



KULTURHISTORISK MUSEUM
UNIVERSITETET I OSLO ARKE-
OLOGISK SEKSJON

Postboks 6762,
St. Olavs Plass
0130 Oslo

RAPPORT

E18 Tvedestrand-Arendal Delrapport

**Kvastad A8 – Tidigmesolitisk
lokal med bipolar flinta**

Jorkjenn, 21/18

TVEDESTRAND, AUST-AGDER

UTGRAVNINGSLEDER: Kim Darmark

PROSJEKTLEDER: Lars Sundström



Oslo 2015



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET
I OSLO

Gårds-/ bruksnavn Jorkjenn	G.nr./ b.nr. 21/18
Kommune Tvedestrand	Fylke Aust-Agder
Saksnavn E18 Tvedestrand-Arendal	Kulturminnetype Steinalderlokalitet
Saksnummer (KHM) 2013/7602	Prosjektkode 220229
	Tiltakshaver Statens vegvesen
Tidsrom for utgravning 21.05-17.07.2015	M 711-kart/ UTM-koordinater/ Kartdatum WGS 1984 UTM ZONE 32N X6491580, Y493815
A-nr. 2014/501	C.nr. C59672
ID nr. (Askeladden) 170971	Negativnr. (KHM) Cf34807
Rapport ved: Kim Darmark	Dato: 13.02.2017
Saksbehandler: Axel Mjærum	Prosjektleder: Lars Sundström

SAMMANDRAG

Inom ramen för projektet E18 Arendal-Tvedestrand berördes lokal Kvastad A8 av arkeologiska åtgärder. Lokalen undersöktes under sommaren 2015 parallellt med pågående undersökningar av flera andra stenålderslokaler. De inledande provgropsundersökningarna på ett topografiskt markerat sadelläge 54 m.ö.h. indikerade en relativt fyndfattig och småskalig aktivitet. Den mest fyndtäta ytan grävdes och ett slaget stenmaterial, dominerat av flinta, men med inslag av kvarts och bergskristall tillvaratogs. De fynd som kan ses som diagnostiska, i form av pilspetsar, spånkrapor och mikrosticklar pekar mot en tidigmesolitisk datering, men med ett ovanligt stort inslag av bipolär teknik. En tidigmesolitisk datering överensstämmer med en strandbunden aktivitet på lokalen runt 8500-8600 f.Kr.

INNEHÅLL:

1	BAKGRUND	5
2	DELTAGARE OCH GENOMFÖRANDE	7
3	BESÖK OCH FÖRMEDLING	9
4	LANDSKAPET, FYND OCH FORNMINNEN	11
5	PRAKTISKT GENOMFÖRANDE AV UTGRÄVNINGSPROJEKTET	14
5.1	Problemställningar och prioriteringar.....	14
5.2	Utgrävningssmetod och strategi för projektet	14
5.3	Digital dokumentation	15
5.4	Utgrävningens förlopp.....	16
5.5	Källkritiska problem.....	19
6	UTGRÄVNINGSRISULTAT	20
6.1	Strukturer och kontexter.....	20
6.2	Fynd.....	21
6.2.1	Katalogiseringsstrategi	22
6.2.2	Yxor/Mejslar	23
6.2.3	Pilspetsar	23
6.2.4	Retuscherade spån/mikrospån	24
6.2.5	Spån och mikrospån	24
6.2.6	Retuscherade avslag och fragment	24
6.2.7	Kärnor och Kärnfragment.....	25
	Kommentar	25
7	NATURVETENSKAPLIGA PROVER OCH ANALYSER	26
8.	VÄRDERING AV UTGRÄVNINGSRISULTATEN, TOLKNING OCH DISKUSSION	27
8		27
8.1	Kronologi och strandförskjutning.....	27
8.2	Fyndspredning och boplotsorganisation.....	27
9	SAMMANFATTNING	29

10	LITTERATUR.....	30
11	BILAGOR.....	31
11.1	Tilvektstekst, C59672/1-20.....	31
11.2	Fotolista.....	32
11.3	Arkiverad originaldokumentation.....	33



RAPPORT FRÅN ARKEOLOGISK UTGRÄVNING AV Kvastad (Jorkjenn) A8

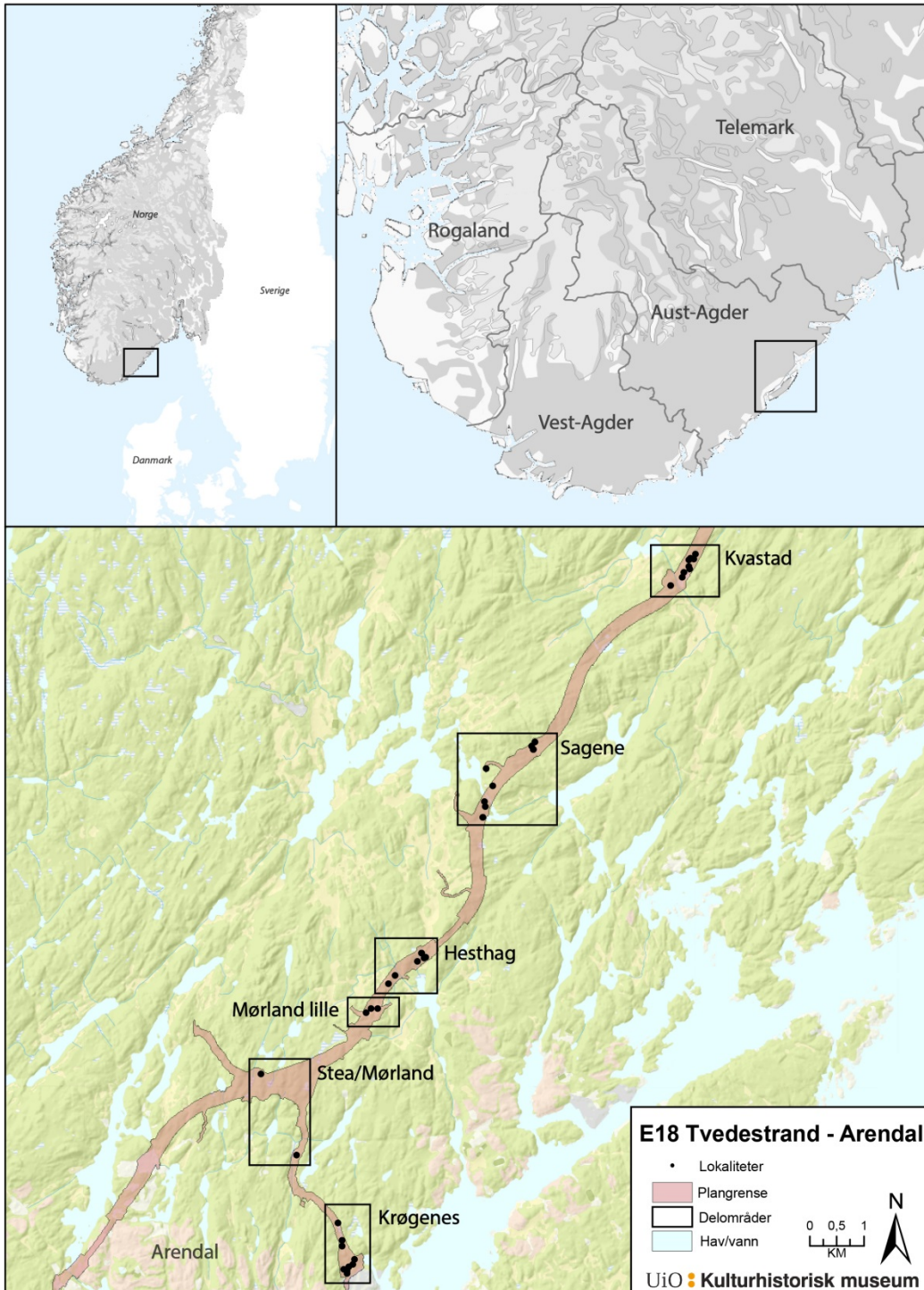
JORKJENN, 21/18., TVEDESTRAND, AUST-AGDER

1 BAKGRUND

Lokal Kvastad A8 undersöktes säsongen 2015 som en del av projektet E18 Tvedestrand-Arendal. Bakgrunden till de arkeologiska undersökningarna är ett beslut om arkeologisk utgrävning, daterat 7. juli 2014 (Gundersen 2014) i samband med *reguleringsplan* gällande ny fyrfilig motorväg mellan Tvedestrand och Arendal i Aust-Agder. *Reguleringsplanen* omfattar sträckan från Oddersbekk i Tvedestrands kommun i norr till avfarten vid Harebakken i Arendals kommun i söder. Planen omfattar en 200 m bred korridor för ny E18 samt tillfartsvägar, korsnings- och arbetsplatsområden, deponier och tillfälliga byggvägar. Planen omfattar också en tillfart på 3,5 km från nya E18 vid Longum till Krøgenes. *Reguleringsplanen* vedertogs av kommunstyrelsen i Arendal och Tvedestrand den 22. mai 2014 och 10. juni 2014 respektive (Mjærum & Lønaas 2014).

De arkeologiska *registreringarna* utfördes av Aust-Agder fylkeskommun 2012-2014 (Eskeland 2013, 2014). Totalt registrerades 118 *automatiskt fredade kulturminnen*, varav 34 stenålderslokaler och fyra lokaler från järnålder blev *dispensert* av Riksantikvaren 23. april 2014 med villkor om arkeologiska undersökningar. Kvastad A8 (Id 170971) är en av dessa stenålderslokaler.

Fylkeskommunens registrering gav totalt 8 fynd från Kvastad A8. Samtliga fynd var av flinta och kom från två av de totalt 10 grävda provgroparna. Bland fynden fanns ett mikrospån som föreslogs peka mot en senmesolitisk datering av lokalen på grund av dess regelbundenhet.



Figur 1.1. Karta över planområdet med delundersökningsområden.

2 DELTAGARE OCH GENOMFÖRANDE

De inledande undersökningarna på Kvastad A8 påbörjades 21/5 och avslutades 17/7 2015. Undertecknad ansvarade också för Kvastad A7, Kvastad A9 samt Sagene B2 och B8 och personalen flyttades mellan dessa beroende på prioriteringar och utgrävningarnas förlopp. Personal fördelades också till övriga lokaler i enlighet med behov. Undersökningarna av de enskilda lokalerna genomfördes därför inte tidsmässigt sammanhängande.

Tabell 2.1: Deltagare i undersökningen av Jorkjenn A8

Navn	Stilling	Periode	Dagsverk
Kim Darmark	Utgravningsleder	21.5-17.7 2015	8,4
Magnus Tangen	Ass. feltleder	22.6-24.6.2015	2,5
Annette Strandli	Feltassistent	21.5-24.6.2015	9,5
Joachim Åkerstrøm	Feltassistent	21.5-17.7.2015	8,0
Monica Svendsen	Feltassistent	21.5-24.6.2015	7,0
Rita Peyroteo Stjerna	Feltassistent	23.6-17.7.2015	4,5
Extra inhopp			2,0
Sum			41,9

Totalt användes 41,9 dagsverk i fält på Kvastad A8. Utöver arbetstiden redovisad för i Tabell 2.1 kommer utgravningsledarens planering av utgrävningen, genomgång av fynd, dokumentation och andra administrativa uppgifter. För den övriga fältpersonalen kommer också förmedlingsinsatser, skrivande av reseräkningar, kursdeltagande, byggnation av såll, inköp av utrustning och andra överordnade uppgifter på projektet utöver de redovisade dagsverken.

Tabell 2.2: Oversikt over fordelingen av tidsåtgang for ulike arbeidsmomenter for undersøkningarna på Kvastad A8.

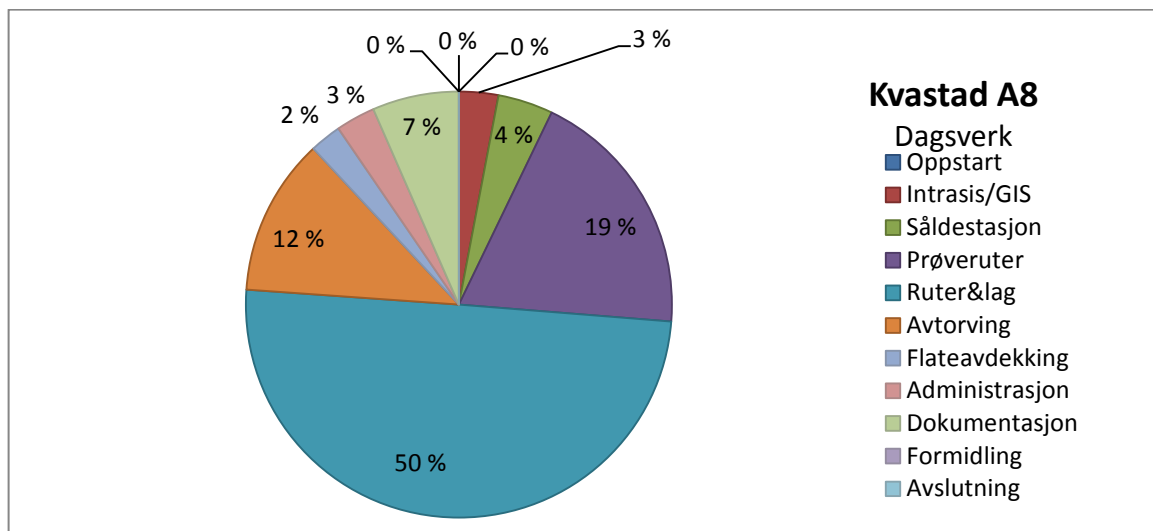
Kvastad A8 - resultat dagsverk

Arbeidsoppgaver	Dagsverk	Ukeverk
Oppstart	0	0,00
Intrasis/GIS	1,25	0,25
Såldestasjon	1,75	0,35
Prøveruter	8	1,60
Ruter&lag	20,875	4,18
Avtorving	5	1,00
Flateavdekking	1	0,20
Administrasjon	1,25	0,25
Dokumentasjon	2,75	0,55
Formidling	0	0,00
Avslutning	0	0,00
Totalt	41,875	8,38

Tabell 2.3: Oversikt over grävda m² och m³ på Kvastad A8.

Kvastad A8 - beregninger

Beregning	Resultat
Antall kvadranter	262
Kvm	49,50
Kubikk	6,45
Kvm pr dagsverk	1,71
Kubikk pr dag i felt	0,16



Figur 2.1: Grafisk framstilling av tidsbruk i felt på Kvastad A8.

3 BESÖK OCH FÖRMEDLING

I projektplanen är det avsatt 30 % av en av utgravningsledarnas samlade arbetsstid till förmedlingsinsatser. Birgitte Bjørkli var förmedlingsansvarig för projektet under 2015. Tabell 3.1 visar de förmedlingsinsatser som genomfördes under 2015.

Dato	Forum	Tema
30.1.2015	Norark.no	«Arkeologi midt i et kvarts-eldorado. Om strategier og problemstillinger knyttet til et lokalt råstoff». Synnøve Viken
5.3.2015	Norark.no	«På sporet av yngre steinalder i Aust-Agder». Annette Solberg
4.5.2015	Fotograf fra AAKS/Kuben	Dokumentasjon av utgravningssituasjon til utstillingen «Utgravning underVEIs»
19.5.2015	Aust-Agder Fylkeskommune	Omvisning på Kvastad
21.5.2015	Vitensenteret Sørlandet	Omvisning på Kvastad
23.5.2015	Tvedestrandsposten	«Her bosatte de seg for 8.800 år siden»
26.5-12.6 2015	Universitetet i Oslo	Feltkurs på lokaliteten Krøgenes D2
28.5.2015	NRK Sørlandet	«Steinaldermennesker bodde midt på E18». Presentasjon av prosjektet og utstillingen «Utgravning underVEIs». Avisartikkel og TV-innslag.
28.5.2015	ablikk.no	«Hentet steinalderfunn til ny utstilling»
31.5.2015	Helgearrange- ment/familiearrangement Vitensenteret Sørlandet	Utendørsarrangement med gravekasser, flintknakking og informasjonsstand. Foredrag om prosjektet v. Birgitte Bjørkli.
26.-31.5.2015	AAKS (Aust-Agder Kulturhistoriske Senter)/Kuben.	Utstillingsåpning «Utgravning UnderVEIs». Samarbeidsutstilling mellom KHM og AAKS. Presentasjon av utgravningsprosjektet og resultater fra fjorårets sesong.
15.-19.6.2015	Skoler i nærområdet	Skolegraving i samarbeid med Aust-Agder Fylkeskommune på lokaliteten Krøgenes D2.
3.7.2015	Arendals Tidende	«Arkeologisk funn på siste skoledag»
23.7.2015	KHM	Omvisning med Steinar Solheim og Lucia Koxvold fra E18 Rugtvedt-Dørdal.
5.8.2015	Vitenklubb	Arkeologidag på lokaliteten Krøgenes D2
5.8.2015	KHM	Omvisning med seksjonsleder Anne Lene Melheim, prosjektkoordinator Ingar M. Gundersen og kunstner Nina Torp.
11.8.2015	Statens vegvesen Region Sør	Omvisning på Kvastad og Sagene
12.8.2015	Åpen dag	Åpen dag på årets lokaliteter på Kvastad.
19.8.2015	Austre Moland og Arendal historielag	Omvisning på Sagene B1
26.8.2015	AAKS/Kuben	Publikumskveld med presentasjon knyttet til «utgravning underVEIs».
24.8-28.8 2015	Skoler i nærområdet	Skolegraving i samarbeid med Aust-Agder Fylkeskommune på lokaliteten Krøgenes D2.
5.9.2015	Vitensenteret Sørlandet	LAB-DAG. Laboratedag for barn, med fokus på arkeologi og steinalder.
7.9-10.9	Digitalt feltmuseum	Direkteoverføringer fra felt til skoleklasser ved KHM. Samarbeid med Publikumsseksjonen og Dokumentasjonsseksjonen KHM.
12.9.2015	NRK P2, Museum	«Steinalder underveis»

14.-18.9.2015	MESO 2015, Beograd	Presentasjon av prosjektet, Lars Sundström
14.-18.9.2015	MESO 2015, Beograd	Poster «Uniformity & Oddities», Kim Danmark/Synnøve Viken
14.-18.9.2015	MESO 2015, Beograd	Poster «Big project - Big data», Lars Sundström
14.-18.9.2015	MESO 2015, Beograd	Poster «Production and raw material strategies», Birgitte Bjørkli/Linnea S. Johannessen
6.-8.11.2015	Det Norske Arkeologimøtet (NAM), Trondheim	Presentasjon av prosjektet i form av postere fra MESO og foredrag (Annette Solberg og Linnea S. Johannessen).
30.10.2015	Tvedestrand Historielag	Foredrag om årets sesong. Lars Sundström
	Dei gav oss ein arv, årbok nr. 15, 2015. Austre Moland Historielag	«Ferdsl, haugbrott og dyrking» Jessica L. McGraw. «Arkeologer finner tilbake over 10 000 år på Sagene» Anders A. Engelskjønn.
	Nicolay Arkeologisk Tidsskrift	«Utgravningene langs nye E18 Tvedestrand-Arendal» Birgitte Bjørkli.
	Aust-Agder Fortidsminneforenings Årbok	«Utgravningene langs nye E18 Tvedestrand-Arendal» Birgitte Bjørkli.
	Facebookside	«Arkeologiske utgravninger langs E18 Tvedestrand-Arendal»
	Instagramprofil	«arkeologie18»
	Statens vegvesen og Aust-Agder fylkeskommune sine hjemmesider	Informasjon om prosjektet
	Digitalt museum	Utvikling av Sit-Sim App basert på utgravningene på Krøgenes i 2014. Samarbeid med Espen Uleberg, dokumentasjonsseksjonen og Gunnar Liestøl, Institutt for Media og kommunikasjon.

Tabell 3.1: Oversikt over formidlingsinsatser gjennomførte 2015

4 LANDSKAPET, FYND OCH FORNMINNEN

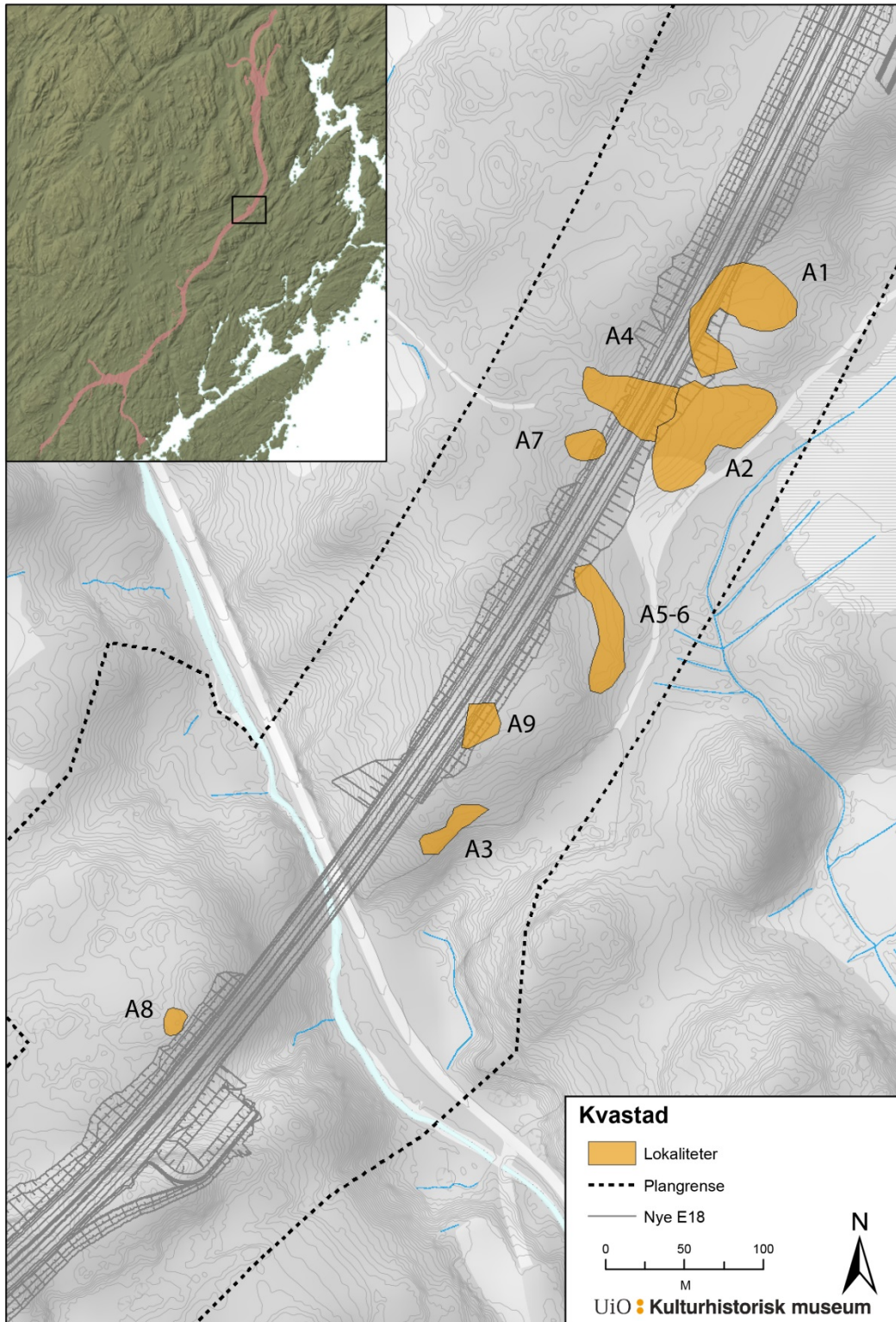


Fig. 4.1. Karta över vägområdet med undersökta lokaler, inklusive Kvastad A8.



Fig. 4.2. Drönarfoto över Kvastad A8 (markerad).

Kvastad (Område A) är det nordligaste området med stenålderslokaler inom väggkorridoren och ligger i Tvedestrand kommun. Fylkeskommunen registrerade 21 stenålderslokaler i området, varav nio har undersökts (jf. Tabell 4.1, Eskeland 2014, Mjærum & Lønaas 2014). Området präglas av flata sandplatåer och brant, sydöstvänd skogsterräng och varierar mellan planterad barrskog, hyggen och myrområden (Mjærum & Lønaas 2014:6). Det tycks inte som att boplatserna är störda av jordbruk, men två av lokalerna är genomskurna av en väg och sandtäkt har ägt rum i modern tid centralt i den stora ansamlingen av boplatser. Lokalerna ligger mellan 30-58 möh. och inkluderar några av de högst belägna boplatserna inom projektet.

Lokalitets Id	Boplassnavn	moh.	Ansvarlig	År
172665	Kvastad A7	54	Kim Darmark	2015
172344	Kvastad A1	53	Annette Solberg	2015
172658	Kvastad A3	56-58	Birgitte Bjørkli	2015
170971	Kvastad A8	50-55	Kim Darmark	2015
172657	Kvastad A9	55-50	Kim Darmark	2015
172664	Kvastad A2	46-50	Birgitte Bjørkli	2015
172667	Kvastad A6	53-55	Synnøve Viken	2015
172345	Kvastad A4	45-50	Annette Solberg	2015
172666	Kvastad A5	45-50	Synnøve Viken	2015

Tabell 4.1: Översikt över boplatser som har undersökts vid Kvastad inom projektet E18 Tvedestrand-Arendal

Alla lokaler i Kvastadområdet ligger på gården Kvastad (22/1) utom Kvastad A8 som ligger på gården Jordkjenn (21/18). På gården Kvastad (22/1) är det tidigare upphittat en rad gravlämningar från järnålder. Från yngre stenålder är det inlämnat en tjocknackig flintyx (C8753). Yxan hittades av gårdens ägare i det tidigare nämnda sandtaget i mitten av 1800-talet. Från gården Jordkjenn (21) inlämnades det år 1883 till Oldsaksamlingen tångespetsar i flinta av A och B2-typ, samt en skifferspets med dekor (C30321). Fynden är från yngre stenålder.

Lokal Kvastad A8 består topografiskt av ett sadelläge, nordväst-sydöstligt orienterat. I östvästlig riktning är längden ca 20 meter, i norrsyd ca 10 meter. Registreringens fynd kom mot toppen av sadelläget. Den sydöstra sluttningen är relativt brant, den nordvästra betydligt flackare. Bägge utgör goda landningsplatslägen. I lokalens nordöstligaste del finns ett markerat höjdparti, med berg i dagen, som flackar ut mot väster. Höjdpartiet skärmar av ytan mot norr och öster, var terrängen är mycket brant ner mot befintlig väg (121) i öster, söder och sydväst finns tre separata, lägre klippartier, som sammantaget definierar och avgränsar fyndplatsen topografiskt väl.



Fig. 4.3. Lokal Kvastad A8, sett mot norr.

Podsolisering observerades över hela ytan. Torvlagret var förhållandevis tjockt, upp till 15 cm och urvaskningslagret distinkt på de högre belägna delarna av lokalen, medan urvaskningslagret saknades i lokalens nordvästra, mer vattensjuka del. Anrikningslagret utgörs av rödbrun, något siltig sand. Ytan är relativt stenfri, men i anslutning till de omgivande höjdpartierna förekommer stenblock. Även i anslutning till den mest fyndförande ytan fanns en hel del stenblock, som under trinn 2 avtäcktes för att söka eventuella hyddgrund.

5 PRAKTISKT GENOMFÖRANDE AV UTGRÄVNINGSPROJEKTET

5.1 PROBLEMSTÄLLNINGAR OCH PRIORITERINGAR

Baserat på den information som föreligger beträffande de registrerade kulturminnena, forskningsläge och Kulturhistorisk Museums *faglige program* för stenålder (Glørstad 2006) har det arkeologiska projektet E18 Arendal-Tvedestrand valt att fokusera på fyra huvudsakliga problemområden vid stenåldersundersökningarna:

1. Ta fram kunskap om och analyser av teknologiska/typologiska/ kronologiska drag i föremålsbestånd med utgångspunkt i föremål, strandförskjutning och C14-dateringar.
2. Kartlägga och analysera spår efter intern boplotsorganisation i form av fyndspridning och fasta strukturer/konstruktioner.
3. Bedöma lokalernas funktion och olika struktur- och boplatstyper över tid, med fokus på studier av neolitiska lokaler.
4. Förbereda för framtida storskaliga analyser av av bosättningshistoria och regionalitet längs Sør- och Østlandskysten.

De kultur- och naturhistoriska undersökningarna kommer att möjliggöra kronologiska studier av bosättningshistoria, förbättra förståelsen av strandlinjeutvecklingen och undersöka boplotsorganisation inom ett avgränsat geografiskt område genom praktiskt taget hela stenåldern. Detta kan medföra en kunskapsnivå som kan liknas vid den som man har beträffande Oslofjordområdet, och som är ovanlig i europiska sammanhang. Utöver detta, kommer undersökningarna att fylla kunskapsgapet för området mellan Lista och Oslofjorden och ge ett helt nytt underlag för regionala studier av traditionsgränser.

För Kvastad A8 var det viktigt att utreda huruvida lokalen kunde argumenteras vara en inlandslokal så som registreringen föreslagits. Fortsatta undersökningar syftade därmed till att inhämta ett större daterande och funktionsbestämmande fyndmaterial. Lokalen valdes även tidigt under säsongen, på grund av dels dess småskalighet, dels den distinkta topografin, ut för att dokumenteras med 3D-fotografering efter varje undersökningssteg, som ett led i utvärdering av metodiken. Detta medförde mindre extra rensningsinsatser mellan undersökningsstegen.

5.2 UTGRÄVNINGSMETOD OCH STRATEGI FÖR PROJEKTET

Projektet E18 Arendal-Tvedestrand har beslutat att ha en gemensam undersökningsstrategi för de stenålderslokaler som undersöks inom projektet. Metodiken indelas i tre större faser.

Trinn 1: Under trinn 1 grävs provgropar med en storlek på 0,5 x 0,5 m² var fjärde meter över den fyndförande yta som fylkeskommunens registrering definierat. Lokalerna torvas inte av före provgropsgrävningen. Provgropar grävs systematiskt i alla riktningar till att fyndkoncentrationer avgränsats, eller till att lokalens gränsdragning nåtts. Alla provrutor med mer än fem fynd utvidgas med ytterligare tre kvadranter, till att rutan når en storlek på 1 x 1 m². Rutorna grävs utan att ta hänsyn till vertikal fyndfördelning och separeras alltså inte upp i lager. När *Trinn 1* utförts, så har 6,25% av lokalens fyndförande yta, definierad som ytor med en generell fyndfrekvens >5, undersökts. Genom det täta provgropsintervallet, så nås också en grov insikt i förekomsten och frekvensen av kulturlager eller andra strukturer på lokalerna.

Trinn 2: Detta undersökningssteg är avsett att anpassas till de enskilda lokalerna och deras informationspotential ur både ett antikvariskt och ett vetenskapligt perspektiv. Baserat på resultaten som erhållits under *Trinn 1*, värderas källvärdet på lokalen och en fortsatt undersökningsstrategi formuleras. Tillvägagångssättet under detta undersökningssteg är tänkt att vara flexibelt och kontextanpassat, men omfattar vanligen en maskinell avtorvning av lokalen, följt av manuell utgrävning av fyndkoncentrationer i kvadranter om 0,5 x 0,5 m² i mekaniska lager om 10 cm.

Trinn 3: Under detta undersökningssteg genomförs en maskinell avbaning av de översta jordlagren för att undersöka förekomsten av strukturer/anläggningar som inte påträffats under tidigare undersökningssteg.

5.3 DIGITAL DOKUMENTATION

För digital inmätning används en Trimble S3 totalstation med fjärrkontroll (robotic). Dokumentationsystemet Intrasis (Version 3.0.1) används för databehandling och analys under fältfasen. För vidare databearbetning, analyser och publicering av GIS-data används ESRI's ArcMap 10.

Rutssystem för fyndgrävning har utsatts med hjälp av totalstation, orienterade i nord-sydlig riktning. Rutorna namnges efter koordinaternas sista två eller tre siffror, beroende på undersökningsytans storlek. Samma rutssystem används i både Trinn 1 och 2.

Totalstation etableras mot fixpunkter, utsatta av SVV, i koordinatsystem UTM 32n WGS 1984.

Som ett led i digitaliseringen av fältdokumentation, har fynd, strukturer och prover fortlöpande registrerats i avsedda scheman i iPad.

Alla kartor är koordinatsatta i UTM/WGS84 sone 32N, och lagrade i ESRI geodatabasformat för överlämning till Dokumentasjonsseksjonen vid Kulturhistorisk museum.



Dessutom blir de respektive Intrasis-projekten överlämnade till samma enhet för lagring och eventuell distribution.

På Kvastad A8 genomfördes 3D-fotografering i flera olika steg. En modell upprättades före avtorvning, en efter avtorvning och en efter avbaningen.

5.4 UTGRÄVNINGENS FÖRLOPP

Under trinn 1 grävdes totalt 21 avgränsningsrutor (kvadranter), utplacerade med fyra meters mellanrum. Insatsen identifierade endast en ruta som innehöll fler än fem fynd (ruta 576/816), som därmed utvidgades med ytterligare tre rutor i anslutning. Endast två av lokalens rutor var fyndförande. Ett positivt provstick från registreringen låg intill ruta 580/820, men denna ruta var i sig fyndtom. Därmed förekom efter trinn 1 fynd i ett långsmalt sydöst-nordväst orienterat stråk, som kunde sägas sammanbinda de två landningsplatslägena. Stråket var ca 14 meter långt och 2-4 meter brett. Fyndmaterialet som tillvaratogs i denna fas var mycket magert och bestod till knappt 90% av flinta. Anmärkningsvärt i fyndmaterialet var en "klassisk" bipolär kärna.

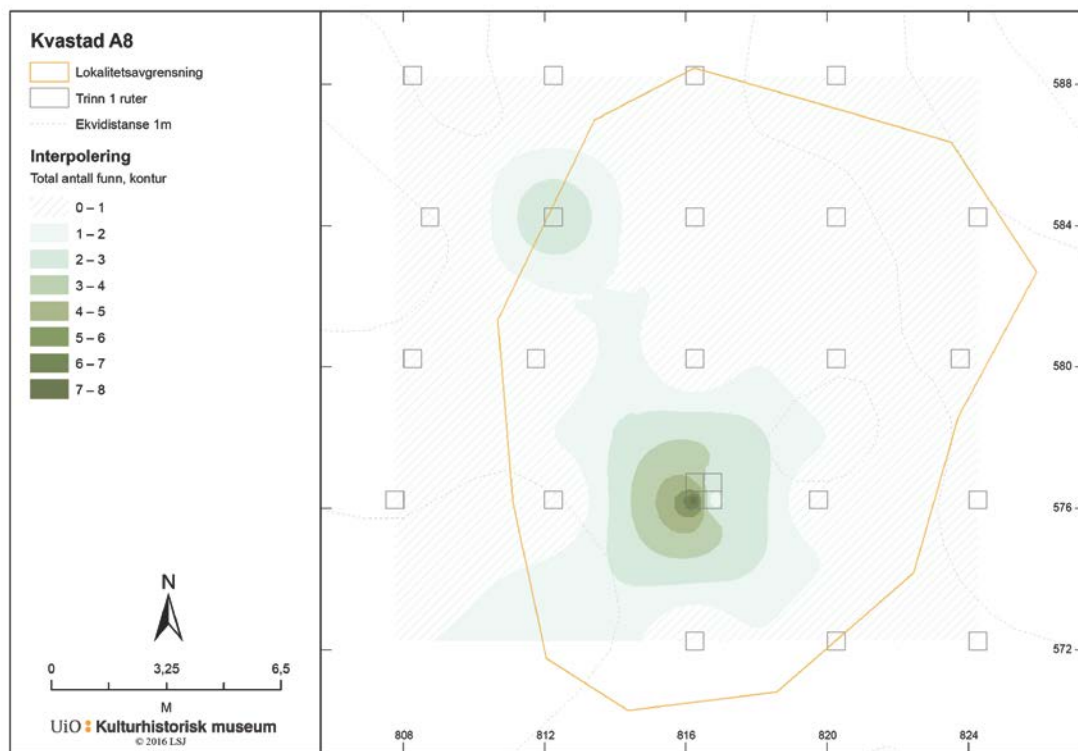


Fig. 5.1. Kvastad A8 med rutor grävda under Trinn 1 rutor och fyndspridning baserat på dessa.

På basen av resultaten av trinn 1 utplaceras schakt i två områden. Ett större schakt, som slutligen kom att omfatta 33,5 kvm, lades ut i anslutning till X576/Y816, medan ett mindre schakt om 9 kvm utplaceras i norra delen av lokalen, i anslutning till den fyndförande rutan X584/Y812. Dessa ytor grävdes ut i ett skikt om 10 cm. Alla jordmassor vattensållades genom såll med maskstorlek om 4 kvmm. All sten tillvaratogs

i kvadranter och genomgicks av en för ändamålet avsedd person för att uppnå konsekvens i bedömningen av eventuell eldpåverkan. All sten vägdes med avseende på totalvikt, samt andel bränd sten.

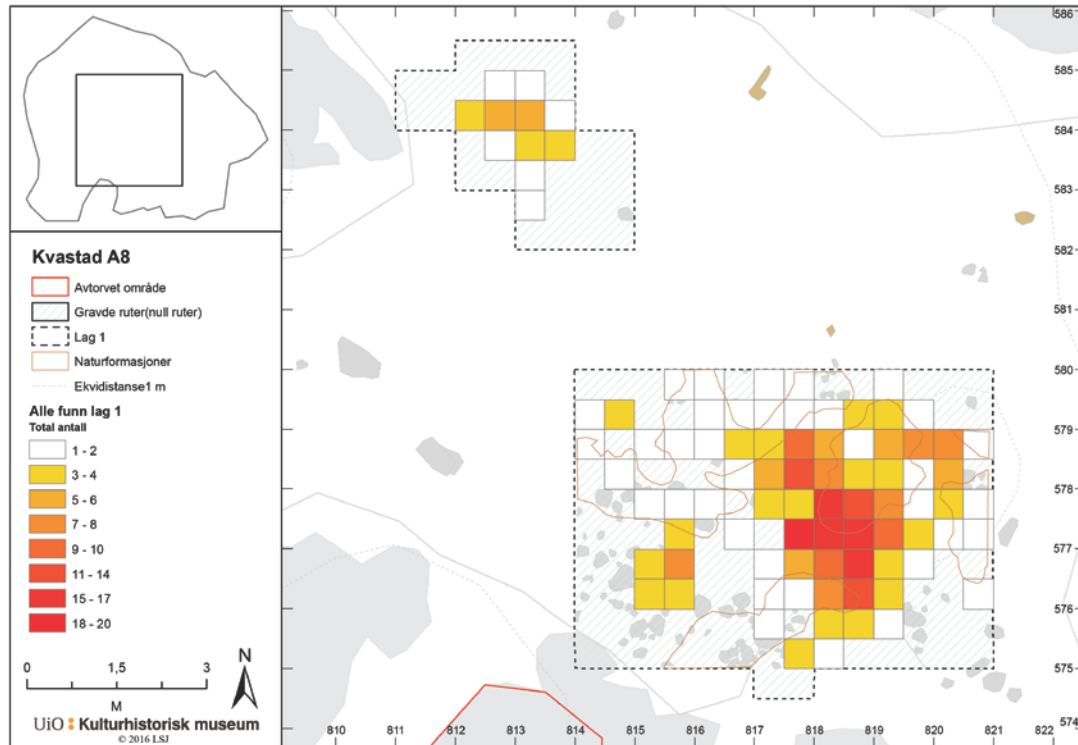


Fig. 5.2. Kvastad A8 med undersökt yta under Trinn 2, samt fyndspridningen i lager 1.

Under loppet av grävningen av lager 1 utvidgades schakten kontinuerligt för att utreda styrkan i observationer som gjordes. Dessa observationer relaterade sig dels till spridningen av fynd, men även spridningen av eldpåverkad sten, natursten och markfärgningar. I det södra schaktet påvisades en grov korrelation mellan ett brutet sydväst-nordostligt stråk av djupare liggande vit sand (urvaskningslag), inmätt som A351109 och A350983 som sammanföll med ökande fyndmängder och sten som bedömdes vara eldpåverkad. Väster om detta stråk fanns en mindre, förhållandevis stenfri yta, som i norr och öster åter avgränsades av sten, delvis sammanfallande med samma djupare liggande urvaskningslager, inmätt som A351025. I det nordliga schaktet uppmättes också förhöjningar av eldpåverkad sten, vilket indikerade eventuella härdar eller kokgropar i området.

För att undersöka dels om lager 1 fångat in merparten av lokalens fynd, dels om de observationer som gjorts i samband med grävandet av lager 1 indikerade underliggande anläggningar, så grävdes lager 2 (10 cm) till vissa delar i såväl det södra som det norra schaktet. I det södra schaktet grävdes 6 kvm sammanhängande på en yta där dels en förhöjning i fyndfrekvens legat och där dels schaktet skar genom A350983. I det norra schaktet grävdes en sammanhängande yta på 5,75 kvm, framförallt för att utreda om en struktur som gett upphov till förhöjningar i eldpåverkad sten kunde identifieras.

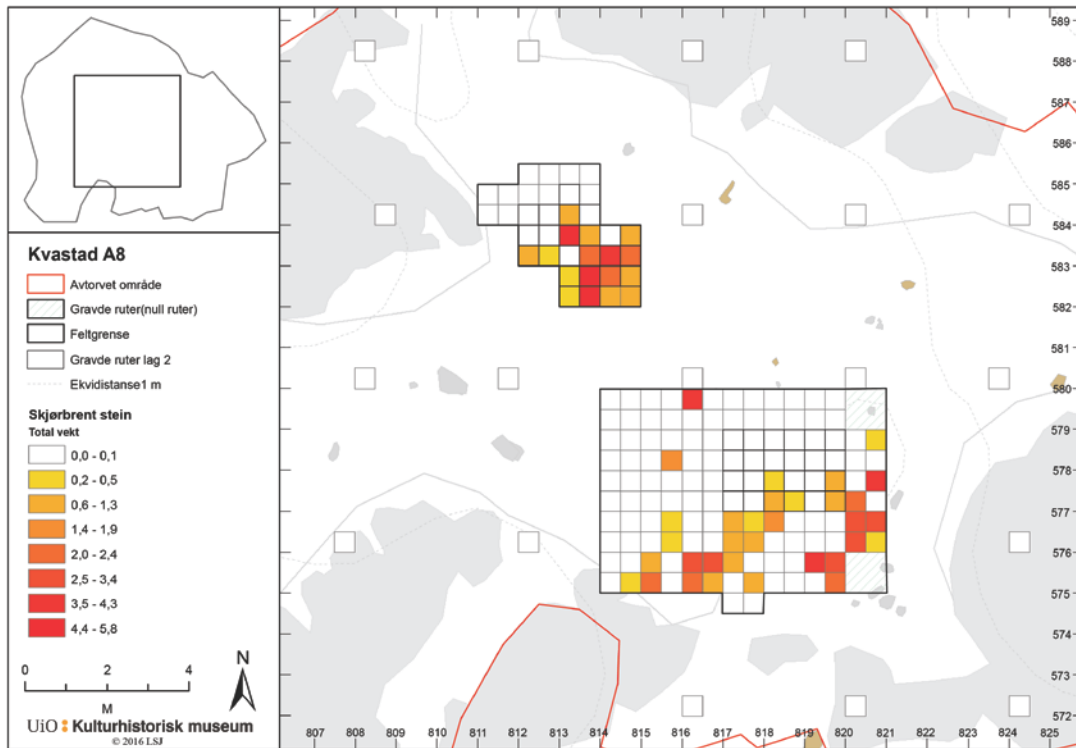


Fig. 5.3. Kvastad A8. Fordelingen av skärvesten samt rutor grävda i lager 2.

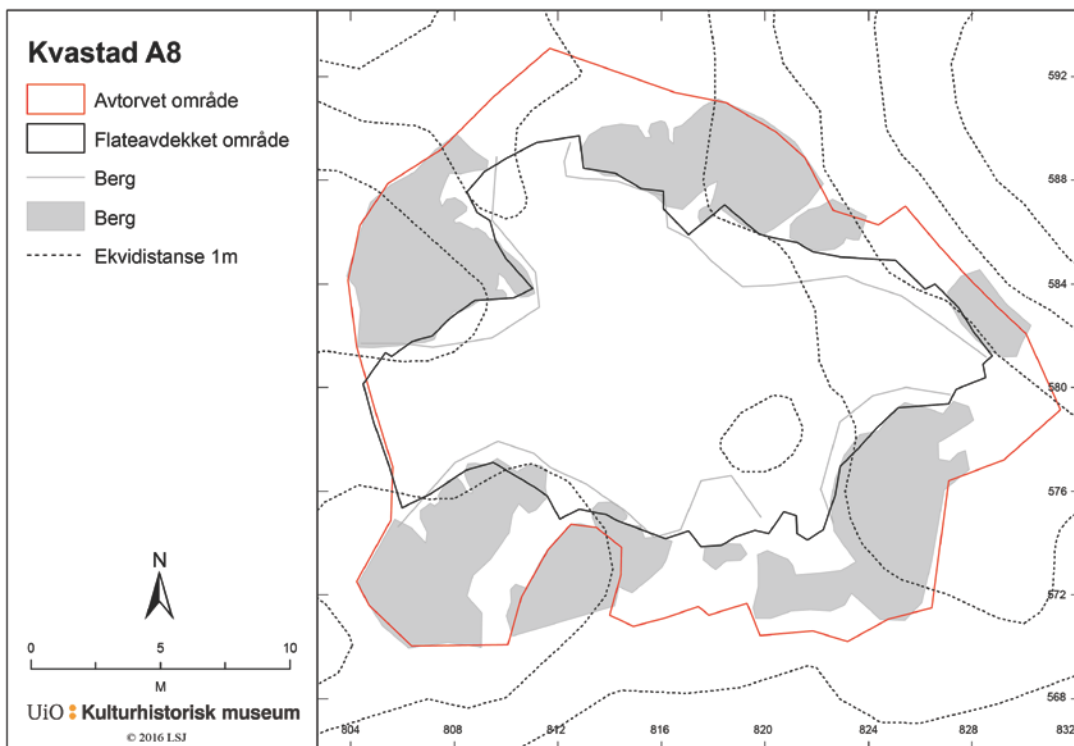


Fig. 5.4. Kvastad A8 med avtorvad respektive avbanad yta.

Hela den fyndförande ytan banades som avslutande åtgärd, utan att några strukturer kunde konstateras.

Lokal Kvastad A8 dokumenterades genom 3D-fotografering efter varje undersökningssteg som ett led i att testa metodens tillämpning.

5.5 KÄLLKRITISKA PROBLEM

Inga idag uppenbara synliga störningar i form av körvägar, rotvältor, byggnation etc, kunde konstateras på Kvastad A8 vid undersökningstillfället.

Kvastad A8 ligger dock i ett sadelläge i skogsmark med en markant sluttning i öster. Detta gör att lokalen ligger i riskzonen för att påverkas av en lång rad av såväl kulturella som naturliga formationsprocesser som försvårar förståelsen av en förmodad initial bosättning på platsen. Bioturbation på grund av platsens vegetation och temperaturväxling kan ha haft inverkan på fyndens distribution. Platsen, med sitt utsatta läge med en öppning mot öster, som under tidigmesolitisk tid skulle ha varit öppet hav, gör att återkommande överspolningar av lokalen kan ha påverkat fyndens läge. Den branta sluttningen mot öster gör också att lokalen varit strandbunden under lång tid och kan därmed ha varit attraktiv under en längre period (se Fig. 8.1).

6 UTGRÄVNINGSRISULTAT

6.1 STRUKTURER OCH KONTEXTER

På Kvastad A8 påträffades inga diskreta, distinkta företeelser som bedömdes vara strukturer. I samband med grävandet av trinn 2 i lokalens södra del mättes dock såväl färgskiftningar som sten in, då det fanns en intuition om att dessa grovt korrelerade dels med fynden, dels med den eldpåverkade stenen. På toppen av lager 2 observerades ett oregelbundet stråk av vit finkornig sand som sträckte sig från sydväst mot nordost. Den vita sanden är identisk med det naturliga urlakningslagret i området. Denna anomali, inmätt som A351025, inneslöt ett drygt 5 m² stort område, som framförallt definierades av att vara relativt stenfritt, men där också urlakningslagret saknades. Detta mönster påverkades av, men bedömdes inte vara resultatet av, att utvidgningsrutan från trinn 1 låg i södra delen av denna yta. I söder och öster avgränsades ytan av två områden med sten och urlakningslager, inmätt som A350983 och A351109. Vid ytterligare schaktutvidgning österut framkom ytterligare likartade kontexter där urlakningslager och sten korrelerade, vilka inmättes som A350831 och A350928.

Skärvstenen i schaktet har en tydlig sydöstlig utbredning och associeras främst med A351109 och A350831, men påträffas även utanför dessa. De övriga inmätta anomalierna har väldigt små mängder skärvsten, även om de har stora mängder sten. Fynden ligger företrädevis i gränzonen mellan A351025/A351109 och A350983. Det sammantagna fynd- och skärvstensbilden gör att det är svårt att upprätthålla en syn på de inmätta anomalierna som kulturellt betydelsefulla, utan de betraktas som naturliga fördjupningar där urvaskninglagret ansamlats.

Skärvstenen bildar dock två mindre ansamlingar som omsluter fyndkoncentrationen i öster och söder, vilket sammantaget kan tas som ett kulturellt mönster.

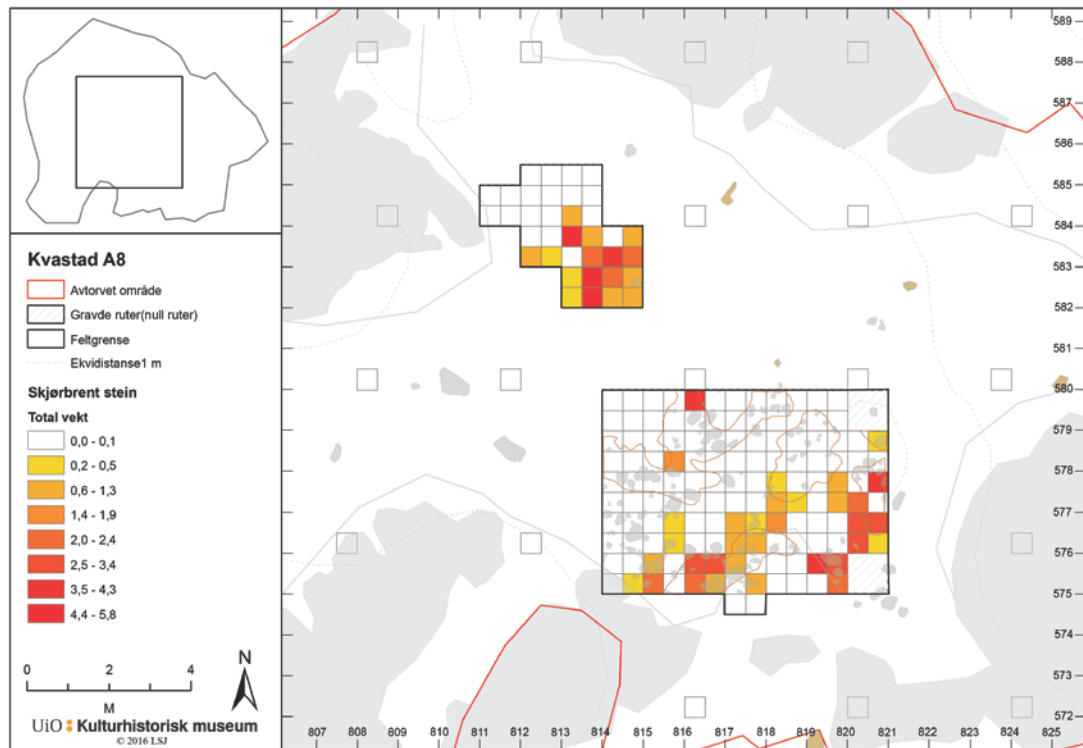


Fig 6.1 Kvastad A8 med observerade markfärgningar, inmäta stenar och skärvsten.

6.2 FYND

På Kvastad A8 tillvaratogs totalt 430 fynd. Flinta dominerar klart med 401 fynd (93,3 %), följt av 19 fynd av bergskristall (4,4 %) och 8 fynd av kvarts (1,9 %). Förutom det litiska materialet insamlades två fragment av bränd lera. Av flintan uppvisar 128 fynd värmepåverkan (31,9%) och 67 har rest av cortex (16,7%). Ett av flintfynden, ett mikropsån från 575/817 SØ, har möjligtvis slipyta, något som inte med säkerhet kunnat verifieras.

En mindre andel, 15 fynd, samtliga i flinta, uppvisar sekundär bearbetning, vilket ger en redskapsandel på mellan 3,5 till 3,7 %, beroende på om jämförelsen görs med den totala mängden litiskt material eller mängden flinta.

Påtagligt i det tillvaratagna materialet är den bipolära bearbetningen av flinta. Majoriteten av kärnorna är bipolärt tillslagna, det enda undantaget är ett plattformsavslag som uppenbart härrör från spåntillverkning.

U.nr.	Hovedkategori	Antall	Delkategori/merknad	Kommentar	Antall
<i>Sekundærbearbeidet flint</i>					
1	Pilspiss	3			3
2	Mikrolitt	1			1
3	Mikrostikkel	2	Proksimal		2
4	Flekk	3	Med retusj		3
7	Avslag	1	Med retusj		1
9	Fragment	5	Med retusj		5
Sum sekundærbearbeidet flint					<u>15</u>
<i>Primærbearbeidet flint</i>					
5	Flekk	29			29
6	Mikroflekk	24			24
8	Avslag	45			45
10	Fragment	180			180
11	Splint	100			100
12	Kjerne	7	Bipolar kjerne		5
13			-		1
14			Kjernefragment		1
15	Knoll	1			1
Sum primærbearbeidet flint					<u>386</u>
<i>Primærbearbeidet bergkrystall</i>					
16	Fragment	16			16
17	Splint	3			3
Sum primærbearbeidet bergkrystall					<u>19</u>
<i>Primærbearbeidet kvarts</i>					
18	Avslag	3			3
19	Fragment	5			5
Sum primærbearbeidet kvarts					<u>8</u>
SUM LITTISK MATERIALE					<u>428</u>

Tabell 6.1: Stenmaterial från Kvastad A8.

6.2.1 KATALOGISERINGSSTRATEGI

För att få en enhetlig katalogisering av fynden i E18 Tvedestrand-Arendal-projektet så har en gemensam katalogiseringsstrategi och mall utarbetats. Mallen bygger på de kategorier som använts i Vestfoldsbaneprojektet, som i sin tur tar sin utgångspunkt i Helskog, Indrelid och Mikkelsens «*Morfologisk klassifisering av slätte steinartefakter*» från 1976, interna katalogiseringsdokument vid KHM, samt erfarenheter från tidigare större förvaltningsprojekt och E18 Rugtvedt-Dørdal. Det var önskvärt, att katalogiseringen på E18 Tvedestrand-Arendal skulle anpassas efter de enskilda lokalerna, samtidigt som jämförbarhet mellan lokalerna skulle bevaras.

Ett mål var att katalogiseringen skulle vara grundläggande och att problemorienterade specialregistreringar kan göras vid behov i ett senare skede.

6.2.2 YXOR/MEJSLAR

Inga hela yxor framkom på Kvastad A8. Ett av de retuscherade fragmenten, från 578/819 SV kan vara ett eggavslag från yxa, då det är ett långsmalt fragment med triangulärt tvärsnitt och retusch/bruksspår längs en av eggarna. Detta fragment är i en för platsen något avvikande flinta, av vilket två ytterligare fynd identifierats. Det ena är ett mikrospån från 577/820 NV och det andra registrerat som kärna från 576/817 NÖ (Fig 6.2:k). Kärnan är mycket atypisk och följer ett svårtolkat handlingsmönster och det är inte otänkbart, att det rör sig om en rest av en yxa.

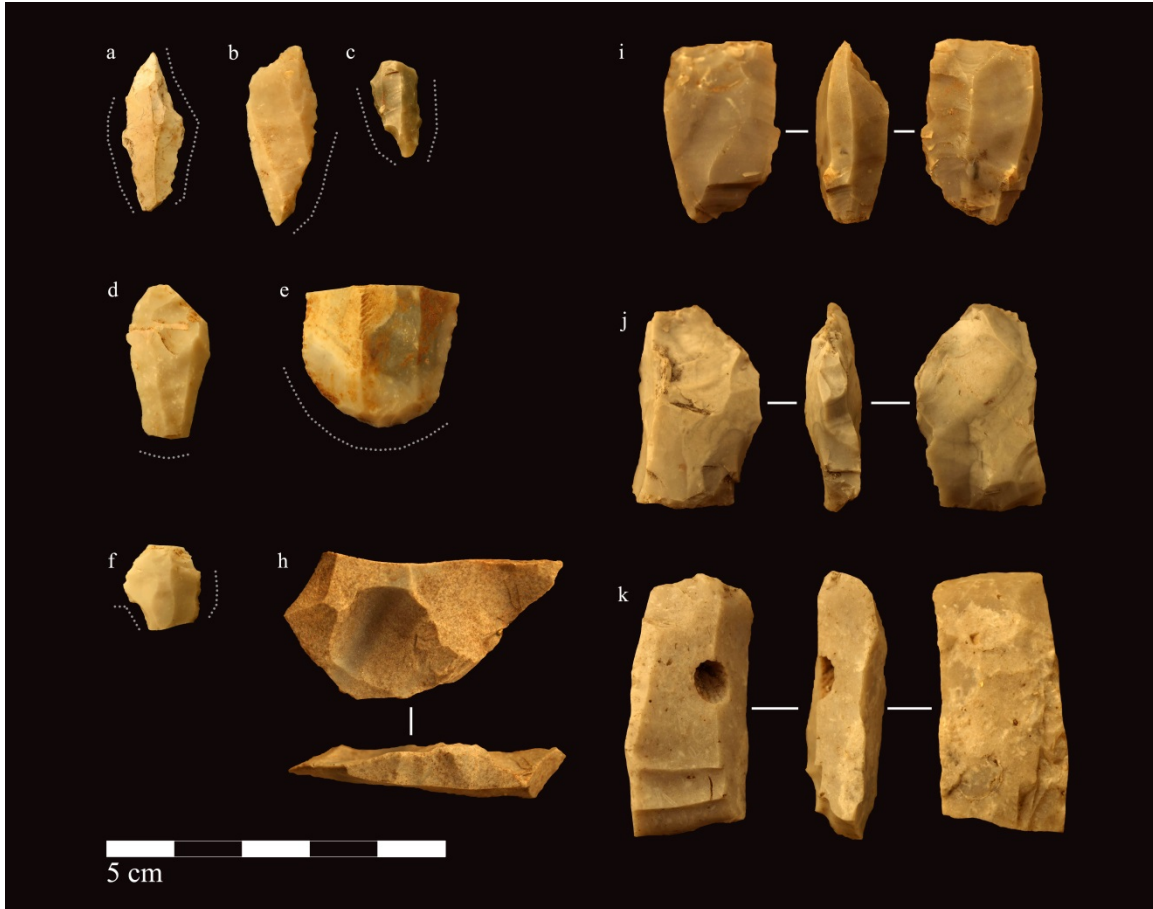


Fig. 6.2. Ett urval av fynd från Kvastad A8. a-c: Pilspetsar d-e: Spån med retusch (skrapor) f: Mikrostickel h: Plattformsavslag från spånkärna i-k: Bipolära kärnor

6.2.3 PILSPETSAR

Tre fynd har katalogiserats som pilspetsar (Fig 6.2:a-c). Ett av dem (Fig 6.2:a) är kraftigt eldpåverkad och tillverkad på ett relativt tjockt spån. Ena sidan är retuscherad från bas till spets, medan den andra sidan är retuscherad till 70%, vilket får spetsen att anta formen av en eneggad spets. Det måste dock reserveras för att eldpåverkan kan ha modifierat spetsen ursprungliga utseende. En tångedel till en pilspets härrör från 576/818 SØ (Fig 6.2:b). En lansettmikrolit (Fig. 6.2:b) återfanns på lokalen.

6.2.4 RETUSCHERADE SPÅN/MIKROSPÅN

Tre fynd klassas som spån med retusch. Två av dessa, ur kvadranter 583/813 NØ och 576/818 NV har distal retusch och kan därmed ses som ändskrapor (Fig 6.2:d-e), men av olika karaktär. Förstnämnda är gjord på ett ovanligt brett, prismatiskt spån som retuscherats till en konvex form, det senare är ett mindre spån som retuscherats tvärt av. Det tredje fyndet är ett spånfragment med partiell kantretusch.

Mikrosticketeknik finns belagt på lokalen genom fyndet av två proximala mikrosticklar, (se fig 6.2:f).

6.2.5 SPÅN OCH MIKROSPÅN

Totalt 29 spån har insamlats. Fragmenteringsgraden bland dessa är 24,1% hela spån (7), 34,5% proksimaldelar (10), 13,8% medialdelar (4) och 27,6% distaldelar (8). De hela spånen har en medellängd på 3 cm och en medelbredd på 1 cm. Trots den ringa fyndmängden, så finns flera flinttyper representerat.

24 fynd har klassificerats som mikrospån, där fragmenteringsgraden fördelar sig på 37,5% hela spån, 25% proximalfragment, 16,6% medialfragment och 20,8% distalfragment. Som synes i diagram 6.3, så är det en glidande övergång mellan mikrospån och spån, vilket antyder att det rör sig om olika delar i samma produktionskedja och inte två olika sekvenser.

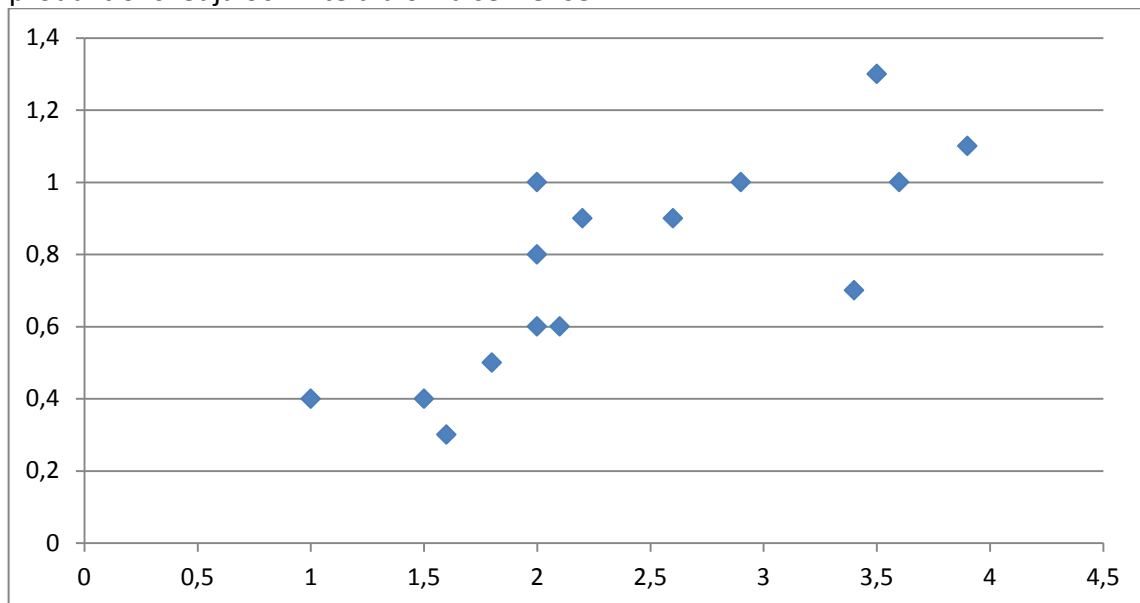


Fig 6.3. Längd och bredd (cm) för samtliga hela spån och mikrospån från Kvastad A8.

6.2.6 RETUSCHERADE AVSLAG OCH FRAGMENT

Ett fynd är ett retuscherat avslag (576/815 NV) och är ett större avslag med kraftiga retuscher/bruksspår längs en kant. Tillsammans med fragmentet 576/815 SØ, så kan det utgöra tecken på icke-vårdande bruk av avslag och fragment som skrapor på platsen.

6.2.7 KÄRNOR OCH KÄRNFRAGMENT

Ett kärnfragment i form av plattformsavslag (Fig 6.2h) vittnar om spånproduktion på lokalen, medan 5 kärnor är resultatet av bipolär tillslagning, av två olika flinttyper. I avslagsmaterialet finns avslag från denna produktion representerat. De bipolära kärnorna är jämförbara i storlek, med största mått mellan 2,5 och 3,3 cm och kan inte sägas vara helt uttjänta (Fig 6.2:i-j). Bipolär teknik, genom att vara en av de enklaste tillslagningsteknikerna, kan inte sägas vara diagnostiskt för någon fas under stenåldern, och behöver inte stå i konflikt med i övrigt tidigmesolitiska drag (jfr Ballin 1999). T.ex. på Pauler 4, en lokal med skivyxor, ändskrapor, mikrosticklar och pilspetsar av tidigmesolitisk typ, så var 7 av 28 kärnor bipolära. Vissa av dem uppvisade även retusch, indikerande att de kan ha fungerat som redskap (Nyland 2012).

KOMMENTAR

Under avsnitt 6.2.2. presenterades en atypisk kärna som varande en möjlig rest av en yxa. Denna har, på vad som uppfattas som dorsalsidan, en tydlig böjningsfraktur (Cotterell & Kamminga 1987: 695), något som är mycket vanligt på föremål som använts som yxor (Olausson 1983: 49ff) och vilket tillsammans med det möjliga eggavslaget styrker tanken på att det utgör en yxrest. Ventralsidan på föremålet uppvisar dock avspaltningar av små avslag som möjligen kan vara sekundära i förhållande till en ursprunglig funktion som yxa, varför föremålet också betecknats som kärna. Syftet med dessa avspaltningar är också mycket svårförståelig inom ramen för ett tidigmesolitiskt teknokomplex, och det är inte uppenbart vad stensmeden velat åstadkomma.

Samma resonemang kan tillämpas på några andra föremål, presenterade under 6.2.6. Från kvadrant X576/Y815 NV, tillvaratogs ett föremål, katalogiserat som "*avslag med retusj*". Avslaget har en tjock plattform, som från dorsalsidan uppvisar kraftiga krosskador/bruksretuscher. Även *fragmentet med retusj* har sekundär modifikation som ger intryck av att vara godtyckligt utförd.

Dessa avvikande föremål samvarierar rumsligt med de bipolära kärnorna och påträffas i en begränsad del av lokalen, inom ett stråk på 3,5 x 1,5 m² i dess sydligaste del (X576-577,5; Y815-818,5). Detta tas som intäkt för att de bör förstås inom samma förståelseram. Undertecknades förslag är att de bör ses som deponerade kronologiskt samtida med de diagnostiskt tydligare fynden redovisade för ovan, men att de är spår efter ett lärlingskap/ett lekande med flinthantverket.

7 NATURVETENSKAPLIGA PROVER OCH ANALYSER

Vid den arkeologiska undersökningen av Kvastad A8 påträffades inga strukturer som lämpade sig för provtagning. Inga naturvetenskapliga analyser har genomförts som led i undersökningen.

8. VÄRDERING AV UTGRÄVNINGSRISULTATEN, TOLKNING OCH DISKUSSION

8.1 KRONOLOGI OCH STRANDFÖRSKJUTNING

Fyndansamlingen på Kvastad A8 innehåller ett fåtal diagnostiska element, där kombinationen av pilspetsar tillverkade på spån genom abrupt retusch, ändskrapor på makrospån och mikrosticklar pekar mot en tidigmesolitisk fas. Detta gör att lokalen bör förstås som ett strandviste, något som även styrks av topografin, som förser lokalen med lämpliga landningslägen vid en havsnivå på 54 m.ö.h. Enligt det nya strandlinjeförskjutningsförlopp som tagits fram inom ramen för E18 Tvedestrand-Arendalprojektet skulle detta motsvara en strandanknytning för lokalen runt 8500-8600 f.Kr.

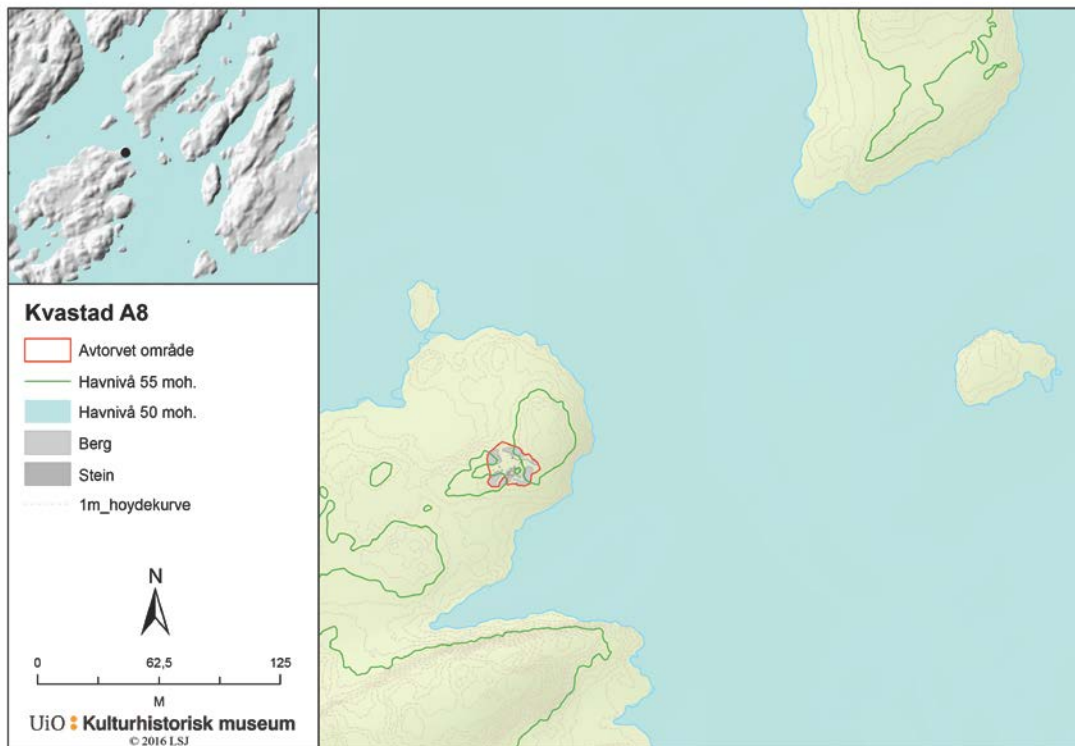


Fig. 8.1. Karta med Kvastad A8 samt havsnivå höjd till 50 respektive 55 m.ö.h.

8.2 FYNDSPRIDNING OCH BOPLATSORGANISATION

Lokalens fynd ligger inom två rumsligt skilda områden, ett mer fyndrikt i söder (386 fynd) och ett fyndfattigare (42 fynd) runt 5-6 m nordväst om detta. Råmaterialmässigt skiljer sig fyndområdena åt, genom att det norra området har en betydligt högre procentandel bergskristall och kvarts än det södra. Samtidigt förbinds koncentrationerna av att bägge innehåller pilspetsar, mikrosticklar och spånskrapor, vilket gör att de ses som samtida i arkeologiskt perspektiv. Redskapsuppsättningen i respektive område antyder också, att fyndkoncentrationerna är resultat av en likartad

aktivitet. Det som tydligast skiljer de bägge områdena åt, är förekomsten av kärnor i det södra området, där bipolär teknik är framträdande. Förutom den bipolära teknologin, så har en del flintor setts som "atypiska" i det att de uppvisar ett svårförståeligt bakomliggande handlingsmönster, som närmast ger intryck av flintslagning som tidsfördriv eller lek.

Inga strukturer påträffades på lokalen, men fördelningen av skörbränd sten och förekomsten av bränd flinta på lokalen antyder att det funnits värmekällor i både det södra och det norra området.

Fyndansamlingarna kan på basen av den låga fyndfrekvensen ses som representerande kortvariga besök, i form av jaktpass eller dylikt, samtidigt som den delvis atypiska flintindustrin antyder närvaron av individer med en hantverksnivå/tradition som avviker från det normativa. Den bipolära industrin kan förvisso betraktas som en materialbesparande, ekonomisk, strategi, men dess relativa ovanlighet på tidigmesolitiska lokaler gör en sådan tolkning svagare.

Lokalen ses som intressant dels som referensmaterial i förhållande till andra stenålderslokaler på samma höjdnivåer, dels genom det delvis atypiska fyndmaterialet som kan användas i diskussioner om förekomsten av varierade hantverk i tidiga bosättningar i området, som i sin tur möjligen kan knytas till förekomsten av olika sociala kategorier på dessa lokaler.

9 SAMMANFATTNING

Inom ramen för projektet E18 Arendal-Tvedestrand berördes lokal Kvastad A8 av arkeologiska åtgärder. Lokalen undersöktes under sommaren 2015 parallellt med pågående undersökningar av flera andra stenålderslokaler. De inledande provgropsundersökningarna på ett topografiskt markerat sadelläge 54 m.ö.h. indikerade en relativt fyndfattig och småskalig aktivitet. Den mest fyndtäta ytan grävdes och ett slaget stenmaterial, dominerat av flinta, men med inslag av kvarts och bergskristall tillvaratogs. De fynd som kan ses som diagnostiska, i form av pilspetsar, spånkrapor och mikrosticklar pekar mot en tidigmesolitisk datering, men med ett ovanligt stort inslag av bipolär teknik. En tidigmesolitisk datering överensstämmer med en strandbunden aktivitet på lokalen runt 8500-8600 f.Kr.

10 LITTERATUR

Ballin, T.B. 1999. Bipolar Cores in Southern Norway: Classification, Chronology and Geography. *Lithics* 20: 13-22.

Cotterell, B. & Kamminga, J. 1987. The Formation of Flakes. *American Antiquity* Vol. 52, No. 4: 675-708.

Eskeland, K. 2013. Rapport for kulturhistorisk registrering E18 Tvedestrand-Arendal. Aust-Agder fylkeskommune.

Eskeland, K. 2014. Rapport for kulturhistorisk registrering. Reguleringsplan for ny E18 Tvedestrand-Arendal. Tvedestrand og Arendal kommuner. Tilleggsregistrering 2014. Aust-Agder fylkeskommune.

Glørstad, H. 2006. *Faglig program bind 1. Steinalderundersøkelser*. Varia 61, Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo, Oslo.

Gundersen, J. 2014. Realisering av reguleringsplan for E18 Tvedestrand-Arendal. Vedtak for arkeologiske utgravninger av 7. juli 2014, Riksantikvaren.

Mjærum, A. & Lønaas, O.C. 2014. Prosjektbeskrivelse. Arkeologisk undersøkelse av 38 lokaliteter med automatisk fredede kulturminner. Reguleringsplan for E18, Tvedestrand-Arendal. Diverse gårder, Arendal og Tvedestrand kommuner, Aust-Agder. Arkeologisk seksjon, Kulturhistorisk museum, UiO, Oslo.

Nyland, A.J. 2012. Pauler 4-tidligmesolittisk bosetning. I: Jaksland, L. (Red.). E18 Brunlanesprosjektet Bind III. Undersøkte lokaliteter fra tidligmesolitikum og senere. Varia 81, Oslo: 3-59.

Olausson, D. 1983. Lithic Technological Analysis of the Thin-Butted Flint Axe. *Acta Archaeologica* Vol. 52: 1-87.

11 BILAGOR

11.1 TILVEKSTTEKST, C59672/1-20

Boplassfunn fra eldre steinalder fra Jorkjenn/Kvastad A8, av Jorkjend 21/18 TVEDESTRAND K., AUST-AGDER.

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning. Funn innkommet ved arkeologisk utgravning i forbindelse med E18 Tvedestrand-Arendal prosjektet i perioden 2014-2016.

Orienteringsoppgave: Lokal Jorkjenn/Kvastad A8 ligger på ett veldefinert sadelläge, storlekmässigt ca 20 m x 10 m, med markant höjdfall i öster och avgränsande höjdparter i nordöst och sydväst.

Projeksjon: EU89-UTM; Sone 33, N: 6504911,219, Ø: 142116,464

LokalitetsID: 170971.

Funnet av: Kim Darmark.

Funnår: 2015.

Katalogisert av: Kim Darmark.

- 1) 3 **pilspiss** av flint. Mål: L=2,5 cm (Stm.) Vekt: 1,75 gram
- 2) 1 **mikrolitt** av flint. Vekt: 0,3 gram
- 3) 2 **mikrostikkel** av flint. Vekt: 0,6 gram
- 4) 3 **flekke** med retusj av flint. Mål: L=2,2 (Stm.) B=2,1 (Stm.) Vekt: 4,1 gram
- 5) 29 **flekke** av flint. Mål: L=3,9 (Stm.) B=2,0 (Stm.) Vekt: 28,6 gram
- 6) 24 **mikroflekke** av flint. Mål: L=3,4 cm, B: 0,8 cm. Vekt: 5,85 gram.
- 7) 1 **avslag** med retusj av flint. Vekt: 13,8 gram.
- 8) 45 **avslag** av flint. Vekt: 25,4 gram.
- 9) 5 **fragment** med retusj av flint. Vekt: 6,35 gram.
- 10) 180 **fragment** av flint. Vekt: 78,5 gram.
- 11) 100 **splint** av flint. Vekt: 7,45 gram.
- 12) 5 **kjerne**, bipolar av flint. Mål: Stm=3,3 cm Vekt: 22,9 gram.
- 13) 1 **kjerne** av flint. Mål: Stm=3,7 cm Vekt: 9,2 gram.
- 14) 1 **kjernefragment** av flint. Mål: Stm=3,9 cm Vekt: 4,95 gram.
- 15) 1 **knoll** av flint. Mål: Stm=2,6 cm Vekt: 5,2 gram.
- 16) 16 **fragment** av bergkrystall. Vekt: 6,3 gram.
- 17) 3 **splint** av bergkrystall. Vekt: 0,25 gram.
- 18) 3 **avslag** av kvarts. Vekt: 11,75 gram.

19) 5 fragment av kvarts. Vekt: 2,95 gram.

20) 2 brent leire av leire. Vekt 36,75 gram.

11.2 FOTOLISTA

Bildnr.	Motivbeskrivelse	Tatt mot	Fotograf	Dato
Cf34807_001	Översikt före undersökning	SV	KD	22.05.2015
Cf34807_002	Översikt före undersökning	V	KD	22.05.2015
Cf34807_003	Översikt före undersökning	Ö	KD	22.05.2015
Cf34807_004	Översikt före undersökning	NÖ	KD	22.05.2015
Cf34807_005	Översikt före undersökning	NÖ	KD	22.05.2015
Cf34807_006	Översikt före undersökning	NÖ	KD	22.05.2015
Cf34807_007	Översikt före undersökning	N	KD	22.05.2015
Cf34807_008	Översikt före undersökning	NV	KD	22.05.2015
Cf34807_009	Översikt före undersökning	V	KD	22.05.2015
Cf34807_010	Översikt efter avtorvning	N	KD	10.06.2015
Cf34807_011	Översikt efter avtorvning	N	KD	10.06.2015
Cf34807_012	Arbetsbild. Joachim Åkerstrøm väger skärvsten under grävning av lager 1	N	MS	23.06.2015
Cf34807_013	Arbetsbild. Magnus Tangen och Annette Strandli inspekterar det norra schaktet	N	MS	23.06.2015
Cf34807_014	Arbetsbild. Magnus Tangen gräver det norra schaktet, Joachim Åkerstrøm väger sten	Ö	MS	23.06.2015
Cf34807_015	Översikt över ytan, pågående grävning av lager 1	SV	MS	23.06.2015
Cf34807_016	Översikt över ytans södra del, pågående grävning av lager 1	SV	MS	23.06.2015
Cf34807_017	Översikt över ytan, pågående grävning av lager 1	SV	MS	23.06.2015
Cf34807_018	Översikt över ytans södra del, pågående grävning av lager 1	NÖ	MS	23.06.2015
Cf34807_019	Översikt över ytans södra del, pågående grävning av lager 1. Schaktet utvidgat	NÖ	KD	24.06.2015
Cf34807_020	Översikt över ytans södra del, pågående grävning av lager 1. Schaktet utvidgat	NÖ	KD	24.06.2015
Cf34807_021	Översikt över ytan, pågående grävning av lager 1	N	KD	24.06.2015
Cf34807_022	Översikt över ytan, pågående grävning av lager 1	SV	KD	25.06.2015
Cf34807_023	Översikt över ytan, pågående grävning av lager 1	V	KD	25.06.2015
Cf34807_024	Arbetsbild, grävning av lager 1. Rita Peyroteo Stjerna, Joachim Åkerstrøm, Annette Strandli och Rachel Raastad	S	KD	25.06.2015
Cf34807_025	Arbetsbild, grävning av lager 1. Rita Peyroteo Stjerna, Joachim Åkerstrøm, Annette Strandli och Rachel Raastad	Ö	KD	25.06.2015
Cf34807_026	Översikt över ytan, pågående grävning av lager 1	Ö	KD	25.06.2015
Cf34807_027	Översikt över ytan, pågående grävning av lager 1	Ö	KD	25.06.2015
Cf34807_028	Arbetsbild, Kim Darmark med totalstation	Ö	RPS	25.06.2015
Cf34807_029	Arbetsbild, förberedelse för tornfoto	NÖ	RPS	25.06.2015
Cf34807_030	Översikt över ytan, trinn 2 klart. Joachim	Ö	KD	17.07.2015

	Åkerstrøm dokumenterar sten			
Cf34807_031	Översikt, norra schaktet, trinn 2 klart.	Ö	KD	17.07.2015
Cf34807_032	Arbetsbild, trinn 2 klart. Joachim Åkerstrøm dokumenterar sten, Rita Peyroteo Stjerna dokumenterar fynd	S	KD	17.07.2015
Cf34807_033	Arbetsbild, trinn 2 klart. Joachim Åkerstrøm dokumenterar sten, Rita Peyroteo Stjerna dokumenterar fynd	SV	KD	17.07.2015
Cf34807_034	Arbetsbild, trinn 2 klart. Joachim Åkerstrøm dokumenterar sten, Rita Peyroteo Stjerna dokumenterar fynd	V	KD	17.07.2015
Cf34807_035	Översikt över ytan, trinn 2 klart	V	KD	17.07.2015
Cf34807_036	Översikt, södra schaktet. Trinn 2 klart.	NÖ	KD	17.07.2015
Cf34807_037	Översikt, södra schaktet. Trinn 2 klart.	NÖ	KD	17.07.2015
Cf34807_038	Översikt över ytan, trinn 2 klart.	Ö	KD	17.07.2015
Cf34807_039	Översikt över ytans nordvästra del, trinn 2 klart.	Ö	KD	17.07.2015
Cf34807_040	Översikt över ytan, trinn 2 klart.	Ö	KD	17.07.2015
Cf34807_041	Översikt över ytan, trinn 2 klart.	V	KD	17.07.2015

11.3 ARKIVERAD ORIGINALDOKUMENTATION

Originalteckningar förvaras vid arkivet, Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.