



KULTURHISTORISK MUSEUM
UNIVERSITETET I OSLO ARKE-
OLOGISK SEKSJON
Postboks 6762,
St. Olavs Plass
0130 Oslo

RAPPORT

E18 Tvedestrand-Arendal Delrapport

**Mørland D11 Fyndplats med
Nøklegårdsspetsar**

**Mørland Store 22/7 og 8
ARENDAL, AUST-AGDER**

UTGRAVINGSLEDER: KIM DARMARK

PROSJEKTLEDER: Lars Sundström



Oslo 2017



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET
I OSLO

Gårds-/ bruksnavn Mørland Store	G.nr./ b.nr. 22/7 og 8
Kommune Arendal	Fylke Aust-Agder
Saksnavn E18 Tvedestrand-Arendal	Kulturminnetype Steinalderlokalitet
Saksnummer (KHM) 2013/7602	Prosjektkode 220229
Grunneier, adresse	Tiltakshaver Statens vegvesen
Tidsrom for utgravning 24.05-29.6.2016	M 711-kart/ UTM-koordinater/ Kartdatum X 6484582/Y 487959 WGS_1984_UTM_ZONE_32N
A-nr. 2014/501	C.nr. 59698
ID nr. (Askeladden) 172500	Negativnr. (KHM) 34826
Rapport ved: Kim Darmark	Dato: 03.03 2017
Saksbehandler: Inger Marie Berg-Hansen	Prosjektleder: Lars Sundström

Sammanfattning

Lokal Mørland D11 påtreffades i samband med fylkeskommunens registrering, då två av 11 provgropar gav fynd av tre flintor och två kvartsbitar. Insatsen resulterade i fredandet av ett 25 m² stort område under ID 172500 (Eskeland 2013: 151f). Lokalen undersöktes under 2016 utifrån utgångspunkten att det rörde sig om en tidigmesolitisk kustbunden lokal, då fynden framkom mellan 55-56 m.ö.h.

Undersökningen resulterade i tillvaratagandet av ett ringa fyndmaterial om 123 fynd av slagen sten, främst flinta, kraftigt fragmenterad och bränd, där s.k. Nøklegårdsspetsar utgör ett dominerande element. Även mindre mängder slagen kvarts framkom. Fynden framkom inom ett upp till 10 m² stort område i anslutning till en synbarligen anlagd stenpackning, men med oklar funktion, som var den enda strukturen på lokalen. Fyndmaterialet pekar i jämförande perspektiv mot en datering till senneolitikum/äldre bronsålder. Nøklegårdsspetsar är en föremålsform som framställs på mindre avslag och fragment enligt ett icke-formellt handlingsrecept, men där målet är skapande av en lång, smal spets genom retuschering. På lokalen har deponerats 8-10 sådana föremål, där majoriteten tycks ha varit använda, men där även möjligen oanvända exemplar förekommer. Föremål av denna typ har tidigare konstaterats användas för ben- och hornritsning och hålutvidgning. Andra fynd inkluderar ett retuscherat spån som kan vara en tångespets av A-typ, samt ett fragment från en ytslipad, firsidig bergartsyxa.

Lokalen uppvisar stora likheter med ett fåtal tidigare undersökta lokaler, dominerade av Nøklegårdsspetsar, från Telemark och Vestfold. I jämförelse med dessa bör lokalen kunna dateras till senneolitikum/äldre bronsålder, mer sannolikt till den tidigare delen av detta intervall.

Jämförelselokalerna befinner sig, liksom Mørland D11, perifert i förhållande till huvudsakliga samtida bebyggelseområden i jordbruksmarker och representerar därmed ett utnyttjande av utmarksområden. Jakt på småvilt har tidigare föreslagits och föremålskategorin nøklegårdsspetsar har i det scenariot setts som redskap för underhåll av komplexa fällor. Här föreslås, att man även bör ta i beaktande andra former av utmarksverksamheter under perioden och även vara medveten om, att redskapsbeståndet på lokalerna inte behöver reflektera lokalens primära funktion.



INNHold:

1	BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN	4
2	DELTAGARE OCH GENOMFÖRANDE	5
3	LÄGE TOPOGRAFI OCH JORDMÅN	6
4	PRAKTISKT GENOMFÖRANDE AV UTGRÄVNINGSPROJEKTET	7
4.1	PROBLEMSTÄLLNINGAR OCH PRIORITERINGAR	7
4.2	UTGRÄVNINGSMETOD OCH STRATEGI FÖR PROJEKTET.....	8
4.3	DIGITAL DOKUMENTATION	9
4.4	Utgravningens forløp	9
4.4.1	Trinn 1	9
4.4.2	Trinn 2	9
4.4.3	Trinn 3	10
4.5	Kildekritiske problemer	10
5	UTGRAVNINGSRESULT	11
5.1	Strukturer og kontekter.....	11
	Stenpackning	11
5.2	Fyndmaterial	12
5.2.1	Kärnor.....	14
5.2.2	Redskap	15
5.2.3	Övrigt material	15
5.2.4	KATALOGISERINGSSTRATEGI	15
5.3	Fyndspredning og aktivitetsområden	16
5.4	Datering og bruksfaser	18
6	NATURVETENSKAPLIGA PROVER OCH ANALYSER	19
6.1	Tolkning av lokalen baserat på läge, fynd og aktivitetsområden.....	20
7	SAMMENDRAG	23
8	LITTERATUR	23
9	VEDLEGG	24
9.1	Tilvektstekst, C59698/1-13	24
9.2	Fotoliste.....	25

RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING AV MØRLAND D11

MØRLAND STORE 22/7 & 8, ARENDAL, AUST-AGDER

1 BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

Lokal Mørland D11 undersøktes sesongen 2016 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 til avfarten vid Harebakken i Arendals kommun i söder. Planen omfattar en 200 m bred korridor för ny E18 samt tillfartsvägar, korsnings- og arbeidsplatsområden, 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. Mørland D11 (Id 172500) är en av dessa stenålderslokaler.

Fylkeskommunens registrering avgränsade ett 25 kvm stort fornminnesområde baserat på tre fynd av slagen flinta samt två avslag i kvarts. Höjden över havet gjorde att lokalen initialt behandlades som rester efter ett tidigmesolitiskt besök.



2 DELTAGARE OCH GENOMFÖRANDE

Undersökningarna av Mørland D11 skedde i tre omgångar påbörjades 24.5.2016 och avslutades 29.6.2016. Undertecknad ansvarade också ett flertal andra utgrävningar 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.

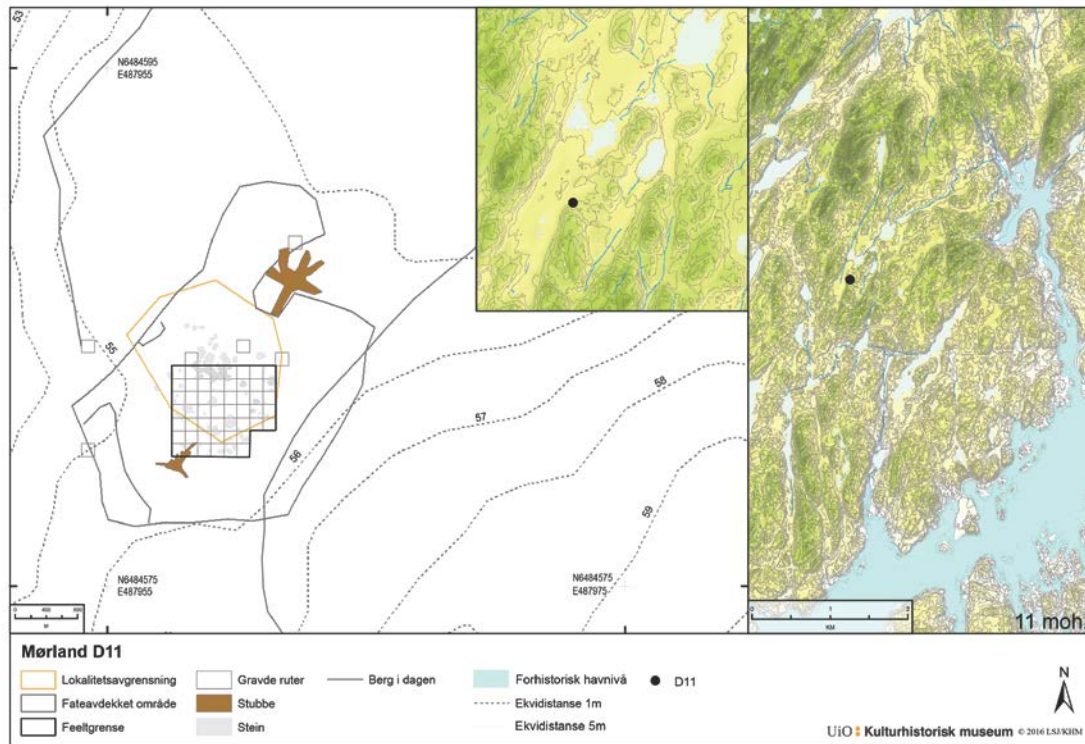
Tabell 1: Fältpersonal på Mørland D11.

Navn	Stilling	Periode	Dagsverk
Kim Darmark	Utgravningsleder	25/5-29/6	2
Monica Svendsen	Ass. feltleder	25/5-29/6	1
Judyta Zavalaska	Feltassistent	25/5-29/6	1
Justin Kimball	Feltassistent	25/5-29/6	1
Jan Kristian Helland	Feltassistent	25/5-29/6	1
Sum			6

Totalt användes 6 dagsverk i fält på Mørland D11. Utöver arbetstiden redovisad för i Tabell 1 kommer utgravningsledarens planering av utgrävningen, genomgång av fynd, dokumentation och andra administrativa oppgifter. För den övriga fältpersonalen kommer också förmedlingsinsatser, skrivande av reseräkningar, kursdeltagande, byggnation av såll, inköp av utrustning och andra överordnade oppgifter på projektet utöver de redovisade dagsverken.

3 LÄGE TOPOGRAFI OCH JORDMÅN

Mørland D11 låg på ca 55 möh. och utgjordes av ett litet öst-västligt s.k sadelläge, som i norr avgränsades av exponerade block/bergspartier, sluttande ner i en distinkt dalsänka, som mot väster mynnade ut i den södra delen av ett myrområde som längre norrut övergick i tjärnen Snømyrtjønn (se Fig. 1). I ett större perspektiv låg lokalen placerad mitt i ett relativt lågt parti av ett sydväst-nordostligt orienterat bergsmassiv, som omgärdats av flacka våtmarksområden med inslag av små sjöar och tjärnar, vilket gör att ett större myrmarksområde också funnits ca 100 meter sydöst om lokalen. Sadelläget hade en svag sluttning mot öster, och ett något skarpare fall mot väster. Mot söder skyddades läget av en låg bergknall, som efter en terrassering övergick i en högre bergformation. I sydväst återfanns närliggande ett högre bergsmassiv med god utsikt över närområdet. Sadelläget mätte ca 20 meter i öst-västlig riktning och 5-6 meter i nord-sydlig. Underlaget bestod av rätt fet rödaktigt brun silt med inslag av sand. En hel del sprucken sten fanns inom ytan, som förmodas härröra från omgivande berg. Ingen podsolisering kunde observeras inom området. I vissa rutor noterades förekomsten av organiska, mörkare skikt på ett djup om mellan 20-30 cm, inbäddat i den sandiga silten, vilket initialt ledde till diskussioner om huruvida störningar av lagren inom ytan skett. Lokalen har varit bevuxen med barrskog som vid undersökningstillfället var avverkad. Lokalen har under den förmodade bruksfasen i senneolitikum/bronsålder legat i inlandet, ca 3-4 km från kusten, och bör även vid den tidpunkten ha karakteriserats av närheten till våtmarksområden (se Fig. 1). Mot norr och väster har lokalen haft direkt översikt över det större av dessa våtmarkspartier, samt ett mindre höjdparti beläget mittemot lokalen.



Figur 1. Karta över Mørland D11 och undersøkt yta i relation till en havsnivå satt till 11 m.ö.h.

4 PRAKTISKT GENOMFÖRANDE AV UTGRÄVNINGSPROJEKTET

4.1 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 boplatsorganisation 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- og naturhistoriske undersøkingarna kommer att möjliggjöra kronologiske studier av bosättningshistoria, förbättra förståelsen av strandlinjeutvekklingen og undersøke boplatseorganisasjon inom ett avgränsat geografiskt område genom praktisk taget hela stenåldern. Detta kan medföra en kunskapsnivå som kan liknas vid den som man har beträffande Oslofjordområdet, och som är ovanlig i europeiska sammenheng. Utöver detta, kommer undersøkingarna att fylla kunskapsgapet för området mellan Lista og Oslofjorden og ge ett helt nytt underlag för regionale studier av tradisjonsgränser.

Mørland D11 var av særskilt interesse för projektet i og med att det är en av de högst belägna lokalerna og dermed kan representere en av de tidigaste undersøkte lokalerna i regionen. En bit i undersøkingen blev det dock oppenbart att lokalen inte var så tidig som höjden över havet antydde. Istället visade sig fynden hærre fra senneolitisk tid då platsen var belägen en bra bit från den samtidige kysten.

4.2 UTGRÄVNINGSMETOD OG STRATEGI FÖR PROJEKTET

Projektet E18 Arendal-Tvedestrand har besluttet att ha en gemensam undersøkningsstrategi för de stenålderslokaler som undersøkes inom projektet. Metodiken indelas i tre større faser.

Trinn 1: Under trinn 1 grävs provgropar med en storlek på 0,5 x 0,5 m² var fjerde meter över den fyndförande yta som fylkeskommunens registrering definieret. Lokalerna torvas inte av före provgropsgrävningen. Provgropar grävs systematisk i alle riktninger till att fyndkoncentrationer avgränsats, eller till att lokalens grænsdragning nåtts. Alle provruter med mer än fem fynd utvidgas med ytterligere tre kvadranter, till att rutan når en storlek på 1 x 1 m². Rutorna grävs utan att ta hänsyn till vertikal fyndfordelning og separeres alltså inte opp i lager. När *Trinn 1* utförts, så har 6,25% av lokalens fyndförande yta, definieret som ytor med en generell fyndfrekvens >5, undersøkt. Genom det tæte provgropsintervallet, så nås också en grov insikt i förekomsten og frekvensen av kulturlager eller andra strukturer på lokalerna.

Trinn 2: Dette undersøkningssteg er avsett att anpassas till de enskilda lokalerna og deras informationspotential ur både ett antikvarisk og ett vitenskaplig perspektiv. Baseret på resultatene som erhallits under *Trinn 1*, vurderes källverdet på lokalen og en fortsatt undersøkningsstrategi formuleras. Tillvægagangssættet under dette undersøkningssteg er tænkt att vara flexibel og kontekstanpasset, men omfatter vanligen en maskinell avtorvning av lokalen, följt av manuell utgrävning av fyndkoncentrationer i kvadranter om 0,5 x 0,5 m² i mekaniske lager om 10 cm.

Trinn 3: Under dette undersøkningssteg gjennomføres en maskinell avbaning av de øverste jordlagene för att undersøke förekomsten av strukturer/anleggninger som ikke påtreffats under tidligere undersøkningssteg.

4.3 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 ArcMap 10.

Rutsystem 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 rutsystem 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.

4.4 UTGRAVNINGENS FORLØP

4.4.1 TRINN 1

Under den avgränsande insatsen i trinn 1 grävdes sex rutor (0,5 x 0,5 m²) över ytan. Ingen av dessa var fyndförande. Totalt grävdes 0,6 m³ i denna fas.

Några av rutorna under den inledande fasen grävdes djupare än normalt, trots att inga fynd påträffats, då förekomsten av organiska skikt på djupare nivåer ledde till misstanken om någon form av överlagring. Då ingen av provgroparna heller uppvisade tydlig podsolisering, vilket förvisso eventuellt kunde förklaras med underlagets siltiga karaktär, så framfördes tanken att lokalen kunde vara överlagrad med silt t.ex. genom översvämning eller erosion från högre nivåer. I valda rutor, där ingen tydlig steril botten nåtts, grävdes därför djupare till det att sterila nivåer nåtts. Inte heller denna insats gav fynd. Det kunde också konstateras, att ingen heltäckande fossil markhorisont fanns överlagrad. De fynd som framkom i samband med den yttäckande grävningen i efterföljande trinn 2 låg också i lager 1 och 2, alltså över de observerade färgningarna.

4.4.2 TRINN 2

I och med att trinn 1 inte hade lokaliserat fyndplatsen, inleddes trinn 2 med att provgrävningen förtätades i det område, där registreringens fynd framkommit. Förtätningen omfattade fyra rutor, totalt 0,44 m³, vilket tillsammans med provrutorna från trinn 1 gav en provruta varannan meter. Inte heller i någon av dessa framkom fynd.

Trots att det i detta skede var uppenbart, att lokalen var mycket fyndfattig och liten till ytan, så beslöts det att vidare insatser borde göras. Utgångspunkten var fortsättningsvis, att lokalen på grund av läget var tidigmesolitisk och att den därmed kunde representera en typ av aktivitet som kunde kontrasteras mot andra samtida lokaler som undersöktes inom projektet. För att därmed tillvarata de fynd som registreringen utpekade som förekommande i området, utmarkerades en yta som täckte in de provgröpar som under registreringen varit fyndförande. Ytan torvades av och grävdes manuellt i kvadranter och stick om 10 cm. I lager 1 grävdes totalt 48 kvadranter (1,44 m³) och i lager 2 totalt 7 kvadranter (0,51 m³). Inom detta fält kunde en mindre fyndkoncentration avgränsas och insamlas. Fältet tangerade i norra delen en stenpackning, som gav intryck av att vara strukturerad.

4.4.3 TRINN 3

Trinn 3 innebar en maskinell avbaning av knappt 90 m², vilket täckte in större delen av den topografiska formation som lokalen legat på, samt fyndområdet med marginal. Under trinn 3 kunde inga sammanhängande skikt av mörkare material/strukturer konstateras, med avseende på de observationer som diskuterats ovan. Däremot avgränsades en struktur i form av stenpackning (struktur 1) och undersöktes genom snittning. Ett lösfynd av kvartskärna tillvaratogs en bit söder om den tidigare undersökta fyndkoncentrationen.

4.5 KILDEKRITISKE PROBLEMER

Inga uppebara störningar eller ingrepp kunde observeras ovan mark på lokalen, mer än förekomst av stubbar efter större träd.

Lokalen ligger dock i mark som varit skogbevuxen, vilket leder till att den varit föremål för den typer av postdepositionella processer som gör sig gällande i sådan mark (jfr Darmark denna volym (A)).

Som tangerats ovan, gav frånvaron av podsolisering i kombination med observationer av djupare liggande organiska skikt i provrutorna initialt skäl att misstänka att någon form av störningsprocesser påverkat området. Kombinationen av siltigare undergrund och närheten till konstant vattensjuka områden kan tänkas leda till att undersökningsområdet varit i högre grad utsatt för kryoturbation (Bockheim & Tarnocai 1998; Jones et al 2010), vilket skulle kunna förklara både frånvaron av podsol och ställvis förekomst av omlagrade organiska horisonter. Detta skulle naturligtvis också påverka fyndens vertikala distribution om dessa processer varit verksamma efter att dessa deponerats.

5 UTGRAVNINGSRISULT

5.1 STRUKTURER OCH KONTEXTER

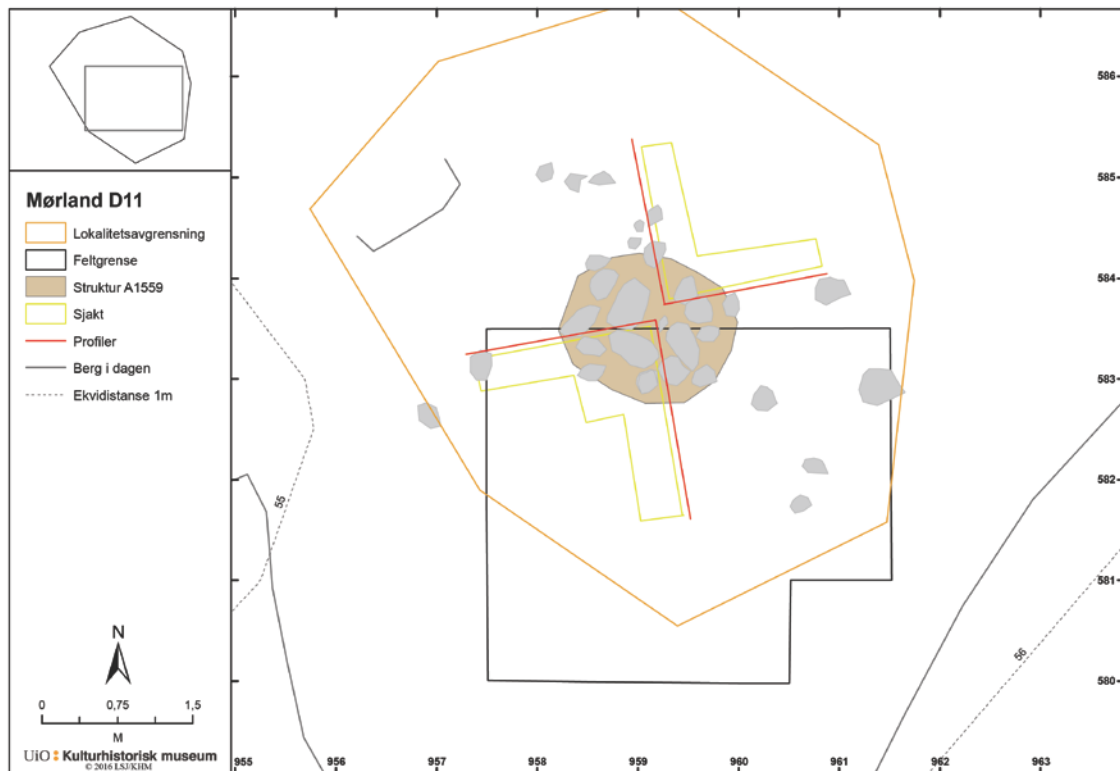
Stenpackning

På Mørland D11 undersöktes en struktur i form av stenpackning, Struktur 1. Strukturen hade observerats redan under trinn 2, då det rutgrävda områdets norra del tangerade denna. Vid avbaningen under trinn 3 avgränsades stenpackningen i alla riktningar och gav intryck av att vara anlagd.

Struktur 1 bestod av en packning med stenblock med storlekar mellan framförallt 20-30 cm, men med tre centrala större block mellan ca 40-50 cm (se Fig. 2 & 3). Stenpackningen är cirkulär och har en diameter på ca 1,5 m. I anslutning till stenpackningen hade också silten en något avvikande gråbrunare färg än omgivande rödaktiga markslag. Övergången var dock mycket diffus. Stenarna i packningen bedömdes huvudsakligen kunna härröra från omgivande berg och utgöra lossbrutet material från dessa, men i packningen fanns också block med rundad utsida, som bör ha ursprung i moränmaterial. Detta kan tas som intäkt för att stenarna ihopsamlats och strukturen därmed ha ett antropogent ursprung.



Figur 2. Mørland D11. Fotografi över struktur 1, samt omgivande stenkrans, framrensad efter avbaning .
Fotografi mot sydväst, Judyta Zawalska.



Figur 3. Mørland D11. Plan över struktur 1 i förhållande till fyndgrävd yta och sektionernas placering.

Strukturen undersöktes genom grävning av två sektorer, en i norr och en i söder, vilket innebär en undersökningsprocent om ca 50%. All jord sållades ner till 30 cm, utan att några fynd kunde påträffas. Profilen avslöjade heller ingen nedgrävning i anslutning till stenpackningen. Stenarna ligger som ett enkelt skikt ovanpå den naturliga undergrunden.

Runt struktur 1 framkom dels vid lagergrävning, dels vid avbaning, stenar och block som bildar en gles krans runt strukturen. Dessa innesluter en semicirkulär yta om ca 3x3 m², där struktur 1 ligger förskjuten mot en öppning i nordost (se Fig. 2 & 3). Då avbaningen blottade en i övrigt relativt stenfri yta, så är det sannolikt att även dessa kransstenar ingår som del av strukturen av lokalen.

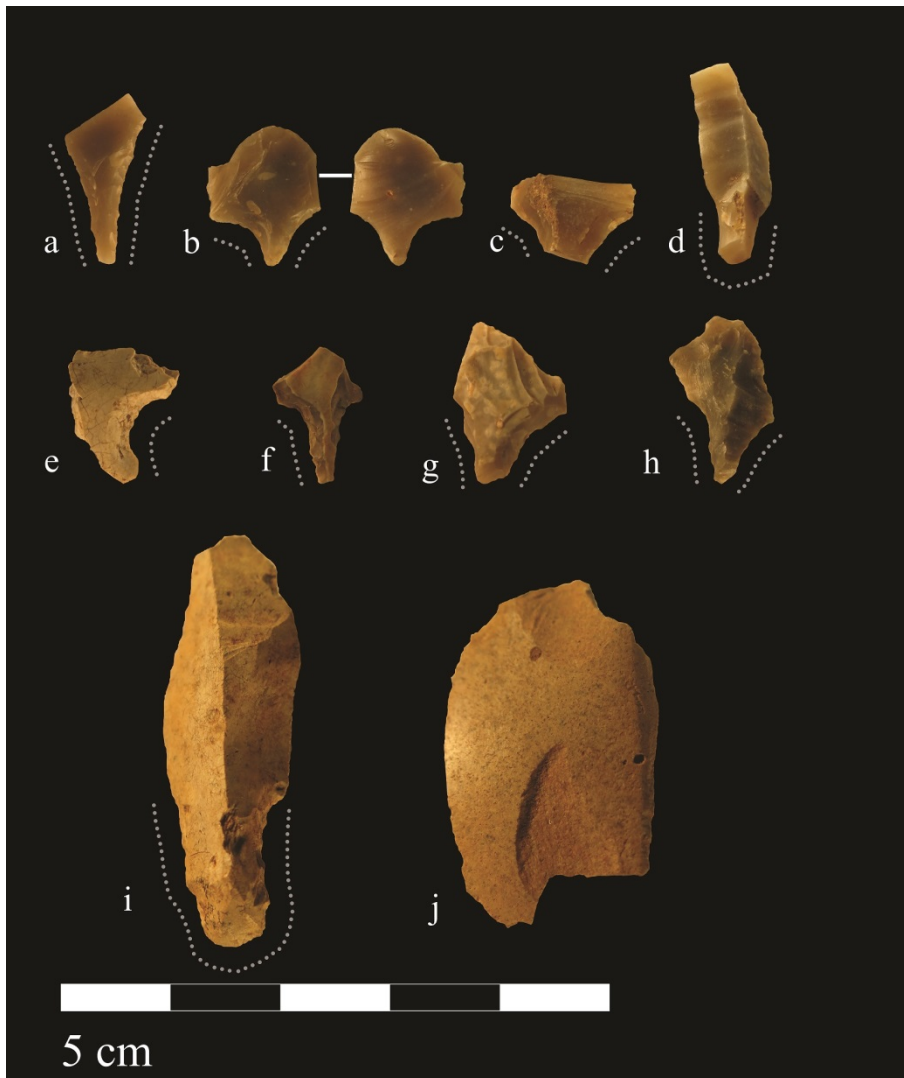
5.2 FYNDMATERIAL

Fyndmaterialet från Mørland D11 är litet med sina endast 123 fynd. Samtliga fynd utgörs av slagen sten, där flintan dominerar med nästan 87%. Flintmaterialet är kraftigt fragmenterat, med en medelvikt på under 0,4 gram. Detta är delvis beroende på att materialet är kraftigt bränt (66%), men produktionen tycks också ha varit inriktad på bipolär reduktion och retuschering, vilket inte heller i utgångspunkten gett upphov till större avslag. Redskapsandelen (sekundärbearbetat) av det slagna materialet är hög, över 11%. Tongivande i artefaktbeståndet är föremål som initialt i undersökningen sågs

som delar av ett tidigmesolitiskt inventarium (tångedelar till spetsar), men som genom påträffandet av mer diagnostiska exemplar som helhet kom att bedömas som s.k. *Nøklegårdsspetsar*, först definierade av Jaksland & Kræmer (2012) och Knutsson och Knutsson (2012) En tolkning av föremålen som Nøklegårdsspetsar är också bättre överensstämmande med andra karakteristika i fyndmaterialet (såsom tonvikt på bipolar teknik, bruk av grövre kvartsmaterial), som inte är lika framträdande i tidigmesolitiska sammanhang.

U.nr.	Hovedkategori	Antall	%	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbejdet flint</i>					
1	Pilspiss	8	7,5	Nøklegård	8
2	Flekk	1	0,9	Med retusj	1
4	Fragment	1	0,9	Med retusj	1
6	Splint	2	1,9	Med retusj	2
Sum sekundærbearbejdet flint		12	11,2		
<i>Primærtvirket flint</i>					
3	Avslag	3	2,8		3
5	Fragment	36	33,6		36
7	Splint	54	50,5		54
8	Kjerne	2	1,9	Bipolar	2
Sum primærtvirket flint		95	88,8		
Sum, flint		107	100		
<i>Varmepåvirket flint</i>		71	66,4		
<i>Flint med cortex</i>		18	16,8		
Prosentandel av alle steinfunn		87			
<i>Primærtvirket kvarts</i>					
9	Avslag	3	20		3
10	Fragment	11	73,3		11
11	Kjerne	1	6,7		1
Sum primærtvirket kvarts		15	100		
Sum, kvarts		15	100		
<i>Kvarts med naturlig utside</i>		0	0		
Prosentandel av alle steinfunn		12,2			
<i>Sekundærbearbejdet bergart</i>					
12	Avslag	1	100	Slipt	1
Sum sekundærbearbejdet bergart		1	100		
Prosentandel av alle steinfunn		0,8			

Figur 4. Fyndtabell med fynd från Mørland D11.



Figur 5. Montage över utvalda fynd från Mørland D11. Fotografering och montage, Kim Darmark, KHM

5.2.1 KÄRNOR

I materialet har två fynd klassificerats som bipolära kärnor (se Fig. 4). Bägge kärnor har största mått på 2 cm och väger 1,1 respektive 2,2 gram. Gränsen mellan vad som skall anses vara avslag och kärna kan i bipolar teknik vara svår att avgöra (jfr Ballin 1999) och en av kärnorna skulle snarare kunna betraktas som ett avslag. Samtidigt finns ett avslag i flinta, som skulle kunna bedömts som en bipolar kärna, så på lokalen har deponerats 2-3 bipolära kärnor.

Utöver dessa framkom vid avbaningen ett lösfynd av en kvartskärna. Denna har största mått 52 mm, vikten 112 gram och är rundslagen från flera plattformar och är av ogenomskinlig mjölkkvarts. Det övriga kvartsmaterialet från lokalen är av samma kvalitet och kan mycket väl härröra från denna kärna.

5.2.2 REDSKAP

Åtta föremål har katalogiserats som Nøklegårdsspetsar (se Fig. 4 och 5). De få splittren och fragmenten med retusch kan också mycket väl vara delar av samma typ av redskap, vilket kan innebära att ett tiotal föremål av denna typ deponerats på lokalen. Gruppen uppvisar en rätt stor variation i utseende och utförande, vilket antyder att teknologin är rätt informell till sin karaktär, vilket poängterats tidigare (Knutsson & Knutsson 2012). Storleksmässigt är de dock enhetliga, med en variation beträffande största mått mellan 1,1 till 1,8 cm och viktvariation mellan 0,1 till 0,5 gram. Bland Nøklegårdsspetsarna från Mørland D11 (se Fig. 5) kan här noteras, att flera av dem tillverkats på vad som tros vara bipolära avslag (dock inte exklusivt), framförallt genom retuschering mot avslagets dorsalsida. Dock förekommer även alternerande retusch (propellerretusch). Några av spetsarna uppvisar retuscheringar in mot ventralsidan på spetspartiet, vilket förmodas vara relaterat till bruk, något som också observation av böjnings/knäckfraktur av spetspartiet pekar mot. En av spetsarna är påfallande smäcker och tunn. Retuschen som format spetsen är fin och parallell och har sannolikt producerats genom tryckteknik.

Förutom gruppen Nøklegårdsspetsar så framkom i 581/959 SV Lag 2 en bränd flinta, som morfologiskt är att betrakta som ett spån med triangulärt tvärsnitt. Längden är 35 mm, bredden 13 mm och tjockleken 6 mm. Spånets proximaldel har ett retuscherat inhak och en mer sparsam retuschering på motstående sida. Retuscheringen är mot dorsalsidan, vilket får föremålet att bli snarlikt en tångespets av A-typ. Tångens bas är också retuscherad (se Fig. 5).

Ett slipat avslag i bergart (möjligen, men mindre sannolikt, väldigt grov flinta) kan härröra från nackpartiet av en helslipad, fyrsidig yxa/mejsel (se Fig. 5). Avslagets proximaldel uppvisar en del krossspår som antyder upprepad tillslagning från denna riktning före avspaltandet av det aktuella avslaget. Avslagets ryggsida är mycket väl slipad, men bär spår av tidigare avspaltning negativ och har en längsgående, slipad facett som visar att sidan av ursprungsföremålet påverkats av avspaltningen.

5.2.3 ÖVRIGT MATERIAL

Det övriga fyndmaterialet är litet, fragmenterat och bränt och därmed svårt att göra ytterligare teknologiska bedömningar på. Avslag med plattform förekommer i enstaka exemplar, men majoriteten av avslagen och fragmenten i flinta bör ändå kopplas samman med den bipolära reduktion som kärnorna vittnar om. De få hela kvartsavslagen har dock plattform och är därför inte bipolärt tillslagna.

5.2.4 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.

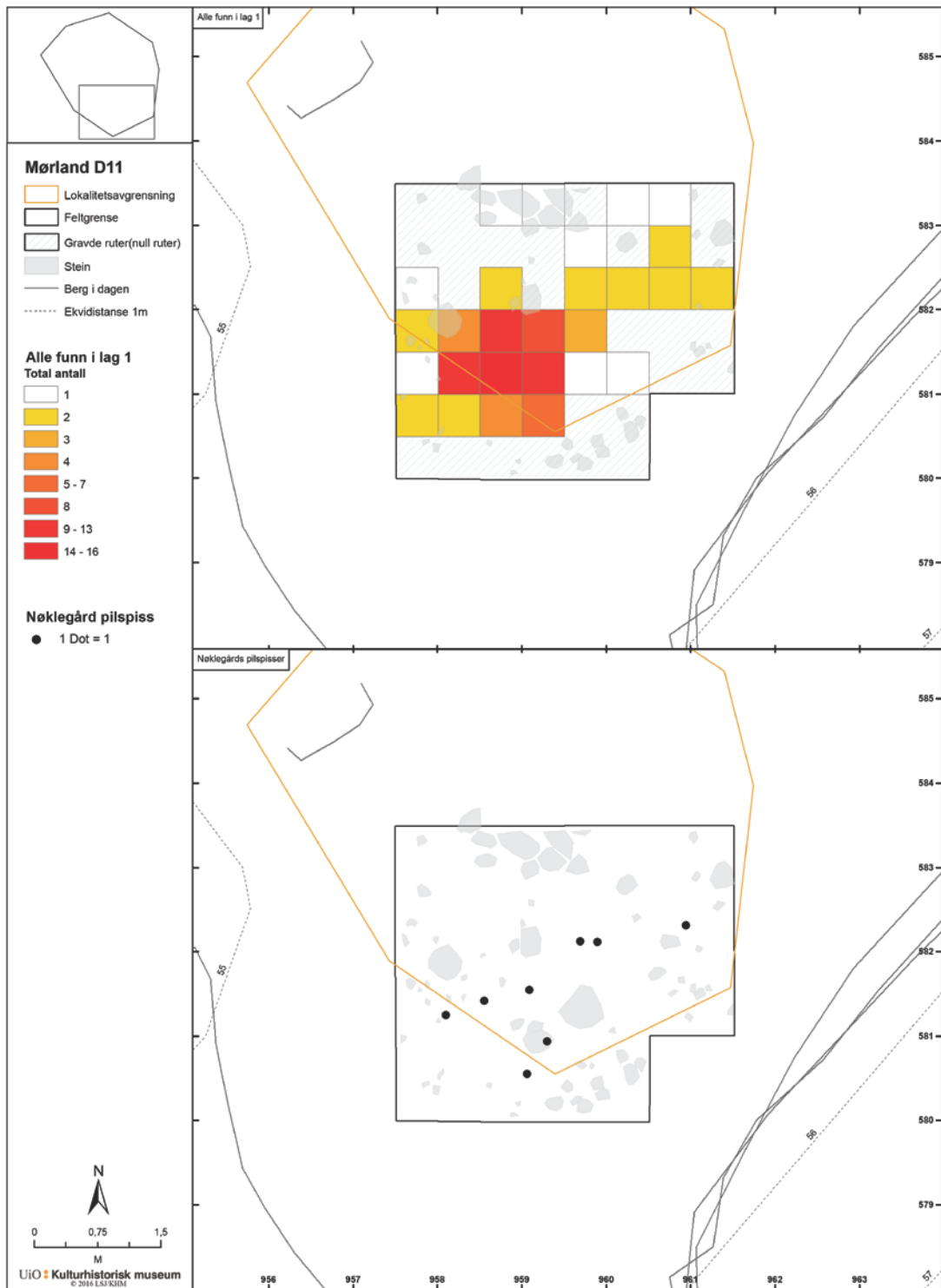
5.3 FYNDSPRIDNING OCH AKTIVITETSOMRÅDEN

Lokalen innehåller endast ett fyndförande område. Fynd förekommer spritt inom en yta om ca 10 m², men runt 70% av fynden ligger koncentrerat till ett område om endast ca 2 m² i det undersökta områdets sydvästra del (se Fig 6). Nøklegårdsspetsarna har ingen stark korrelation med de mest fyndförande kvadranterna, utan ligger fördelade över hela ytan.

Stenpackningen, Struktur 1, ger intryck av att vara anlagd snarare än uppkommen av en slump. Strukturen omges i söder också av en gles krans av större stenblock som redan i fältsituationen bidrog till att se en strukturering av ytan, där stenpackningen, fynden och den yttre stencirkeln tycktes forma en sammantagen enhet. Det är svårt att sluta sig till vad strukturen haft för funktion. Struktur 1 skulle kunna utgöra resterna efter en urvaskad och korttidsanvänd eldstad och stenkransen runt den representera fundamentet efter en enkel temporär bostad; hydda. Komplexet bär dock också kännetecken av att kunna utgöra en senneolitisk flatmarksgrav med sin centrala stenpackning och omgivande krans. Undersökningen ger tyvärr få ledtrådar till strukturens funktion.

Fynden ligger samlade i ett stråk mellan stenpackningen (struktur 1) och denna stenkrans. Det är mycket svårt att avgöra om detta kan utgöra någon form av temporär konstruktion, som ett vindskydd eller dylikt, men i och med att jämförelselokalerna (se diskussion nedan) har element som pekar i riktning mot förekomsten av "informella" strukturer, lämnande vaga spår efter sig, så är det värt att uppmärksamma observationerna från Mørland D11.

Att så stor del av flintan i fyndmaterialet är bränd pekar mot att det har funnits en värmekälla i området. Någon sådan påträffades inte och andelen eldpåverkad sten i området var också liten.



Figur 6. Fyndspredning på basen av fynd i lager 1 oven, samt spredning av Nøklegårdspilspiss, undre kartan.

5.4 DATERING OCH BRUKSFASER

Dateringen av Mørland D11 får helt och hållet vila på jämförande, typologisk grund. Från undersökningen finns inget lämpligt organiskt material för datering. Jordprov togs under Struktur 1, men en datering av kol från den till synes naturliga undergrunden under stenpackningen anses ge svårhanterliga resultat, varför inget material daterats inom denna undersökning. Strandlinjen anger en tidigmesolitisk datering för lokalen, vilket inte återspeglas i det tillvaratagna fyndmaterialet.

De hållpunkter som finns för en typologisk/teknologisk datering är dels förekomsten av ett avslag från en till synes helslipad, fyrsidig yxa, dels en möjlig tångespets av A-typ, och dels de s.k Nøklegårdsspetsarna. De senare kommer att jämföras med de sedan tidigare kända fyndkontexter i vilka sådana hittats, i avsnittet "*tolkning av lokalen baserat på läge, fynd och aktivitetsområden*" nedan. Denna jämförelse låter Mørland D11 grovt dateras till intervallet 2100-1200 f.Kr (senneolitikum/äldre bronsålder) och i materialet är det inte enkelt att hitta något som möjliggör en snävare tidsfästning. Bipolär teknik förekommer genom hela stenåldern men en dominans av tekniken är i paritet med en datering till senneolitikum, medan det är mer oklart huruvida teknologin även utnyttjats under bronsåldern i södra Norge (Ballin 1999).

Det retuscherade spånet, med sin morfologiska likhet till en tångespets av A-typ, är inte ett fynd som traditionellt förväntas i en senneolitik/bronsålderskontext. Problem dyker dock upp med enstaka fynd av detta slag, då man för det första inte med säkerhet kan argumentera att spånet härrör från en medveten, seriell spånproduktion och inte bara utgör ett opportunistiskt slaget, långsmalt avslag. Även retuscheringen kan vara av opportunistisk karaktär och måste inte vara ett led i tillformandet av en tånge. I sammanhanget kan det dock poängteras, att tångespetsarna i delar av Norge lever kvar under SN (Indrelid 1994: 188). Därav följer, att det är svårt att på basen av detta enda fynd hävda att lokalen använts vid olika perioder, särskilt då föremålet är intimt förknippat med den generella fyndkoncentrationen.

Då det gäller yxavslaget, så tycks helslipade, fyrsidiga yxor i bergart inte i någon större utsträckning generellt vara förknippade med senneolitikum, utan är i högre grad förknippade med tidigare faser (Kilhavn 2013; Reitan 2005).

Från Mørland D11 finns följaktligen tre fynd som kan ge kronologiska hållpunkter, men som pekar i lite olika riktning. Tångespetsen och det slipade yxfragmentet antyder en mellanneolitisk, eller även tidigneolitisk datering, medan Nøklegårdsspetsarna sedan tidigare är kända från fyndsammanhang som ligger i senneolitisk tid och in i bronsålder. Det är naturligtvis inte uteslutet att de deponerats under olika perioder och att lokalen därmed haft flera bruksfaser. Detta bedöms dock som osannolikt, givet fyndkoncentrationens snäva utbredning. Fynden betraktas som uppkomna genom ett, eller några få, tidsmässigt närliggande besök och bör förstås tillsammans. Med tanke på att de s.k. nøklegårdsspetsarna dels är en nydefinierad fyndkategori och dels resultat av ett mycket informellt hantverk (se nedan), så är det på intet sätt otänkbart, att dessa kan förekomma under andra perioder än senneolitikum/bronsålder. Samtidigt utgör ett enstaka slipat avslag från ett föremål av osäker form tillsammans med en möjlig A-spets ett för magert diagnostiskt underlag för att med säkerhet tidsfästa lokalen i ett tidigare

skede. Om man ser inte bara till föremålsformer, utan kontexten som helhet, i relation till de tidigare undersökta referenslokalerna, så föreslås aktiviteten vid Mørland D11 dock ha ägt rum i intervallet 2100-1200 f.Kr., sannolikt i den tidigare delen av detta intervall.

6 NATURVETENSKAPLIGA PROVER OCH ANALYSER

Inga prover blev analyserade från denna plats då kontexten för provet inte bedömdes vara tillräckligt säker. Istället prioriterades prover från projektets övriga lokaler.

6.1 TOLKNING AV LOKALEN BASERAT PÅ LÄGE, FYND OCH AKTIVITETSOMRÅDEN

Föremålsformen Nøklegårdsspets och boplatser dominerade av denna fyndkategori är ett relativt nyligen uppmärksammat fenomen och referensmaterialet är därför begränsat. I princip finns det tre fyndkontexter att jämföra Mørland D11 med. Dessa är lokalerna Nøklegård 1, Porsgrunn kommun, Telemark (Jaksland & Kræmer 2012), samt Solum 2 och 3 i Larvik kommune, Vestfold (Fossum 2014), som Mørland D11 uppvisar flera påtagliga likheter med. Samtliga dessa är lokaler där redskapsbeståndet domineras kraftigt av Nøklegårdsspetsar. I likhet med Mørland D11, hade även dessa från början antagits vara strandbundna, mesolitiska lokaler, men har istället under sin bruksperiod legat i utmarker, långt från samtida strandlinje. Ingen av lokalerna har heller övertygande spår efter bostäder, även om de kan uppvisa tecken på anläggningar av mer svårbedömd karaktär. Solum 3 hade spår efter någon form av plankbyggd konstruktion, ca 2 x 2 m, mitt i vilken en samling större stenar förekom. Konstruktionens utseende är oklart, men vedartsanalysen antyder, att olika träslag använts. På Nøklegård 1 argumenteras det för en stenröjning inom ett nordligt aktivitetsområde och öppnas upp för förekomsten av hydda/tält, något som även uppmärksammas på den södra koncentrationen på samma lokal, där större stenar i periferin ses som skapande en tältring. Samtliga referenslokaler har ytterligare, i likhet med Mørland D11, en andel sekundärt bearbetad flinta som ligger mellan 8-13%, alltså en rätt hög andel. Flintan på samtliga lokaler kännetecknades även av en hög grad av värmepåverkad flinta (55-66%), trots att inga eldstäder eller kokgropar kunnat konstateras, vilket också är helt i linje med materialet från Mørland D11. Naturvetenskapliga dateringar från de tre referenslokalerna ger resultat till intervallet ca 2100-1200 f.Kr., alltså senneolitikum/äldre bronsålder och poängterar avsaknaden av de annars vanligt förekommande bifaciala pilspetsar som präglar perioden. I motsats till Mørland D11 innehåller dock referenslokalerna material som även typologiskt är överensstämmande med en kronologisk placering till senneolitikum/äldre bronsålder, företrädesvis fragment av dolkar, samt stora avslagsskrapor.

Nøklegård 1 låg ca 100 meter från ett våtmarksområde och har en dominans av bipolära kärnor samt en helslipad, skadad yxa i bergart (utan tillhörande produktionsavfall), som argumenteras ha medtagits i skadat skick och använts oskaftad som stämjärn/kil. Även här finns beröringspunkter med Mørland D11.

Skillnader är framförallt det mindre omfånget på Mørland D11, med endast 123 fynd i relation till 591 och 921 fynd av slagen sten på Solum 2 respektive Solum 3 (Fossum 2014). Nøklegård 1 delas samtidigt in i två områden, där den norra koncentrationen antalsmässigt ligger nära Mørland D11 med sina 160 fynd. Denna koncentration har tre bipolära kärnor, nio nøklegårdsspetsar, dolkfragment, flintknivar (dessa två kategorier är särskilt väl representerade, och avgörande för tolkningen av delområdet), samt en bergartsyxa. Den södra koncentrationen, även om den domineras av nøklegårdsspetsar, är i högre grad även associerad med skrapor. Undersökaren föreslår en slaktplats i norr och skinnbearbetning i söder.

Jaksland lät samtliga 56 nøklegårdsspetsar från Nøklegård 1 undersökas av Knutsson & Knutsson (2012), som entydigt kunde sluta sig till att spetsdelen på redskapen använts som ett ritsverktyg för horn/ben, medan mellandelen på redskapen uppvisar skador som

oppstått då de använts för utvidgning av hål. Proximaldelen (skaftdelen) av redskapen uppvisar spår av kontakt med läder/fet hud, och undersökarna lutar åt att redskapen varit handhållna, då proximaldelen uppvisar liten grad av formalisering.

Jaksland argumenterar för att Nøklegård 1 skall sättas i samband med fällbaserad jakt på småvilt. Detta baserar sig på lokaliseringen i skogsbältet, det stora inslaget av knivar och skrapor, samt frånvaron av (bifaciala) pilspetsar. I sammanhanget ses nøklegårdsspetsarna som redskap för underhåll av komplexa fällor. Fossum (2014), är inte lika explicit i sin tolkning, men konstaterar att Solum-lokalerna är baser för utmarksverksamhet för en jordbrukande befolkning.

Läget för Mørland D11 befinner sig i skärningspunkten mellan två naturliga (topografiskt betingade) leder mellan de två myrmarksområdena i väster och mot sydöst. Våtmarker kännetecknas av biologisk mångfald och Mørland D11 har en mycket strategisk position för ett potentiellt utnyttjade av ett djurliv som förflyttar sig mellan de olika våtmarkerna, i och med att de naturligt slussas in i den korridor som lokalen ligger i. Detta läge kunde stöda idén om smådjursfångst. Dock har Mørland D11 inte de skrapor och knivar som kunde sättas i samband med processandet av fångsten, utan nøklegårdsspetsarna på denna lokal har isolerats från ett dylikt förståelsesammanhang.

Man bör därför också kanske beakta den andra uppenbara utmarksaktiviteten som bör ha präglat en period som i det aktuella området kännetecknas av en kraftigt ökad husdjurshållning under senneolitikum (Kilhavn 2013: 77), nämligen betesdriften. Historiskt sett har de nordiska, och särskilt de norska, våtmarksområdena utgjort attraktiva resurser för såväl betning som slätter och tillsammans med röjda ytor och naturliga gläntor utgjort en typ av oaser i annars skogstäckta utmarksområden i anslutning till odlingslandskapen (Påhlsson 1999: 76, 96). Huruvida ett sådant system varit i bruk även under senneolitikum/bronsålder i Aust-Agder är svårt att uttala sig om, men Mørland D11 har ett utmarksläge i förhållande till kända fynd och boplatser från området. Från lokalen nås två senneolitiska boplatzkluster, ett på Tromøya i söder och ett i Sagene/Molandsvannområdet mot nordost (Kilhavn 2013: Appendix XCII och LXXXII), avståndet till bägge dessa är fågelvägen ca 5 km.

Det bör också lyftas fram, att även om denna typ av rätt distinkta fyndsammanhang i dagsläget endast representeras av fyra lokaler, så tros mörkertalet kunna vara enormt och boplatstypen vara underrepresenterad. Samtliga fyra lokaler av denna typ har framkommit som biprodukt av ett egentligt fokus på mesolitikum. Om den typ av aktivitet som försiggått på dessa lokaler förlagts på lägre "icke-mesolitiska" nivåer, så ligger det nära till hands att de antingen aldrig väljs ut för fältinsatser vid registreringar eller prioriteras bort vid senare urval. Särskilt är detta fallet, i och med att lokalerna är små, relativt fyndfattiga, till stor del fragmenterade, samt i avsaknad av (tydliga) strukturer. Att kvantifiera detta mörkertal har inte gjorts, men det föreslås här, att lokaltypen inte bör förstås som representerande ett perifert fenomen, utan utgör en grundläggande beståndsdel i det senneolitiska landskapsutnyttjandet, där kanske betesdriften utgör en viktigare komponent i ekonomin och sålunda en mer generell bakgrund till uppkomsten av temporära rastplatser i utmarksområdena än vad smådjursfångst gör.

En svårighet i tolkandet av dessa lokaler är att det också är fullt rimligt att anta att nøklegårdsspetsarna inte kan förstås som direkt reflekterande lokalens primära funktion

(såsom t.ex jakt på småvilt/upsyn över boskap/slåtterverksamhet), utan istället en sekundär funktion som har inget eller mycket litet med den egentliga orsaken till vistelsen på platsen att göra (jfr Binford 1983). Sådana sekundära sysselsättningar är självklart svåra att säkert definiera, men kan t.ex vara produktion av dekorativa element i ben eller horn, pärlor, vilket även Jaksland föreslår (Jaksland 2012), eller varför inte musikinstrument. Flöjter och brumsnurror (bull roarers) är bägge typer av benföremål, som är kända från skandinavisk stenålder (Lund 1981), och i produktionen av vilka föremål som nøklegårdsspetsarna skulle fyllt en roll. I viss grad antyder redskapstypens enkla och informella karaktär, att de kanske bör sättas i samband med någon form av dylik sekundär funktion, "tidsfördriv". Det känns närliggande att utgå från att de människor som besökt lokalen har varit medvetna om vilken primär funktion de är på platsen för att utföra och att de inför besöket skulle förberett de verktyg som behövs för denna syssla.

Den struktur som framkom på Mørland D11 genererade lite data för funktionsbestämning, varför synen på den kan pendla från det rent prosaiska (enkel hyddstruktur med eldstad) till det rituella (flatmarksgrav).

Det som framgår av denna genomgång är att lokaler av "nøklegårdstyp" sammanlänkas av en dominans av nøklegårdsspetsar, deponerade i relativt små fyndkoncentrationer i vad som under förmodad bruksfas utgör perifera utmarkslägen. Mycket av materialet är bränt och diffusa spår av strukturer kan förekomma. Associerat fyndmaterial varierar, men skrapor och knivar är vanligt förekommande. Den tillslagning av sten som äger rum på lokalerna är enkel och icke-formell, även om medtagna delar av formella redskap (yxor, dolkar, skrapor etc) också når dessa arkeologiska kontexter. Avfallet på denna typ av lokaler, som föreslås vara relativt vanliga även om de riskerar att sällan undersökas, pekar också i samtliga fall på att de är delar av ett större sammanhang och delar av ett mobilt bruk av landskapet. Motivet bakom besöken, deras primära funktion, kan variera baserat på hur utmarkerna utnyttjas, något som variationen i lokalisering och kvarlämnat fyndmaterial indikerar. Nøklegårdsspetsarna i sig kan vara resultat av funktioner av sekundär art i förhållande till lokalens funktion.

7 SAMMENDRAG

Lokal Mørland D11 påträffades i samband med fylkeskommunens registrering, då två av 11 provgropar gav fynd av tre flintor och två kvartsbitar. Insatsen resulterade i fredandet av ett 25 m² stort område under ID 172500 (Eskeland 2013: 151f). Lokalen undersöktes under 2016 utifrån utgångspunkten att det rörde sig om en tidigmesolitisk kustbunden lokal, då fynden framkom mellan 55-56 m.ö.h. Undersökningen resulterade i tillvaratagandet av ett ringa fyndmaterial om 123 fynd av slagen sten, främst flinta, kraftigt fragmenterad och bränd, där s.k. Nøklegårdsspetsar utgör ett dominerande element. Även mindre mängder slagen kvarts framkom. Fynden framkom inom ett upp till 10 m² stort område i anslutning till en synbarligen anlagd stenpackning, men med oklar funktion, som var den enda strukturen på lokalen. Fyndmaterialet pekar i jämförande perspektiv mot en datering till senneolitikum/äldre bronsålder. Nøklegårdsspetsar är en föremålsform som framställs på mindre avslag och fragment enligt ett icke-formellt handlingsrecept, men där målet är skapande av en lång, smal spets genom retuschering. På lokalen har deponerats 8-10 sådana föremål, där majoriteten tycks ha varit använda, men där även möjligen oanvända exemplar förekommer. Föremål av denna typ har tidigare konstaterats användas för ben- och hornritsning och hålutvidgning. Andra fynd inkluderar ett retuscherat spån som kan vara en tångespets av A-typ, samt ett fragment från en ytslipad, firsidig bergartsyxa.

Lokalen uppvisar stora likheter med ett fåtal tidigare undersökta lokaler, dominerade av Nøklegårdsspetsar, från Telemark och Vestfold. I jämförelse med dessa bör lokalen kunna dateras till senneolitikum/äldre bronsålder, mer sannolikt till den tidigare delen av detta intervall. Jämförelselokalerna befinner sig, liksom Mørland D11, perifert i förhållande till huvudsakliga samtida bebyggelseområden i jordbruksmarker och representerar därmed ett utnyttjande av utmarksområden. Jakt på småvilt har tidigare föreslagits och föremålskategorin nøklegårdsspetsar har i det scenariot setts som redskap för underhåll av komplexa fällor. Här föreslås, att man även bör ta i beaktande andra former av utmarksverksamheter under perioden och även vara medveten om, att redskapsbeståndet på lokalerna inte behöver reflektera lokalens primära funktion.

8 LITTERATUR

Ballin, T.B. 1999. Bipolar Cores in Southern Norway: Classification, Chronology and Geography. *Lithics* No 20 (1999): 13-22.

Binford, L.R. 1983. *Working at Archaeology*. New York.

Bockheim, J.G. & Tarnocai, C. 1998. Recognition of cryoturbation for classifying permafrost-affected soils. *Geoderma* 81 (1998): 281-293.

Darmark, K. Denna volym (A). A discussion on natural post-depositional processes affecting sites within the E18 Arendal-Tvedestrand project.

Eskeland, K.F. 2013. Rapport fra kulturhistorisk registrering. E18 Arendal-Tvedestrand.

Fossum, G. 2014. Solum 2 og Solum 3. Lokalteter med Nøklegårdspisser fra senneolitikum/eldre bronsealder. I: Reitan, G. & Persson, P. (red.). Vestfoldbaneprosjektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 2. Seinmesolittiske, neolittiske og yngre lokaliteter i Vestfold og Telemark. Oslo: 255-278.

Indrelid, S. 1994. Fangstfolk og bønder i fjellet. Bidrag till Hardangerviddas førhistorie 8500-2500 år før nåtid. Oslo.

Jaksland, L. & Kræmer, M.B. 2012. Nøklegård 1-lokalitet fra senneolitikum. I: Jaksland, L. (red.). E18 Brunlanesprosjektet Bind III. Undersøkte lokaliteter fra tidligmesolitikum og senere. Oslo: 199-228.

Jones, A., Stolbovoy, V., Tarnocai, C., Broll, G., Spaargaren, O. & Montanarella, L. 2010. Soil Atlas of the Northern Circumpolar Region. European Commission, Publications Office of the European Union. Luxemburg.

Kilhavn, H. 2013. Neolitikum i Agder. Interne strukturer og eksterne relasjoner i samfunn fra tidligneolitikum til seinneolitikum. Mastergradsavhandling i arkeologi. Universitetet i Oslo.

Knutsson, H. & Knutsson, K. 2012. Chaine Operatoire analys av utvalda flintartefakter från Nøklegård I, Porsgrunn kommune, Telemark Fylke. En undersökning av tillverkning och användning. I: Jaksland, L. (red.). E18 Brunlanesprosjektet Bind III. Undersøkte lokaliteter fra tidligmesolitikum og senere. Oslo: 253-204.

Lund, C. 1981. The Archaeomusicology of Scandinavia. World Archaeology, Vol. 12, No. 3: 246-265.

Påhlsson, L. (red.). 1999. Markanvändningsformer och vegetationstyper i nordiska odlingslandskap. TemaNord 1999:555. Köpenhamn.

Reitan, G. 2005. Neolitikum i Buskerud –skikk, bruk og erverv i et langtidsperspektiv. Hovedfagsavhandling i nordisk arkeologi. IAKH, Universitetet i Oslo.

9 VEDLEGG

9.1 TILVEKSTTEKST, C59698/1-13

Boplassfunn fra yngre steinalder fra E18 TVEDESTRAND-ARENDAL, av MØRLAND STORE (22), ARENDAL K., AUST-AGDER.

Funnomstendighet: Funn innkommet ved arkeologisk utgravning i forbindelse med E18 Tvedestrand-Arendal prosjektet i perioden 2014-2016. Mørland D11 undersøktes under perioden 24/5-29/6 2016. En struktur i form av stenpackning påträffades. I anslutning till stenpackningen tillvaratogs små mängder slagen flinta och kvarts, totalt 123 fynd. Bland



fynden är användandet av bipolär teknik framträdande, och ett fragment av en slipad bergartsyxa hittades. Utöver det framkom flera s.k. Nøklegårdsspetsar, vilket låter lokalen placeras i senneolitikum/äldre bronsålder.

Orienteringsoppgave: Mørland D11 låg på ca 55 möh. och utgjordes av ett litet öst-västligt sadelläge, som i norr avgränsades av exponerade block/bergspartier, sluttande ner i en distinkt dalsänka, som mot väster mynnade ut i den södra delen av ett myrområde som längre norrut övergick i tjärnen Snømyrtjønn. I ett större perspektiv låg lokalen placerad mitt i ett relativt lågt parti av ett sydväst-nordostligt orienterat bergsmassiv, som omgärdats av flacka våtmarksområden med inslag av små sjöar och tjärnar, vilket gör att ett större myrmarksområde också funnits ca 100 meter sydöst om lokalen. Sadelläget hade en svag sluttning mot öster, och ett något skarpere fall mot väster. Mot söder skyddades läget av en låg bergknall, som efter en terrassering övergick i en högre bergformation. I sydväst återfanns närliggande ett högre bergsmassiv. Sadelläget mätte ca 20 meter i öst-västlig riktning och 5-6 meter i nord-sydlig.

Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6484582, Ø: 487959.

LokalitetsID: 172500.

Funnet av: Lars Sundstrøm.

Funnår: 2016.

Katalogisert av: Lotte Eigeland.

- 1) åtte **pilspisser** av flint. Nøklegårdsspisser. Mål: 1,8 cm (Stm.). Vekt: 2,4 gram.
- 2) en **flekke** med retusj av flint. Mål: 3,5 cm (Stm.). Vekt: 2,05 gram.
- 3) tre **avslag** av flint. Vekt: 4,3 gram.
- 4) ett **fragment** med retusj av flint. Mål: 1,3 cm (Stm.). Vekt: 0,7 gram.
- 5) 36 **fragment** av flint. Vekt: 15,1 gram.
- 6) två **splint** med retusj av flint. Mål: 1,0 cm (Stm.). Vekt: 0,3 gram.
- 7) 54 **splint** av flint. Vekt: 5,85 gram.
- 8) två **bipolare kjerner** av flint. Mål: 2,0 cm (Stm.). Vekt: 3,25 gram.
- 9) tre **avslag** av kvarts. Vekt: 14,5 gram.
- 10) 11 **fragment** av kvarts. Vekt: 6,6 gram.
- 11) en **uregelmessig kjerne** av kvarts. Mål: 5,2 cm (Stm.). Vekt: 112,45 gram.
- 12) ett **avslag** av bergart, slipt. Vekt: 1,75 gram.
- 13) ett **ukjent** av bergart. Stein med mulige knusespor på overflaten. Usikker. Mål: 8,1 cm (Stm.). Vekt: 110,80 gram.

9.2 FOTOLISTE

Bildnr	Motivbeskrivelse	Sett mot	Fotograf	Opptaksdato
cf34826_1543	Översikt före grävning	NV	KD	25 mai 2016
cf34826_1544	Översikt före grävning	N	KD	25 mai 2016
cf34826_1545	Oversiktsbilde, graving av L1 påbegynt	Nö	MS	27 mai 2016
cf34826_1546	Oversiktsbilde, graving av L1 påbegynt	N	MS	27 mai 2016
cf34826_1547	Oversiktsbilde, graving av L1 påbegynt	Nö	MS	27 mai 2016



cf34826_1548	Oversiktsbilde,närbilde av Flaten, graving av L1 påbegynt	Nö	MS	27 mai 2016
cf34826_1549	Oversiktsbilde, graving av L1 påbegynt	N	MS	27 mai 2016
cf34826_1550	Oversiktsbilde, graving av L1 påbegynt	N	MS	27 mai 2016
cf34826_1551	Oversiktsbilde,närbilde av Flaten, graving av L1 påbegynt	N	MS	27 mai 2016
cf34826_1552	Oversiktsbilde, graving av L1 påbegynt	Nö	MS	27 mai 2016
cf34826_1553	Oversiktsbilde, graving av L1 påbegynt	Nv	MS	27 mai 2016
cf34826_1554	Oversiktsbilde, graving av L1 påbegynt	N	MS	27 mai 2016
cf34826_1555	Oversiktsbilde, graving av L1 påbegynt	N	MS	27 mai 2016
cf34826_1556	Oversiktsbilde, graving av L1 påbegynt	N	MS	27 mai 2016
cf34826_1557	Arbetsbild, pågående grävning av lag 1. JZ, JK och JH på bild.	S	MS	27 mai 2016
cf34826_1574	Översikt, toppen av lager 2	S	MS	2 jun 2016
cf34826_1575	Översikt, toppen av lager 2	V	MS	2 jun 2016
cf34826_1576	Översikt, toppen av lager 2	N	MS	2 jun 2016
cf34826_1577	Översikt, toppen av lager 2	Nv	MS	2 jun 2016
cf34826_1578	Översikt, toppen av lager 2	Nv	MS	2 jun 2016
cf34826_1579	Översikt, toppen av lager 2, stenpackning i norr	Nv	MS	2 jun 2016
cf34826_1580	Översikt, toppen av lager 2, stenpackning i norr	N	MS	2 jun 2016
cf34826_1581	Arbetsbild, pågående grävning av lag 1. JZ och JH på bild.	Sv	MS	2 jun 2016
cf34826_1582	Arbetsbild, pågående grävning av lag 1. JZ och JH på bild.	SÖ	MS	2 jun 2016
cf34826_1583	Arbetsbild, pågående grävning av lag 2. MS, JK, JZ och JH på bild.	S	MS	2 jun 2016
cf34826_1584	Arbetsbild, pågående grävning av lag 2. MS, JK, JZ på bild.	S	MS	2 jun 2016
cf34826_1585	Arbetsbild, pågående grävning av lag 2. MS, JK, JZ och JH på bild. Från höjd i söder	N	KD	2 jun 2016
cf34826_1586	Landskapspanorama från höjdparti, 360 grader. Bild 1	Nv	KD	2 jun 2016
cf34826_1587	Landskapspanorama från höjdparti, 360 grader. Bild 2	Nv	KD	2 jun 2016
cf34826_1588	Landskapspanorama från höjdparti, 360 grader. Bild 3	Nv	KD	2 jun 2016
cf34826_1589	Landskapspanorama från höjdparti, 360 grader. Bild 4	N	KD	2 jun 2016
cf34826_1590	Landskapspanorama från höjdparti, 360 grader. Bild 5	N	KD	2 jun 2016
cf34826_1591	Landskapspanorama från höjdparti, 360 grader. Bild 6	N	KD	2 jun 2016
cf34826_1592	Landskapspanorama från höjdparti, 360 grader. Bild 7	N	KD	2 jun 2016
cf34826_1593	Landskapspanorama från höjdparti, 360 grader. Bild 8	N	KD	2 jun 2016
cf34826_1594	Landskapspanorama från höjdparti, 360 grader. Bild 9	Nö	KD	2 jun 2016
cf34826_1595	Landskapspanorama från höjdparti, 360 grader. Bild 10	Nö	KD	2 jun 2016
cf34826_1596	Landskapspanorama från höjdparti, 360 grader. Bild 11	Nö	KD	2 jun 2016
cf34826_1597	Landskapspanorama från höjdparti, 360 grader. Bild 12	Nö	KD	2 jun 2016
cf34826_1598	Landskapspanorama från höjdparti, 360 grader. Bild 13	Ö	KD	2 jun 2016
cf34826_1599	Landskapspanorama från höjdparti, 360 grader. Bild 14	Ö	KD	2 jun 2016
cf34826_1600	Landskapspanorama från höjdparti, 360 grader. Bild 15	Ö	KD	2 jun 2016
cf34826_1601	Landskapspanorama från höjdparti, 360 grader. Bild 15	SÖ	KD	2 jun 2016
cf34826_1602	Landskapspanorama från höjdparti, 360 grader. Bild 16	SÖ	KD	2 jun 2016

cf34826_1603	Landskapspanorama från höjdparti, 360 grader. Bild 17	S	KD	2 jun 2016
cf34826_1604	Landskapspanorama från höjdparti, 360 grader. Bild 18	S	KD	2 jun 2016
cf34826_1605	Landskapspanorama från höjdparti, 360 grader. Bild 19	Sv	KD	2 jun 2016
cf34826_1606	Landskapspanorama från höjdparti, 360 grader. Bild 20	Sv	KD	2 jun 2016
cf34826_1607	Landskapspanorama från höjdparti, 360 grader. Bild 21	V	KD	2 jun 2016
cf34826_1608	Landskapspanorama från höjdparti, 360 grader. Bild 22	V	KD	2 jun 2016
cf34826_1609	Landskapspanorama från höjdparti, 360 grader. Bild 23	V	KD	2 jun 2016
cf34826_1610	Arbetsbild, pågående grävning av lag 2. MS, JZ och JH på bild. Från höjd i söder	N	KD	2 jun 2016
cf34826_1611	Översikt, toppen av lager 3	Nö	KD	3 jun 2016
cf34826_1612	Översikt, toppen av lager 3	N	KD	3 jun 2016
cf34826_1613	Översikt, toppen av lager 3	Sv	KD	3 jun 2016
cf34826_1614	Översikt, toppen av lager 3	SÖ	KD	3 jun 2016
cf34826_1615	Detalj, kolskikt i 581/960 nv	Nv	KD	3 jun 2016
cf34826_1616	Detalj, kolskikt i 581/960 nv	Sv	KD	3 jun 2016
cf34826_1640	Arbetsbild, Jo-Simon rensar struktur	N	KD	23 jun 2016
cf34826_1641	Arbetsbild, Jo-Simon banar öster om struktur X	Nö	KD	23 jun 2016
cf34826_1642	Översikt, struktur X, grovt framrensad vid avbaning	N	KD	23 jun 2016
cf34826_1643	Översikt, struktur X, grovt framrensad vid avbaning	Ö	KD	23 jun 2016
cf34826_1644	Översikt, struktur X, grovt framrensad vid avbaning	S	KD	23 jun 2016
cf34826_1645	Översikt, struktur X, grovt framrensad vid avbaning	V	KD	23 jun 2016
cf34826_1646	Översikt, struktur X, grovt framrensad vid avbaning	SV	KD	23 jun 2016
cf34826_1647	Översikt, avbanad yta	Nö	KD	23 jun 2016
cf34826_1648	Översikt, avbanad yta	Nö	KD	23 jun 2016
cf34826_1649	Översikt, avbanad yta	N	KD	23 jun 2016
cf34826_1650	Översikt, avbanad yta	Nö	KD	23 jun 2016
cf34826_1651	Översikt, struktur X, grovt framrensad vid avbaning	SV	KD	23 jun 2016
cf34826_1652	Översikt, avbanad yta, med struktur X i centrum	S	KD	23 jun 2016
cf34826_1653	Översikt, avbanad yta, med struktur X i centrum	N	KD	23 jun 2016
cf34826_1654	Översikt, avbanad yta, med struktur X i centrum	N	KD	23 jun 2016
cf34826_1691	Översikt, avbanad yta, med struktur X i centrum	N	JZ	29 jun 2016
cf34826_1692	Översikt struktur X	N	JZ	29 jun 2016
cf34826_1693	Översikt struktur X	N	JZ	29 jun 2016
cf34826_1694	Översikt struktur X		JZ	29 jun 2016
cf34826_1695	Översikt struktur X		JZ	29 jun 2016
cf34826_1696	Översikt struktur X		JZ	29 jun 2016
cf34826_1697	Översikt struktur X		JZ	29 jun 2016
cf34826_1698	Översikt struktur X		JZ	29 jun 2016
cf34826_1699	Översikt struktur X		JZ	29 jun 2016
cf34826_1700	Översikt struktur X		JZ	29 jun 2016

cf34826_1701	Översikt struktur X		JZ	29 jun 2016
cf34826_1702	Översikt struktur X		JZ	29 jun 2016
cf34826_1703	Översikt struktur X		JZ	29 jun 2016
cf34826_1704	Översikt struktur X		JZ	29 jun 2016
cf34826_1705	Översikt struktur X		JZ	29 jun 2016
cf34826_1706	Struktur X finrensad	S	JZ	29 jun 2016
cf34826_1707	Struktur X finrensad	S	JZ	29 jun 2016
cf34826_1708	Struktur X finrensad	S	JZ	29 jun 2016
cf34826_1709	Struktur X finrensad, utlagda profilsnören	Nv	JZ	29 jun 2016
cf34826_1710	Struktur X finrensad, utlagda profilsnören	N	JZ	29 jun 2016
cf34826_1711	Struktur X finrensad, utlagda profilsnören		JZ	29 jun 2016
cf34826_1712	Struktur X finrensad, utlagda profilsnören	Ö	JZ	29 jun 2016
cf34826_1713	Struktur X finrensad, utlagda profilsnören	S	JZ	29 jun 2016
cf34826_1714	Struktur X finrensad, utlagda profilsnören	S	JZ	29 jun 2016
cf34826_1715	Profil genom struktur X, nordöstra sektorn	S	JZ	29 jun 2016
cf34826_1716	Profil genom struktur X, nordöstra sektorn	S	JZ	29 jun 2016
cf34826_1717	Profil genom struktur X, nordöstra sektorn	S	JZ	29 jun 2016
cf34826_1718	Profil genom struktur X, nordöstra sektorn	SV	JZ	29 jun 2016
cf34826_1719	Översikt struktur X utgrävd	S	JZ	29 jun 2016
cf34826_1720	Profil genom struktur X, sydvästra sektorn	N	JZ	29 jun 2016
cf34826_1721	Profil genom struktur X, sydvästra sektorn	N	JZ	29 jun 2016
cf34826_1722	Profil genom struktur X, sydvästra sektorn	Ö	JZ	29 jun 2016
cf34826_1723	Profil genom struktur X, sydvästra sektorn	Ö	JZ	29 jun 2016
cf34826_1724	Översikt struktur X utgrävd	Nö	JZ	29 jun 2016
cf34826_1725	Översikt struktur X utgrävd		JZ	29 jun 2016
cf34826_1726	Områdesöversikt efter strukturundersökning	V	JZ	29 jun 2016
cf34826_1727	Detalj profil, makroprov taget	N	JZ	29 jun 2016
cf34826_1728	Detalj profil, makroprov taget	N	JZ	29 jun 2016