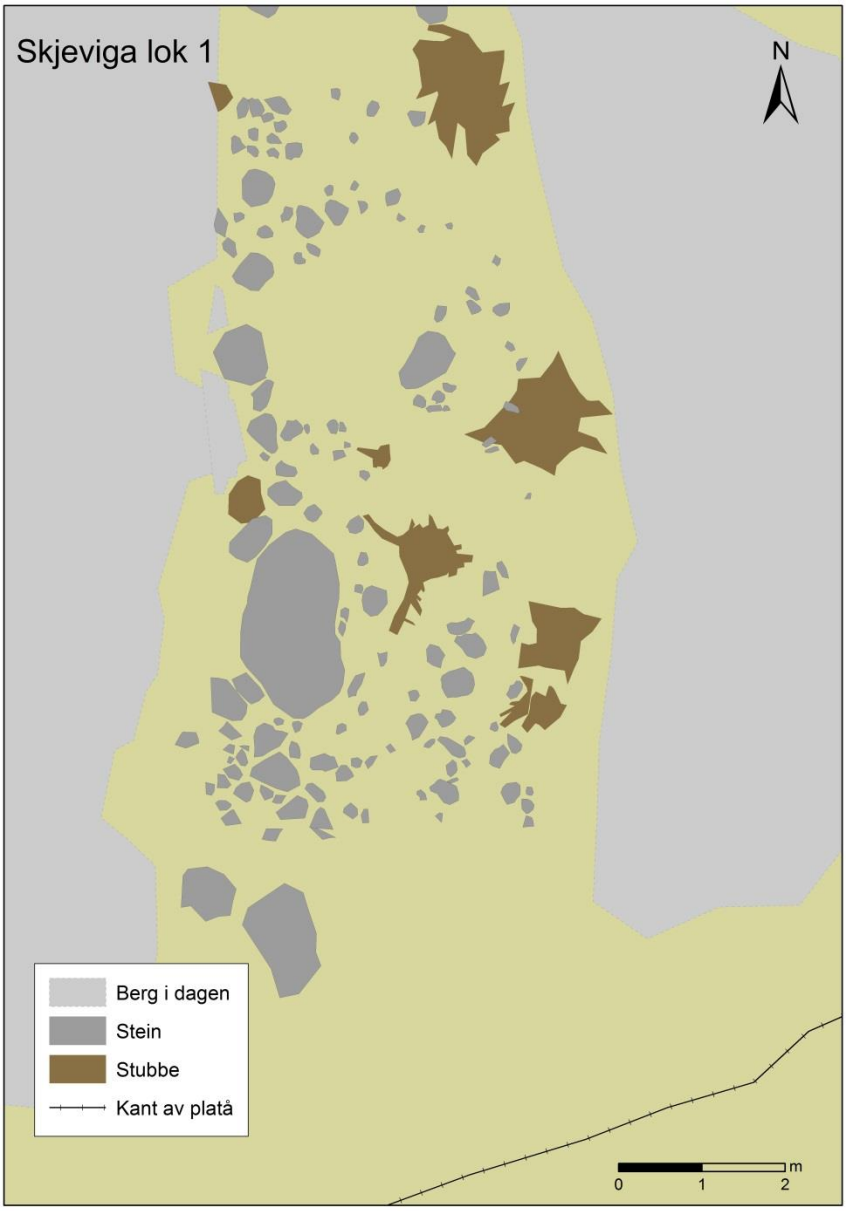
	Skjeviga lok. 1.	Skjeviga lok. 2	ID 99666	Felles
Avtorving	1,5	1,5		3
Intrasis/GIS				11
Maskinell avdekking		1	12	13
Flytting av matjord			2	2
Ruter/lag	20	90		110
Snitting		1		1
Dokumentasjon		1		1
Formidling		1		1
Administrasjon				25
Totalt				**Ca. 168**
Totalt ukeverk	**1**	**5**	**1**	**7**

Tabell 3. Fordeling av dagsverk på ulike arbeidsoppgaver knyttet til de tre lokalitetene.

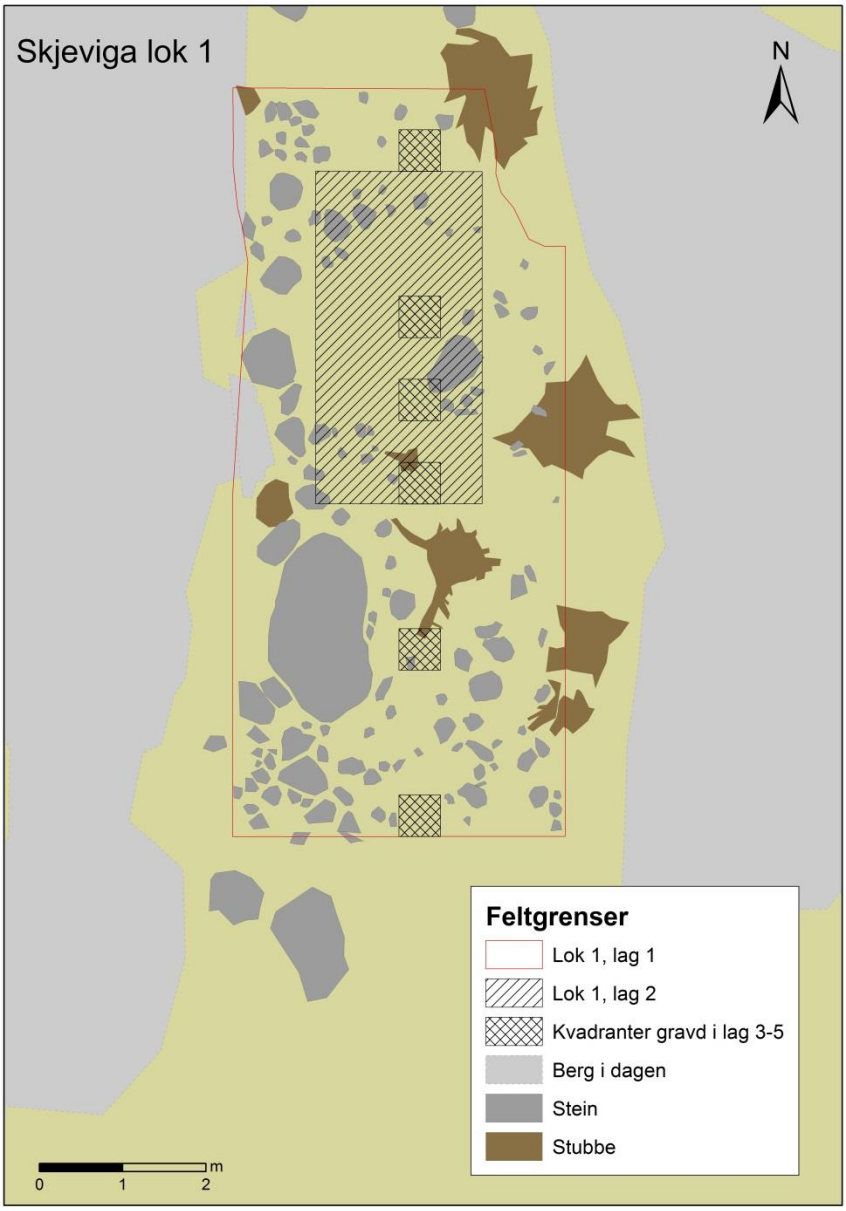
5. UTGRAVNINGEN AV LOKALITET 1 (ID 99669/C59632)

Skjeviga 1 ble påvist med ett positivt prøvestikk hvor det ble funnet tre flintavslag (Paulsen 2006). Lokaliteten lå på et ca. 140 m^2 stort platå i en østvendt helling og var naturlig avgrenset av svaberg mot vest. Mot sør og øst stuper terrenget bratt ned mot Vikkilen, og nord for lok 1 faller terrenget svakt ned mot lok 2 (figur 6, 7). Da havet stod ca. 23 moh. har lokaliteten ligget i en lun vik, beskyttet av berg og med mulighet for båtopptrekk mot nord. Lokaliteten fremstod som intakt og uforstyrret.

Figur 6. Lok 1 sett mot sørvest. Bak sperrebåndene stuper terrenget bratt ned mot sjøen. Etter avtorving viste det seg at lokaliteten var mindre enn anslått, ettersom torven lå rett på berget. Det funnførende området var en liten lomme av løsmasser mellom stein og blokker. Det målte ca. 45 m^2 (foto: Anja Mansrud/KHM). Cf34798_120.jpg



Figur 7. Skjeviga lok 1. Oversikt over topografiske elementer. Fra den markerte kanten på platået stuper terrenget bratt ned mot sjøen (illustrasjon: Anja Mansrud/KHM).



Figur 8. Skjeviga lok 1. Oversikt over topografiske elementer og utgravde områder i lag 1, lag 2 og lag 3-5 (illustrasjon: Anja Mansrud/KHM).

UTGRAVNINGSMETODE OG DOKUMENTASJON

Lokaliteten ble først avtorvet maskinelt. Det viste seg da at lokaliteten var mindre enn anslått, Flaten var dekket av et tynt lag gresstorv, som lå direkte på berget over store deler av flaten. For å påvise og avgrense funnkonsentrasjoner ble det valgt en strategi med en innledende utvalgsundersøkelse gjennom graving av hele meterruter (figur 9, 10). Alle masser ble såldet med 4 mm maskevidde. Det ble gravd fem prøveruter på 1 m^2. En kvadrant i hver rute ble så gravd ned til 50 cm dybde. Funnene var konsentrert til et lite område mellom stein og blokker som målte ca. 45 m^2 (figur 6-8). Den vertikale funnfordelingen viste at funnmengden var størst i lag 1 og 2. Det var 248 funn i lag 1, 101 funn i lag 2, 7 funn i lag 3 og 1 funn i lag 5. Sentralt var det et svakt humusholdig brunjordslag som var ca. 50 cm tykt. I alt ble 36 m^2 av lag 1 og 8 m^2 av lag 2 gravd

ut. Det var mye stein i undergrunnen, i hovedsak større og mindre blokker av oppsprukket granitt fra berget rundt. Undersøkelsen forløp uten problemer og ble avsluttet den 5. september 2014.

Figur 9. Lokaliteten Skjeviga 1 etter avtorving, sett mot NØ (Foto: Anja Mansrud/KHM). Cf34798_120.jpg

Figur 10. Til venstre: Skjeviga lok. 1 under utgravning. Forrest i bildet: Jonathan Siqveland, Erlend Kirkeng Jørgensen og Frida Espolin Norstein graver prøveruter. Til høyre: all innmåling

ble gjort med totalstasjon, her ved Erlend Kirkeng Jørgensen (foto: Anja Mansrud). Cf34798_120.jpg, Cf34798_120.jpg.

KILDEKRITISKE PROBLEMER

Området er lite preget av moderne landskapsinngrep. Det kunne ikke observeres spor etter dyrking, og trolig har den lille flaten vært for liten for dette formålet. Med beliggenhet ut mot Torasholla har det vært et fint utkikkspunkt fra lokaliteten, og det ble funnet en del moderne avfall i torvlaget, som viser at stedet har vært benyttet som rasteplass gjennom tidene.

6. UTGRAVNINGSRESULTATER

FUNNMATERIALE

Materialet er katalogisert med utgangspunkt i Helskog, Indrelid og Mikkelsens *«Morfologisk klassifisering av slåtte steinartefakter»* fra 1976, samt interne katalogiseringsdokumenter ved KHM (Matsumoto 2006; Melvold 2011). Funnene er lagt inn i Gjenstandsbasen under C59632. Til sammen ble det gjort 357 littiske funn på Skjeviga lok. 1. 97 % er av flint. I tillegg til flint forekommer enkelte avslag og fragmenter av andre finkornede bergarter som bergkrystall og kvarts, samt tre sammenhørende slipeplatefragmenter (tabell 4−7).

FLINT

Det er 349 funn av flint, hvorav 99 % er avfall (fragmenter, splinter og avslag) (tabell 4, figur 11). 4 % av flinten har cortex og 57 % er brent. Det ble funnet ett avslag og ett fragment med retusj. Videre ble det identifisert fire flekker (>0,8 cm) og seks mikroflekker (≤ 0,8 cm), hvorav tre med rygg.

Hovedkategori	Antall	U.nr.	Delkategori/merknad	Antall
Flint				
Sekundærbearbeidet flint				
Avslag med retusj	1	1	Med kant retusj	1
Fragment med retusj	1	2	Med kantretusj	1
Sum sekundærbearbeidet flint	**2**			**2**
Primærbearbeidet flint				
Flekke	4	3	Ryggflekke	1
		4	Flekke	3
Mikroflekke	6	5	Mikroflekke med rygg	2
		6	Mikroflekke	4
Avslag	25	7		25
Fragment	120	8		120
Splint	188	9		188
Kjernefragment	2	10		2
Sum primærbearbeidet flint	**347**			**347**
Sum flint	***349***			***349***

Tabell 4. Oversikt over funnmaterialet av flint.

Figur 11. Flint fra Skjeviga lok 1. Lengst til venstre to deler av en flekke og en proksimalende av en mikroflekke. Til høyre brente og fragmenterte fragmenter og splinter av flint (illustrasjon: Anja Mansrud).

ANDRE BERGARTER

Det ble gjort 10 funn av andre bergarter: fem av bergkrystall, to av kvarts samt tre sammenhørende slipeplatefragmenter av sandstein (tabell 5-7).

Hovedkategori	**Antall**	**U.nr**	**Delkategori/merknad**	**Antall**
Bergkrystall				
Primærbearbeidet bergkrystall				
Avslag	1	11		1
Fragment	2	12		2
Kjerne	1	13	Bipolar kjerne	1
Knoll/krystall	1	14		1
Sum bergkrystall	***5***			***5***

Tabell 5. Oversikt over funnmaterialet av bergkrystall.

Hovedkategori	**Antall**	**U.nr.**	**Delkategori/merknad**	**Antall**
Kvarts				
Primærbearbeidet kvarts				
Fragment	**2**	15		**2**
Sum kvarts	***2***			***2***

Tabell 6. Oversikt over funnmaterialet av kvarts.

Hovedkategori	Antall	U.nr.	Delkategori/merknad	Antall
Sandstein				
Slipeplate	3	16		3
Sum sandstein	***3***			***3***

Tabell 7. Oversikt over funn av sandstein.

7. VURDERING AV UTGRAVNINGSRESULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON

DATERING

Å tidfeste mesolittiske boplasser på bakgrunn av typologi og forhistoriske strandlinjer er mer problematisk i Aust-Agder enn i indre Oslofjord. Årsaken er at strandlinjeforskyvningen har variert mer her enn lenger inne i fjorden. Det er nylig observert en mulig transgresjonsfase i søndre del av Grimstad og Lillesand (Mansrud 2018, Sundet 2018 a og b). Etter dette har havnivået hold seg mer stabilt, og gunstige steder ved kysten kan ha vært tilgjengelige for opphold gjennom lengre tidsrom. Materialet kan derfor i større grad blandet i dette området. Lokaliteten Skjeviga 1 lå på ca. 24 moh. og bør ut fra lokal topografi ha vært strandbundet da havet stod ca. 23 moh. Terrenget ned mot sjøen er svært bratt, og med en strandlinje ca. 23 meter over dagens vil lokaliteten ha hatt en fin beliggenhet i strandsonen, på et nes med en bukt på hver side.

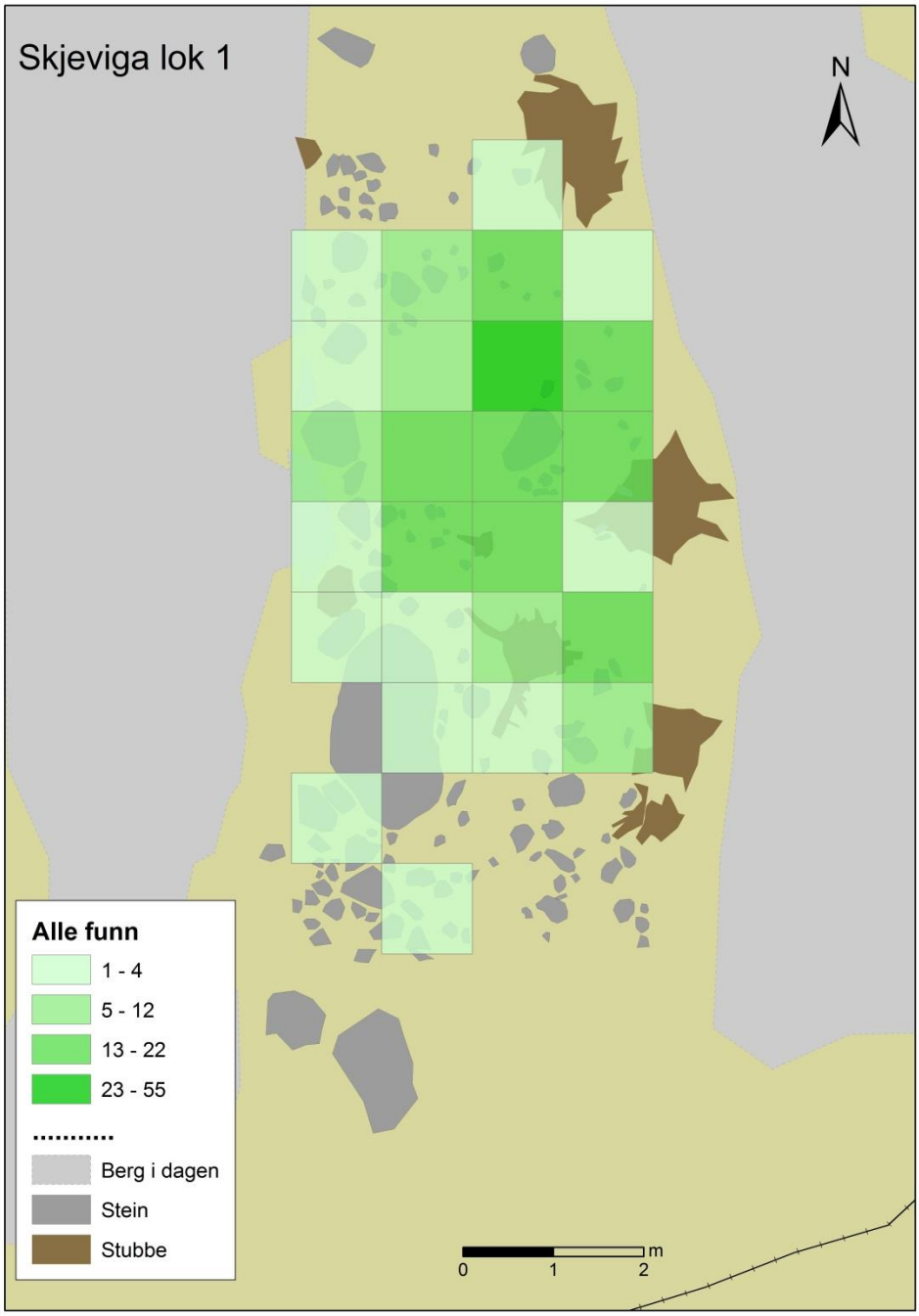
Ettersom det foreløpig ikke er utarbeidet en lokal strandforskyvningskurve for Grimstad, er det ikke mulig å tidfeste bosetningens alder på grunnlag av høyde over havet. Nærmeste aktuelle strandlinjekurve er nylig utarbeidet for Arendal («Bjørnebu-kurven») (Romundset 2018). Denne kurven har et platå omkring 20–22 m over dagens nivå, datert til ca. 7000–5500 f. Kr. Deretter skyter landhevingen fart i noen hundre år før kurven på nytt flater ut. Tentativt kan Bjørnebu-kurven antyde en eldste bruksfase for Skjeviga 1 i eldre steinalder, innenfor tidsrommet ca. 7000-5500 f. Kr. I tillegg er det trolig forskjell i strandforskyvningen mellom Arendal og Grimstad. Foreløpig kunnskap om isobaselinjene tyder på at lokaliteter beliggende på samme høyde i Grimstad er noe eldre enn på tilsvarende høyde i Arendal, og at den eldste aktiviteten mest sannsynlig skal dateres til slutten av mellommesolitikum, ca. 7000-6500 f. Kr.

Funnmaterialet bestod i hovedsak av fragmenter, splinter og avslag. Av artefakter ble det identifisert seks mikroflekker og fire flekker, én bipolar kjerne av bergkrystall og tre fragmenter av slipeplater som passet sammen. Materialet var typologisk lite diagnostisk, men tilstedeværelse av både flekker og mikroflekker, slipeplate, samt avslagsmaterialets fragmenterte karakter kan antyde en tidfesting til mellom- eller seinmesolitikum. Det begrensede littiske funnmaterialet gir derfor få holdepunkter for en snever typologisk datering. Det holdes imidlertid ingen ting i gjenstandsmaterialet som taler mot strandlinjedateringen av lokaliteten.

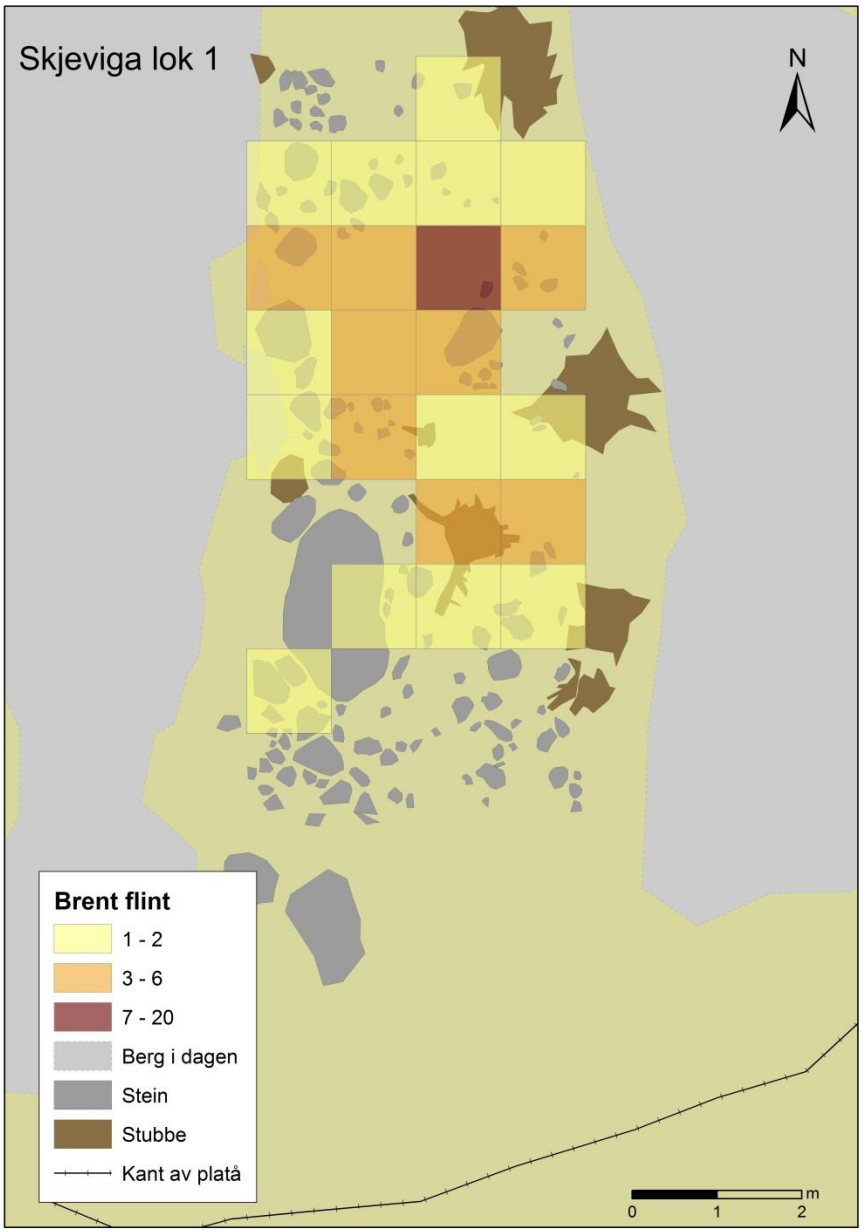
AKTIVITETER OG FUNNSPREDNING

Funnspredningen viser én samlet konsentrasjon av funn på flaten (figur 12). Ca. 50 % av flinten var brent, og var hovedsakelig konsentrert i en rute. Den brente flinten kan indikere at det kan ha ligget et ildsted her. I denne ruta ble det lå det også funn i lag 3-5, ned til ca. 50 cm. Det kunne ikke påvises noe fyllskifte i området, men det kan alternativt dreie seg om en avfallsgrop. En smalflekke med rygg og to mikroflekker med rygg tyder på tilvirkning av flekker/mikroflekker har funnet sted på lokaliteten. En flekke- og en mikroflekke med rygg, begge brente og med cortex, hører trolig sammen (figur 11). Kjernene er helt nedarbeidet og i tillegg kraftig brent, slik det ikke er mulig å vurdere hva slags teknologi som er benyttet. Det er dermed vanskelig å tolke

hva slags aktivitet eller bosetningstype funnene vitner om. Lokaliteten vært et gunstig utkikkspunkt i seinere faser, og det er sannsynlig at aktiviteten skal ses i sammenheng med lok 2.



Figur 12. Funnspredningen på Skjeviga 1. Spredningskartet er basert på funn alle lag (illustrasjon Anja Mansrud/KHM).



Figur 13. Funnspredningen for brent flint på Skjeviga 1. Det meste av den brente flinten er konsentrert til én rute sentralt på flaten. Kanskje har det vært en avfallsgrop her (illustrasjon Anja Mansrud/KHM).

OPPSUMMERING

Skjeviga 1 lå på en liten, østvendt strandterrasse ca. 24 moh., med utsyn mot Vikkilen. Flaten var uforstyrret, med unntak av å ha blitt benyttet som rasteplass. Det funnførende området utgjorde ca. 36 m^2, og dette området ble utgravd med manuell utgravningsmetode. Det ble gjort 357 funn, hvorav 97 % var flint. Funnmaterialet og beliggenheten på 24 moh. tyder på en datering til eldre steinalder, mest sannsynlig i slutten av mellommesolitikum eller begynnelsen av seinmesolitikum.

8. UTGRAVNINGEN AV LOKALITET 2 (ID 99670/C59633)

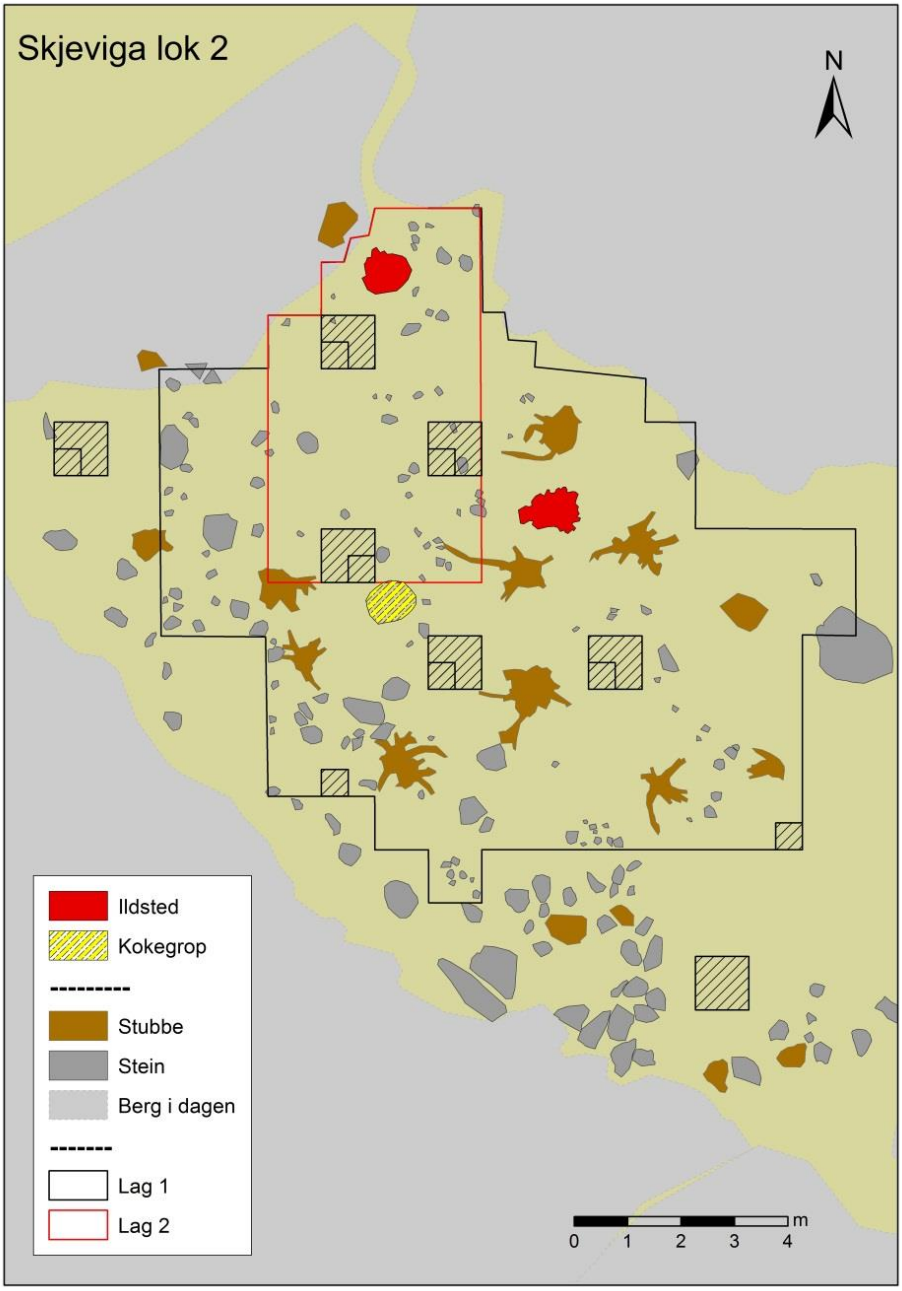
Skjeviga lok 2 (id 99670) lå på en strandterrasse ca. 22 moh., rett nord for Skjeviga 1 (figur 14). Lokaliteten ble påvist med ett positivt prøvestikk hvor det ble funnet ni avslag av mørk grå flint (Paulsen 2006). Lokaliteten var topografisk avgrenset av svaberg mot nord, sør og vest. Mot øst falt terrenget bratt mellom svabergene ned mot Vikkilen. Da havet stod ca. 20 moh. har lokaliteten ligget i en lun vik, beskyttet av berg og med mulighet for båtopptrekk mot øst.

Figur 14. Oversiktsbilde over steinalderlokaliteten Skjeviga 2, sett mot sørøst. På det lille platået bak i bildet ses lok 1. beliggende ca. 24 moh. Ved et havnivå på ca. 20 moh. har havet stått på nedsiden av såldestasjonen til høyre i bildet, og her har det vært mulighet for båtopptrekk (foto: Anja Mansrud/KHM). Cf34798_68.JPG

UTGRAVNINGSMETODE OG DOKUMENTASJON

For å påvise og avgrense funnkonsentrasjoner ble det valgt en strategi med en innledende utvalgsundersøkelse gjennom graving av hele meterruter. Det ble gravd ni prøveruter på 1 m^2, oppdelt i enheter på 50x50 cm, jevnt over hele flaten (figur 13). Alle masser ble såldet med 4 mm maskevidde. På grunn mye store stubber og stein ble meterrutene gravd der det var fysisk mulig, fremfor i et systematisk utlagt system. Den ene kvadranten i et utvalg meterruter ble deretter gravd i 3−5 mekaniske 10 cm-lag for å avklare jordprofil, stratigrafiske forhold og vertikal funndistribusjon.

Jordprofilet i prøverutene var sammensatt av et tynt lag gresstorv over et lag med utvasket, svakt rustrød brunjord. Brunjordslaget inneholdt store mengder stein i varierende størrelse. I bunnen var det leire. Berggrunnen er grovkornet rød «grimstadgranitt».



Figur 15. Oversikt over Skjeviga lok 2 med strukturer, prøveruter og topografiske elementer. Det ble gravd ni prøveruter (stor firkant) og en kvadrant i hver prøverute (liten firkant) ble gravd ned til 50-60 cm. På grunn av en innmålingsfeil mangler stor firkant rundt to av prøverutene lengst sør (illustrasjon: Anja Mansrud/KHM).

Den innledende undersøkelsen viste at funnmengden på lok 2 var stor. Det ble gjort 1797 funn i de ni prøverutene i lag 1 (ca. 450 per kvadrant), 660 funn i lag 2 (ca. 165 per kvadrant). For de ni prøvekvadrantene var funnfordelingen 27 funn i lag 3, 9 funn i lag 4, og ett funn i lag 5. Det var ingen funn i lag 6. Funnene kunne dateres til ulike kronologiske faser, blant annet ble det funnet en flateretusjert pilspiss. I samråd med prosjektleder ble det prioritert å avgrense funnutbredelsen i flaten i lag 1.

Under hovedundersøkelsen ble et sammenhengende felt åpnet, og håndgravd i kvadranter i 10 cm dype mekaniske lag (figur 17, 18). Det ble gravd 107 m^2 i lag 1, og 31 m^2 i lag 2 (fig. x). I alt ble det gjort 16 717 funn, hvorav 11 984 i lag 1 og 3254 funn i lag 2. Dette gir en funntetthet på ca. 112 funn per m^2 i lag 1 og 105 funn per m^2 i lag 2.

Det ble påvist to strukturer tolket som ildsteder i bunn av lag 1. De bestod av ansamlinger av skjørbrent stein i relasjon til mørkere, kullholdige fyllskifter (figur 16). Det var ellers mye stein i lag 1 som ble fjernet under graving. Mesteparten var større og mindre blokker av frostsprengt granitt fra berget rundt. Det var dermed vanskelig å skille frostsprengt og skjørbrent stein. Antatt skjørbrent stein fra hver kvadrant ble veid og fotografert, men på grunn av usikkerheten i forhold til å vurdere frostsprengt og skjørbrent er dataene ikke videre analysert.

Etter at undersøkelsen av lag 1 var sluttført ble det tatt oversiktsbilder med fotostang. Ildstedene ble målt inn og dokumentert med tegning og foto. Deretter ble de snittet og det ble tatt ut kullprøver. Skjørbrent stein fra de utgravde delene ble veid, og massene såldet med 2 mm maskevidde. Profilene ble tegnet, og snitt og punkt for prøvetaking målt inn.

Undersøkelsen ble avsluttet med utgravning av lag 2 og flateavdekking med maskin (figur 19). Maskinbruken resulterte i funn av en kokegrop, som ble synlig etter at 30−40 cm sand og grus var fjernet. Det ble ikke påvist kulturlag eller spor av transgresjoner i Skjeviga.

Figur 16. Oversiktsfoto mot sør som viser strukturer i lag 1 (foto: Anja Mansrud/KHM). Cf34798_68.JPG.

Figur 17. Til venstre: Skjeviga lok. 2 under utgravning. Kine Søreng Henriksen graver mekaniske ruter, mens Frida Espolin Norstein undersøker et ildsted. Erlend Kirkeng Jørgensen sålder. I bakgrunnen ses Skjeviga lok. 1 (foto: Anja Mansrud/KHM). Cf34798_27.JPG.

Figur 18. Full aktivitet på Skjeviga lok. 2 en regnfull dag. Fra venstre: Solfrid Granum, Erlend Kirkeng Jørgensen, Tharald Bull Strømnes, og Jonathan Siqveland. Frida Espolin Norstein sålder i bakgrunnen (foto: Anja Mansrud/KHM). Cf34798_68.JPG.

Figur 19. Lokaliteten under avsluttende maskinell avdekning. På bildet er Erlend Kirkeng Jørgensen er i ferd med å plassere en stikkstang ved funn av en kokegrop dypt nede i jordmassene (foto: Anja Mansrud/KHM). Cf34798_87.JPG.

KILDEKRITISKE FORHOLD

Undersøkelsesområdet er tilsynelatende lite preget av moderne landskapsinngrep. Det kan ikke utelukkes at det har vært dyrket på stedet i løpet av forhistorisk eller tidlig historisk tid, men det kunne ikke observeres klare spor etter dyrking. Muligens har flaten med løsmasser vært for liten til å være egnet til dette formålet. Jordmassene består av et dypt brunjordlag, men dette laget var ved utgravningstidspunktet nokså utvasket og trolig lite næringsrikt. Stedet har vært bevokst med skog i de seinere år. Før oppstart var flaten tilgrodd, delvis med relativt storvokste eiketrær. Med beliggenhet ut mot Vikkilen og Torasholla har det vært et fint utkikkspunkt fra lokaliteten. Det ble funnet en del moderne avfall i torvlaget, som viser at stedet har blitt besøkt i nyere tid. Datering av de tre strukturene til yngre bronsealder/førromersk jernalder, samt funn av en hjerteformet flatehugget spiss viste at det har foregått aktivitet på stedet i mange tidsperioder. Kokegropen fra bronsealder lå dypt ned i undergrunnen, og har følgelig blitt gravd gjennom de funnførende lagene fra steinalder. Ildsted 1 var kraftig forstyrret av en rot. Det antas følgelig at både senere aktiviteter og røtter har virket inn på spredningen av gjenstander fra eldre jernalder.

9. UTGRAVNINGSRESULTATER

STRUKTURER

Det ble funnet to ildsteder og en kokegrop på lokaliteten.

Ildsted 1(A4368)

Ildstedet lå vest på lokaliteten og ble oppdaget under den konvensjonelle gravingen som en ansamling skjørbrent stein (figur 16, 17, 20). Deler av ildstedet ble fjernet med spade. Ildstedet

hadde oval form og målte 120 x 86 cm. Fyllmassen innenfor steinpakningen bestod av et mørkere, kullholdig fyllskifte som skilte seg markant fra den rustfargede undergrunnen (figur 20, 21, samt plan og profiltegning, vedlegg 14.4). Til sammen ble det veid opp 20 kilo skjørbrent stein fra strukturen. Det ble såldet frem 27 littiske funn fra massene i ildstedet. Alle funnene var av flint og bestod av avslag, fragmenter og splinter, en kjerne, en mikroflekke og en flekke.

Kullprøven ble vedartsbestemt ved Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum. Prøven bestod av ca. 300 mellomstore biter trekull. Det ble identifisert 5 stk. *Corylus*, hassel, fra yngre gren, 2 stk. *Corylus*, hassel, fra eldre gren og 3 stk. Alnus, or, fra yngre gren. Til 14C-datering ble det valgt ut en 5-årig gren av *Corylus*, hassel. Prøven ble C14-datert ved Ångströmlaboratoriet, Uppsla Universitet (Ua-49919, 2186 ± 35 BP). Resultatet ble 360−280 BC, 240−190 BC (68.2 % sannsynlighet), 380−160 BC (95.4 % sannsynlighet), altså førromersk jernalder.

Figur 20. Ildstedet A4268 under utgravning av Frida Espolin Norstein (foto: Anja Mansrud/KHM). Cf34798_87.JPG

Ildsted 2 (4322)

Ildstedet lå lengst nord på lokaliteten og ble oppdaget under den konvensjonelle gravingen. Strukturen bestod av en samling skjørbrent stein og et tydelig, tilnærmet sirkulært, gråfarget og svakt kullholdig fyllskifte. Ildstedet målte ca. 90 x 90 cm (figur 16, 21 samt plan og profiltegning vedlegg 14.4). Det ble såldet ut 54 funn fra massene i ildstedet, i alt 7 avslag, 28 fragmenter, 17 splinter og en mikroflekke av flint, samt en slipeplate av sandstein.

Kullprøven ble vedartsbestemt ved Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum. Prøven bestod av ca. 300 mellomstore biter trekull. Det ble identifisert 5 stk. *Betula*,

bjørk, fra yngre stamme, 2 stk. *Betula*, bjørk, fra yngre gren, 2 stk. *Betula*, bjørk, fra kvist, 1 stk. Pinus, furu, fra yngre gren. Til 14C-datering ble det tatt ut en 3-årig kvist av *Betula*, bjørk.

Prøven ble C14-datert ved Ångströmlaboratoriet, Uppsla Universitet (Ua-49920, 2196 ± 34 BP). Resultatet ble 360−280 BC, 260−200 BC (68.2 % sannsynlighet), 380−170 BC (95.4 % sannsynlighet), altså førromersk jernalder.

Figur21. De to ildstedene i plan og profil. A4268 til venstre og A44322 til høyre (foto: Anja Mansrud/KHM). Cf34798_31.jpg, Cf34798_76.JPG, Cf34798_78.JPG, ¸ Cf34798_64.JPG, Cf34798_72.JPG.

Kokegrop (A6561)

Kokegropen ble funnet under den avsluttende maskinelle flateavdekningen. Strukturen ble synlig som et tydelig markert, sirkulært grått fyllskifte, fylt med stein (figur 22 plan og profiltegning, vedlegg 14.4). Det ble funnet 0,5 gram brente bein i kokegropen som ikke kunne nærmere artsbestemmes. Kullprøven ble vedartsbestemt ved Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum. Prøven bestod av ca. 45 små til mellomstore biter trekull. Det ble indetifisert 7 stk. *Betula*, bjørk, fra yngre stamme, 1 stk. *Quercus*, eik, fra yngre gren og 1 stk. *Quercus*, eik, fra eldre stamme, samt 1 stk. Cf. *Corylus*, mulig hassel fra yngre gren. Til 14C-datering ble det tatt ut 1−2 årringer fra en yngre gren av *Betula*, bjørk. Prøven ble C14-datert ved Ångströmlaboratoriet, Uppsla Universitet (prøvenummer Ua-49921 2728 ± 33 BP). Resultatet ble 900-830 BC (68.2 % sannsynlighet), 970−960 BC (94.4 % sannsynlighet), 930−800 BC (95.4 % sannsynlighet), altså yngre bronsealder.

Figur 22. Kokegropen A6561, plan og profil sett mot NV. (foto: Anja Mansrud/KHM). Cf34798_99.jpg

FUNNMATERIALE

Under utgravningen ble funnene fra hver kvadrant loggført i exel-ark på ipad, og disse dataene ble benyttet til å lage foreløpige funnspredningskart over metersruter og kvadranter (se vedlegg 14.6). Kartene viste at spredingsbildet ble tilnærmet det samme ved oppløsning i metersruter og kvadranter. I tråd med prosjektets hovedmål, som var å undersøke de kronologiske og typologiske trekkene i funnmaterialet, ble det derfor bestemt å katalogisere funnene i hele metersruter for å spare tid i etterarbeidsfasen. Det er katalogisert 16 6625 littiske funn samt tre kullprøver og 0,5 g. brente bein. Funnene er katalogisert under C59633. Materialet er katalogisert med utgangspunkt i Helskog, Indrelid og Mikkelsens *«Morfologisk klassifisering av slåtte steinartefakter»* fra 1976, samt interne katalogiseringsdokumenter ved KHM (Matsumoto 2006; Melvold 2011). Teknologiske trekk er vurdert, men det er ikke foretatt attributtanalyser av materialet. 16 141 (97 %) av funnene er av flint. I tillegg til flint forekommer innslag av andre finkornede bergarter som bergkrystall og kvarts samt tre trinnøkser av bergart, 19 slipeplater og en sandsteinskniv.

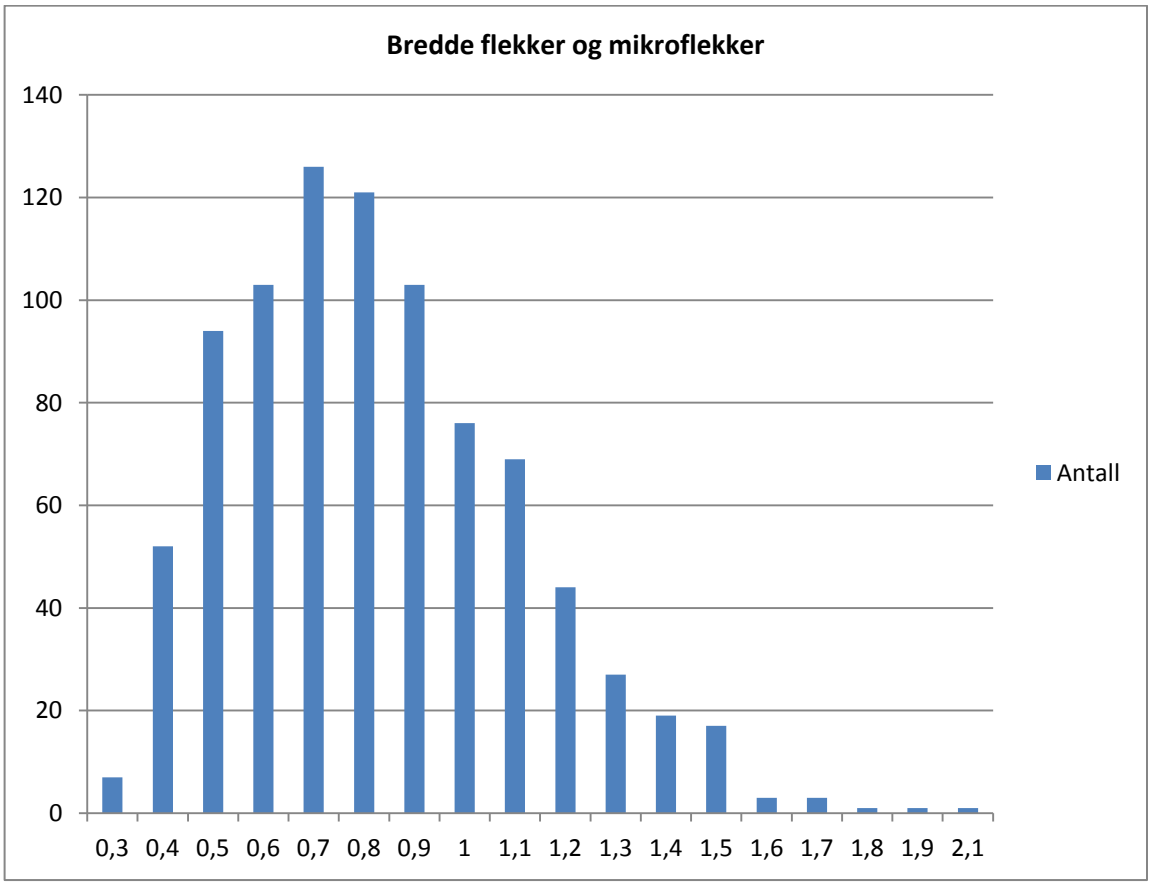
FUNN AV FLINT

Størstedelen av materialet utgjøres av produksjonsavfall og kjerner og det er få redskaper. 0,7 % av flinten er sekundærbearbeidet (tabell 8). De fleste redskapene er klassifisert som skrapere (19 stk.) og borspisser (22 stk.). Av spisser er det seks skjevtrekanter, en A-spiss, en B-spiss og en hjerteformet, flateretusjert spiss. Flekker (> 0,8 cm) og mikroflekker (≤ 0,8) dominerer funnmaterialet. Det er jevn fordeling mellom flekker (305) flekker og mikroflekker (485). 3 % av flinten har cortex og 12 % er varmepåvirket.

Hovedkategori	**Antall**	**U. nr.**	**Delkategori**	**Antall**
Flint				
Sekundærbearbeidet flint				
Pilspiss	1	1	A-spiss	1
	1	2	C-spiss	1
	1	3	Bladformet spiss	1
Mikrolitt	6	4	Skjevtrekant	6
Borspiss	22	5	Borspiss på avslag, flekke og mikroflekke	22
Stikkel	24	6	Stikkel på avslag, flekke, fragment og mikroflekke	24
Avslag med retusj	25	7	Skraper	13
		8	Diverse retusj	12
Flekke med retusj	58	9	Diverse retusj	58
Mikroflekke med retusj	17	10	Diverse retusj	17
Fragment med retusj	41	11	Med diverse retusj	41
Splint	1	12	Med retusj	1
Sum sekundærbearbeidet flint	**197**			**197**
Primærbearbeidet flint				
Flekke	305	13	Ubearbeidet	301
		14	Ryggflekke	4
Mikroflekke	485	15	Ubearbeidet	476
		16	Med rygg	9
Avslag	2145	17	Avslag	2101
		18	Core tablets	4
		19	Avslag fra plattformpreparering	38
		20	Stikkelslag	2
Fragment	6387	21		6387
Splint	6443	22		6443
Kjerne	104	23	Konisk	8
		24	Mikroflekkekjerne	7
		25	Bipolar	81
		26	Plattformkjerne med én plattform	1
		27	Uregelmessig	6
Kjernefragment	60	28	Fragment mikroflekkekjerne	13
		29	Kjernefragment	47
Knoll	16	30		16
Sum primærbearbeidet flint	**15945**			**15944**
Sum flint	**16141**			**16141**

Tabell 8. Funn av flint på Skjeviga lok 2.

Lengden og bredden på flekker og mikroflekker kan gi tentativ informasjon om teknikken som er benyttet. Ved bruk av *konisk teknologi* vil jevnlig plattformfornying gradvis redusere størrelsen på kjernen og flekkene. Standardisert mikroflekkeproduksjon med bruk av håndtakskjerner gir derimot en jevn lengde og bredde på mikroflekkene, ettersom kjernen vanligvis ikke mister høyde underveis (Eigeland 2012, 2015:218). Flekkenes lengde ble ikke målt, men som vist i figur 23 forekommer det en gradvis reduksjon av bredden. Svært få flekker er bredere enn 1,2 cm. Det ble identifisert 4 *core tablets* og 38 avslag fra plattformpreparering, som er restprodukter fra bearbeiding av plattformen på en konisk kjerner. Plattformfasettering innebærer at det gjøres intensjonelle slag med hengselterminasjon innover plattformen for å forberede og perfeksjonere slagpunktet (Sørensen 2006a:27; Damlien 2016:393). Knollene er gjennomgående små. De varierer fra 1,6 til 5,2 cm som største mål og med et gjennomsnitt på 2,9 cm. En av knollene er tolket som et forarbeid til en konisk kjerne. Den har oval form, "vindu" og en preparert rygg for å starte plattformen. Tilstedeværelse av skjevtrekanter, *core tablets*, koniske kjerner, mikroflekkekjerner og gradvis redusert flekkebredde antyder at det er benyttet konisk teknologi. Samtidig kan mange uspesifiserte mikroflekkekjerner (6 hele samt 14 fragmenterte), et høyt antall bipolare kjerner (81 stk.) tyde på produksjonssekvenser fra ulike teknikker.



Figur 23. Fordelingen av flekker og mikroflekker på bredde.

FUNN AV BERGKRYSTALL, KVARTS OG KVARTSITT

Innslaget av kryptokrystallinske bergarter som bergkrystall, kvarts og kvartsitt er lite og utgjør 435 funn (0,2 % av det littiske funnmaterialet) (tabell 9-11). Grenseoppgangen mellom disse

bergartene er alltid subjektiv og vanskelig å avgjøre på grunnlag av visuelt gjennomsyn. Den geologiske klassifiseringen avhenger av forholdet mellom kvartsmineraler og andre mineraler. I denne katalogiseringen er det meste bestemt som bergkrystall, kvarts er skilt ut ved en grovere tekstur, mens kvartsitt er finkornet, tett og har muslig brudd. Det lite sekundærbearbeidet kvartsmateriale på lokaliteten, kun to retusjerte avslag og fragmenter sant et bor. Det er også få kjerner, og det ser ikke ut til å ha foregått knakking av kvarts og bergkrystall i større omfang. Kvarts, bergkrystall og kvartsitt kan ha blitt funnet lokalt, eksempelvis ved at ubearbeidede klaser med bergkrystall har blitt hentet i lokale forekomster tatt med til lokaliteten. Det er funnet flere ubearbeidede krystaller, og krystaller har blitt brukt som utgangspunkt for koniske kjerner. Det er registrert 11 mikroflekker av bergkrystall.

Hovedkategori	**Antall**	**U.nr**	**Delkategori**	**Antall**
Bergkrystall				
Sekundærbearbeidet bergkrystall				
Avslag med kantretusj	2	31		2
Borspiss	1	32		1
Bergkrystall				
Primærbearbeidet bergkrystall				
Flekke	1	33		1
Mikroflekke	11	34		11
Avslag	77	35		77
Fragment	86	36		86
Splint	101	37		101
Kjerne	22	38	bipolar	13
		39	mikroflekkekjerne	1
		40	konisk kjerne	1
		41	uregelmessig	2
		42	kjernefragment	6
Krystall	3	43		3
Sum bergkrystall	**304**			**304**

Tabell 9. Oversikt over funn av bergkrystall.

Hovedkategori	**Antall**	**U.nr**	**Delkategori**	**Antall**
Avslag	17	44		17
Fragment	82	45		82
Splint	27	46		27
Kjerne	6	47	Konisk	2
		48	Uregelmessig	1
		49	Kjernefragment	3
Krystall	1	50		1

Sum kvarts	**133**			**133**

Tabell 10. Oversikt over funn av kvarts

Hovedkategori	**Antall**	**U.nr**	**Delkategori**	**Antall**
Flekke	1	51		1
Avslag med retusj	1	52		1
Avslag	1	53		1
Fragment	2	54		2
Sum kvartsitt	**5**			**5**

Tabell 11. Oversikt over funn av kvartsitt.

FUNN AV BERGART OG SANDSTEIN

Av bergart og sandstein er det totalt 42 funn, hvorav tre økser (tabell 12, figur 22). To av øksene er laget av diabas og er typebestemt som trinnøkser, dvs. en tverregget øks av bergart, som kan være prikkhugget, helslipt eller ha slipt egg (Eymundsson *et al.* 2018; Reitan 2016:25). Begge øksene er prikkhugget. Den ene er en tilnærmet hel, sigarformet med noe flatere underside. Eggen og om lag halvparten av øksekroppen er slipt. Det er spor av tilhugninger på nakken. Øksen er 10,1 cm lang, 3,9 cm bred, og eggbredden er 3,1 cm. Største tykkelse er 3,5 cm. Den andre trinnøksen er et nakkefragment av en øks med tilnærmet rundt tverrsnitt. Hele overflaten er prikkhugget. Fragmentet er 5 cm langt, 3,3 cm bredt, og største tykkelse er 3 cm.

Det siste bergartsøksen er tildannet av hornfels. Den er noe erodert og vanskeligere å typebestemme. Øksen har slipt egg, men også mulige spor etter hugging langs sidekantene. Den er 19,5 cm lang, nakken er spiss og 1,6 cm bred, og eggbredden er 4,1 cm. Største tykkelse er 2 cm. Formen er flat med spiss nakke og bred egg, og øksen ligner flat en meisel. Deler av den spisse nakkeenden ser prikkhugget ut, men øksens utseende kan også skyldes forvitring. Trinnøkser flest har rundt til ovalt tverrsnitt, men trinnøkser med flat underside og hvelvet overside forekommer også. Nakken kan variere fra butt til spiss. Slipingen er ofte begrenset til den kraftig konvekse, tverrstilte eggen på mesolittiske trinnøkser (Fossum og Eigeland 2014:45). Nøstvetøkser har oftest høyt, trekantet tverrsnitt, men kan variere mye i form. Øksen er under tvil klassifisert som en trinnøks, men det kan også være en erodert nøstvetøks. Kun to avslag og to fragmenter av bergart ble identifisert. Dette tyder på at det ikke har foregått produksjon av økser på lokaliteten.

Det ble funnet 19 slipeplater, både hele, store slipesteiner og fragmenterte biter i varierende størrelse (figur 24). I tillegg fremkom tre sandsteinskniver, 12 knakkesteiner, og en sirkelformet gjenstand av bergart som er tolket som et emne til en kølle.

Hovedkategori	**Antall**	**U.nr**	**Delkategori**	**Antall**
Bergart, sandstein				
Sekundærbearbeidet				
Øks	3	55	**Trinnøks**	3
Slipeplate	19	56		19
Sandsteinskniv	3	57		3
Emne til kølle?	1	58		1
Knakkestein	12	59		12
Sum sekundærbearbeidet bergart/sandstein	***37***			***37***

Primærbearbeidet				
Avslag	4	60		4
Sum primærarbeidet bergart	***4***			***4***
Sum bergart, sandstein	**42**			**42**

Tabell 12. Oversikt over funn av bergart og sandstein

Figur 24. Til venstre: trinnøks og slipeplate. Øverst til høyre: sandsteinskniv. Nederst til høyre: slipeplate, sandsteinskniv og en erodert øks (foto: Anja Mansrud/KHM). Cf34798_51.JPG, Cf34798_53.JPG

NATURVITENSKAPELIGE ANALYSER OG RESULTATER

VEDARTSANALYSE

Tabell 13 viser hvilke treslag som ble påvist i kullprøvene fra Skjeviga 2. Prøvene domineres av to arter; bjørk og hassel, og samtlige er fra kvister og yngre grener. I kokegropen er det påvist kull fra stamme av eldre eik (Holm Larsen & Mikkelsen 2014:2, se også vedlegg 13.7).

Kontekst	Prøvenr.	Alnus_or	*Corylus*_ hassel	Pinus_fu ru	*Betula*_bj ørk	*Quercus*_ eik
Ildsted A5153	KP4268	3	5			
Ildsted A4322	KP5171			1	4	
Kokegrop A6561	KP7223		1		7	1

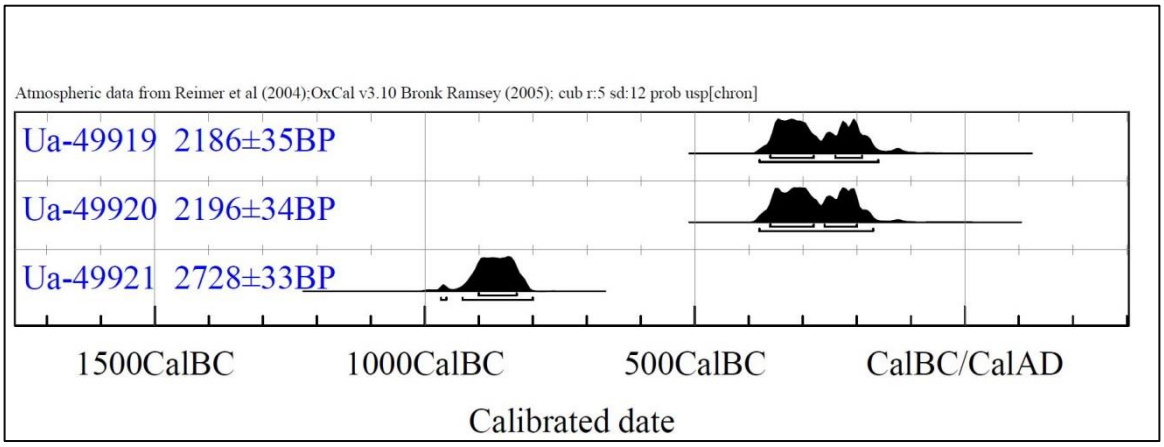
Tabell 13. Resultater fra vedartsanalysene (etter Holm & Mikkelsen 2014).

C14-DATERING

Prøvemateriale bestående av hassel og bjørk fra de to ildstedene og kokegropen ble C14-datert (Possnert 2015). De to ildstedene fikk overlappende datering til førromersk jernalder (ca. 300 f. Kr). Kokegropen ble datert til yngre bronsealder (ca. 900 f.Kr.) (tabell 14, figur 25). Dateringene viser at det har vært aktivitet på stedet i flere tidsperioder.

Lab.nr.	Prøve-nr.	Kontekst	δC13‰	C14-alder BP	Avvik ±	Cal 1Σ	Datert materiale
Ua-49919	KP5153	Ildsted 1 (4268)	-25,9	2186	35	274 ± 68	*Corylus*
Ua-49920	KP5171	Ildsted 2 (A4322)	-27,1	2196	34	281 ± 64	*Betula*
Ua-49921	KP7223	Kokegrop (A6561)	-25,4	2728	33	874 ± 32	*Betula*

Tabell 14. Resultater fra C14-dateringene (etter Holm & Mikkelsen 2014).



Figur 25. Sumkalibrering av C14-dateringene fra Skjeviga lok 2.

10. VURDERING AV UTGRAVNINGSRESULTATENE OG TOLKNING

På bakgrunn av kunnskapsstatus for Aust-Agder i 2014 var hovedmålet med undersøkelsen å få frem et daterbart gjenstandsmateriale og påvise strukturer som kunne datere lokaliteten (Holm *et al.* 2014). Fokuset i etterarbeidet har derfor vært rettet mot å identifisere typologiske og teknologiske trekk i gjenstandsmaterialet som kunne belyse kronologiske forhold. I prosjektplanen var det videre skissert tre problemstillinger knyttet til steinalderundersøkelsene: hva slags type aktivitet boplassen representerte, intern boplassorganisering samt hvordan boplassen relaterer seg til andre lokaliteter og bosetningsspor i regionen og nærområdet.

Aust-Agder fylke er et topografisk variert fylke, beliggende mellom Øst- og Vestlandet, samt Lista-området i Vest-Agder. Mellom disse regionene kan kronologiske og regionale forskjeller i råstoffbruk og steinteknologi belegges tilbake til seinmesolittisk tid (ca. 6300−4300 f.Kr.) (Ballin 1999; Ballin & Jensen 1995; Eigeland 2015:80−81; Nyland 2016:54; Skjelstad 2011:242). Det er tidligere diskutert hvorvidt en overlappingssone mellom en østnorsk og en vestnorsk steinaldertradisjon finnes i Agderfylkene (Bergsvik og Olsen 2003, Solheim 2012).

Mens eldre kronologiske studier av østnorsk steinalder i stor grad var basert på materiale fra østsiden av Oslofjorden (Glørstad (red.) 2004, 2006) er det tilkommet materiale fra flere geografiske regioner de siste årene. Kronologien for eldre steinalder er diskutert og revidert både på grunnlag av både typologiske og teknologiske tekk ved gjenstandsmaterialet (Damlien 2016;

Eigeland 2014, 2015: Eigeland *et al*. 2016; Melvold og Persson 2014; Reitan og Persson 2014; Reitan 2016; (Reitan og Sundström (red.) 2018; Solheim 2013; Solheim (red.) 2017). Dette åpner for å diskutere spørsmål knyttet til variasjon i kronologi, bosetningsmønster og teknologi på et bredere grunnlag enn hva tilfellet var da prosjektplanen ble skrevet i 2014.

DATERING

Som vist i kapittel 7.1.1 er det problematisk å datere mesolittiske boplasser i Aust-Agder på bakgrunn av typologi og forhistoriske strandlinjer. Lokaliteten Skjeviga 2 lå på 22 moh. og bør ut fra lokal topografi ha vært strandbundet da havet stod ca. 20 moh. Ut fra nærmeste lokale strandlinjekurve for Arendal (Romundset 2018) kan den eldste aktivitetsfasen på Skjeviga lok 2 trolig dateres til slutten av mellommesolitikum, ca. 7000−6500 f.Kr. Terrenget ned mot sjøen er svært bratt, og med en strandlinje ca. 20 meter over dagens vil lokaliteten ha hatt en fin beliggenhet i strandsonen, på et nes med en bukt på hver side. Også i seinere faser av forhistorisk tid har lokaliteten ligget nært sjøen, men ikke direkte ved stranden. Ingen av C14-dateringene fra Skjeviga passer med en strandbundet bosetningsfase eller med gjenstandsmaterialet fra eldre steinalder. Videre gir strandforsyvningen en svært vid dateringsramme, og seinere dateringer og funn viser at stedet har vært benyttet gjennom et lagt tidsrom fra eldre steinalder til førromersk jernalder. Hvordan kan gjenstandsmaterialet fra Skjeviga 2 innplasseres kronologisk?

Nåværende kunnskapsstatus for mellommesolitikum (tradisjonelt datert til ca. 8250−6350 f.Kr.) viser at flint dominererte som råstoff i kystområdene. I tidligere studier har mikrolitter (skjevtrekanter og hullingspisser), blitt ansett som ledeartefakter, men mikrolitter er så langt ikke påvist på lokaliteteter som er yngre enn ca. 7000 f.Kr. (Mansrud 2013; Reitan 2016:43). I tillegg forekommer prikkhuggede og slipte trinnøkser, huleggede økser, slipeplater og køller/hakker av bergart, samt koniske og semi-koniske kjerner og flekkebor i mellommesolitikum. Periodens steinteknologi omfatter kombinert flekketeknologi med flekkeproduksjon på koniske og semikoniske kjerner ved hjelp av indirekte teknikk og trykkteknikk (Sørensen *et al*. 2013; Damlien 2016:324−326; Eigeland 2015:357). Andelen bipolare kjerner er økende utover i mellommesolitikum (Eymundsson *et al*. 2018).

Flintteknologi basert på bruk av håndtakskjerner, en høy andel regulære mikroflekker samt nøstvetøkser (tilslåtte bergartsøkser med trekantet tverrsnitt) er diagnostiske trekk for den seinmesolittiske nøstvetfasen i Sørøst-Norge (ca. 6350–4650 f.Kr.) (se tabell 15) (Ballin 1998; Eigeland 2015:64; Jaksland 2001:36–37; Glørstad 2004:29, 2006:17; 2010a:161−164, Reitan 2016).

Tverrpiler er ledeartefakter for den siste delen av seinmesolitikum (Kjeøyfasen) i Øst-Norge (4500–3900 f.Kr.) Håndtakskjerner, supplert med andre kjernetyper, er i bruk gjennom Kjeøyfasen (Eigeland 2008, 2015; Melvold og Persson (red) 2014; Reitan 2016). Det er så langt ikke definert noen seinmesolittisk tverrpilfase for Vestlandet, selv om det forekommer enkelte spisser av denne typen. På tidligneolittiske lokaliteter dominerer produksjonsavfall i form av splinter, fragmenter og avslag, men i tillegg forekommer eneggede spisser og enkle tangepiler av A-type, ofte i store antall (Ballin og Jensen 1995:235, Reitan og Persson (red.) 2014).

Hovedperiode	Underperiode	BP	BC cal	Ledartefakter
Tidligmesolitikum	Fosna/fase 1	10 000–9000	9500–8250	Eneggede spisser, lansettmikrolitter
Mellommesolitikum	Tørkopfasen/Fase 2	9000–7500	8250–6350	Skjevtrekanter, hullingspisser
Senmesolitikum	Nøstvetfasen/fase 3	7500–5800	6350–4650	Mikroflekker

Senmesolitikum	Kjeøyfasen/fase 4	5800–5000	4650–3800	Tverrpiler

Tabell115. Tradisjonell kronologi for østnorsk mesolitikum (eldre steinalder) med spisstyper som ledeartefakter (etter Glørstad 2006:17).

Skillet mellom sein- og mellommesolitikum har tradisjonelt blitt tidfestet til ca. 6350 f.Kr. (for eksempel Helskog *et al*. 1976; Glørstad 2004) (tabell 11). En ny revisjon av kronologien for eldre steinalder argumenterer imidlertid for at både håndtakskjerner og nøstvetøkser først opptrer fra ca. 5600 f.Kr. (Reitan 2016:43) (tabell 12). Reitan (2016) argumenterer for at både ledeartefakter og teknologi viser kontinuitet gjennom tidsrommet 7000−6000 f.Kr., mens et brudd inntreffer først ca. 5700–5600 f.Kr. I Reitans nye forslag til kronologisk oppdeling dateres *mikrolittfasen* til ca. 8200–7000 f.Kr. og *trinnøksfasen* til ca. 7000–5600 f.Kr. Videre er *nøstvetøksfasens* bakre datering er skjøvet ned til ca. 5600–4500 f.Kr. I denne perioden erstattes altså trinnøkser av nøstvetøkser og serieproduksjon av mikroflekker fra håndtakskjerner blir den dominerende teknologien i Oslofjordsområdet.

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 mikroflekkekjerner, bipolare kjerner
Trinnøksfasen	7000–5600 f.Kr.	8000–6700 BP	Prikkhogde trinnøkser, flate meisler, sandsteinskniver, slipeplater, mikroflekker, flekker/smalflekker	Koniske/semikoniske flekke- og mikroflekkekjerner, bipolare kjerner, uregelmessige kjerner, plattformkjerner
Nøstvetøksfasen	5600–4500 f.Kr.	6700–5650 BP	Nøstvetøkser, slipeplater, sandsteinskniver, tresidige avslagsbor, mikroflekker	Håndtakskjerner, bipolare kjerner, plattformkjerner, uregelmessige kjerner, semikoniske mikroflekkekjerner
Tverrpilfasen	4500–3900 f.Kr.	5650–5100 BP	Tverrpiler, tangepiler, eneggede piler, flekkekniver og -skrapere, mikroflekker, flekker/ smalflekker og flekkelignende avslag	Bipolare kjerner, håndtakskjerner, plattformkjerner, uregelmessige kjerner

Tabell 24. Revidert kronologisk rammeverk for østnorsk mesolitikum (etter Reitan 2016:42).

Som vist i kapittel 5.2 har jeg konkludert med at hovedaktiviteten på Skjeviga 2 kan knyttes til en strandbundet fase i eldre steinalder. På bakgrunn av strandlinjekurven for Arendal kan det antas at det eldste oppholdet er fra mellommesolitikum, ca. 7000 f.Kr. Jeg viste i kapittel 5.2.1. at det var mulig å trekke ut tentativ informasjon om flintteknologi. Breddemål for flekker og mikroflekker er jevnt stigende, og det er klassifisert mange avslag fra fasettering av plattformer. Plattform- og hengselavslagene, samt breddemålene i flekkematerialet antyder at flekkene er produsert fra koniske kjerner med jevnlig plattformfornying. Det er ikke funnet håndtakskjerner, og det meste av funnmaterialet ser ut til å representere en teknologisk tradisjon med konisk flekketeknologi. Konisk flekketeknologi, *core tablets* med fasetterte plattformer, skjevtrekantmikrolitter, samt retusjerte smal- og mikroflekker og trinnøkser og slipeplater tyder på opphold i den mellommesolittiske fasen. Det littiske materialet er imidlertid ikke entydig mellommesolittisk. Bipolare kjerner dominerer kjernematerialet. 78 % av kjernene er bipolare. Bipolar teknikk forekommer gjennom et langt tidsrom i Sørøst-Norge. Kjernetypen opptrer fra ca. 8000 f.Kr. og er økende utover i eldre steinalder (Eigeland 2015:78; Eymundsson *et al*. 2018:218; Reitan 2016). Den høye andelen kan derfor peke mot slutten av mellommesolitikum eller seinmesolitikum.

De få undersøkelsene som er foretatt i Grimstad antyder at kjernematerialet og mikroflekketeknologien skiller fra den østnorske tradisjonen i seinmesolitikum, og det er påpekt mulige likhetstrekk med vestnorske tradisjoner (Mansrud 2004a og b). I Vest-Norge og i Vest-Agder opprettholdes et konisk kjernekonsept gjennom både før- og etterfølgende faser (Ballin og

Jensen 1995; Nyland 2016:63), og nøstvetøkser, tverrpiler og håndtakskjerner er også i mindre grad utbredt i Vest-Agder. Konisk flekketeknologi er fraværende i store deler av Østlandsregionen i seinmesolitikum (Eigeland 2015:376), men det er tidligere argumentert for at denne teknologien fortsetter inn i seinmesolitikum i Agderfylkene (se Ballin 1999). Enkelte lokaliteter fra Rugtvedt–Dørdalprosjektet (Solheim (red.) 2017) og Arendal–Tvedestrandprosjektet (Reitan og Sundström (red.) 2018) bekrefter denne trenden.

Boplassen Krøgenes D2 ligger på omtrent samme høyde som Skjeviga, ca. 19−22 moh. og hovedaktiviteten er C14-datert til ca. 5000−5300 f.Kr. Materialet skiller seg imidlertid fra det som er funnet på Skjeviga 2. Materialet Krøgenes D2 domineres av mikroflekketeknologi, nøstevtøkser og bergartsavslag etter omfattende produksjon av nøstvetøkser, men det ses også innslag av konisk teknologi i materialet (Eigeland 2018). Nøstvetøkser er en østnorsk og vestsvensk tradisjon (Glørstad 2011). I materialet fra Skjeviga lok 2 ble det derimot funnet to typesikre trinnøkser, en erodert øks og ingen spor etter økseproduksjon. Trinnøkser opptrer over et betydelig lengre tidsrom enn nøstvetøksene, de eldste funnene er datert til ca. 7900−7600 f.Kr. (Eymundsson *et al.* 2018:216). Typologisk kan forekomst av sandsteinskniver peke mot en datering i nøstvetfasen for Skjeviga 2, dersom man følger tradisjonell østnorsk kronologi (jf. Mikkelsen 1975; Jaksland 2001:36−37; Glørstad 2002, 2004:29, 2010:161; Nyland 2016:54), men sandsteinskniver er nylig påtruffet i kontekster datert til om lag 7000 f.Kr. (Reitan 2016:31−33). På Vestlandet betegnes sandsteinskniver som platekniver. Gjenstandstypen forbindes primært med seinmesolitikum på den norske vestkysten, men de forekommer både i eldre og yngre faser (Bergsvik 2002:297; Bergsvik og David 2015:6; Åstveit 2008:580). En gjenstandstype som også brukes gjennom et lagt tidsrom er slipeplater, som opptrer allerede fra ca. 8000 f.Kr. (Solheim 2013a). Antallet slipeplater på den enkelte lokalitet er lavt i mellommesolitikum, mens frekvensen er økende i seinmesolitikum. Eksempelvis ble det på Krøgenes D2 funnet 49 hele og fragmenterte slipeplater (Mansrud 2018).

Det er større likhetstrekk mellom Skjeviga 2 og lokaliteten Hesthag C2, beliggende på 26−28 moh. ved Krøgenes (Viken 2018). Denne lokaliteten er strandlinjedatert til ca. 8000 f.Kr. Materialet herfra er gjennomgående mellommesolittisk, med funn av trinnøkser og koniske kjerner, men det er også en høy andel bipolare kjerner. Det er flere C14-daterte ildsteder som viser til aktivitet i seinmesolitikum, men ingen funn som kan på typologisk grunnlag kan plasseres i seinmesolittisk tid ut fra en tradisjonell østnorsk typologi.

Den nye kunnskapen om Aust-Agders steinalder som er frembragt av forvaltningsundersøkelsene støtter opp om hypotesen om at en tradisjonsgrense mellom østnorsk og vestnorsk steinalder går et sted mellom Aust-Agder og Telemark (jf. Bjerck 2008:101–102). Dette gjør det foreløpig vanskelig å skille mellom- og seinmesolittiske opphold i regionen på lokaliteter som ikke er C14-datert. På bakgrunn av det usikre landhevingsforløpet i Grimstad-regionen er det ikke mulig å tidfeste den eldste aktiviteten nærmere enn til siste halvdel av eldre steinalder. Lokaliteten kan ha blitt benyttet gjentatte ganger i både mellom- og seinmesolitikum. Benyttes Reitans kronologiske oppdeling kan hovedaktiviteten dateres til slutten av «mikrolittfasen» og «trinnøksfasen», ca. 7500–5600 f.Kr.

Forekomst av tangespisser (en A-spiss og en C-spiss) samt en enkelt flateretusjert spiss viser til aktivitet i yngre steinalder på Skjeviga 2. Tangespissene kan dateres typologisk innenfor første halvdel av yngre steinalder, mest sannsynlig i mellomneolitikum periode A (3300−2800 f.Kr.). Det ser ikke ut til å ha foregått produksjon relatert til sylindrisk flekketeknologi eller tilvirkning av tangepiler på Skjeviga 2. Enkelte store flekker forekommer i materialet. Det er mulig å skille mellom flekker tilvirket med konisk og flekker laget med indirekte teknikk på sylindriske kjerner, men spørsmålet vil potensielt kunne belyses gjennom en nærmere teknologisk analyse av avfallet.

Den flateretusjerte spissen er hjerteformet. Denne typen forekommer i et lengre tidsrom i seinneolitikum/bronsealder 2400-1000 f. Kr. (Mjærum 2012).

Kokegropens datering til yngre bronsealder (ca. 900 f.Kr.) kan sammenfalle med funnet av en pilspiss Avslutningsvis ble begge ildstedene på Skjeviga 2 datert til førromersk jernalder (ca. 300 f. Kr). Dette kan tenkes å avspeile en avsviingsfase eller aktivitet forbundet med en ekspansjon i bruken av utmarksområder i denne perioden. Som nevnt i kapittel 4 er Fjære-området svært rikt på faste og løse kulturminner fra jernalder.

FUNNSPREDNING, AKTIVITETER OG LOKALITETSTYPE

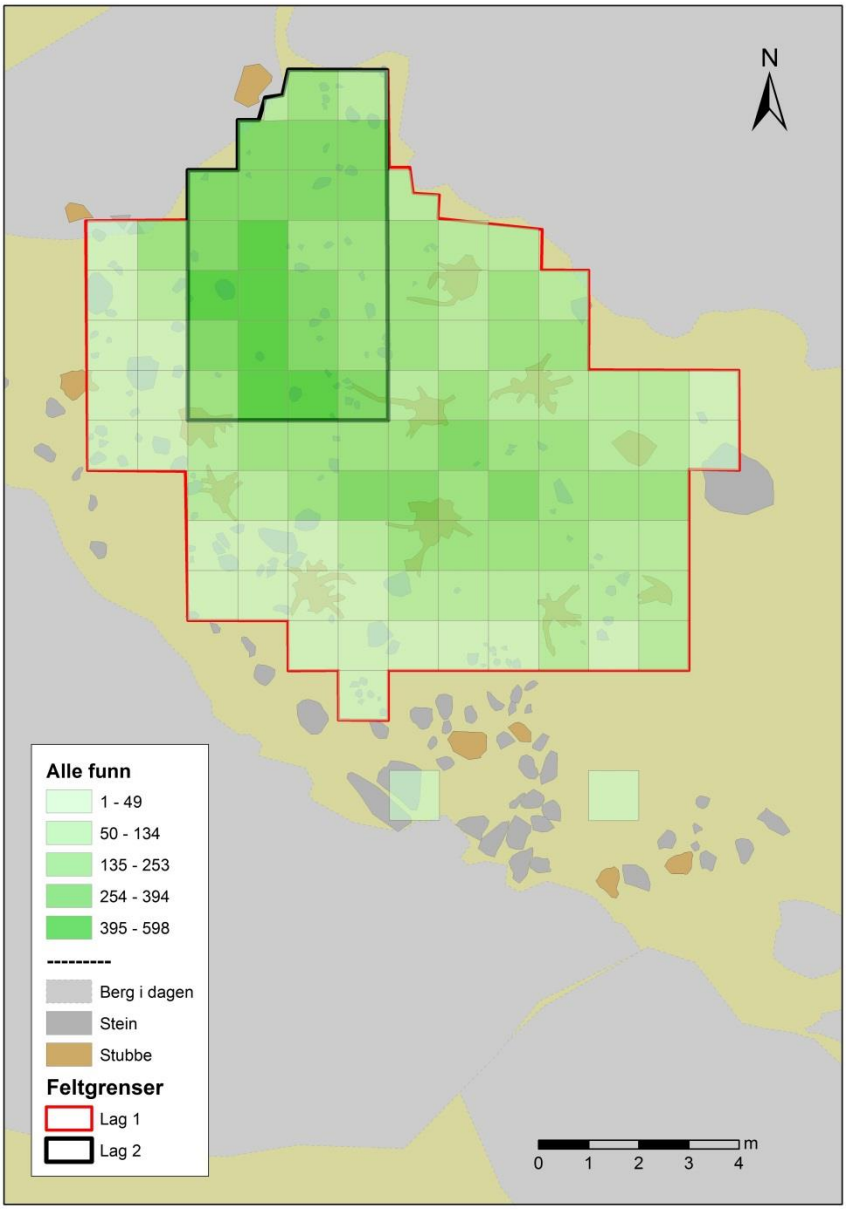
Det ble katalogisert et omfattende littisk materiale fra Skjeviga 2, med ca. 16 000 funn. Lokaliteten er ikke totalundersøkt, men funnmaterialet vurderes som representativt for helheten. Det høye antallet kjerner viser at produksjon av steinredskaper har vært en sentral aktivitet i den eldste fasen. Det er katalogisert 104 kjerner og kjernefragmenter, hvorav de fleste er helt oppbrukte. Flekke- og mikroflekkeproduksjon dominerer. Ulike steinredskaper som skrapere, stikler og bor har blitt tilvirket, brukt, omarbeidet og forkastet på lokaliteten. I materialet er det funnet seks skjevtrekanter. Slike artefakter knyttes tradisjonelt til kompositt-teknologi, dvs. redskaper med en grunnform av bein og flint eller andre bergarttyper innsatt som egg. Slike redskaper har vært brukt gjennom hele mellom- og seinmesolitikum og kan være utformet som pilspisser, dolker, kniver og harpuner. Mikroflekker og knekte smalflekker kan også ha fungert som egger i kompositredskaper (Mansrud 2013; Damlien 2016:386; Sørensen 2017), men kan også fungere som uskjeftede redskaper for å bearbeide tre og bein, feks fiskekroker (Mansrud 2017). Slipeplater og slipesteiner kan ha blitt benyttet til å slipe både økser og beingjenstander (Bergsvik og David 2015; Jaksland 2005), og stikler og smalflekker/mikroflekker kan også knyttes til produksjon av beinredskaper som flinteggspisser og fiskekroker. Det ble funnet tre økser, men ingen spor etter økseproduksjon. Øksene er typebestemt som tverreggete. Ifølge Eva David (2009) kan tverrøkser knyttes til arbeid med bein, for å fjerne kraftige knoklers ledd-ender. Dette kan tyde på at produksjon av beinredskaper har vært en sentral aktivitet på lokaliteten, og at menneskene som bodde her har drevet med jakt, fiske og sjøpattedyrfangst i kystområdet. En A-spiss, en B-spiss og en hjerteformet, flateretusjert spiss viser at jakt har forekommet i området i tidsrommet yngre steinalder−bronsealder.

De store funnmengdene, de mange slipeplatene, knakkesteinene og det store kjernematerialet indikerer et eller flere opphold over lengre tid på lokaliteten. Store og funnrike seinmesolittiske lokaliteter i Oslofjordsområdet har tidligere blitt tolket som basisboplasser (Jaksland 2005:108), eller som sesongbaserte møteplasser for en gruppe mennesker innenfor en større region (Fuglestvedt 2006; Lindman 2013:49). En funnrik lokalitet representerer dog ikke nødvendigvis bofasthet (Eigeland og Fossum 2014:64–67). Som vist består mesteparten av funnmaterialet av produksjonsavfall og kjerner. Eksperimenter med flekke- og mikroflekkeproduksjon utført med trykk-teknikk eller indirekte teknikk vil ikke nødvendigvis skaper mye produksjonsavfall (for eksempel Knutsson 2009).

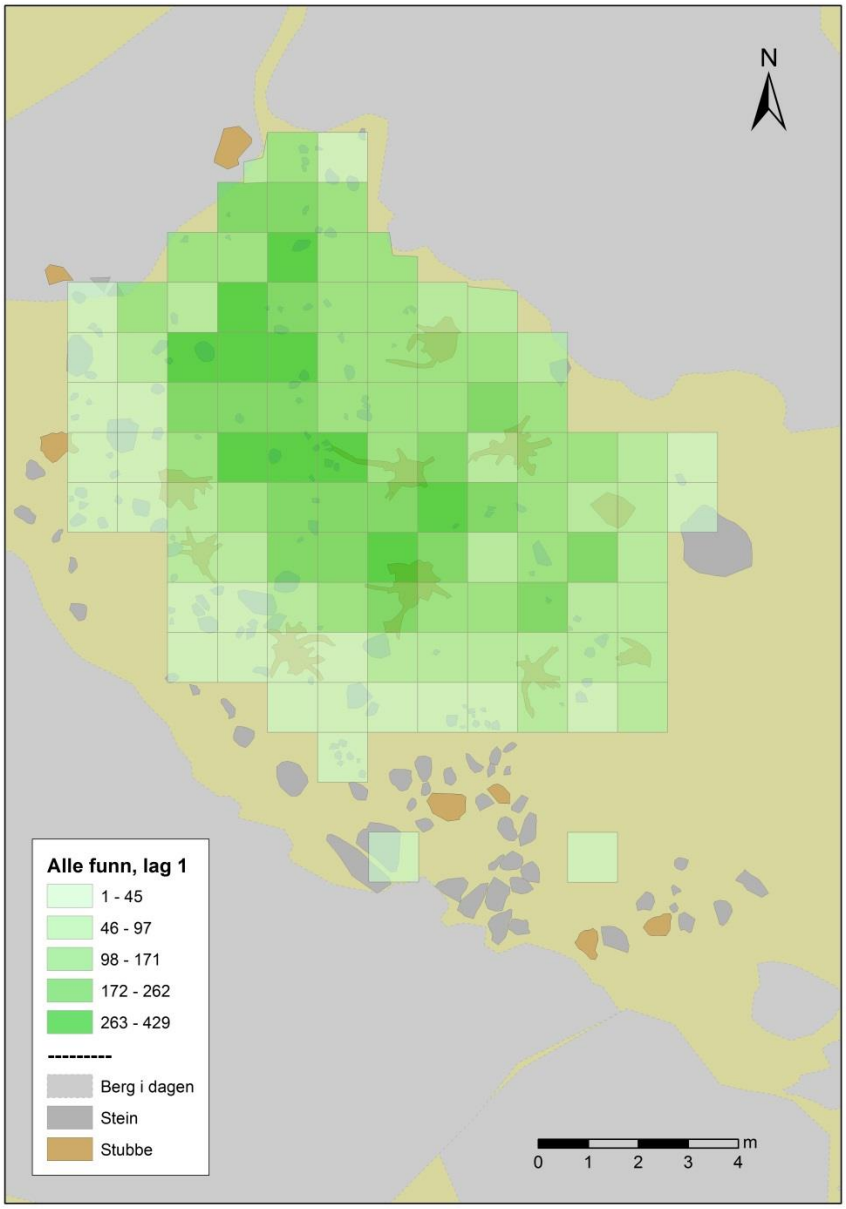
Lokaliteten har hatt en gunstig beliggenhet gjennom lengre tid og materialet er trolig avsatt gjennom besøk over forholdsvis lang tid og i flere arkeologiske faser. Lokaliteten ble følgelig vurdert som kompleks og lite egnet til å studere romlig organisering på detaljnivå. Funnspredningen for alle funn (figur 26) viser at tilnærmet hele flaten funnførende, med unntak av én enkelt metersrute i nordvest. Det er en økt tetthet av funn sentralt på flaten og mot nord, mens funnmengden er avtagende i de andre retningene. Det er gravd ut et større areal i lag 1 enn i lag 2, men det samme mønsteret fremkommer når bare funnspredningen i lag 1 vises (figur 27) og når funnspredningen baseres på kvadranter (se vedlegg 14.6). Fortetningen av funn innenfor et område på ca. 30 m^2 kan tyde på at det har ligget en boligkonstruksjon på flaten.

Et gjennomgående mønster for mesolittiske funnkonstruksjoner er at de representerer rester etter boliger, der funnene er konsentrert innenfor boligens avgrensning. I noen tilfeller ses en markert veggeffekt ved at funnene har hopet seg opp langs veggen (Fretheim 2017:210; Olsen og Solheim 2013). Over har det blitt bemerket at funnspredningen til en viss grad har blitt påvirket av senere menneskelig aktivitet og forstyrrelser fra røtter. Det kan likevel argumenteres for at funnspredningen i lag 1 kan representere en veggeffekt (ses tydeligst ved funnspredning i kvadranter, se vedlegg 14.6). Tolkningen kan støttes ved funnspredningen for flekker og især mikroflekker er distribuert innenfor funnkonsentrasjonen, mens større gjenstander som økser og slipeplater i større grad er distribuert i ytterkant, et mønster som er kjent fra seinmesolittiske lokaliteter (Glørstad 2010:b) (figur 28, 29). Å identifisere tufter basert utelukkende på funndistribusjon er imidlertid forbundet med stor usikkerhet og metodiske utfordringer (Solheim 2013, Vogel 2011).

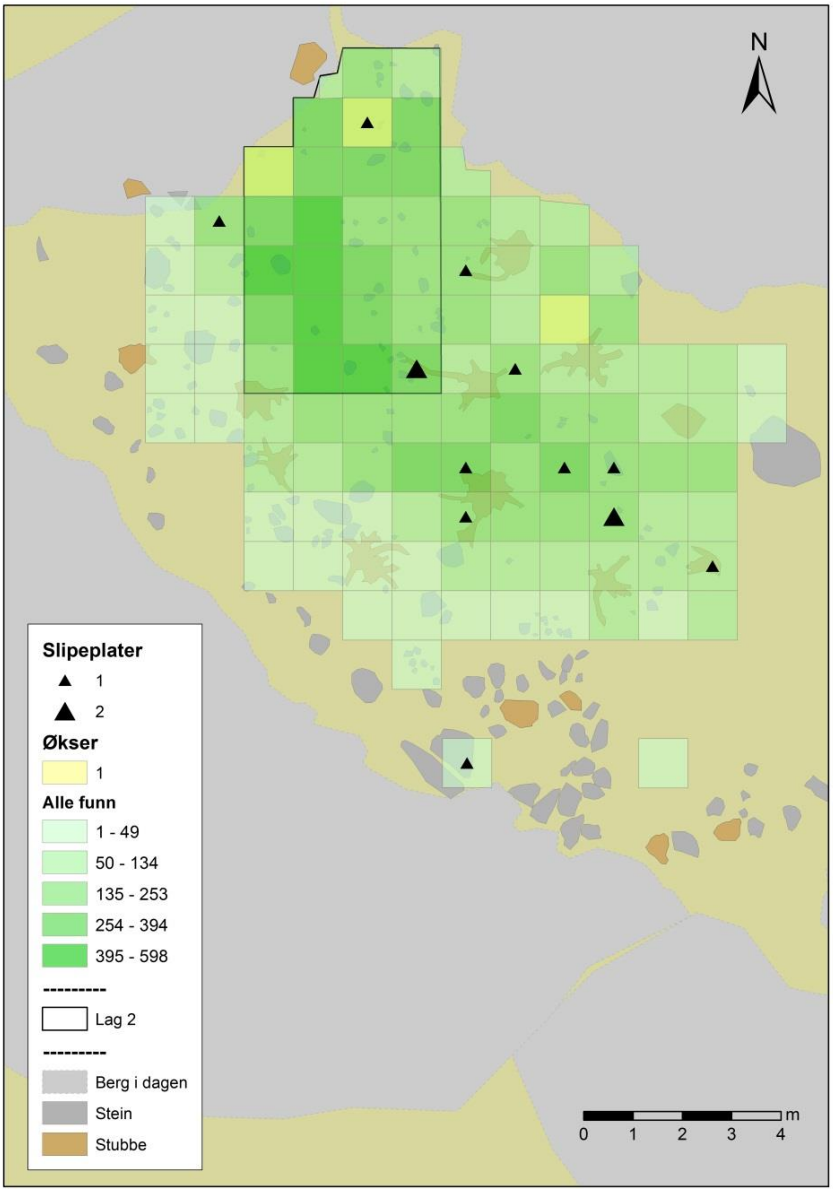
Ut over dette er det ikke mulig å skille ut spesifikke aktivitetsområder, som vist av funnspredningen for kjerner og bergkrystall (figur 31, 32). Distribusjonsanalysen viser at alle disse kategoriene følger den generelle funnspredningen for alle funn.



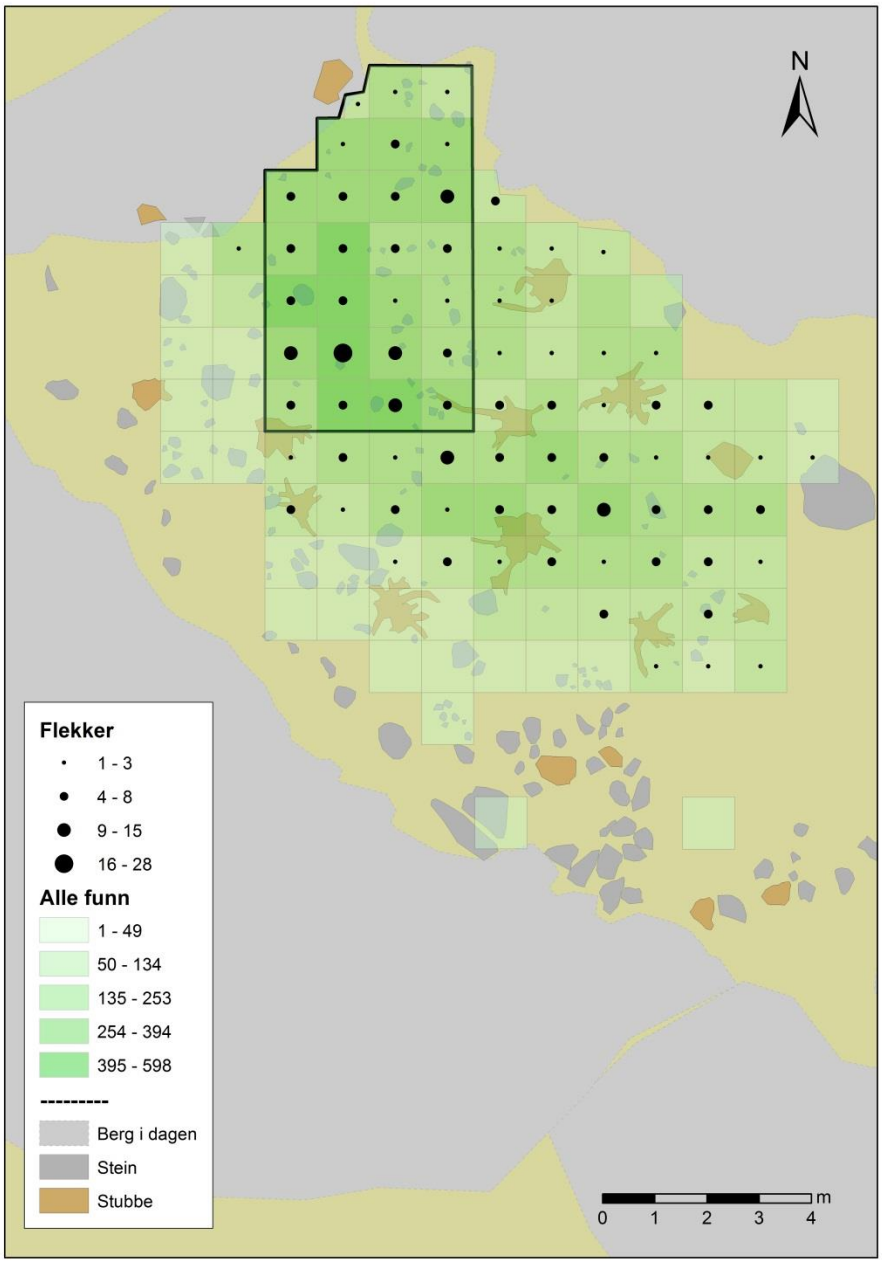
Figur 26. Alle funn fra Skjeviga 2, med utgravd område i lag 1 og 2 markert (illustrasjon Anja Mansrud/KHM)



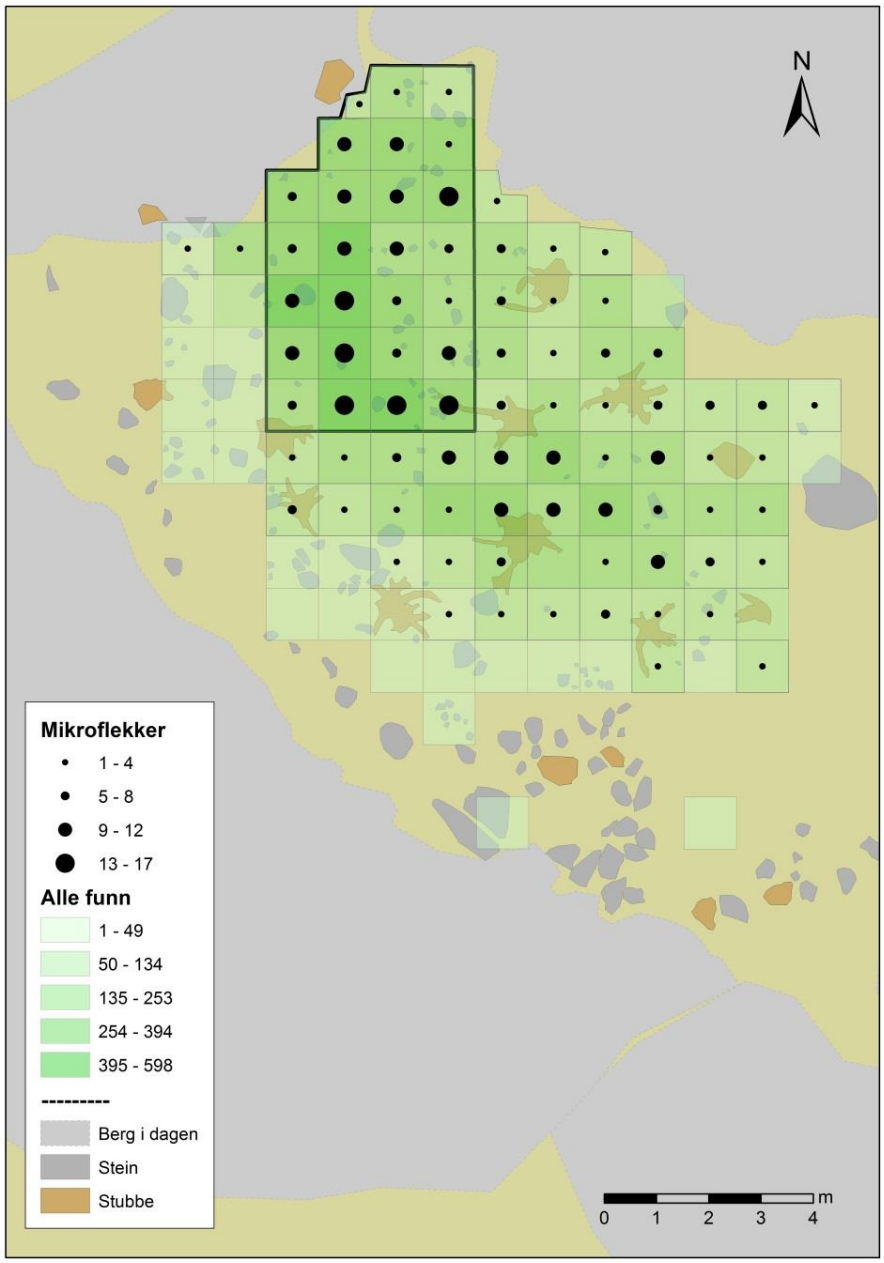
Figur 27. Spredningskart for alle funn i lag 1 (illustrasjon Anja Mansrud/KHM)



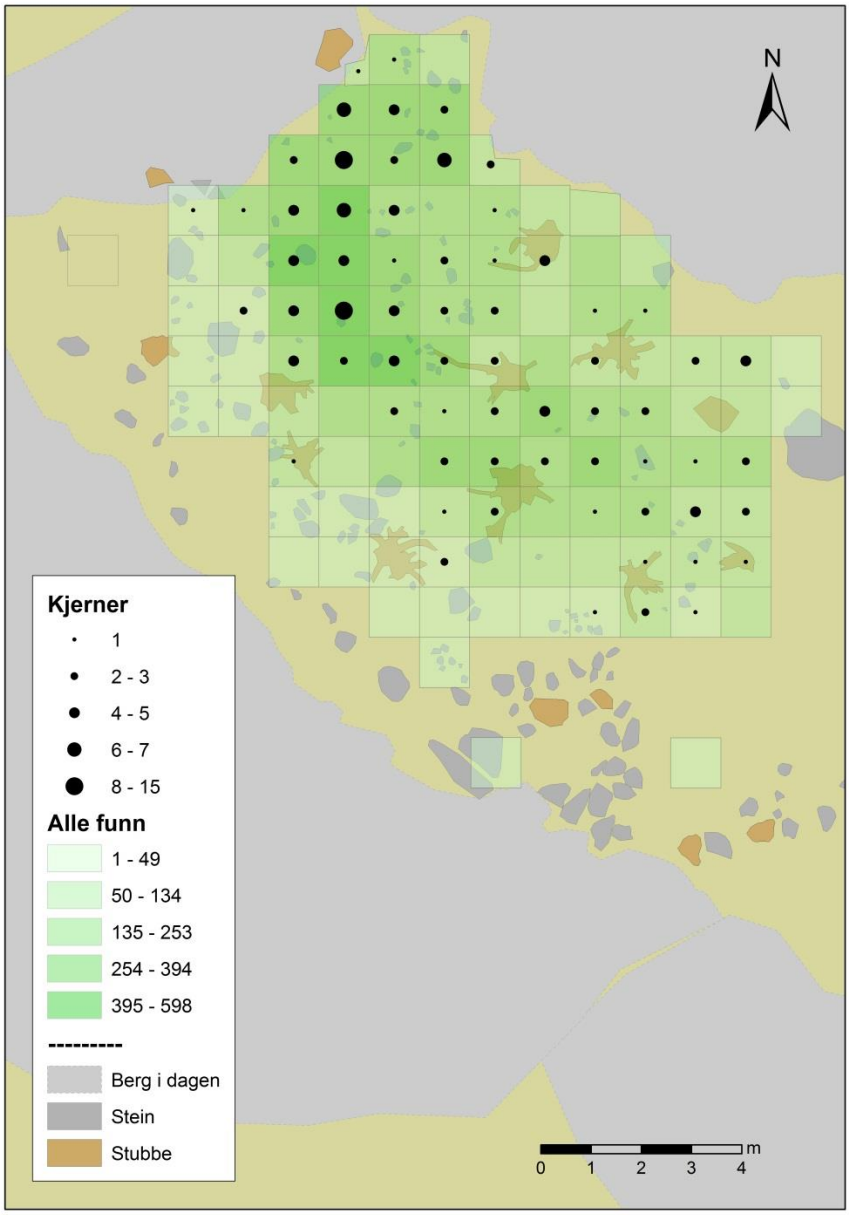
Figur 28. Spredningskart for økser og slipeplater, lagt ovenpå spredningen av alle funn i lag og med utgravd område i lag 2 markert (illustrasjon Anja Mansrud/KHM).



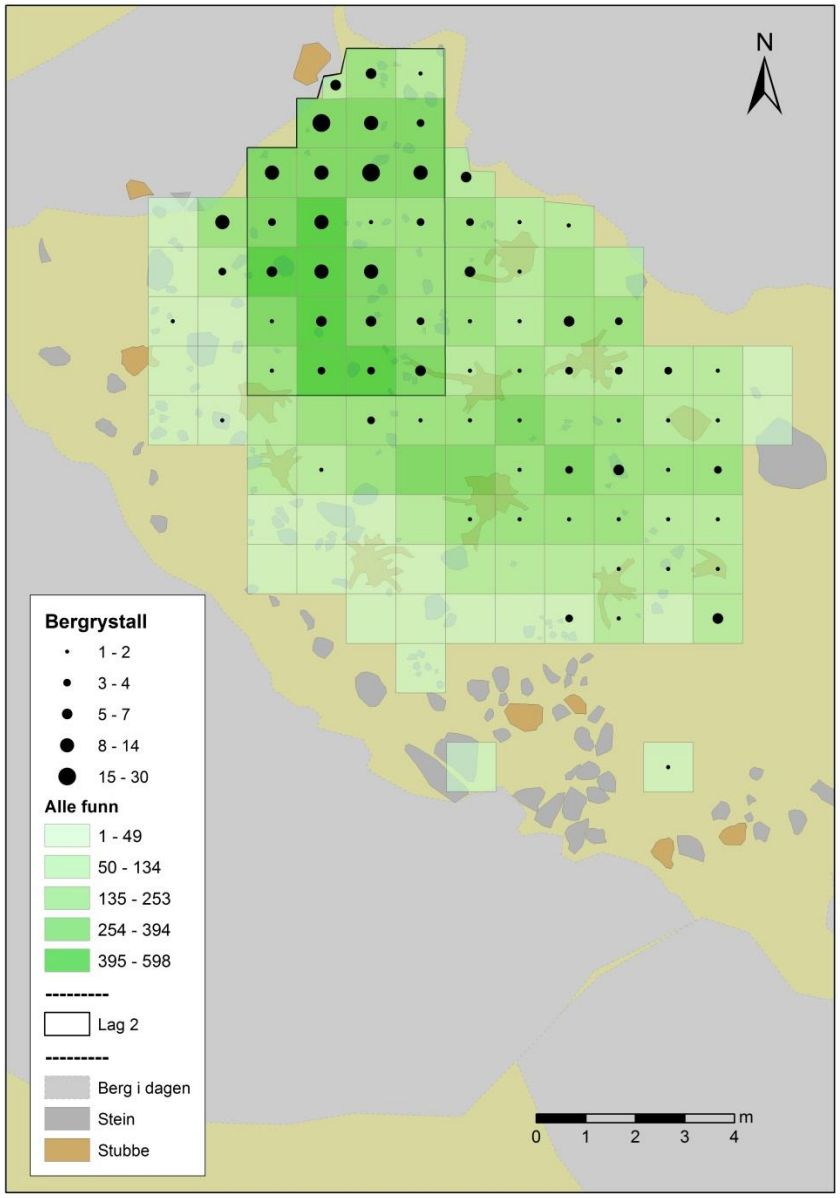
Figur 29. Spredningskart alle flekker av flint, lagt ovenpå spredningen av alle funn og med utgravd området i lag 2 markert (illustrasjon Anja Mansrud/KHM)



Figur 30. Spredningskart for alle mikroflekker av flint, lagt ovenpå spredningen av alle funn og med utgravd område i lag 2 markert (illustrasjon Anja Mansrud/KHM)



Figur 31. Spredningskart for alle kjerner, lagt ovenpå spredningen av alle funn (illustrasjon Anja Mansrud/KHM)



Figur 32. Spredningskart for all bergkrystall, lagt ovenpå spredningen av alle funn og med utgravd område i lag 2 markert (illustrasjon Anja Mansrud/KHM)

Ettersom aktiviteten i steinalder ikke kunne C14-dateres ligger det videre forskningspotensialet i videre teknologiske analyser av det littiske materialet. Variasjon i teknologi kan bidra til å problematisere spørsmål om kronologi og regionale tradisjoner/tilhørighet (Eigeland 2012, 2015:127; Eigeland *et al.* 2016; Damlien 2014, 2016:10−11; Sørensen 2006a og b; Sørensen *et al.* 2013). Det er også mulig å belyse aspekter av aktivitetsmønstre og landskapsmobilitet med utgangspunkt i teknologisk trekk, eksempelvis hvilke type produksjonssekvenser som har foregått på stedet, og hva som kan være tatt med videre av redskaper og kjerner. Dette leder videre an til problemstillinger som kan belyse råstoffutnyttelse og brukstid på lokalitetene (jf. Damlien 2016:203- 107; Eigeland 2015:37; Eigeland og Fossum 2014; Högberg 2009:72; Koxvold 2013; Mansrud og Eymundsson 2016:137−140). En videre teknologisk studie ville kunne belyse spørsmål knyttet til sosial forhold, som erfaring og teknisk nivå i redskapsproduksjon, demografi og arbeidsdeling (for eksempel Finlay 2008, 2015). Materialet vil kunne fylle ut bildet som er i

ferd med å dannes av Aust-Agders eldre steinalder, samt inngå i overregionale analyser av bosetningshistorie og regional utvikling i Sør-Norge.

OPPSUMMERING

Funn og dateringer viser at lokaliteten har vært i bruk gjennom store deler av forhistorisk tid. Det ble funnet et omfattende littisk materiale på 16 625 funn, hvorav 97 % var av flint. Materialet er i hovedsak avsatt i eldre steinalder, men det ble også funnet to tangespisser fra tidlig- eller mellomnesolitikum samt en flateretusjert pilspiss fra seinneolitikum/bronsealder. Det ble påvist tre strukturer hvorav to ildsteder og en kokegrop. Ildstedene ble C14-datert til førromersk jernalder og kokegropen til yngre bronsealder.

11. UTGRAVNINGEN AV LOKALITET ID 99666

Det registrerte bosetningsområdet på Biejordet. Jordet ligger rett øst for gang og sykkelveien mellom Grimstad og Arendal, som ligger parallelt med riksvei 420 og er omgitt av villabebyggelse. Sør for jordet går en privat vei ned mot båthavna i Vikkilen, og den østligste delen av jordet vender ut mot Vikkilen. En struktur som ble snittet og i forbindelse med registreringen (Paulsen 2006) var C14-datert til overgangen mellom yngre steinalder og bronsealder, ca. 2000 f. Kr.

Figur 33. Deler av planområdet på Øvre Bie før avdekning, sett mot nordøst (foto: Anja Mansrud/KHM). Cf34798_33.JPG

PROBLEMSTILLINGER – PRIORITERINGER

Kjennskapen til jordbruksbosetningen i neolitikum og bronsealder er begrenset, både på Sørlandet og Østlandet for øvrig. Med unntak av enkelte undersøkelser (Reitan 2011) har gravminner og rydningsrøysfelt sammen med gårdsnavn har hittil vært de viktigste kildene til kunnskap om den forhistoriske jordbruksbosetningen i regionen (Holm *et al.* 2014:3-4). Med undersøkelsen i Skjeviga fantes dermed muligheter for å påvise og studere den eldste jordbruksfasen. Flateavdekningens problemstillinger handlet om sammenhengen mellom bosetningsspor, kokegroper og kultur- eller dyrkningslag:

1) **Hus**: muligheten for å skille ut hus, undersøke om det er flere faser i bebyggelsen samt husenes datering og funksjon.
2) **Kokegroper**: forholdet mellom bebyggelse og kokegroper. Kokegropenes datering og funksjon, var det ensligliggende kokegroper eller et større kokegropsfelt på stedet.

3) **Dyrkningslag**. Kunne makrofossil/pollenanalyser gi informasjon om landskap og hva som ble dyrket? Kunne evetuelle dyrkningsspor settes i sammenheng med øvrige funn i området, og gi informasjon om ressurs- og landskapsutnyttelse på regionalt nivå.

UTGRAVNINGSMETODE OG UTGRAVNINGENS FORLØP

Det var planlagt å åpne et areal på ca. 7500 m^2 med gravemaskin for å lete etter strukturer. Arbeidet ble startet den 30. juli, først med en mindre maskin. Denne ble benyttet til å grave under høyspentledningene på jordet, under overvåking av Agder Energi. Deretter byttet vi til en større maskin for å få fortgang i avdekningen. Det var vanskelige forhold for maskinell avdekking. Undergrunnen bestod av kompakt leire, og den tørre sommeren medførte at leiren var helt uttørket. Det var dermed både krevende å grave og å identifisere strukturer i undergrunnen. Til å følge maskinen gikk det derfor til enhver tid to-tre personer som fortløpende renset opp. I tillegg ble det benyttet to dager på flytting av matjord med dumper og gravemaskin. I det meste av området var leiren lys gul av farge, og eventuelle strukturer ville ha fremkommet tydelig. Imidlertid ble det kun påvist én struktur, som kunne være en kokegrop som ble skåret av en dreneringsgrøft. De øvrige fyllskiftene er dreneringsgrøfter og nedgravde avløpsrør som dekket hele området på kryss og tvers (fig 3, 33-367). Vi kunne også se enkelte pløyespor som skar dypt ned i undergrunnen.

Som vist i tabell 3 ble det benyttet 11 dagsverk på maskinell avdekking av ca. 3000 m^2. Dreneringsgrøfter og pløyespor ble fotografert, og deretter målt inn med Trimble TSC3 og overført til Intrasis. Den påtrufne strukturen ble snittet og det ble tatt ut kullprøve. Strukturen bestod av et kullholdig fyllskifte uten skjørbrent stein Tolkningen usikker, og det ble ikke prioritert å sende inne kullprøven for datering. Funnet er ikke tildelt C-nummer.

Fraværet av sikre forhistoriske kulturspor gjorde at vi valgte å avskrive lokaliteten. Konsekvensen var at feltundersøkelsen som helhet fikk et redusert omfang.

12. VURDERING AV UTGRAVNINGSRESULTATENE OG TOLKNING

Ved en arkeologisk registrering har en kun anledning til å grave smale sjakter, og det er svært vanskelig å tolke utydelige og usikre fyllskifter med dette utgangspunktet. Når en har mulighet til å snitte, og å observere fyllskiftene i sammenheng på en større avdekket flate gir et helt annet grunnlag for tolkning. Basert på avdekkingen kan det derfor konkluderes med at de tidligere registrerte boplassporene innenfor smalere sjakter har stammet fra lommer av matjord, steinopptrekk og deler av dreneringsgrøfter. Fraværet av forhistoriske bosetningsspor skal trolig ses i sammenheng med den leirholdige undergrunnen. Det er trolig at de tidlige bosetningene med tilhørende jorder har vært lagt i områder med lettere dyrkbar og mer veldrenert undergrunn, for eksempel i områdene ved Fjære noen kilometer lenger vest.

Det konkluderes med at det var få funn av førreformatorisk menneskelig aktivitet på Biejordet. Som omtalt over fremkom en flateretusjert spiss som kan dateres innenfor tidsrommet 2350−1100 f.Kr. på Skjeviga 2 (C59633). En tilsvarende spiss ble funnet på en hustomt beliggende noe lavere ned mot sjøen ved Roligheda Båthavn (ID 177900) (se figur 8). Det ble også påvist en kokegrop som ble datert til yngre bronsealder (930−800 f.Kr.), og to ildsteder som ble datert til førromersk jernalder (380−160 f.Kr.) på Skjeviga lok (se kapittel 9). Alderen samstemmer dessuten med andre dateringer av mulige bosetningsspor fra Skjeviga (http://www.kulturminnesok.no/Lokaliteter/Aust-Agder/Grimstad/Skjeviga-omraade2). Dette viser at det har foregått menneskelig aktivitet i området i flere forhistoriske perioder. Det kan for

eksempel dreie seg om spor etter etablering og avsviing av jordbruksområder, husdyrbeite eller aktivitet knyttet til andre ervervsformer som jakt og fiske.

Figur 34. Biejordet under avdekking, sett mot sør. Det grå fyllskiftet i forgrunnen er septiktanken tilhørende det nærmeste huset, som ligger utenfor billedkanten til venstre. Grøften som skrår fra denne og mot sørvest er avløpet fra septiktanken. Videre ses to dreneringsgrøfter som går fra nord til sør (foto: Anja Mansrud). Cf34798_34.JPG

Figur 35. Biejordet med dreneringsgrøfter og pløyespor sett mot SV. Det mørkere fyllskiftet i forgrunnen ble renset opp, og viste seg å også tilhøre en bred dreneringsgrøft (foto: Anja Mansrud). Cf34798_42.JPG

Figur 36. Dreneringsgrøfter og avløpsrør på den østlige del av Biejordet sett mot Ø, med utsyn mot Vikkilen. Fra der sjakten slutter faller terrenget bratt ned mot kilen (foto: Anja Mansrud/KHM). Cf34798_37.JPG

Figur 37. Biejordet sett mot nord. Også her ses flere kryssende dreneringsgrøfter (foto: Anja Mansrud/KHM). Cf34798_41.JPG

Figur 38. Flateretusjert spiss fra seinnesolitikum/bronsealder funnet i hagen til Anita Knutsen, like nedenfor lokaliteten Skjeviga 2 (foto: Anja Mansrud/KHM). Cf34798_50.JPG

13. LITTERATUR

Ballin, T. 1998 *Oslofjordforbindelsen. Arkæologiske undersøgelser ved Drøbaksundet*, Varia 48, Fornminneseksjonen, Universitetets Oldsaksamling, Universitetet i Oslo.

Ballin, T.B. 1999 The Middle Mesolithic in Southern Norway. I *The Mesolithic of Central Scandinavia*, J. Boaz (red), Universitetets Oldsaksamlings skrifter. Ny rekke nr. 22: 203–216.

Ballin, T.B. og O.L. Jensen 1995 *Farsundprosjektet: stenalderbopladser på Lista*. Varia 29, Universitetets oldsaksamling, Universitetet i Oslo.

Berge, S og Loftsgarden, K. 2010. *Arkeologisk rapport. Steinalderboplass fra mellom/senmesolitikum. Øytengen 76/5, Arendal kommune, Aust-Agder.* Kulturhistorisk museum. Oslo.

Bergsvik, K, A. 2002 *Arkeologiske undersøkelser ved Skatestraumen. Bind 1*. Bergen: Universitetet i Bergen. (Arkeologiske avhandlinger og rapporter fra Universitetet i Bergen, 7.)

Bergsvik, K. A., & Olsen, A. B. 2003. Traffic in stone adzes in Mesolithic western Norway. *Mesolithic on the Move*. *Papers presented on the sixth international conference on the Mesolithic in Europe, Stockholm 2000*, L. Larsson, H. Kindgren, K. Knutsson, D. Loeffler og A. Åkerlund (red.), s. 395-404. Oxbow books, Oxford.

Bergsvik, K. A. og E. David 2015 Crafting Bone Tools in Mesolithic Norway: A Regional Eastern-Related Know-How. *European Journal of Archaeology*, 18(2):190−221.

Bjerck, H. B. 2008 Norwegian Mesolithic Trends: A review, I *Mesolithic Europe,* G. Bailey, og P. Spikins (red.), s. 60−107. Cambridge University Press, Cambridge.

Damlien, H. 2014 Eastern Pioneers in westernmost territories? Current perspectives on Mesolithic hunter-gatherer large-scale interaction and migration within Northern Eurasia. *Quaternary International*. http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2014.02.023

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

David, É. 2009 Show Me How You Make Your Hunting Equipment and I Will Tell You Where You Come From: Technical Traditions, an Efficient Means to Characterize Cultural Identities, I *Mesolithic Horizons. Papers presented at the seventh international conference on the Mesolithic in Europe, Belfast 2005, Vol. II,* S. MacCartan, R. Schulting, G. Warren og P. Woodman (red.), s. 362-367. Oxford/Oakville.

Eigeland, L. 2008 Techology of the heart- The Caîne Opératoire concept and six lithic assemblages from the South-Eastern Norwegian Late Mesolithic. I *Technology in Archaeology. Proceedings from the SILA Workshop: The study oftTechnology as a method for gaining insight into social and cultural aspects of prehistory, I* M. Sørensen og P.M. Desrosiers, (red.), s. 149−172. The National Museum of Denmark, Copenhagen, November 2−4, 2005. PNM, vol. 14. Copenhagen.

Eigeland, L. 2012 Teknologisk analyse av flintmaterialet fra Nordby 2. Rapport for E18-prosjektet. Upublisert rapport, Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo.

Eigeland, L. 2014 Attributtanalyse av flekker fra E18 Brunlanesprosjektet. I *E18 Brunlanesprosjeketet Bind I. Forutsetninger og kulturhistorisk sammenstilling*, L. Jaksland og P. Persson (red.), s. 63−128.Varia 79. Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo.

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

Eigeland, L., Mansrud, A og Persson, P. 2016. Littisk avfallsmateriale som kilde til datering – en case-study fra Sandholmen ved Glomma, Østfold. *Primitive Tider*18:7-25.

Eigeland, L og Fossum, G 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. Lokaliteter fra seinmesolitikum, neolitikum og yngre perioder*, Reitan, G og Persson, P. (red.), s. 31–69. Portal, Kristiansand.

Eigeland, L. Mansrud, A. 2018. Krøgenes D2 – Lokalitet fra seinmesolitikum med konisk teknologi, kulturlag og omfattende produksjon av nøstvetøkser. I Sundström, L (red.) *Steinalderlokaliteter fra tidligmesolitikum til seinneolitikum i Aust-Agder. Resultater fra utgravingsprosjektet E18 Tvedestrand - Arendal*. Portal Forlag, Kristiansand.

Eymundsson, C., G. Fossum, L. Koxvold, A. Mansrud og A. Mjærum 2018 A bifocal view on axe technology in the Oslofjord area, Norway, c. 9200-6350 cal. BC. I *The Technology of Early Settlement in Northern Europe. Transmission of Knowledge and Culture, Vol. 2.* In the series *The Early Settlement of Northern Europe,* K. Knutsson, H. Knutsson, J. Apel, og H. Glørstad. (red.). Equinox Publishing, Sheffield.

Finlay, N. 2008. Blank concerns: issues of skill and consistency in the replication of Scottish Later Mesolithic blades. Journal of Archaeological Method and Theory15, 68–90

Finlay, N. 2015. Kid-knapped Knowledge: Changing Perspectives on the Child in Lithic Studies. *Childhood in the Past*, *8*(2), 104−112.

Fretheim, S. E. 2017. Mesolithic dwellings: An empirical approach to past trends and present interpretations in Norway. PhD-avhandling, NTNU.

Fuglestvedt, I. 2006b «Sandokomplekset» – nyoppdagede groplokaliteter fra mesolittisk tid på Sandholmen i Askim kommune. I *Historien i forhistorien. Festskrift til Einar Østmo på 60-årsdagen*, H. Glørstad, B. Skar, og D. Skre (red.), s. 49-63. Skrifter nr. 4, Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo, Oslo.

Glørstad, H 2004 Kronologiske resultater fra Svinesundprosjektet I *Svinesundprosjektet. Bind 4. Oppsummering av Svinesundprosjektet*, H. Glørstad (red), s. 21−46.Varia 57. Universitetets kulturhistoriske museer, Oldsaksamlingen, Oslo.

Glørstad, H. 2006. *Faglig program: Bind 1: Steinalderundersøkelser.* Oslo: Museum of Cultural History.

Glørstad, H. 2010a. *The Structure and History of the Late Mesolithic Societies in the Oslo Fjord Area 6300–3800 BC.* Mölndal: Bricoleur Press.

Glørstad, H. 2010b Hunting and housing. Technological reproduction in the Late Mesolithic Nøstvet region of eastern Norway and western Sweden. I *The Archeology of Regional Technologies. Case Studies from the Palaeolithic to the Age of the Vikings*, R. Barndon, A. Engevik og I. Øye (red.), s. 89-108. The Edwin Mellen Press, Lewinston/Queenston/Lampeter

Glørstad, H. 2011. The Nøstvet axe, I Davies, V. and Edmonds, M.R. (eds.) *Stone axe studies III*, 21−37. Oxbow Books, Oxford.

Helskog, K., S. Indrelid, og E. Mikkelsen 1976 Morfologisk klassifisering av slåtte steinartefakter. *Universitetets Oldsaksamling Årbok* 1972−74:9−40.

Holm, I., Glørstad, AZT, Mjærum, A. 2014. Prosjektplan. Arkeologisk undersøkelse av automatisk fredete kulturminner: to steinalderlokaliteter (id 99669 og 99670) og bosetningsspor (id 99666). Reguleringsplan for del av Skjeviga Syd Bie 0vre (gnr./bnr. 13/3, 4 og 22), Grimstad kommune, Aust-Agder fylke.

Högberg, A. 2009 *Lithics in the Scandinavian Late Bronze Age. Sociotechnical change and persistence.* BAR, Oxford.

Jaksland, L. 2001 *Vinterbrolokalitetene – en kronologisk sekvens fra mellom- og seinmesolitikum i Ås, Akershus*. Varia 52, Universitetets kulturhistoriske museer. Oldsaksamlingen, Oslo.

Jaksland, L. 2005. *Hvorfor så mange økser?: En tolkning av funnene fra den klassiske Nøstvetboplassen i Ås, Akershus*. Hovedfagsoppgave i nordisk arkeologi, IAKH, UIO.

Kilhavn, H. 2013. *Neolitikum i Agder. Interne strukturer og eksterne relasjoner i samfunn fra tidligneolitikum til seinneolitikum.* Mastergradsavhandling i arkeologi. IAKH; UIO.

Knutsson, K. 2009 Culture and long term history: the handle core tradition as a possible prehistoric institution and its materialized context. I *Svartkärret 1-3 Tre mellanmesolitiska lägerplatser i Närk,* K. Darmark, M. Guinard, L. Sundström og P. Vogel (red.), s. 150-165. SAU Rapport 2009:5. Societas Archaeologica Upsaliensis, Uppsala.

Koxvold, L. U. 2013 Nordby 2 – 5 funnkonsentrasjoner fra mellommesolitikum I *E18 Bommestad-Sky. Undersøkelser av lokaliteter fra mellommesolitikum, Larvik kommune, Vestfold fylke*, S. Solheim, S. og H. Damlien (red.), s. 115−142. Portal forlag, Kristiansand.

Larsen, J H. og Sollund, M L. 2002. Gravfeltet i Fevikparken, Grimstad, Agder Historielag Årsskrift 79:7-24.

Larsen, J H og Mikkelsen, P H. Rapport vedr. detaljert vedanatomisk analyse, KHM 2013/8362, Skjeviga, Bie øvre (13/3, 4 og 22), Grumstad, Aust-Agder (FHM4296/1742). Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum.

Mansud, A. 2004a. *Rapport arkeologisk utgravning. Boplass fra eldre steinalder, Nørholmen 182/1. Grimstad kommune, Aust-Agder.* Kulturhistorisk museum. Oslo.

Mansud, A.. 2004b. *Rapport arkeologisk utgravning. Boplass fra eldre steinalder, Molland, 82/31. Grimstad kommune, Aust-Agder.* Kulturhistorisk Museum, Oslo.

Mansrud, A. 2013 En mikrolitt til besvær? Typologi, kronologi og kompositttredskaper i østnorsk mellommesolitikum, *Viking* 76:63−86.

Mansrud, A. 2017 Untangling social, ritual and cosmological aspects of fishhook manufacture in the Middle Mesolithic NE Skagerrak. *International Journal of Nautical Archaeology* 46:1-16.

Mansrud, A. og Carrasco, L. 2018. *Rapport. Arkeologisk utgravning av steinalderboplass fra eldre steinalder. Færvik Østre, 205/544, 867. Arendal kommune, Aust-Agder.* Kulturhistorisk museum. Oslo.

Mansrud, A. og P. Persson 2016 Arkeologisk rapport. Sikringsundersøkelse av groptufter fra eldre steinalder på Sandholmen, Østfold. Kulturhistorisk Museum, Oslo.

Mansrud, A. 2018. Krøgenes D2 – Lokalitet fra seinmesolitikum med konisk teknologi, kulturlag og omfattende produksjon av nøstvetøkser. I Reitan, G og Sundström, L (red.) *Steinalderlokaliteter fra tidligmesolitikum til seinneolitikum i Aust-Agder. Resultater fra utgravingsprosjektet E18 Tvedestrand - Arendal*. Portal Forlag, Kristiansand.

Mansrud, A. 2018. *Arkeologisk rapport. Bosetningsområder fra eldre og yngre steinalder. Forundersøkelse i forbindelse med feltkurs for masterstudenter i arkeologi. Molland 82/1. Grimstad kommune, Aust-Agder*. KHM, UIO.

Melvold, S og P. Persson (red.). 2014 *Vestfoldbaneprosjektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn kommune. Bind 1. Tidlig- og mellommesolittiske lokaliteter i Vestfold og Telemark*, Portal Forlag, Kristiansand.

Mikkelsen, E. 1975. The Mesolithic in South-Eastern Norway. *Norwegian Archaeological Review* 8(1):19−35.

Mjærum, A. 2012. The Bifacial Arrowheads in Southeast Norway: A Chronological Study. *Acta Archaeologica*, *83*(2012), 105-143.

Nilsen, S V og Berg-Hansen, IM. 2017. Arkeologisk rapport. To mesolittiske boplasser på Krøgenesåsen. Krøgenes 511/5, 22, 109, Arendal kommune, Aust-Agder. 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 PhD-avhandling, IAKH, Universitetet i Oslo.

Paulsen, I. 2006.Rapport fra kulturhistorisk registrering. Reguleringsplan for Skjeviga, Grimstad kommune, Aust-Agder Fylkekommune.

Possnert, G og Petterson, E 2015. *Resultat av ^{14}C datering av träkol från Skjeviga Syd, Grimstad, Aust-Agder, Norge*. Rapport, Ångströmlaboratoriet, Uppsala.

Reitan, G. 2016. Mesolittisk kronologi i Sørøst-Norge–et forslag til justering. *Viking 79*:23−51.
Solheim, S. og H. Damlien (red.) 2013 *E18 Bommestad-Sky. Undersøkelser av lokaliteter fra mellommesolitikum, Larvik kommune, Vestfold fylke*, Portal forlag, Kristiansand.

Reitan, G og Sundström, L (red.) 2018. *Steinalderlokaliteter fra tidligmesolitikum til seinneolitikum i Aust-Agder. Resultater fra utgravingsprosjektet E18 Tvedestrand - Arendal*. Portal Forlag, Kristiansand.

Romundset, A. 2018. Arbeid med strandforskyving i samband med arkeologiske utgravingar langs den nye E18-traseen mellom Tvedestrand og Arendal. *Steinalderlokaliteter fra tidligmesolitikum til seinneolitikum i Aust-Agder. Resultater fra utgravingsprosjektet E18 Tvedestrand - Arendal*. Portal Forlag, Kristiansand.

Skjelstad, G. 2003. *Regionalitet i vestnorsk mesolitikum. Råstoffbruk og sosiale grenser på Vestlandskysten imellom- og seinmesolitikum.* Upublisert hovedfagsoppgave i arkeologi, Universitetet i Bergen.

Solheim, S. 2013a. Sammenfatning av resultater og trender i det arkeologiske materialet. I *E18 Bommestad-Sky. Undersøkelser av lokaliteter fra mellommesolitikum, Larvik kommune, Vestfold fylke*, S. Solheim, S. og H. Damlien (red.), s. 255−275. Portal forlag. Kristiansand.

Solheim, S. 2013b. Intern boplassorganisering. I. I *E18 Bommestad-Sky. Undersøkelser av lokaliteter fra mellommesolitikum, Larvik kommune, Vestfold fylke*, S. Solheim, S. og H. Damlien (red.), s. 283-318. Portal forlag. Kristiansand

Solheim, S. 2012. *Lokal praksis og fremmed opphav. Arbeidsdeling, sosiale relasjoner og differensiering i østnorsk tidligneolitikum.* Avhandling for graden Ph.d. Universitetet i Oslo. Oslo.

Solheim, S. og D. E. F. Olsen 2013 Hovland 3 - Mellommesolittisk boplass med hyttetuft. *E18 Bommestad-Sky. Undersøkelser av lokaliteter fra mellommesolitikum, Larvik kommune, Vestfold fylke*, S. Solheim og H. Damlien (red.), s. 198-235. Portal forlag, Kristiansand.

Solheim, S. (red.) (2017) *E18 Rugtvedt-Dørdal. Arkeologiske undersøkelser i Bamble kommune, Telemark fylke*. *Portal Forlag, Kristiansand.*

Sundet, N O 2018a. Rapport fra kulturhistorisk registrering. Reguleringsplan for Vardeheia hyttefelt, Lillesand kommune. Gnr. 37, bnr. del av 1 mfl.

Sundet, N O 2018b. Rapport fra kulturhistorisk registrering. Detaljreguleringsplan for Ribehaugen boligområde, Lillesand kommune. Gnr. 77, flere bnr.

Sørensen, M. 2006a Teknologiske traditioner i Maglemosekulturen. En diakron analyse af Maglemosekulturens flækkeindustri, *I Stenalderstudier. Tidligt mesolitiske jægere og samlere i Sydskandinavien.* B.V. Eriksen (red.), s. 19−76. Jysk Arkæologisk Selskab.

Sørensen, M., 2006b Rethinking the lithic blade definition - towards a dynamic understanding. *I Skilled Production and Social Reproduction -Aspects on Traditional Stone Tool Technologies*, J. Apel og K. Knutsson (red.), s. 277−299. Uppsala, Societas Archaeologica Upsaliensis**.**

Sørensen, M., T. Rankama, J. Kankaanpää, K. Knutsson, H. Knutsson, S. 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 millenium BC, *Norwegian Archaeological Review* 46(1):19−56.

Sørensen, M. 2017. How to classify lithic artefacts - if at all: The case of the burin. I Sørensen, M & K.B. Pedersen (red.) *Problems in Palaeolithic and Mesolithic Research*, s. 207-225. University of Copenhagen.

Vogel, P. 2010 *Vardagslivets aktiva oförändring. En studie av kultur genom arkeologi och stenåldersboplatser*. Occasional papers in archaeology 51. Uppsala.

Viken, S. 2018. Hesthag C2- Lokalitet med aktivitet fra mellommesolitikum til neolitikum. I I Reitan, G og Sundström, L (red.) *Steinalderlokaliteter fra tidligmesolitikum til seinneolitikum i Aust-Agder. Resultater fra utgravingsprosjektet E18 Tvedestrand - Arendal*. Portal Forlag, Kristiansand.

Åstveit, L.I. 2008. Senmesolittisk tid (SM) 6500–4000 bc. *NTNU Vitenskapsmuseets arkeologiske undersøkelser Ormen Lange Nyhamna. Trondheim: Tapir Akademisk Forlag*, s. 576−587.

14. VEDLEGG

STRUKTURLISTE

Id	Navn/kontekst	Bredde	Lengde	Relatert prøve	Dybde	Bunn i profil	Sider i profil	Form i flate	Datering
4268	Ildsted 1	86	120	5153	20	flat		oval	380−160 f. Kr.
4322	Ildsted 2	90	90	5171	15	flat		rund	380−170 f. Kr.
6561	Kokegrop 1	75	90	7223	40	Rund	Avrundet	rund	970-800 f. Kr.

TILVEKSTTEKST, C59632/1-16

Boplassfunn fra **eldre steinalder** fra BIE ØVRE (13/4,22), GRIMSTAD K., AUST-AGDER.

Funnomstendighet: I forbindelse omregulering av jordbruks- og utmarksområder til boligfelt utførte Kulturhistorisk museum i perioden 28. august til 9. september 2014 arkeologiske undersøkelser på Bie Øvre nært Vikkilen i Grimstad kommune, Aust-Agder (Mansrud 2018). Arbeidet foregikk innenfor reguleringsområdet Skjeviga Syd hvor det var registrert to steinalderlokaliteter (ID 99669 og ID 99670) og et område med bosetningsspor (ID 99666). Steinalderboplassene lå nært hverandre på østvendte strandterrasser med utsyn mot Vikkilen. ID 99666 lå i dyrket mark, noe lenger fra den nåværende kystlinjen.

Funn fra steinalderlokalitet 1 (ID 99669) er tildelt Cnr. 59632, mens funn og prøver fra steinalderlokalitet 2 (ID 99670) er tildelt C59633. Ved utgravningen av ID 99666 ble det ikke funnet strukturer. Følgelig har det ikke blitt tildelt C-nummer til denne lokaliteten.

C59632
Skjeviga lok. 1 (C59633) lå på en liten flate ca. 24 moh. Det ble påvist en konsentrasjon med 359 funn hvorav 99 % var flint. Det arkeologiske materialet var lite diagnostisk og bestod i hovedsak av brente fragmenter og splinter. Enkelte mikroflekker, en bipolar kjerne av bergkrystall, tre slipeplatefragmenter samt avslagsmaterialets fragmenterte karakter, kan antyde en datering til eldre steinalder.

Orienteringsoppgave: Lokaliteten Skjeviga lok. 1 lå på et lite, østvendt platå, ca. 24 moh., med utsyn mot Vikkilen. Stedet ligger ca. 100 menter vest for båthavna ved Torasholla, på sørsiden av en privat grusvei som forbinder båthavna og avkjøringen fra riksvei 420. Nærmeste adresse er Arendalsveien 156. På en større strandterrasse noen meter nord for Skjeviga lok 2 lå lokaliteten Skjeviga lok. 2.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6468179, Ø: 476735.
LokalitetsID: 99669/99670.
Funnet av: Anja Mansrud.
Funnår: 2014.
Katalogisert av: Anja Mansrud

1) 1 **avslag** med kantretusj av flint. *Stm:* 2,0 cm.
2) 1 **fragment** med kantretusj av flint. Mulig flekkefragment. *Stm:* 2,2 cm.
3) 1 **flekke** med rygg av flint. *Gjenstandsdel:* medial.
4) 3 **flekker** av flint. To av flekkefragmentene hører trolig sammen. *Mål:* B: 1,1-1,2 cm.

5) 2 **mikroflekker** med rygg av flint.
6) 4 **mikroflekker** av flint.
7) 26 **avslag** av flint.
8) 121 **fragmenter** av flint.
9) 188 **splinter** av flint.
10) 2 **kjernefragmenter** av flint. *Stm: 2,2*-2,9 cm.
11) 1 **avslag** av bergkrystall.
12) 2 **fragmenter** av bergkrystall.
13) 1 **kjerne** bipolar kjerne av bergkrystall. *Stm:* 2,2 cm.
14) 1 **krystall** av bergkrystall.
Mål: Stm: 1,1 cm.
15) 2 **fragmenter** av kvarts.
16) 3 fragmenter av **slipeplater** av sandstein, sammenhørende. *Stm: 3,2*-5,9 cm.

TILVEKSTTEKST, C59633/1-62

Boplassfunn fra eldre steinalder fra BIE ØVRE, av BIE ØVRE (13/4,22), GRIMSTAD K., AUST-AGDER.

Funnomstendighet: I forbindelse omregulering av jordbruks- og utmarksområder til boligfelt utførte Kulturhistorisk museum i perioden 28. august til 9. september 2014 arkeologiske undersøkelser på Bie Øvre nært Vikkilen i Grimstad kommune, Aust-Agder (Mansrud 2018). Arbeidet foregikk innenfor reguleringsområdet Skjeviga Syd hvor det var registrert to steinalderlokaliteter (ID 99669 og ID 99670) og et område med bosetningsspor (ID 99666). Steinalderboplassene lå nært hverandre på østvendte strandterrasser med utsyn mot Vikkilen. ID 99666 lå i dyrket mark, noe lenger fra den nåværende kystlinjen.

Funn fra steinalderlokalitet 1 (ID 99669) er tildelt Cnr. 59632, mens funn og prøver fra steinalderlokalitet 2 (ID 99670) er tildelt C59633. Ved utgravningen av ID 99666 ble det ikke funnet strukturer. Følgelig har det ikke blitt tildelt C-nummer til denne lokaliteten.

C59633
Skjeviga lok. 2 (C59633) lå på en berghylle, noen meter nord for lok. 1. Det ble gjort 16 625 funn på Skjeviga 2. Lokaliteten har et blandet funninventar med en mellom- og/eller seinmesolittisk hovedbruksfase dominert av konisk flekketeknologi og med funn av skjevtrekantmikrolitter, retusjerte mikroflekker, trinnøkser og slipeplater. Av innslag fra yngre faser kan nevnes en A-spiss og en C-spiss som kan dateres typologisk til tidlig- eller mellomneolitikum (ca. 3900−2350 f.Kr.) samt en hjerteformet flateretusjert spiss fra seinneolitikum/eldre bronsealder (ca. 2350−1100 f.Kr.). Det ble påvist en kokegrop som ble datert til 930−800 f.Kr. og to ildsteder som ble datert til tidsrommet 380−160 f.Kr., førromersk jernalder.

Orienteringsoppgave: Lokaliteten Skjeviga lok. 2 lå på en liten, østvendt strandterrasse ca. 22 moh, med utsyn mot Vikkilen. Stedet ligger ca. 100 menter vest for båthavna ved Torasholla, på sørsiden av en privat grusvei som forbinder båthavna og avkjøringen fra riksvei 420. Nærmeste adresse er Arendalsveien 156. På en mindre strandterrasse noen meter sør for Skjeviga lok 2 lå lokaliteten Skjeviga lok. 1.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6468179, Ø: 476735.
LokalitetsID: 99669/99670.
Funnet av: Anja Mansrud.
Funnår: 2014.
Katalogisert av: Anja Mansrud

1) 1 **tangespiss, a-spiss** av flint. B: 1,4. L: 4,0 cm.
2) 1 **tangespiss, c-spiss** av flint. B: 1,6. L: 2,2 cm.
3) 1 overflateretusjert, **bladformet spiss** med konkav basis. Stm: 3,0 cm.
4) 6 **skjevtrekantmikrolitter** av flint. B: 0,6-09 cm. L: 1,4-2,7 cm.
5) 22 **borspisser** av flint, laget på avslag, flekker og mikroflekker. Stm: 1-2,1,0 cm.
6) 24 **stikler** av flint, laget på avslag, flekker og mikroflekker. Stm:1,2-3,5 cm.
7) 13 **skrapere** av flint. Stm: 1,4-2,6 cm.
8) 12 **avslag med diverse retusj** av flint. Stm: 1,3-4,4 cm.
9) 58 **flekker med diverse retusj** av flint. B:0,9-1,1 cm.
10) 17 **mikroflekker med kantretusj** av flint. B: 0,4-0,8 cm, største lengde 1,8 cm.
11) 41 **fragmenter med diverse retusj** av flint. Stm: 1,1 -3,2 cm.
12) 1 **splint med kantretusj** av flint. Stm: 1,0 cm.
13) 301 **flekker av flint**. B: 0,9-1,6 cm.
14) 4 **flekker med rygg** av flint. B: 0,9-2,1 cm. L: 3,1-5,5 cm.
15) 476 **mikroflekker** av flint. B: 0,4-0,8 cm.
16) 9 **mikroflekker** med rygg av flint B: 0,3-0,8 cm
17) 2101 **avslag** av flint.
18) 4 **plattformavslag** (**core tablet)s** av flint. Stm:1,1- 3,3 cm.
19) 38 **avslag med plattformkant** av flint. Stm: 1,4-4,2 cm.
20) 2 **stikkelavslag** av flint. Stm: 1,4 cm.
21) 6441 **splinte**r av flint.
22) 6387 **fragmenter** av flint.
23) 8 **koniske kjerner** av flint. Stm: 1,8-5,0 cm.
25) 81 **bipolare kjerner** av flint. Stm: 1,0-2,9 cm.
26) 1 **plattformkjerne med én plattform** av flint. Stm: 4,1 cm.
27) 6 **uregelmessige kjerner** av flint. Stm: 2,3-5,5 cm.
28) 13 **fragmenter av mikroflekkekjerner** av flint. Stm: 1,3-3,9 cm.
29) 47 **kjernefragmenter** av flint: Stm: 1,3- 6,0 cm.
30) 16 **knoller** av flint. Stm: 2,0- 5,2 cm.
31) 2 **avslag med kantretusj** av bergkrystall. Stm: 1,4-4,3 cm.
32) 1 **borspiss** av bergkrystall. Stm: 1,0 cm.
33) 1 **flekke** av bergkrystall. B: 0,9. L: 2,6 cm.
34) 11 **mikroflekker** av bergkrystall. B: 0,4-0,6 cm.
35) 77 **avslag** av bergkrystall.
36) 85 **fragmenter** av bergkrystall.
37) 101 **splinte**r av bergkrystall.
38) 38 **bipolare kjerner** av bergkrystall. Stm: 1,1-2 cm.
39) 1 **mikroflekkekjerne** av bergkrystall. Stm: 2,4 cm.
40) 1 **konisk kjerne** av bergkrystall. Stm: 2,0 cm.
41) 2 **uregelmessige kjerner** av bergkrystall. Stm: 2,6-3,3 cm.
42) 6 **kjernefragmenter** av bergkrystall. Stm:1,5- 2,9 cm.
43) 4 **krystaller** av bergkrystall. Stm: 0,9-2,0 cm.
44) 17 **avslag** av kvarts.
45) 82 **fragmenter** av kvarts.
46) 27 **splinter** av kvarts.
47) 2 **koniske kjerner** av kvarts. Stm: 2-3,7 cm.
48) 1 **uregelmessig kjerne** av kvarts. Stm: 2,1 cm.
49) 3 **kjernefragmenter** av kvarts. Stm: 1,0-2,7 cm.
50) 1 **krystall** av kvarts. Stm: 3,2 cm.
51) 1 **flekke** av kvartsitt. B: 1 cm
52) 1 **avslag med retusj** av kvartsitt. Stm: 1,7 cm.
53) 1 **avslag** av kvartsitt.

54) 2 **fragmenter** av kvartsitt.
54) 1 **fragment** av kvartsitt.
55) 3 **trinnøkser** av bergart.
56) 19 **slipeplater/slipesteiner** av sandstein. Stm: 2,1-19 cm.
57) 3 **sandsteinskniver** av sandstein. Stm: 2,9-6,2 cm.
58) 1 **emne** av bergart, mulig emne for rund kølle. Stm: 10,5 cm.
59) 12 **knakkesteiner** av bergart. Stm: 3,8-7,7 cm.
60) 4 **avslag** av bergart, hvorav ett med spor av fasettsliping på én side, trolig flatside. Mulig fragment av øks eller hakke
61) **brente bein**. Vekt: 0,5 gram.
62) 3 **kullprøver**, returmateriale.
Ua-49919 (KP4268/ A5153). Vekt: 8,5 gram. Resultat: 2186 ± 35 BP (380−160 f. Kr.)
Ua-49920 (KP517/A4322). Vekt: 9,5 gram. Resultat: 2196 ± 34 BP (380−170 f. Kr.)
Ua-49921 (KP7223/A6561). Vekt: 2,4 g gram. Resultat: 2728 ± 33 BP (970-800 f. Kr.)

FOTOLISTE

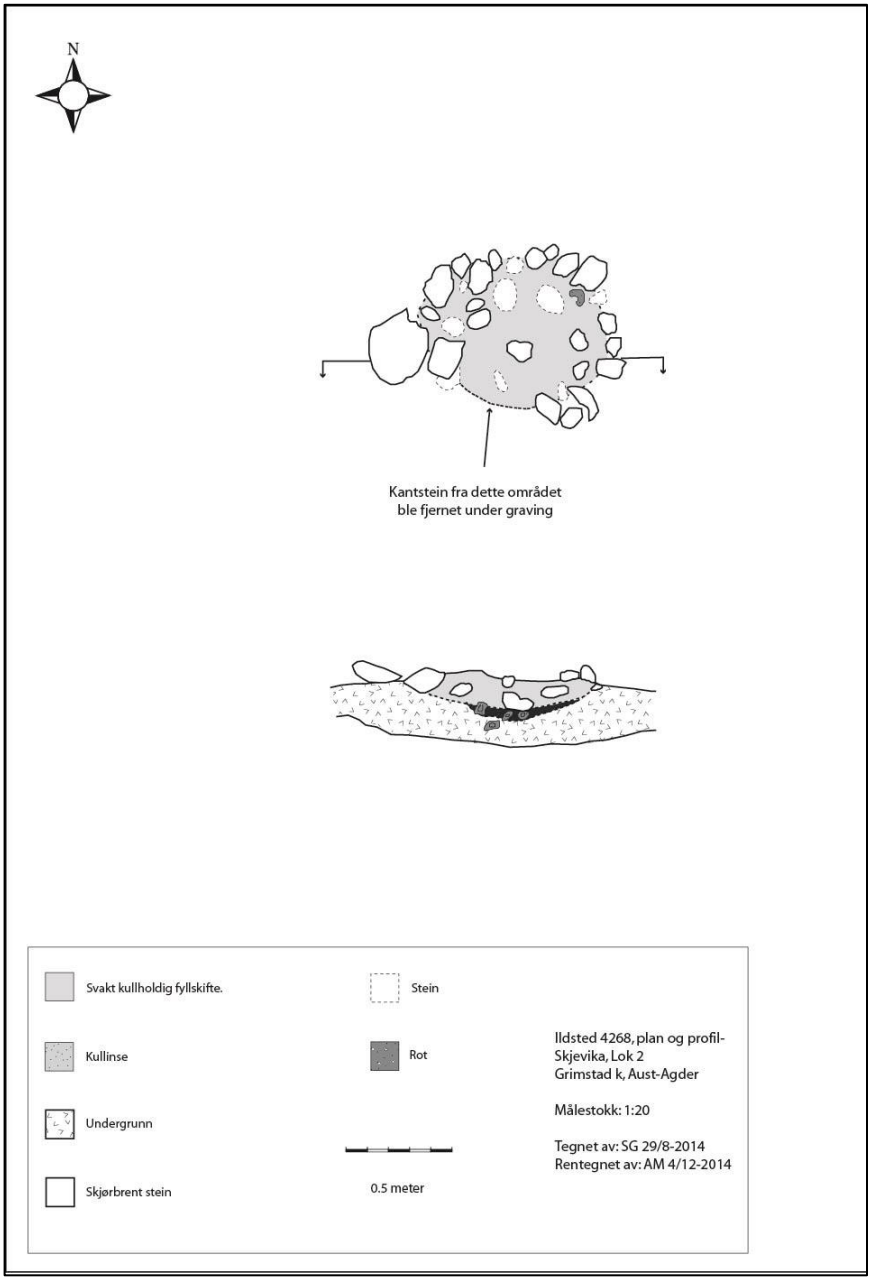
Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Dato
Cf34798_1.JPG	Skjeviga lok. 1. Oversikt før avtorving	SV	Anja Mansrud	29.07.2014
Cf34798_10.JPG	Graving på Skjeviga lok 1. Frida Espolin Norstein graver	NNV	Anja Mansrud	29.07.2014
Cf34798_107.jpg	Spredningskart	NV	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_108.jpg	Spredningskart		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_109.jpg	Spredningskart		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_11.JPG	Graving på Skjeviga lok 1. Frida Espolin Norstein, Erlend Kirkeng Jørgensen og Jonathan Siqveland graver	N	Anja Mansrud	29.07.2014
Cf34798_110.jpg	Spredningskart		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_111.jpg	Spredningskart		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_112.jpg	Spredningskart		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_113.jpg	Spredningskart		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_114.jpg	Spredningskart		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_115.jpg	Spredningskart		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_116.jpg	Spredningskart		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_117.jpg	Spredningskart		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_118.jpg	Spredningskart		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_119.jpg	Spredningskart		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_12.JPG	Graving på Skjeviga lok 1. Frida Espolin Norstein, Erlend Kirkeng Jørgensen og Jonathan Siqveland graver	N	Anja Mansrud	29.07.2014
Cf34798_120.jpg	Oversikt over lokalitetene. Skjeviga lok 1 i forgrunnen, Skjeviga lok 2 i bakgrunnen.	N	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_121.jpg	Kart		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_122.jpg	Spredningskart fra felt		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_123.jpg	Spredningskart fra felt		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_124.jpg	Spredningskart fra felt		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_125.jpg	Orginaltegning		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_13.JPG	Graving på Skjeviga lok 1. Erlend Kirkeng Jørgensen og Jonathan Siqveland graver	Ø	Anja Mansrud	29.07.2014
Cf34798_14.JPG	Graving på Skjeviga lok 1. Erlend Kirkeng Jørgensen og Jonathan Siqveland graver	Ø	Anja Mansrud	29.07.2014
Cf34798_15.JPG	Graving på Skjeviga lok 1. Frida Espolin Norstein og Erlend Kirkeng Jørgensen graver	N	Anja Mansrud	29.07.2014
Cf34798_16.JPG	Skjeviga lok. 1. Oversikt etter fjerning av lag 1.	ØNØ	Anja Mansrud	29.07.2014
Cf34798_17.JPG	Skjeviga lok. 1. Oversikt etter fjerning av lag 1.	S	Anja Mansrud	29.07.2014
Cf34798_18.JPG	Skjeviga lok. 1. Oversikt etter fjerning av lag 1.	Ø	Anja Mansrud	29.07.2014
Cf34798_19.JPG	Skjeviga lok. 1. Oversikt etter fjerning av lag 1.	ØSØ	Anja Mansrud	29.07.2014
Cf34798_2.JPG	Skjeviga lok 1 under avtorving. Med Frida Espolin Norstein og Tharald Bull Strømnes	N	Anja Mansrud	29.07.2014

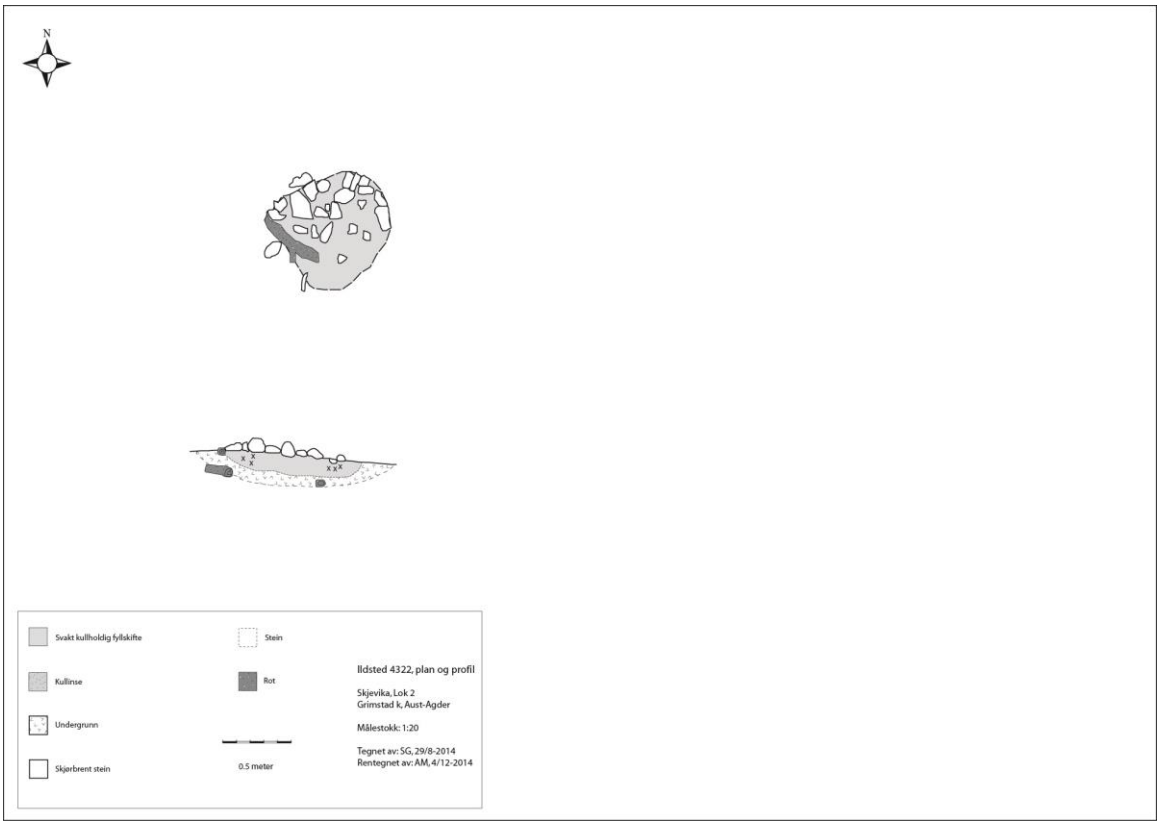
Cf34798_20.JPG	Skjeviga lok. 1. Oversikt etter fjerning av lag 1.	ØSØ	Anja Mansrud	29.07.2014
Cf34798_21.JPG	Skjeviga lok. 1. Oversikt etter fjerning av lag 1.	N	Anja Mansrud	29.07.2014
Cf34798_22.JPG	Skjeviga lok. 1. Oversikt etter fjerning av lag 1.	N	Anja Mansrud	29.07.2014
Cf34798_23.JPG	Skjeviga lok. 1. Oversikt etter ferdigstillelse. Lag 1-2 og prøvekvadranter i lag 3-5	Ø	Anja Mansrud	29.07.2014
Cf34798_25.JPG	Oversikt over lokalitetene. Skjeviga lok 1 i forgrunnen, Skjeviga lok 2 i bakgrunnen. Det graves på Skjeviga lok 2.	NV	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_26.jpg	Oversiktsfoto med de to ildstedene i bunn av lag 1 markert	S	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_27.JPG	Skjeviga Lok 2 under utgravning. Fh: Erlend K. Jørgensen sålder, Kine Henriksen graver ruter, Frida E. Norstein graver et ildsted	S	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_28.jpg	Kart, beliggenhet		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_29.jpg	Flekke av spesiell rød flint, funnet på Skjeviga 2 (C59633).		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_3.JPG	Graving på Skjeviga lok. 1. Erlend Kirkeng Jørgensen og Jonathan Siqveland bygger såld	NV	Anja Mansrud	29.07.2014
Cf34798_30.jpg	Digitalisert tegning		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_31.jpg	Sammensatt foto av ildstede, plan og profil		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_32.jpg	Digitalisert tegning		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_33.JPG	Lokalitet 99666 før utgravning	N	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_34.JPG	Lokalitet 99666 under utgravning. Det grå fyllskiftet i forgrunnen er septiktanken tilhørende det nærmeste huset, som ligger utenfor billedkanten til venstre. Grøften som skrår fra denne og mot sørvest er avløpet fra septiktanken. Videre ses to dreneringsgrøfter som går fra nord til sør	S	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_35.JPG	Lokalitet 99666 under utgravning, Frida E. Norstein kraftser. Til høyre i bildet ses en av de mange dreneringsgrøftene.	NV	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_36.JPG	Lokalitet 99666 under utgravning. På bildet ses de mange dreneringsgrøftene som krysser jordet	NØ	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_37.JPG	Lokalitet 99666 under utgravning, sett mot Vikkilen. På bildet ses de mange dreneringsgrøftene som krysser jordet	Ø	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_38.JPG	Lokalitet 99666 under utgravning. På bildet ses de mange dreneringsgrøftene som krysser jordet	NV	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_39.JPG	Lokalitet 99666 under utgravning. På bildet ses de mange dreneringsgrøftene som krysser jordet	S	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_4.JPG	Skjeviga lok 1 under avtorving. Med Frida Espolin Norstein og Tharald Bull Strømnes	SØ	Anja Mansrud	29.07.2014
Cf34798_40.JPG	Lokalitet 99666 under utgravning. På bildet ses de mange dreneringsgrøftene som krysser jordet	S	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_41.JPG	Lokalitet 99666 under utgravning. På bildet ses de mange dreneringsgrøftene som krysser jordet	N	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_42.JPG	iejordet med dreneringsgrøfter og pløyespor sett mot SV. Det mørkere fyllskiftet i forgrunnen ble renset opp, og viste seg å også tilhøre en bred dreneringsgrøft	SV	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_43.JPG	Skjeviga lok 2 under utgravning en regnfull dag. Solfrid Granum og Jonathan Siqveland graver	NV	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_44.JPG	Skjeviga lok 2 under utgravning en regnfull dag. Solfrid Granum, Frida E. Norstein og Tharald B. Strømmnes graver	N	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_45.JPG	Full aktivitet på Skjeviga lok. 2 en regnfull dag. Fra venstre: Solfrid Granum, Erlend Kirkeng Jørgensen, Tharald Bull Strømnes, og Jonathan Siqveland. Frida Espolin Norstein sålder i bakgrunnen	Ø	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_46.JPG	Full aktivitet på Skjeviga lok. 2 en regnfull dag. Solfrid Granum, Erlend Kirkeng Jørgensen, Tharald Bull Strømnes, og Jonathan Siqveland. Frida Espolin Norstein	N	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_47.JPG	Gruppebilde. Med Anja Mansrud, Solfrid Granum, Erlend Kirkeng Jørgensen, Tharald Bull Strømnes, og Jonathan Siqveland. Frida Espolin Norstein		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_48.JPG	Gruppebilde. Med Anja Mansrud, Solfrid Granum, Erlend Kirkeng Jørgensen, Tharald Bull Strømnes, og Jonathan Siqveland. Frida Espolin		Anja Mansrud	20.09.2014

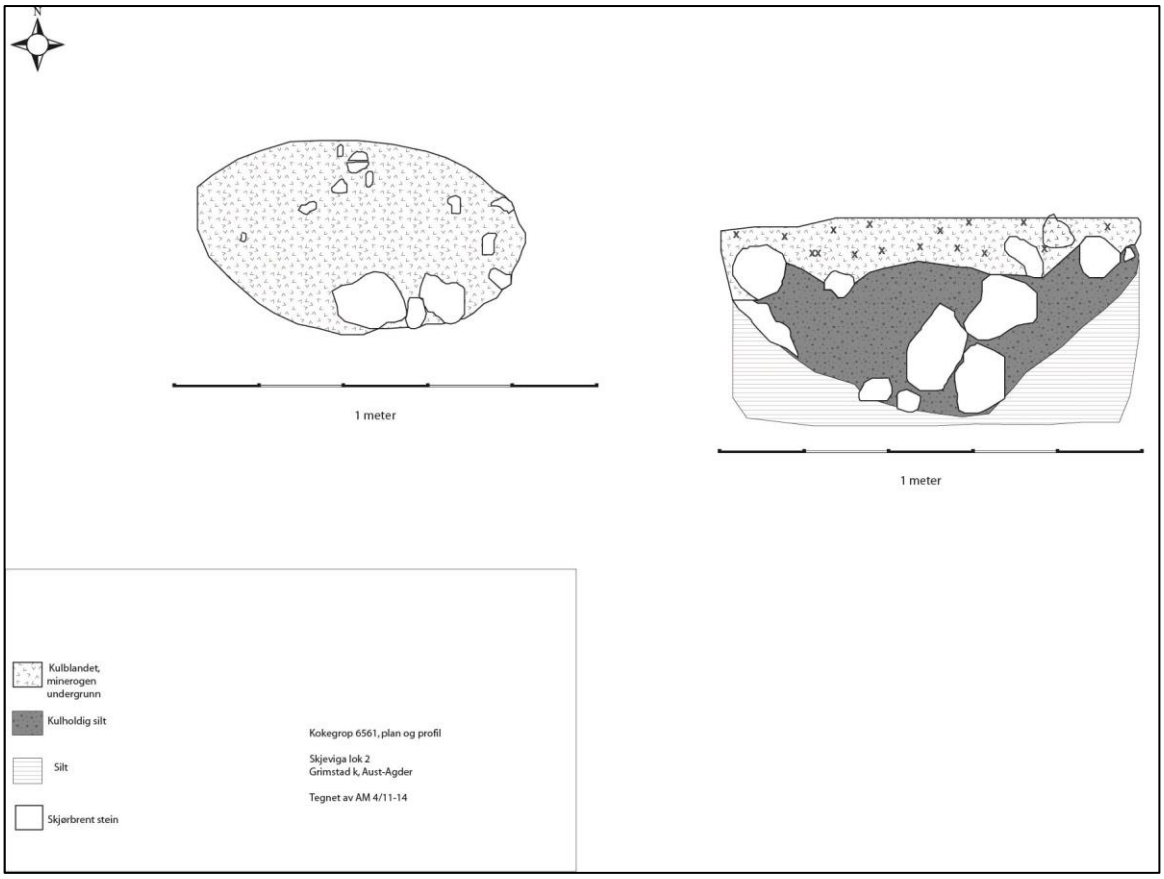
	Norstein			
Cf34798_49.JPG	Gruppebilde. Med Anja Mansrud, Solfrid Granum, Erlend Kirkeng Jørgensen, Tharald Bull Strømnes, og Jonathan Siqveland. Frida Espolin Norstein		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_5.JPG	Skjeviga lok 1 etter avtorving	Ø	Anja Mansrud	29.07.2014
Cf34798_50.JPG	En flateretusjert spiss funnet i hagen til Anita Knutsen, Arendalsveien 154, Grimstad. Funnstedet ligger rett neddenfor lokalitetene i Skjeviga		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_51.JPG	Funn av slipeplate, sandsteinskniv og en erodert øks fra Skjeviga 2		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_52.JPG	Sandsteinskniv, Skjeviga 2		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_53.JPG	Jonathan Siqveland og en sandsteinskniv fra Skjeviga 2		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_54.JPG	Avslag av kvarts, Skjeviga 2		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_55.JPG	Krystaller av kvarts og bergkrystall, Skjeviga 2		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_56.JPG	Oversiktsfoto, Skjeviga 2, med funn av mulig skjørbrent stein lagt igjen i utgravde kvadranter	N	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_57.JPG	Skjeviga lok 1 under utgravning	S	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_58.JPG	Skjeviga lok 1 under utgravning	SV	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_59.JPG	Skjeviga lok 1 under utgravning	N	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_6.JPG	Erlend Kirkeng Jørgensen måler inn Skjeviga lok 1 med Trimble	NØ	Anja Mansrud	29.07.2014
Cf34798_60.JPG	Skjeviga lok 2 under utgravning, sett fra lok 1. Solfrid Granum graver.	NV	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_61.JPG	Skjeviga lok 2 under utgravning. Solfrid Granum graver.	N	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_62.JPG	Solfrid Granum graver		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_63.JPG	Ildsted A4268, plan	SV	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_64.JPG	Ildsted A4268, plan	SV	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_65.JPG	Solfrid Granum og ildsted A4268	SØ	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_66.JPG	Oversiktsfoto, topp lag 2, Skjeviga lok 2, sett mot SØ. I bildet ses ildsted A4268		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_67.JPG	Oversiktsfoto, topp lag 2, Skjeviga lok 2. På bildet ses også prøveruter og prøvekvadranter	S	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_68.JPG	Oversiktsfoto, topp lag 2, Skjeviga lok 2. På bildet ses også prøveruter og prøvekvadranter	Ø	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_69.JPG	Tharald B. Strømnes sålder		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_7.JPG	Graving på Skjeviga lok. 1. Jonathan Siqveland graver	V	Anja Mansrud	29.07.2014
Cf34798_70.JPG	C	SV	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_71.JPG	Frida E. Norstein måler inn på lok 2. Til høyre i bildet ses ildstedet A4322 i plan.	V	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_72.JPG	Ildsted 4322, plan.	V	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_73.JPG	Ildsted 4268 under snitting. Frida E. Norstein graver.	NØ	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_74.JPG	Ildsted 4268 under snitting. Frida E. Norstein graver.	NØ	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_75.JPG	Ildsted 4268 under snitting. Frida E. Norstein graver.	NV	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_76.JPG	Ildsted 4268, snitt	S	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_77.JPG	Ildsted 4268, snitt	S	Anja Mansrud	20.09.2014

Cf34798_78.JPG	Ildsted 4322, snitt	S	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_79.JPG	Ildsted 4322, snitt	S	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_8.JPG	Graving på Skjeviga lok. 1. GIS-ansvarlig Jo-Simon Stokke legger inn info på ipad.	NV	Anja Mansrud	29.07.2014
Cf34798_80.JPG	Erlend K. Jørgensen graver på Skjeviga 2	SØ	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_81.JPG	Solfrid Granum, Tharald B. Strømnes og Kine Henriksen sålder	Ø	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_82.JPG	Solfrid Granum, Tharald B. Strømnes og Kine Henriksen sålder	Ø	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_83.JPG	Er kort og en lang arkeolog! Solfrid Granum og Tharald B. Strømnes sålder	Ø	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_85.JPG	Skjeviga lok 2 flateavdekkes med maskin etter endt konvensjonell graving. Erlend K. Jørgensen følger maskinen.	S	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_86.JPG	Skjeviga lok 2 flateavdekkes med maskin etter endt konvensjonell graving. Erlend K. Jørgensen følger maskinen.	S	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_87.JPG	Skjeviga lok 2 flateavdekkes med maskin etter endt konvensjonell graving. Erlend K. Jørgensen plasserer en stikkstang ved funn av en kokegrop	SV	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_88.JPG	Skjeviga lok 2 flateavdekkes med maskin etter endt konvensjonell graving. Stikkstangen markerer et funn av en kokegrop	SV	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_89.JPG	Kokegrop A6561, plan.	SV	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_9.JPG	Graving på Skjeviga lok 1. Erlend Kirkeng Jørgensen og Jonathan Siqveland graver	SØ	Anja Mansrud	29.07.2014
Cf34798_90.JPG	Kokegrop A6561, plan.	SV	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_91.JPG	Kokegrop A6561, plan.Erlend K. Jørgensen og Frida K. Norstein holder opp en presenning for å skygge mot sola		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_92.JPG	Skjørbrent stein fra snitt, kokegrop A6561.	SV	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_93.JPG	Erlend K. Jørgensen snitter kokegrop A6561.		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_94.JPG	Kokegrop A6165, snitt	SV	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_95.JPG	Kokegrop A6165, snitt	SV	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_96.JPG	Oversiktsbilde, Skjeviga lok 1 etter endt utgravning. Topp lag 3.	Ø	Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_97.JPG	Avslutning og opprydning i Skjeviga. Med Tharald Bull Strømnes, Kine Henriksen, Frida E. Norstein, Jonathan Siqveland, Solfrid Granum		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_98.jpg	Digitalisert tegning		Anja Mansrud	20.09.2014
Cf34798_99.jpg	Sammensatt foto kokegrop	NV	Anja Mansrud	20.09.2014

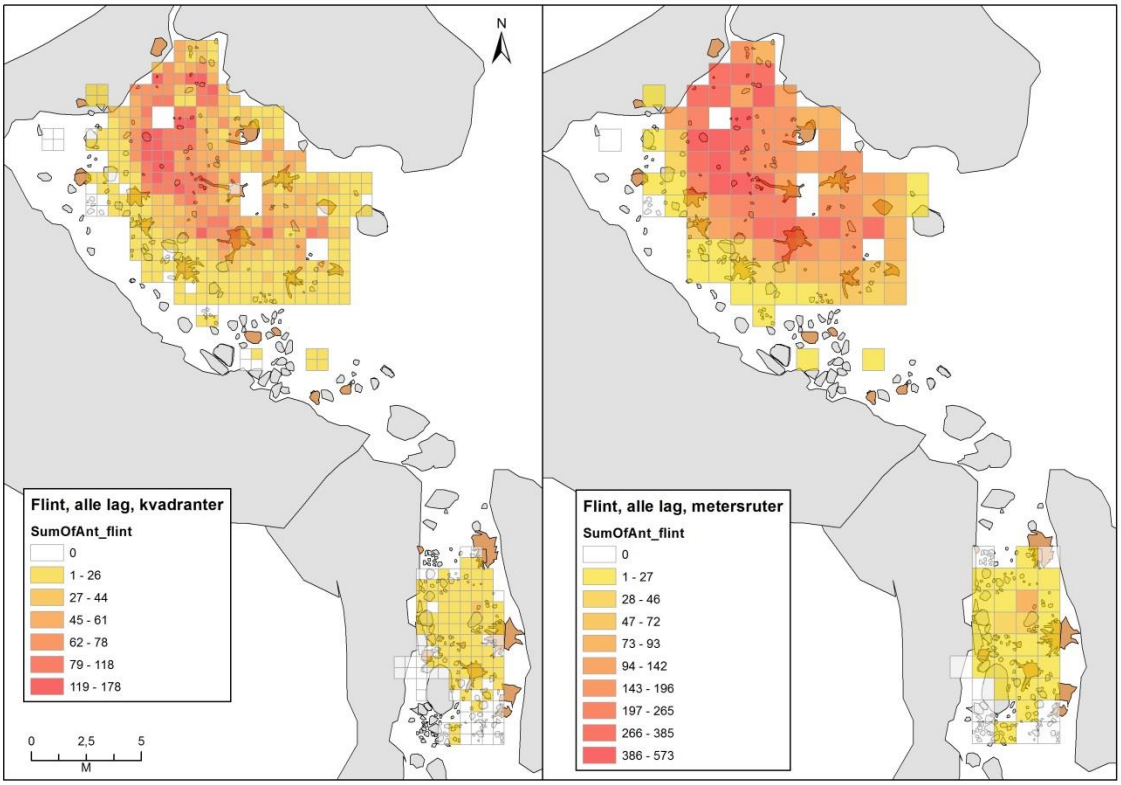
TEGNINGER


N
Kantstein fra dette området
ble fjernet under graving
Svakt kullholdig fyllskifte.
Kullinse
Undergrunn
Skjørbrent stein
Stein
Rot
0.5 meter
Ildsted 4268, plan og profil-
Skjevika, Lok 2
Grimstad k, Aust-Agder
Målestokk: 1:20
Tegnet av: SG 29/8-2014
Rentegnet av: AM 4/12-2014

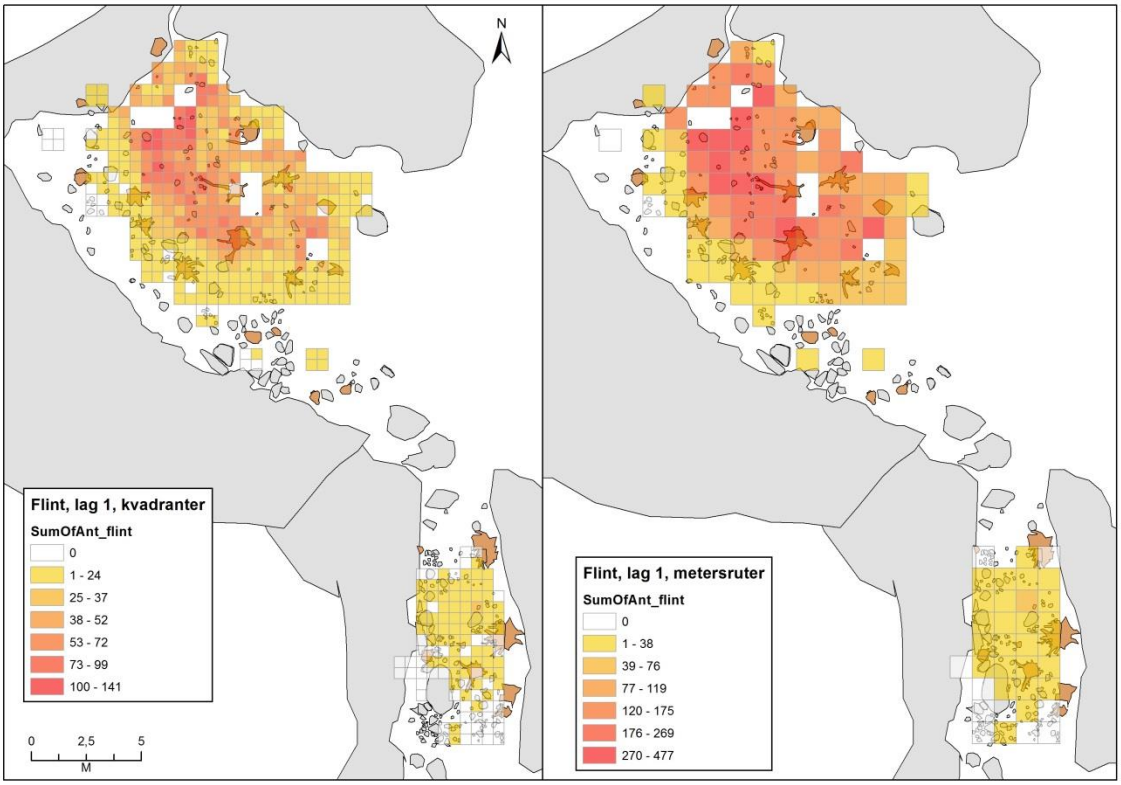

N
Svakt kullholdig fyllskifte
Kullinse
Undergrunn
Skjørbrent stein
Stein
Rot
0.5 meter
Ildsted 4322, plan og profil
Skjevika, Lok 2
Grimstad k, Aust-Agder
Målestokk: 1:20
Tegnet av: SG, 29/8-2014
Rentegnet av: AM, 4/12-2014


N
1 meter
1 meter
Kulblandet, minerogen undergrunn
Kulholdig silt
Silt
Skjørbrent stein
Kokegrop 6561, plan og profil
Skjeviga lok 2
Grimstad k, Aust-Agder
Tegnet av AM 4/11-14

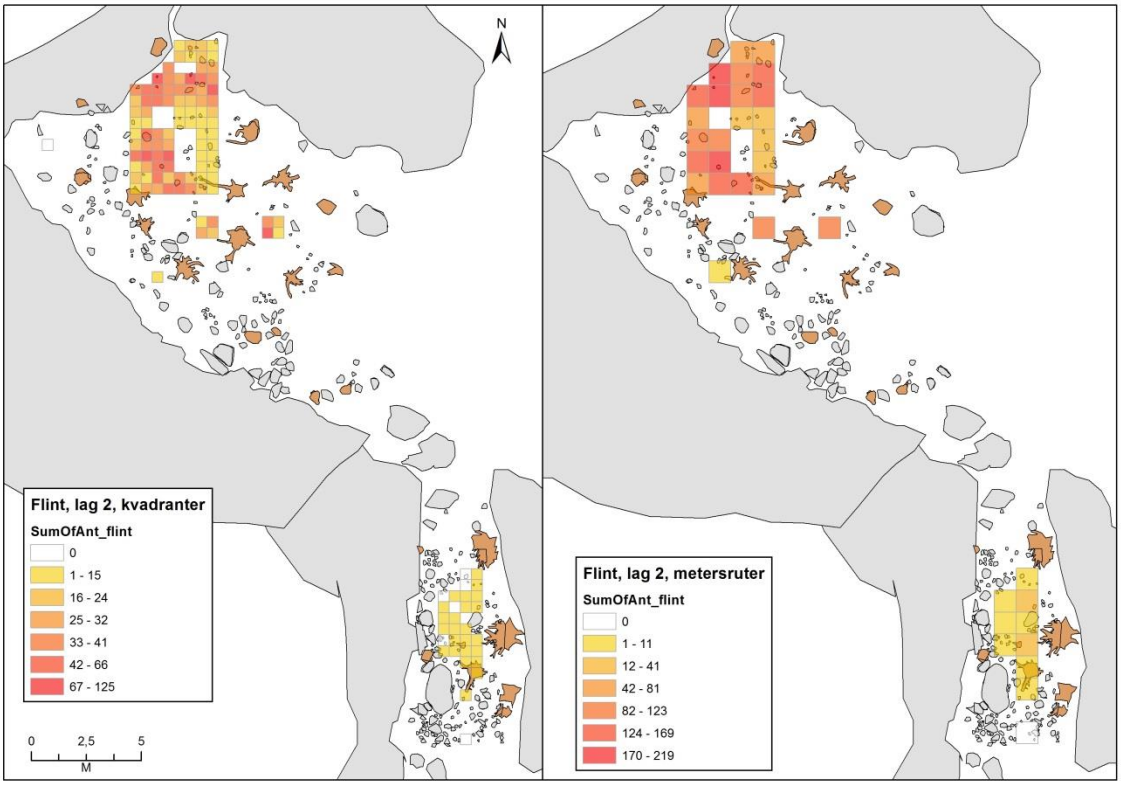
KART



Kart 1. Funnspredning basert på opptelling av funn i gjort underveis. Funnene ble registrert i Numbers for iPad.



Kart 2. Funnspredning for lag 1 basert på opptelling av funn i gjort underveis. Funnene ble registrert i Numbers for iPad. Som kartet viser blir konsentrasjonen av funn i nordvest og sentralt på flaten noe tydeligere med spredningskart baser på kvadranter.



Kart 3. Funnspredning for lag 2 basert på opptelling av funn i gjort underveis. Funnene ble registrert i Numbers for iPad.

ANALYSERESULTATER

Vedartsanalyser

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab Moesgaard Museum

MOMU
MOESGAARD MUSEUM

Rapport vedr. detaljert vedanatomisk analyse, KHM 2013/8362, Skjeviga, Bie øvre (13/3, 4 og 22), Grumstad, Aust-Agder (FHM 4296/1742)

Dato. 17/10 2014

Metode

De udvalgte træstykker identificeres under anvendelse af henholdsvis stereolup og mikroskop med op til 500 X forstørrelse. Der udplukkes tilfældigt 10 stykker til analyse, hvor dette er muligt. Herefter gennemses prøven, for at der kan dannes et generelt overblik over arts-sammensætningen. Der er udtaget en egnet ^{14}C-prøve fra hvert x-nummer, som er anbragt i en plastik-tut i en nummereret plastikpose. Alle ^{14}C-prøverne er med klips fikseret på deres oprindelige fundpose. De analyserede trækulsstykker er lagt i egen plastpose og placeret inde i den oprindelige fundpose.

Vedr. udtagelse af prøver til ^{14}C

Egenalderen på et stykke trækul udtaget til kulstof-14 datering er den alder, det pågældende stykke trækul skønnes at have i forhold til træets fældningstidspunkt (Loftsgarde et al 2013). Alderen bedømmes ud fra årringsbredde og årringens krumning og dens afstand til bark og det generelle indtryk, man får af prøvens andre trækulsstykker af samme art. Hertil kommer et generelt kendskab til den pågældende træarts normale livscyklus og veddets bestandighed. Bedømmelsen kan være meget subjektiv, når det gælder stammeved. Der er i et tilfælde udtaget prøvemateriale fra stykker, hvor der er skåret et mindre antal årringe af. Hvis der er flere årringe i det udtagne stykke er dette noteret. I de tilfælde, hvor der er tale om træ, som er meget tætvokset, må det antages, at dateringerne meget vel kan være for gamle i forhold til, hvornår forkulningsprocessen er foregået. Dette gælder dog ikke i respektive tilfælde, hvor der udelukkende er udtaget ungt *Betula*, bjørk, og *Corylus*, hassel.

Undersøgelsen

KP 5153, A4268, llsted 1

Prøven består af ca. 300 mellemstore stykker trækul. Der er identificeret 5 stk. *Corylus*, hassel, fra yngre gren, 2 stk. *Corylus*, hassel, fra ældre gren og 3 stk. *Alnus*, or, fra yngre gren. Til ^{14}C-datering er der udtaget en 5årig gren af *Corylus,* hassel.

Afdeling for Konservering & Naturvidenskab, Moesgaard Museum, Moesgård Allé 15, 8270 Højbjerg, tlf. 87 16 25 47

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab Moesgaard Museum

MOMU
MOESGAARD MUSEUM

KP 5171, A4322, Ildsted 2
Prøven består af ca. 300 mellemstore stykker trækul. Der er identificeret 5 stk. ***Betula***, bjørk, fra yngre stamme, 2 stk. ***Betula***, bjørk, fra yngre gren, 2 stk. ***Betula***, bjørk, fra kvist, 1 stk. ***Pinus***, furu, fra yngre gren. Til ^{14}C-datering er der udtaget en 3årig kvist af ***Betula***, bjørk.

KP 7223, A6561, Kokegrop
Prøven består af ca. 45 små til mellemstore stykker trækul. Der er identificeret 7 stk. ***Betula***, bjørk, fra yngre stamme, 1 stk. ***Quercus***, eik, fra yngre gren og 1 stk. ***Quercus***, eik, fra ældre stamme, samt 1 stk. ***Cf. Corylus***, mulig hassel fra yngre gren. Til ^{14}C-datering er der udtaget 1-2 årringe fra en yngre gren af ***Betula***, bjørk.

Litteratur

Bartholin T, Delin A, Englund Å, Wikars L-O, 2003: Hur länge står död tallved i skogen? ***Växter i Hälsingland och Gästrikland*** 1/2003: 26-31.

Loftsgarden, K., B. Rundberget, J.H. Larsen & P.H. Mikkelsen (2013): Bruk og misbruk af C14-datering ved utmarksarkeologisk forskning og forvaltning. I: ***Primitive Tider*** 2013, pp: 53-64

Kommentarer til undersøgelsen

Hovedindtrykket af artsfordeling viser, at især to arter er gennemgående, bjørk og hassel. Bjørk, hassel og or optræder fortrindsvist i form af yngre stamme-/gren-ved, eller som kviste. Kun fra kokegrop forekommer eik i form af ældre samme-ved.
Analysen indikerer, at man fortrinsvist har anvendt yngre grene og kviste som brændsel ved ildstederne, hvorimod man ved kogegropen også har suppleret med ældre stamme-ved.

Vedarter i prøverne

I det følgende beskrives de træarter, som er repræsenteret i prøverne. Beskrivelsen tager sit udgangspunkt i O. A. Høegs etnobotaniske hovedværk: ***Planter og tradisjon. Floraen i levende tale og tradisjon i Norge 1925-1973*** fra 1974.

Nåletræ

***Pinus silvestris*, furu**

Et lystræ. Vokser på åben mark, tåler dårligt konkurrence fra andre træarter. Klarer sig på mager bund. Sår sig let. Væksten er hurtig, og højden er afhængig af vind og jordbund. Veddet er let til hårdt. Anvendes alsidigt i husholdningen og i landbruget fra smågenstande til bygningstømmer.

Løvtræ

Alnus sp., or

Svartor, ***Alnus glutionosa*** og gråor, ***Alnus incana***, kan vedanatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende træer. Svartor vokser på fugtig bund, ofte uden indblanding af andre træarter, mens gråoren vokser på den tørre, magre bund, og som med tiden bukker under for andre træarter, der vokser frem under dem. Sår sig let, og svartoren formerer sig gerne med stubskud og gråoren med

rodskud. Typiske pionertræer. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Løv og kviste anvendes til foder.

***Betula sp.*, bjørk**
Lavlandsbjørk, ***Betula verrucosa*** og vanlig bjørk, ***Betula pubescens***, kan vedanatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende træer, som med tiden bukker under for andre træarter, som vokser frem under dem. Vanlig bjørk vokser på fugtigere bund, mens det er lavlandsbjørken man ser på den tørre, magre bund. Sår sig let og formerer sig gerne med stubskud. Typiske pionertræer. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Løv og kviste anvendes til foder.

***Corylus avellana*, hassel**
Lyskrævende busk, som dog også vokser i blanding med andre træarter og senere som underetage under de mindst skyggegivende af disse. Klarer sig ikke på mager bund. Sår sig let og formerer sig gerne med stubskud. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Nødderne er vigtige i husholdningen. Løv og kviste anvendes til foder.

***Quercus sp.*, eik**
Sommereik, ***Quercus robur*** og Vintereik, ***Quercus petraea***, kan vedanatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende træer. Eiken vokser på næsten alle jordbundstyper og de mindste krav til jordbunden stiller vintereiken. De klarer sig nogenlunde i konkurrencen med andre lyskrævende træarter. Sår sig let. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Den unge bark er eftertragtet til garvning og oldenproduktionen er vigtig for svineavlen. Løv og kviste kan anvendes til foder.

Jannie Holm Larsen, cand.mag.
Arkæobotaniker
Afdeling for Konservering og Naturvidenskab
Moesgaard Museum

Peter Hambro Mikkelsen, ph.d.
Afdelingsleder
Afdeling for Konservering og Naturvidenskab
Moesgaard Museum

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab Moesgaard Museum

NOMU
MOESGAARD MUSEUM

NOMU
MOESGAARD MUSEUM

Rapporterne fra Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum, fremlægger resultater i forbindelse med specialundersøgelser af arkæologisk genstandsmateriale.

Hovedvægten er lagt på undersøgelser med en naturvidenskabelig tilgangsvinkel. Heriblandt kan nævnes arkæobotaniske undersøgelser, vedanatomiske undersøgelser, antropologiske undersøgelser af skeletter samt zooarkæologiske undersøgelser.

Der optræder også andre typer dokumentationsfremlæggelser, som f.eks. besigtigelse af marinarkæologiske lokaliteter og metodebeskrivelser af konserveringsteknisk karakter.

Alle rapporterne kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside.

Eftertryk med kildeangivelse tilladt.

Afdeling for Konservering & Naturvidenskab, Moesgaard Museum, Moesgård Allé 15, 8270 Højbjerg, tlf. 87 16 25 47

C14-analyser

UPPSALA UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 – 471 30 59

Telefax:
018 – 55 57 36

Hemsida:
http://www.angstrom.uu.se

E-post:
Goran.Possnert@Angstrom.uu.se

Uppsala 2015-01-15

Axel Johan Mjærum
Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen
Postboks 6762, S:t Olavs plass
NO-0130 Oslo
Norge

Resultat av ^{14}C datering av träkol från Skjeviga Syd, Grimstad, Aust-Agder, Norge.

Förbehandling av träkol och liknande material:
1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av ^{14}C-innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2-gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

Labnummer	Prov	δ^{13}C‰ VPDB	^{14}C age BP
Ua-49919	KP4268 A5153	-25,7	2 186 ± 35
Ua-49920	KP5171 A4322	-27,1	2 196 ± 34
Ua-49921	KP7223 A6561	-25,4	2 728 ± 33

Med vänlig hälsning

Göran Possnert/ Elisabet Pettersson

FORMIDLING

Legger ned nærbutikken

GJERSTAD: **Tengel Hellermyr** får det ikke lenger til å gå rundt på Nærbutikken i øvre Gjerstad. – Det var et tungt valg, sier Tengel Hellermyr til Aust Agder Blad. Han åpnet nærbutikken på Rød i Gjerstad i juni 2011. Nå er det slutt.

– Det er en grunn til at det er opprettet støttefond for små nærbutikker. Jeg har tått det til å gå rundt, men de siste to årene har jeg bare spist mat fra butikken som har gått ut på dato, sier han til lokalavisen.

Han forteller at han tross arbeidsdager på mellom 13 og 16 timer alle dagene i uka, ikke har hatt ett år med over 250.000 i inntekt. Alt har handlet om jobb – og det har vært tungt å se at innsatsen ikke har blitt bedre, forteller han til Aust Agder Blad.

Har funnet mye nytt i gammel jord

Seks uker intensiv utgravning i Grimstad, sammen med store utgravninger øst for Arendal, vil gi masse ny viten om hvordan våre forfedre hadde det her i steinalderen.

TORE ELLINGSEN

tore.ellingsen@agderposten.no 37 00 37 25

Utgravningsleder Anja Mansrud og de fem kollegene hennes har hatt flotte og givende arbeidsdager når de fredag avslutter seks uker intensiv utgravning i idylliske Skjevika i Vikkilen i Grimstad.

Mansrud forteller at Aust-Agder er mye mer av en hvit flekk på kartet i arkeologisk sammenheng i forhold til innover langs Oslofjorden.

> «Det er en litt annen teknologi som har mer til felles med funn fra Vestlandet»

Store utbyggingsprosjekter, særlig med nye europaveier, gjør begge sider av Oslofjorden til en av de aller best kartlagte områdene i hele Europa.

Avdekkes i langt større grad

Men nå avdekkes også Aust-Agder i langt større grad enn det har vært mulig tidligere.

Det er nesten uten unntak når noe skal bygges, slik som da Anja Mansrud var med og gravde ut E18-traseen mellom Grimstad og Kristiansand for 11 år siden, og nå i fjor og i år hvor E18 traseen øst for Arendal er avdekket.

Og nå altså Skjevika, hvor det skal bygges boliger, men hvor området ble regnet som så interessant at det var best med grundigere undersøkelser.

Det viste seg å være nyttig.

– Dette er et svært interessant område, som i hvert fall er brukt gjennom to perioder, både eldre og yngre steinalder, muligens også bronsealder, forteller utgravningsdederen.

Sammenligner funn

Det som så langt er spennende, er at funnene her skiller seg fra funn gjort langs Oslofjorden fra samme periode.

– Det er en litt annen teknologi som har mer til felles med funn fra Vestlandet. Det får oss til å anta at de som bodde her hadde mer kontakt vestover enn østover, sier Mansrud.

I tillegg er det svært interessant å sammenligne med funnene gjort i E18-traseen øst for Arendal. Funnene i to områder i Skjevika, sammen med et funn på Bjørjordene, blant annet en kokegrop, bidrar til sammen til at de hvite flekkene i egdenes historie ikke vil være så store lenger.

Når utgravningene avsluttes fredag, blir funnene brakt inn til Kulturhistorisk museum, hvor Anja Mansrud skal benytte vinteren til å gå gjennom funnene fra Grimstad.

De må kartlegges og katalogiseres, og så vil en del biter falle på plass om livet der i strandkanten for 8000 år siden.

UT PÅ NETT: Se video fra utgravningene på **agderposten.no**

Sjekker bilbelter

Denne helgen bør du være ekstra nøye med å ta på bilbeltet. Det er nemlig varslet kontroller over hele landet. Hovedtyngden på Sørlandet settes inn i Vest-Agder. – Men det kan komme stikkprøver også i Aust-Agder, sier pressekontakt Morten Nilsen i Statens vegvesen.

SPENNENDE FUNN: Anja Mansrud (t.v.) og Solfrid Granum med en øks og ei slipeplate, to av mange spennende funn som vil kaste nytt lys over våre forfedres liv. Funnene er gjort gjennom seks uker med utgravning i Skjevika i Grimstad. FOTO: ERIK HOLAND

MØYSOMMELIG ARBEID: Erlend Kirkeng Jørgensen har hatt en møysommelig, men spennende jobb i Skjevika.

NY BOSETTING: Når utgravningene avsluttes fredag, blir det boligfelt i Skjevika, på samme sted hvor det også bodde folk for 8000 år siden.

TV-innslag på nettavisen

8 Lørdag 6. september 2014 NYHETER Grimstad Adresseavisen

Tusenvis av steinalder

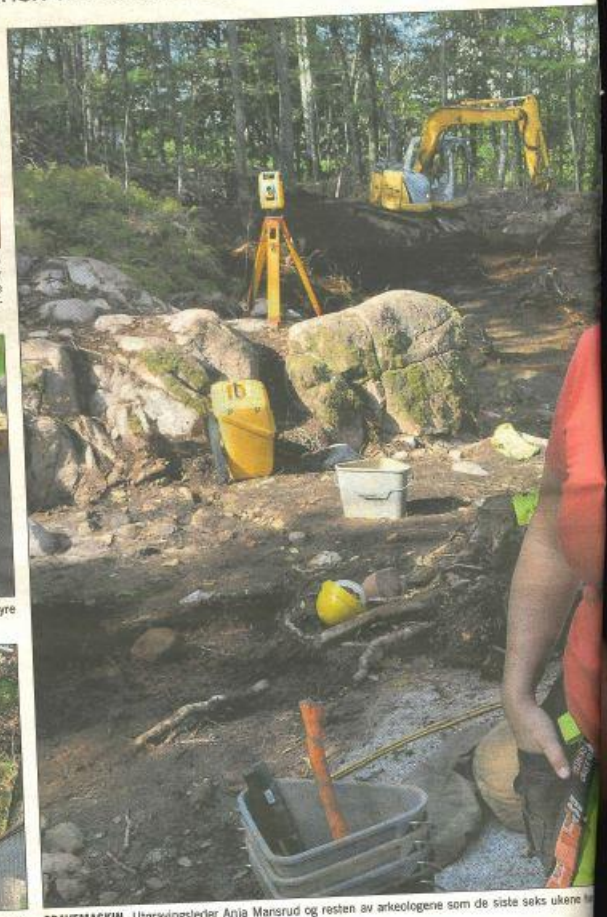
Arkeologene fra Kulturhistorisk museum i Oslo har hatt gode dager på

FLINTFLEKKE. – Steinalderens «multitool». Den har man kunnet bruke som kniv, skraper eller pilspiss. Så denne typen gjenstand finner man gjennom hele steinalderen. Men den endrer seg over tid, både måten den ble brukt, og måten den ble laget, forklarer Anja Mansrud.

SKILLE. Til venstre på spaden ses leirholdig jord, mens det til høyre er kullholdig. I dette tilfellet stammer kullet fra en kokegrop.

METODE. Arkeolog Tharald Strømnes skyller jorda og plukker ut funn.

ELDGAMMELT. Her er en øks av diabas og en slipeplate av sandstein som er brukt til å slipe eggen på øksa.



GRAVEMASKIN. Utgravingsleder Anja Mansrud og resten av arkeologene som de siste seks ukene h[a] området.

SKJEVIGA. Arkeologene har også undersøkt en del av jordet.

Grimstad Adresseavis NYHETER Lørdag 6. september 2014 9

funn i Skjeviga

jobben de siste seks ukene i Grimstad

jobbet i Skjeviga, har jublet høyt flere ganger over funn de har gjort i

FUNNPOSER. Funnene oppbevares i poser.

Seks arkeologer fra Kulturhistorisk museum i Oslo har vært i full sving i seks uker i Skjeviga. Da Adressa var med på siste dagen av utgravingen torsdag, fant de kokegrop nummer to. – Vi har funnet masse, forteller arkeolog Anja Mansrud.

– Det er fantastisk, Erlend!

Utgravingsleder Anja Mansrud og hennes team jubler på arkeologvis over kollegaens funn på utgravingens siste dag.

De har funnet nok en kokegrop, den første fant de tidligere i perioden, men i denne finner de rester av kull som er lett å datere.

FUNN. Erlend Kirkeng Jørgensen har akkurat funnet enda en kokegrop, og arkeologene kan juble nok en gang. En kokegrop er, ifølge Mansrud, en slags ovn som det ble puttet stein og tent bål i. Mat ble pakket inn og lagt nedi med torv over. På den måten ble maten kokt.

En liten og en stor

I seks uker har de finkjemmet områder i Skjeviga som det snart skal bygges på, og i går pakket de sammen for å ta med seg funnene til Oslo. Der fortsetter jobben med katalogisering og skrive rapporter utover vinteren.

– Vi har funnet to steinalderboplasser her, en liten og en stor, forteller Mansrud, og friske opp i historiekunnskapene med å fortelle at steinalderen strekker seg fra 10.000 Ekr fram til ca. 2200 Ekr, og at man også deler den perioden opp i ulike perioder.

Arkeologen fortsetter:

– Den lille boplassen er det ikke så mye funnet på, men på den store flaten her så har vi mistet telling, men 20.000 funn fra eldre steinalder, kanskje, antar hun, og sier at det er mye på et såpass lite område.

For en arkeolog har det betydd gode dager på jobben å finne to ildsted og mange funn rundt disse.

– Det er mest flint. Det meste er avfall fra når man har laget flintredskaper, og knakker på flint, forklarer hun, og legger til at de også har funnet mange ulike typer redskaper av flint som kniver, bor, skrapere og et par økser, som er laget i et annet materiale.

– Og så har vi også en del yngre funn. Vi har noe som sannsynligvis er fra overgangen sist i steinalder-bronsealderen, en veldig fin pilspiss, sier hun og viser oss den.

– Den er usedvanlig fin, virkelig vakker, sier arkeologen fornøyd.

SPESIELL. Arkeolog Anja Mansrud beskriver denne pilspissen som usedvanlig vakker. Den er mest sannsynlig fra overgangen steinalder-bronsealder.

Prøvehull

Arkeologene har gravd flere steder i Skjeviga, blant annet på et av jordene. Der hadde fylkeskommunen på forhånd registrert en del funn.

– Det var gravd noen prøvehull, så man visste at det var steinalderboplasser her, sier Mansrud.

– Den kokegropa som ble funnet på jordet her, den fikk datering til overgangen mot bronsealder, og vi har jo veldig lite funn fra den perioden, så det vi hadde håpet, var jo å kunne finne noen bosetting fra bronsealder her, men det har vi ikke gjort, da, for her var det veldig mange dreneringsgrøfter og andre ting, sier hun.

Koordinatsystem

Denne siste dagen av utgravingen konsentrerer de hektisk aktivitet litt lenger ned mot vannet, og her har de funnet flere funn, deriblant den andre kokegropen som plutselig dukker opp på tampen, og denne tror Mansrud stammer fra steinalderen.

Når arkeologene nå er ferdig, kommer de ikke tilbake. Mansrud mener imidlertid at det rundt Vikklien sannsynligvis finnes veldig mye fra steinalderen.

– Hva skal til for at dere kommer?

– Det er når det skal være en utbygging. Da er fylkeskommunen først ute og registrerer, og hvis det er noe som er av kulturhistorisk verdi, så blir det gravd ut før man begynner å bygge, svarer arkeologen.

Tar av torva

Arkeologene samarbeider med det såkalte E18-prosjektet i Arendal, og håpet er at det etter hvert kan skje en utstilling lokalt.

– Det hadde vært veldig flott hvis en kunne få til det, og få stilt ut der det kommer fra, mener Mansrud.

Det er hun som tar seg av prøvene mens teamet graver og leser de siste timene de har til rådighet før de må gi seg, og på feltet har de ulike oppgaver.

– Først tar vi av torva med gravemaskin, og så graver vi for hånd. Da setter vi ut et koordinatsystem sånn at vi vet hvor alle funnene kommer fra, og så graver vi meterruter som vi deler i fire. Alle massene fra en sånn kvadrant, blir skyldt med vann og da plukker man ut flint og andre ting som man finner, forklarer hun om arbeidsmetodene.

Datering

Når de har gravd det de rekker på den måten, går de inn med gravemaskin igjen.

– Det vi håper da, er jo å kunne finne det de eventuelt har gravd ned, sier hun, og eksemplifiserer blant annet med kokegroper.

– Kan dere da finne ut hva de har laget av mat?

– Det er mest så man kan få en datering. Hvis man er veldig heldig, så kan det jo være bein og organisk materiale bevart, men det er ikke så vanlig.

Dateringen skjer i utgangspunktet ut fra høyden over havet, og ut fra gjenstandsmaterialet de har.

– Men her i grimstadområdet, så kjenner man ikke så veldig godt hvordan den forskyvningen av strandlinjen har vært, avslutter hun.

Nå er håpet at funnene fra Skjeviga skal kunne hjelpe dem med å finne ut mer om dette.

Gro Austenå Berg
gro@gat.no

10 Lørdag 16. april 2016 NYHETER Grimstad Adressetidende

Tror at funnene er el

– Det er en veldig stor periode av forhistorien som er avdekket på ett og

BERGKRYSTALL. Slike skarpe avslag ble brukt som skjærredskaper gjennom hele steinalderen. Arkeologer har funnet spesielt mye av dette råstoffet i Aust-Agder. FOTO: ANJA MANSRUD

GRAVER. Frida Espolin Norstein undersøker et av ildstedene. Ildstedet ble senere karbondatert til ca.

GAMLE. Et utvalg pilspisser som ble funnet i hagen på Roligheta. De kan dateres til ca. 3000 f. Kr. FOTO: ANJA MANSRUD

De regner med å komme opp i ca. 16. 000 funn når alt er ferdig katalogisert, men allerede nå tror arkeolog Anja Mansrud at det eldste funnet i Skjeviga er eldre enn først antatt.

Det var på sensommeren og tidlig høst 2014 at arkeologer fra Kulturhistorisk museum i Oslo, var i Grimstad og Skjeviga for å sjekke grunnen der før utbygging.

Katalogiseringen av funnene er fremdeles ikke helt ferdig, men arkeolog Anja Mansrud kan likevel si noe om det de har funnet.

«Det ble et veldig spennende resultat»
Anja Mansrud, arkeolog

Strandlinjen

– Foreløpig er det ca. 10. 000 funn, og jeg regner med at det er omtrent 16. 000 i alt når det er ferdig, sier Mansrud, og legger til at det er mye med tanke på at de heller ikke har gravd ut alt.

Hun sier at funnene også er spredd over flere perioder. Den eldste steinalderbosettingen følger ofte strandlinjen, og hvordan strandlinjene har vært i steinalderen kjenner vi ikke så godt til for Grimstad-området ifølge arkeologen.

– Det vil endre seg nå med det store prosjektet i Arendal. Da finner man mer ut av det.

Prosjektet hun sikter til i Arendal, starter i begynnelsen av mai, og de har en sesong igjen der.

– Vi kan se at det er brukt en annen type teknologi enn forventet i Skjeviga. Dette betyr enten at de eldste funnene er eldre enn vi trodde, eller så betyr det at måten å bearbeide flint og lage redskaper, er litt annerledes i Aust-Agder enn på Østlandet. Det vi ser i Skjeviga er mer likt det som finnes i Vest-Agder og Rogaland, forklarer hun, og mener at det kan gå et skille i teknologiske tradisjoner gjennom Aust-Agder et eller annet sted.

– Det er en litt foreløpig konklusjon, men det er ganske klart at det er litt annerledes enn det som finnes inne i Oslofjorden, så det er noe jeg planlegger å skrive litt mer om. Når Arendals-prosjektet er ferdig, blir det mer å sammenligne med, sier hun.

Steinalder

Arkeologene har gjort funn fra mange forskjellige perioder i Skjeviga .

– Det er funn fra nærmest hele steinalderen på dette stedet. Det dukker opp pilspisser fra eldre steinalder. Det er morsomt materiale å holde på med, synes Mansrud, og repeterer at tidlig yngre steinalder er ca. 4500 f. Kr, at sein yngre steinalder er 2400-1800 f. Kr. og at bronsealder strekker seg fra 1800-1000 f. Kr.

Arkeologene fant også to ildsteder og kokegroper.

– Den ene kokegropa ble datert til yngre bronsealder, og det er ca. 900 år før Kristus. Og så fikk vi datering til førromersk jernalder på de to ildstedene, og det er ca. 300 år før Kristus, forteller arkeologen og legger til at det dermed er en veldig stor periode av forhistorien som er avdekket på et og samme sted.

– Det har jo å gjøre med beliggenheten. Stedet har en fantastisk fin beliggenhet, sier hun om Skjeviga.

Pilspisser

Gartner på Dømmesmoen, Anita Knudsen, bor i nærheten av utgravingsområdene, og også hun har funn fra da hun gravde opp for å anlegge blomsterbed.

– Det er veldig mange funn fra yngre steinalder, daterer Mansrud. Knudsen så at det var pilspisser materialet og tok kontakt.

Arkeologene gjorde seg ferdig i Skjeviga i september fjor, og Mansrud oppsummerer den foreløpige prosessen:

– Det var et veldig fint sted å jobbe, og det ble veldig spennende resultater. Det overgikk alle forventninger egentlig, avslutter hun.

Gro Austenå Berg
gro@gst.no

Grimstad Adressetidende NYHETER Lørdag 16. april 2016 11

dre enn først antatt

samme sted, sier arkeolog Anja Mansrud fra Kulturhistorisk museum i Oslo

300 f. Kr. Denne perioden kalles førromersk jernalder. FOTO: ANJA MANSRUD

I FJOR. Adressa var i Skjeviga i innspurten av utgravingen. Arkeolog Anja Mansrud forklarte hvordan de arbeidet.

PILSPISS AV FLINT. – Den er virkelig vakker, sier Anja Mansrud om denne pilspissen fra yngre steinalder-bronsealder, ca 2000 f.Kr. ARKIVFOTO

UTGRAVING. Boplassen kalles Skjeviga av arkeologene fordi den ble nevngitt etter reguleringsplanen. FOTO: ANJA MANSRUD

FUNN. Prosjektleder Axel Mjærum foran huset på Roligheta, hvor eieren Anita Knudsen og familien fant en boplass fra yngre steinalder i hagen. FOTO: ANJA MANSRUD

SANDSTEINSKNIV. En slik gjenstand ble brukt til sliping av beinredskaper. Den er fra eldre steinalder, ca. 5000 f. Kr. FOTO: ANJA MANSRUD

ARKIVERT ORIGINALDOKUMENTASJON

Feltdagbok
Tegninger
Funnspredningskart på folie

Funnlister fra iPad
Avisutklipp
Kjørebok