



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET I OSLO
ARKEOLOGISK SEKSJON

Postboks 6762,
St. Olavs Plass
0130 Oslo

RAPPORT

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

ADAL VESTRE, EIN BUPLASS
FRÅ MELLOMMESOLITIKUM
MED MOGLEG TELTRING

Adal vestre, 57/1

HORTEN K., VESTFOLD OG
TELEMARK FYLKE

FELTLEIAR: Tina J. Granados

PROSJEKTLEIAR: Inger Marie Berg-Hansen



Oslo 2023



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET
I OSLO

Gards-/ bruksnavn: Adal vestre	G.nr./ b.nr.: 57/1
Kommune: Horten	Fylke: Vestfold og Telemark
Saksnavn: InterCity Nykirke– Barkåker, Vestfold	Kulturminnetype: Steinalderbuplass
Saksnummer (KHM): 20/1429	Prosjektkode: 220360
Grunneier, adresse: Bane NOR	Tiltakshaver: Bane NOR
Tidsrom for utgravning: 6. mai–6. september 2019	UTM-koordinater/ Kartdatum N6581580, Ø579392 (UTM32, Adal vestre 1) N6581623, Ø579329 (UTM32, Adal vestre 2)
A-nr.: 2019/1942	C.nr.: C62089 (Adal vestre 1), C62090 (Adal vestre 2)
ID nr. (Askeladden): 229871	Negativnr. (KHM): Cf53632/felt, Cf53633/drone, Cf53634/3D og Cf53802/3D
Rapport ved: Tina J. Granados	Dato: 01.03.2023
Sakshandsamar: Inger Marie Berg-Hansen	Prosjektleder: Inger Marie Berg-Hansen

Framsidedfoto: Dronefoto av lokaliteten Adal vestre med delområda Adal vestre 1 og 2, omtrentleg merka.

Dronefoto: Steinar Kristensen/Figur: Linnea S. Johannessen/KHM.



SAMANDRAG

I samband med utbygging av dobbeltspor for jernbane, InterCity Nykirke-Barkåker i Vestfold, gjennomførte Kulturhistorisk museum arkeologiske undersøkingar av lokaliteten Adal vestre (id 229871), i perioden 4. mai–6. september 2019. Lokaliteten låg i skogsmark fordelt på to funnførande flater i hellande terreng, i sørvestleg ende av ein nord-sørgåande åsrygg, mellom 64–72 moh. Flatene er undersøkt og definert som to delområde: Adal vestre 1 og 2. Etter undersøkinga fekk lokaliteten eit samla areal på 5906 m² (Adal vestre 1 er avgrensa til om lag 4600 m² og Adal vestre 2 til om lag 500 m²). Ved samtidig strand har Adal vestre vore lokalisert på sørenden av ei øy, i skjergardslandskap, på vestsida av dagens Oslofjord. Utgravinga resulterte i funn av totalt 14 309 steingjenstandar; 8976 frå Adal vestre 1 og 5333 frå Adal vestre 2. I tillegg vart det samla inn høvesvis 60 og 35 flintgjenstandar frå Adal vestre 1 og 2 ved registreringsundersøkinga til VFK. Steingjenstandane består i hovudsak av flint men òg av øksebergartar, sandstein, metarhyolitt, porfyr og andre finkorna steinråstoff. Funn frå Adal vestre 2 er tolka som sannsynlege spor av ein bustad (t.d. teltliknande struktur). Lokaliteten er datert ved hjelp av typologi/teknologi, fem C14-analysar og strandlinjedatering til ca. 7100-6900 f.Kr., til midtre del av mellommesolitikum. Begge delområda har truleg vore besøkt fleire gonger i dette tidsrommet. I tillegg vart det ved C14-datering av strukturar, påvist spreidd aktivitet på Adal vestre 1 frå eldre bronsealder til mellomalder.



Innhald

1	INNLEIING OG BAKGRUNN	6
2	BAKGRUNN FOR UTGRAVINGA AV ADAL VESTRE	12
3	DELTAKARAR OG TIDSROM.....	13
4	BESØK OG FORMIDLING PÅ ADAL	14
5	PROBLEMSTILLINGAR OG PRIORITERINGAR	15
6	LANDSKAPET OG TIDLEGARE STEINALDERUNDERSØKINGAR I OMRÅDET.....	15
6.1	Lokal strandforskyvingskurve.....	20
7	GEOGRAFISK PLASSERING, TOPOGRAFI OG JORDSMONN	20
8	PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVINGSPROSJEKTET	25
8.1	Digital dokumentasjon og katalogisering.....	25
8.2	Kjeldekritiske problem på Adal vestre	27
8.2.1	Spor frå naturlege formasjonsprosessar.....	28
8.3	Utgravingsmetode og forlaupet for utgravinga	35
8.3.1	Trinn 1 på Adal vestre 1 og -2 (ID 229871).....	36
8.3.2	Trinn 2 og -3 på Adal vestre 1 (ID 229871-1).....	40
8.3.3	Trinn 2 og -3 på Adal vestre 2 (ID 229871-2).....	43
9	UTGRAVINGSRESULTAT ADAL VESTRE 1 (ID 229871-1).....	45
9.1	Strukturar på Adal vestre 1	45
9.1.1	Eldstader/kokegroper.....	47
9.1.2	Mogleg stolpehol.....	54
9.2	Gjenstandsfunn frå Adal vestre 1 (C62089)	55
9.2.1	Steinråstoff	59
9.2.2	Sekundærtilverka gjenstandar.....	62
9.2.3	Primærtilverka gjenstandar.....	71
9.3	Naturvitskapelege prøvar og analysar, Adal vestre 1.....	77
9.3.1	Vedartsanalyse.....	77
9.3.2	Osteologisk analyse	80
9.4	Datering Adal vestre 1	80
9.4.1	Datering gjenstandsfunn	80
9.4.2	C14-datering	81
9.4.3	Strandlinjedatering	85



9.5	Omfang og funndistribusjon på Adal vestre 1.....	86
9.5.1	Areal og omfang	86
9.5.2	Funndistribusjon	87
9.6	Samanfatning Adal vestre 1	97
10	UTGRAVINGSRESULTAT ADAL VESTRE 2 (ID 229871-2).....	99
10.1	Strukturar på Adal vestre 2	99
10.1.1	Eldstader/kokegroper	99
10.2	Gjenstandsfunn på Adal vestre 2 (C62090)	102
10.2.1	Steinråstoff.....	106
10.2.2	Sekundærtilverka gjenstandar	108
10.2.3	Primærtilverka gjenstandar	113
10.3	Naturvitskaplege prøvar og analysar, Adal vestre 2.....	118
10.3.1	Vedartsanalyse	118
10.4	Datering Adal vestre 2	119
10.4.1	Datering gjenstandsfunn	119
10.4.2	C14-datering	120
10.4.3	Strandlinjedatering.....	121
10.5	Omfang og funndistribusjon på Adal vestre 2.....	121
10.5.1	Areal og omfang	121
10.5.2	Funndistribusjon	122
10.5.3	Moglege spor av ein bustad	127
10.6	Samanfatning Adal vestre 2	131
11	UTGRAVINGSRESULTAT, TOLKING OG DISKUSJON.....	133
11.1	Vurdering av gjenstandsfunn, teknologi og råstoffbruk	133
11.2	Vurdering av kronologi	138
11.3	Landskapet, omfang og tolking av lokaliteten.....	139
12	SAMANDRAG	144
13	LITTERATUR.....	145
14	VEDLEGG.....	152
14.1	Tilveksttekst, C62089 og C62090	152
14.2	Teikningar	159
14.3	Fotoliste.....	162
14.3.1	Cf53632_0001-0584, Utgraving	162
14.3.2	Cf53802_01, Fotogrammetri	180
14.3.3	Cf53634_01, Fotogrammetri	180



14.3.4	Cf53633_001–022, Drone	180
14.4	Vedartsanalyse	182
14.5	14C-analyse.....	197
14.6	Osteologisk analyse	201
14.7	Arkivert originaldokumentasjon	206



RAPPORT FRÅ ARKEOLOGISK UTGRAVING

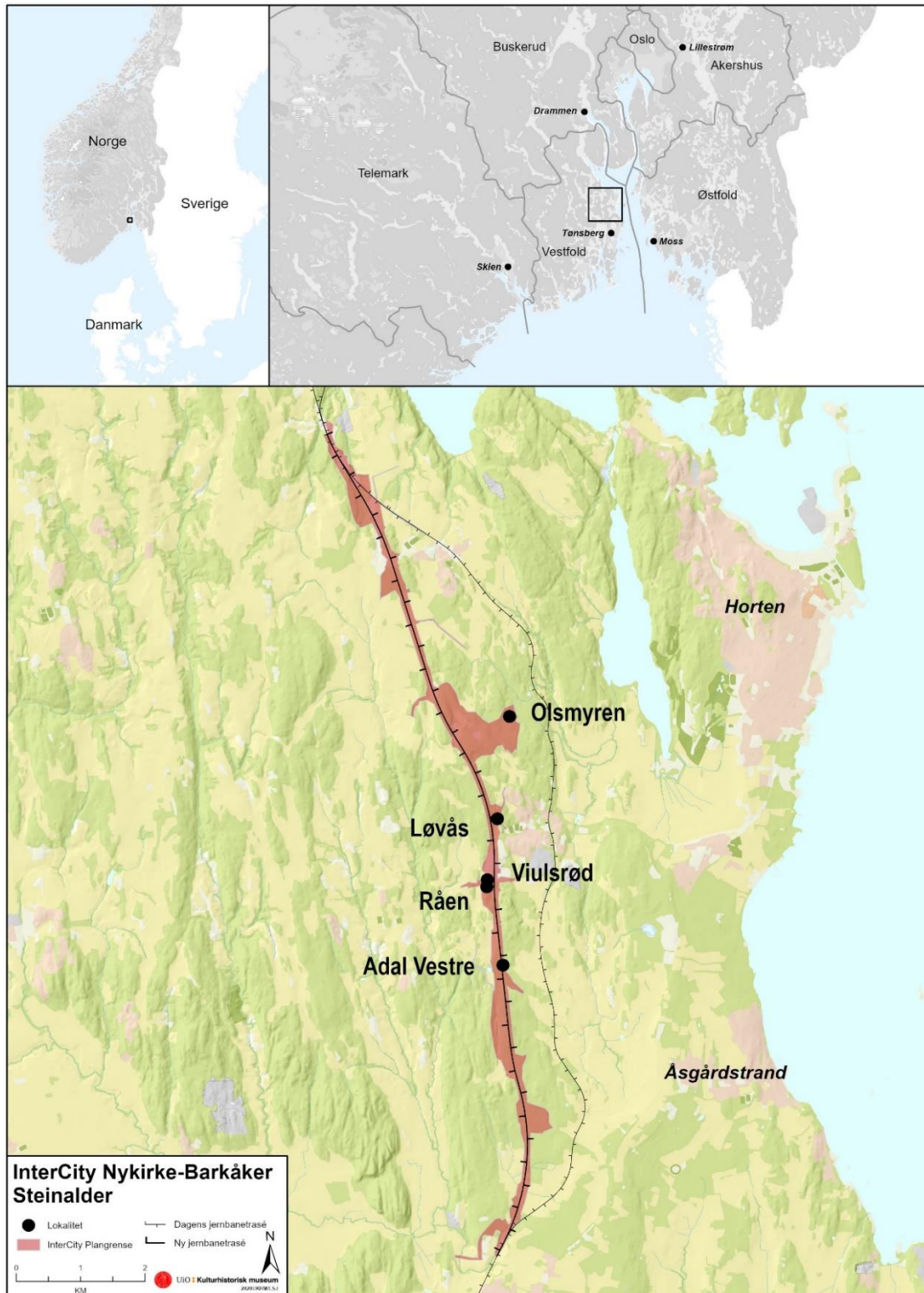
Adal vestre, 57/1, Horten kommune, Vestfold og Telemark fylke

1 INNLEIING OG BAKGRUNN

Utgravinga som vert omtalt i denne rapporten er gjennomført som del av prosjektet InterCity Vestfold i samband med utbygginga av nytt dobbeltspor for jernbane. Strekninga er ca. 13,6 km lang og lauper gjennom Nykirke og Barkåker i Horten, Re og Tønsberg kommunar, i Vestfold og Telemark fylke. Reguleringsplanen omfattar areal for jernbanelinje, med tilhøyrande infrastruktur og riggområde, deponi, m.m. Utgravingsprosjektet har ei økonomisk ramme på 20 400 000,- kr, og er gjennomført i perioden 2018-2021 med feltsesongar i 2018 og 2019. KHM har hatt eit godt samarbeid med tiltakshavar BaneNOR som har stått for infrastruktur og gravemaskinar i samband med utgravingane. Prosjektplanen til KHM skildrar problemstillingar og prioriteringar i prosjektet (Berg-Hansen mfl. 2018).

Vestfold fylkeskommune og NIKU gjennomførte arkeologiske registreringar i 2016 og 2017. I utmarka vart det utført overflateregistrering, prøvestikking og metallsøking. Det vart òg gjennomført kontrollregistreringar av lokalitetar som var registrert på 1990-talet i samband med moderniseringa av Vestfoldbanen (*Skinner og minner* 1993). I dyrka mark er store areal kartlagt ved bruk av georadar, og det er utført maskinell søkesjaking i valte område (Hill 2018). Innanfor heile planområdet vart det påvist 41 lokalitetar med automatisk freda kulturminne. Kulturminna er av ulike typar og frå forskjellige periodar. Riksantikvaren gav 18. og 23. april 2018 dispensasjon for 29 lokalitetar, med vilkår om arkeologisk undersøking av 21 lokalitetar og utan vilkår for åtte lokalitetar (jf. tabell 1 og 2 i KHM's prosjektplan). Frå faglege vurderingar er fleire av dei 21 lokalitetane (dvs. som





Figur. Oversikt over steinalderlokaliteter undersøkt i samband med prosjektet. Kartgrunnlag: Statens kartverk. Tillatelsesnr. NE 1200-150408SAS. Kart: Linnea Syversætre Johannessen/KHM.

Tabell 1. Lokaliteter undersøkt innanfor InterCity Vestfold-prosjektet. På lokaliteter med C14-dateringer frå fleire fasar, er dei samla dateringsresultata sine tyngdepunkt ført som dateringsrammer. *Manglar C14-datering og er bare datert på grunnlag av teknologi, samt strandlinje i samsvar med Romundset (2021).

Lokalitetsnavn	ID-nr.	C-nr.	Gbnr., kommune	Kulturminnetype	Moh	Datering	Rapport
Løvås 1-4	Løvås 1: 40831-2	C62085	Løvås, 47/6, Horten k.	Steinalderlokalitet (utmark)	84-86	8250-7600 f.Kr.	Reitan & Hårstad 2023a
	Løvås 2: 40831-1	C62086		Steinalderlokalitet (utmark)	85-88	8200-7700 f.Kr.	
	Løvås 3: 40831-1	C62087		Steinalderlokalitet (dyrka mark)	83-89	8250-7600 f.Kr.	
	Løvås 4: 40831-3	C62088		Steinalderlokalitet (redeponert, innmark)	77-81	Mellom-mesolitikum	
Olsmyren	229813	C62093	Olsmyren, 67/1, Horten k.	Steinalderlokalitet (utmark)	71-72	7500-7200 f.Kr.*	Hårstad 2023a
Viulsrød 1	Viulsrød 1: 62027-2 og 4	C62095	Viulsrød, 48/153, Horten k.	Steinalderlokalitet	71-74	7500-7200 f.Kr.*	Reitan & Hårstad 2023b
Viulsrød 2	Viulsrød 2: 62027-1 og 3		Viulsrød, Raaen, 139/1, Re k.	Steinalderlokalitet, kokegroper (utmark)	67-69	7100-6900 f.Kr.*, og ca.750 f.Kr.-200 e.Kr.	Reitan & Hårstad 2023b
Råen 1	58622	C62091	Raaen, 139/3, Re k.	Steinalderlokalitet (utmark)	65-66	7100-6900 f.Kr.*	Hårstad 2023b
Adal 1-2	Adal 1: 229871-1	C62089	Adal V., 57/1, Horten k.	Steinalderlokalitet (utmark)	64-72	7100-6900 f.Kr.	Granados 2023
	Adal 2: 229871-2	C62090		Steinalderlokalitet (utmark)	65-68	7100-6900 f.Kr.	
Nordre Brekke 1	230854 230962 230966 230968	C61642	Brekke N., 62/3, Tønsberg k.	Bosettingsspor mm. (dyrka mark)	-	360 f.Kr.-50 e.Kr., 1265-1395 e.Kr.	Lindh & Friis 2023
Nordre Brekke 2	229135	C61640	Brekke N. 62/7, Tønsberg k.	Dyrkningsspor (utmark)	-	760-405 f.Kr., 420-590 e.Kr., 1675-1940 e.Kr.	Lindh & Melgaard 2023b
Sverstad	229137 229138	C61644	Sverstad 61/1,2, Tønsberg k.	Dyrkningsspor (utmark)	-	970-800 f.Kr., 195 f.Kr.-195 e.Kr., 345-600 e.Kr., 1660-1905 e.Kr..	Lindh .& Melgaard 2023a
Skaug	231231 231246	C61645	Skaug, 79/1, Horten k.	Bosettingsspor, dyrkningsspor (dyrka mark)	-	1395-1115 f.Kr., 800-425 f.Kr., 210-535 e.Kr., 775-1020 e.Kr.	Lindh 2023b
Freberg	231433	C62094	Freberg S., 98/3, Horten k.	Bosettingsspor (dyrka mark)	-	135-565 e.Kr.	Lindh 2023a
Råen 2	230589	-	Raaen, 139/11, Re k.	Avskrevet (registrert som fotgrøft i dyrka mark)	-	-	Lindh & Melgaard 2023c
Råen 3	229532	C61643	Raaen, 139/4, Re k.	Produksjonsplass (utmark)	-	350-595 e.Kr. (235-340 e.Kr.) (390-210 f.Kr..)	Lindh, Friis & Melgaard 2023



er registrert med ulike id-nummer i Askeladden) slått saman til 16 lokalitetar/undersøkingssområde i fråsegna til KHM i samband med handsaminga, i medhald av kml §10 (jf. Berg-Hansen mfl.2018). Av desse vart dessutan fire lokalitetar (ID 230181-fossile dyrkingsspor, ID 229499, ID 15535, og ID 35641-kullgroper) ikkje prioritert for vidare undersøking på grunn av lågt kunnskapspotensiale. I alt er dimed 12 lokalitetar undersøkt innanfor prosjektet. Blant desse er det enkelte som omfattar fleire delområde. Det er utarbeida ein rapport for kvar lokalitet.

Det er gjennomført ein rekke naturvitskaplege analysar i samband med prosjektet. Det finst separate rapportar for kvar av desse, og dei er skildra og referert til i dei arkeologiske rapportane frå kvar enkelt lokalitet. I tillegg har NGU og NIVA gjennomført to omfattande utgreiingar/analysar som del av prosjektet. Dette omfattar høvesvis utarbeiding av strandforskyvningskurve for nordre Vestfold, og modellering av straumforhold og det marine miljøet og ressursgrunnlaget i mellommehololitikum i området omkring lokaliteten Løvås (ID 40831) ved Skoppum, Horten kommune. Resultatet av dette arbeidet finst i separate rapportar (Romundset 2021; Staalstrøm et al. 2021).

Prosjektet har vore leia av ein forskar frå Arkeologisk seksjon ved KHM, og utgravinga av dei enkelte lokalitetane har vore leia av ein utgravingsleiar støtta av ein assisterande utgravingsleiar (sjå Tabell 2). I tillegg har ei større gruppe med assistentar delteke i utgravingane. Ein arkeolog med spesialkompetanse i GIS har vore tilsett med ansvar for digital dokumentasjon samt utarbeiding av kartmateriale. Vidare har utgravingsleiar Gaute Reitan, støtta prosjektleiar gjennom eit utvida ansvar for den daglege praktiske organiseringa og gjennomføringa av prosjektet i felt.





Figur 1. Brorparten av feltmannskapet frå 2019-sesongen. Frå venstre mot høgre, bak: Alexander H. Sjøbakken, Karin K. Lindboe, Christian Lindh, Frida Lyngstadaas, Nora N. Øynebråten, Annette Strandli, Gaute Reitan, Sverre Magnus Stubberud og Tina J. Granados. Frå venstre mot høgre, framfor steinen: Elisa Nevestad, Solveig Lyby, Anja Klingen, Linnea S. Johannessen, Andreas Bolin og Ronny Kvarsnes.

Utgravingsprosjektet har omfatta ein eigen formidlingsatsing, der assisterande utgravingsleiar Andreas Ropeid Sæbø og utgravingsleiar Gaute Reitan hadde dette som særlege oppgåver i samband med feltarbeidet. I tillegg har den enkelte utgravingsleiar hatt ansvar for feltformidlinga på respektive lokalitetar. Plan for formidlingsopplegget vart utarbeida av prosjektleiar med innspel frå informasjonsavdelinga til KHM, samt Sæbø og Reitan. Det er utarbeida eit internt arkivnotat om formidlingsaktiviteten på prosjektet. Formidlinga vart konsentrert om tre hovudsatsingar i felt i 2019; organisert omvising for klassar frå lokale barneskular, Open dag og Facebooksida «Arkeologi langs InterCity Vestfold». Facebooksida har per november 2020 i alt 77 innlegg, der 26 er sett av meir enn 1000 personar, og seks av desse er sett av mellom 3000 og 7100 personar. Både omvisingar for skuleklassane og Open dag vart arrangert på Løvås. Desse arrangementa vart besøkt av ca. 340 skuleelevar fordelt på 14 klassar/grupper, og ca. 150 besøkande. Reitan hadde hovudansvaret for Facebooksida, medan Sæbø hadde hovudansvaret for organiseringa av omvisinga for skuleklassar. Alle tilsette på prosjektet deltok i organiseringa og gjennomføringa av *Open dag*. I tillegg til desse arrangementa

fekk dei fleste utgravingane besøk av forbipasserande. Formidlinga som føregjekk på den enkelte lokaliteten er omtalt særskilt i rapportane.

Tabell 2. Tilsette i prosjektet.

Navn	Stilling	År
Inger M. Berg-Hansen	Prosjektleder	2018-2020
Ellen Kathrine Friis	Utgravingsleder	2018-2020
Tina Granados	Utgravingsleder	2019-2020
Silje Hårstad	Utgravingsleder	2019-2020
Linnea Syversætre Johannessen	Utgravingsleder, GIS	2019-2020
Christian Lindh	Utgravingsleder/ass.utgravingsleder	2018-2020
Hilde Melgaard	Utgravingsleder	2018, 2019
Gaute Reitan	Utgravingsleder	2018-2020
Esa Hertell	Ass. Utgravingsleder	2018
Ronny Kvarsnes	Ass. Utgravingsleder/ assistent	2019
Solveig Lyby	Ass. Utgravingsleder	2019
Annette Strandli	Ass. Utgravingsleder	2019
Monica Svendsen	Ass. Utgravingsleder	2019
Judyta Zawalska	Ass. Utgravingsleder	2018
Andreas Ropeid Sæbø	Ass. Utgravingsleder, formidling	2019
Andreas Bolin	Assistent	2019
Nora Hansen	Assistent	2018
Marius Haugen	Assistent	2019
Odd Ingjerd	Assistent	2018
Anja Klingen	Assistent	2019
Lars Kvernberg	Assistent	2018
Andreas Opstad Larsen	Assistent	2019
Karin Kaldhussæter Lindboe	Assistent	2019
Frida Lyngstadaas	Assistent	2019
Elisa Nevestad	Assistent	2019
Vegar Skogheim	Assistent	2018
Sverre Magnus Stubberud	Assistent	2019
Alexander Søbakken	Assistent	2018-2019
Inger Dina Wergeland Venås	Assistent	2019
Annica S. Wika	Assistent	2018
Nora Nymo Øynebråten	Assistent	2019

Utgravingsprosjektet oppnådde fleire oppslag i media (sjå Tabell 3). Saman med informasjonsavdelinga til BaneNOR hadde prosjektet eit godt samarbeid om formidlingsopplegget og om ulike oppslag i media. Tilsette frå Bane NOR deltok på Open dag. I 2019 har tilsette frå prosjektet hatt to populærvitskaplege føredrag på KHM i samband med arrangementa *Årets arkeologiske funn* (Tina J. Granados), og



Forvaltningsarkeologiens dag (Gaute Reitan). Det er publisert ein vitskapeleg artikkel som presenterer en oppsummering av resultatene frå steinalderutgravningane (Berg-Hansen mfl. 2022).

Tabell 3. Mediedekning av InterCity Vestfold-prosjektet 2018–2019.

Dato	Medium	Tittel/overskrift	Tema
07.09.2018	Gjengangeren (lokalavis)	«Arkeologene går 10.000 år tilbake i tid. Her bodde det fiskere»	Omfang på prosjektet/Viulsrød
16.05.2019	NRK1 Østafjells (TV)	«Arkeologiske undersøkelser før jernbautbygging»	Oppstart i felt, kunnskapspotensial
22.05.2019	Gjengangeren (lokalavis)	«Utgravingene er blant tidenes største fra steinalderen på Østlandet»	Oppstart i felt, kunnskapspotensial
07.06.2019	banenor.no/prosjekter (nett)	«Jernbane i fremtiden gir kunnskap om fortiden»	Skulebesøk
14.06.2019	Gjengangeren (lokalavis)	«Lysheim-elever fikk prøve seg i et spennende yrke: Gravde i fortiden»	Skulebesøk
01.07.2019	Tønsbergs blad (lokalavis)	«Nå har du mulighet til å reise tilbake i tid»	Open dag i felt
04.07.2019	NRK P1 Vestfold (radio)	God morgen Vestfold	Open dag i felt
10.07.2019	Gjengangeren (lokalavis)	«Stedet å være for 10.000 år siden»	Open dag i felt
18.09.2019	banenor.no/prosjekter (nett)	«Storfornøyd med steinalderfunnene»	Oppsummering av feltsesongen
09.01.2020	uniforum.no/nyheter (nett)	«Desse funna gir ny kunnskap om dei første menneska i Noreg»	Ressursgrunnlag i mellommesolitikum

2 BAKGRUNN FOR UTGRAVINGA AV ADAL VESTRE

I samband med registreringa til VFK vart ID 229871 Adal vestre, påvist i utmark (65–70 moh.) med to funnførande flater på kvar side av eit høgdedrag i sørvestleg ende av ein åsrygg (Hill 2018). Lokaliteten vart estimert til å ha eit samla areal på 2600 m².

Aktivitetsområde 1 (ID 229871-1) vart undersøkt ved i alt 13 prøvestikk der seks var positive og gav 60 funn av steingjenstandar (bipolar kjerne, flekke- og mikroflekke med retusj, avslag m.m.). VFK avgrensa område 1 topografisk i vest, sør og aust, og elles med negative prøvestikk (Hill 2018). Aktivitetsområde 2 (ID 229871-2) vart undersøkt ved i alt sju prøvestikk der tre var positive og som gav 35 funn av steingjenstandar (bipolar kjerne, flekke, mikroflekke, avslag m.m.). VFK avgrensa aktivitetsområde 2 topografisk i nordvest, nordaust og søraust, og ved hjelp av negative prøvestikk rundt



aktivitetsområdet (Hill 2018). Etter råd frå KHM vart dei to aktivitetsområda slått saman og avgrensa som ein lokalitet. Dette gjorde det mogleg å inkludere arealet mellom aktivitetsområda i den komande arkeologiske undersøkinga. KHM vurderte det slik at det fanst potensiale for påvising av ytterlegare funn og aktivitetsspor både innanfor og utanfor denne opphavelige lokalitetsavgrensinga på Adal vestre, noko utgravinga har stadfesta.

På bakgrunn av dette og som følgje av den arkeologiske undersøkinga, er dei to opphavelige aktivitetsområda på Adal vestre skilt ut som to delområde: Adal vestre 1 (ID 229871-1) og Adal vestre 2 (ID 229871-2). Resultata presentert i kapittel 9 og 10 og diskusjonen og tolkingar som følgjer i kapittel 11, viser at dei to delområda må sjåast i samanheng.

Innleiinga av denne rapporten (kapittel 1) omtalar tilhøve relevante for heile prosjektet. Kapittel 2–8 og 11–12 omtalar tilhøve som gjeld heile den arkeologiske undersøkinga av ID 229871 Adal vestre. Kapittel 9–10 presenterer utgravingsresultata høvesvis frå dei to delområda, Adal vestre 1 (ID 229871-1) og Adal vestre 2 (ID 229871-2).

3 DELTAKARAR OG TIDSROM

Den arkeologiske undersøkinga på Adal vestre vart gjennomført i ein periode på 16 veker, med feltoppstart 6. mai og feltavslutting 4. september 2019. Heile prosjektet hadde ferie i veke 29 og 30 (15.–26. juli).



Tabell 4. Oversikt feltmannskap, bruk av dronefotografering, gravemaskin og motorsag. Til saman er 405,5 dagsverk nytta til utgraving av Adal vestre. Prosjektleiar Inger M. Berg-Hansen var på synfaring på Adal vestre ved åtte høve, og utgravingsleiar Gaute Reitan bidrog ved feltoppstart med 1,5 dagsverk.

Namn	Stilling	Periode/dagsverk
Tina J. Granados	Utgravingsleiar	13.mai–4.sept.
Linnea S. Johannessen	Utgravingsleiar GIS	7. mai–29.aug
Solveig Lyby	Ass. utgravingsleiar	6. mai–4. sept.
Alexander H. Søbakken	Assistent GIS, lokal HMS-kontakt	6. mai–2. sept.
Christian Lindh	Assistent	27.mai–2.aug.
Andreas O. Larsen	Assistent	13.–23. mai
Sverre Magnus Stubberud	Assistent	20.mai–2.sept.
Karin K. Lindboe	Assistent	12. aug.–2.sept.
Elisa Nevestad	Assistent	11. juni–2.sept.
Inger Dina W. Venås	Assistent/Bachelorkvote	17.juni–11.juli
Sum		396,5 dagsverk
Steinar Kristensen	GIS/dronefotografering	13. mai og 21. aug.
Per Christoffersen	Gravemaskinfører	3. juni–2. sept.
Sondre Karlsrud	Gravemaskinfører	8.–9. mai
Torgeir Eklund	Motorsag	11. juli
Sum		9 dagsverk

4 BESØK OG FORMIDLING PÅ ADAL

Formidling til publikum vart gjennomført til forbipasserande og lokalbuande frå Adal som kom innom utgravinga. Gjennom feltsesongen kom mellom 30–50 personar på besøk til Adal vestre. Til slike besøk vart det oppretta ein eigen funnboks med gjenstandsfunn som besøkande kunne få undersøke. Når tilhøva gjorde det mogleg vart det gitt omvising i felt med formidling av prosjektet og formidling av samfunn og liv innanfor regionen i steinalderen.

Det vart skrevet fire Facebook-innlegg med korte tekstar om lokaliteten og med bilde og videosnuttar som omtala lokaliteten, gjenstandsfunn og råstoffbruk.



5 PROBLEMSTILLINGAR OG PRIORITERINGAR

Målsettinga og problemstillingane for utgravinga er definert i den gjeldande prosjektplanen (Berg-Hansen mfl. 2018). Hovudmålsettinga er å produsere kunnskap om busetnadsmønsteret og utviklinga av dette gjennom første halvdel av mellommesolittisk tid, ca. 8300–7000 f.Kr. Målsettinga er vidare konkretisert som følgjer:

- Kartlegge overordna trekk ved lokalitetane knytt til storleik, funndistribusjon, aktivitetstypar, og ressursutnytting.
- Kartlegge den kronologiske fordelinga av lokalitetane gjennom arkeologisk- og naturvitskapleg datering.
- Det skal samlast inn og dokumenterast eit representativt gjenstandsmateriale for å belyse kronologiske, typologiske og teknologiske trekk, inklusiv materiale som kan belyse utnyttinga av ulike steinråstoff.
- Det skal leggast særskilt vekt på å identifisere og sikre eventuelle gjenstandar av organisk materiale, samt økofakter (til dømes beinmateriale). Det finst potensiale for dette på Adal vestre.
- På Adal vestre er det potensiale for funn i eit større samanhengande område enn det som er registrert. Undersøkinga skal kartlegge eventuelle spor etter ein intern buplassorganisering og ulike aktivitetssoner, samt spor etter ulike produksjonsprosessar. Det vil være et mål å avklare eventuelle samanhengar mellom ulike typar område/aktivitetar.
- På Adal vestre er det særskilt relevant å identifisere eventuelle busetnadsstrukturar, produksjonsområde, møddingar og graver. Strukturar skal funksjonsavgjerast og daterast.
- Skaffe kunnskapar om det lokale marine ressursgrunnlaget og om landhevinga i området som eit naudsynt grunnlag for undersøkingar av busetnadsmønster og ressursutnytting. Lokalitetane si plassering – i lys av lokalområdets topografi og samtidig kystlinje – skal vektleggast.

6 LANDSKAPET OG TIDLEGARE STEINALDERUNDERSØKINGAR I OMRÅDET

Prosjektområdet til InterCity-utgravingane ligger om lag fire kilometer vest frå kystlinja av midtre Oslofjordsområdet. Her ligger staden Adal eit par kilometer sørvest for tettstaden Skoppum i Horten kommune. Innanfor tiltaksområdet er ID 229871 Adal



vestre lokalisert i midtre del av strekninga til den 13,6 km lange dobbeltspora jernbanen, planlagt mellom Nykirke og Barkåker.

Omliggande landskap kan karakteriserast som sletter og mellomliggende skogkledde, nord-sør orienterte koller og låge åsar (Puschmann 2005). Berggrunnen består av lavabergartar som rombeporfyrar, og lausmassedekket er i hovudsak avsetningar av marint opphav (Puschmann 2005; Bjureke mfl. 2010). Raet som strekker seg frå Horten til Brunlanes i sør, er sand- og leirehaldig og dannar grunntilhøve veileigna for dyrking (Bjureke mfl. 2010). Noko generelt kan vegetasjonen omtalast som bar- og lauvskog, og i enkelte område er rik edellauvskog med artar som bøk. Naturbeitemark er ein vanleg naturtype i området (Bjureke mfl. 2010). Vegetasjonen på og omkring lokaliteten er blandingsskog med hovudvekt av gran, og elles spreidde innslag av lauvtre som bøk og bjørk. Skogen var særskilt tettvakse kring Adal vestre 1, og meir lysope i retning vest ved Adal vestre 2.

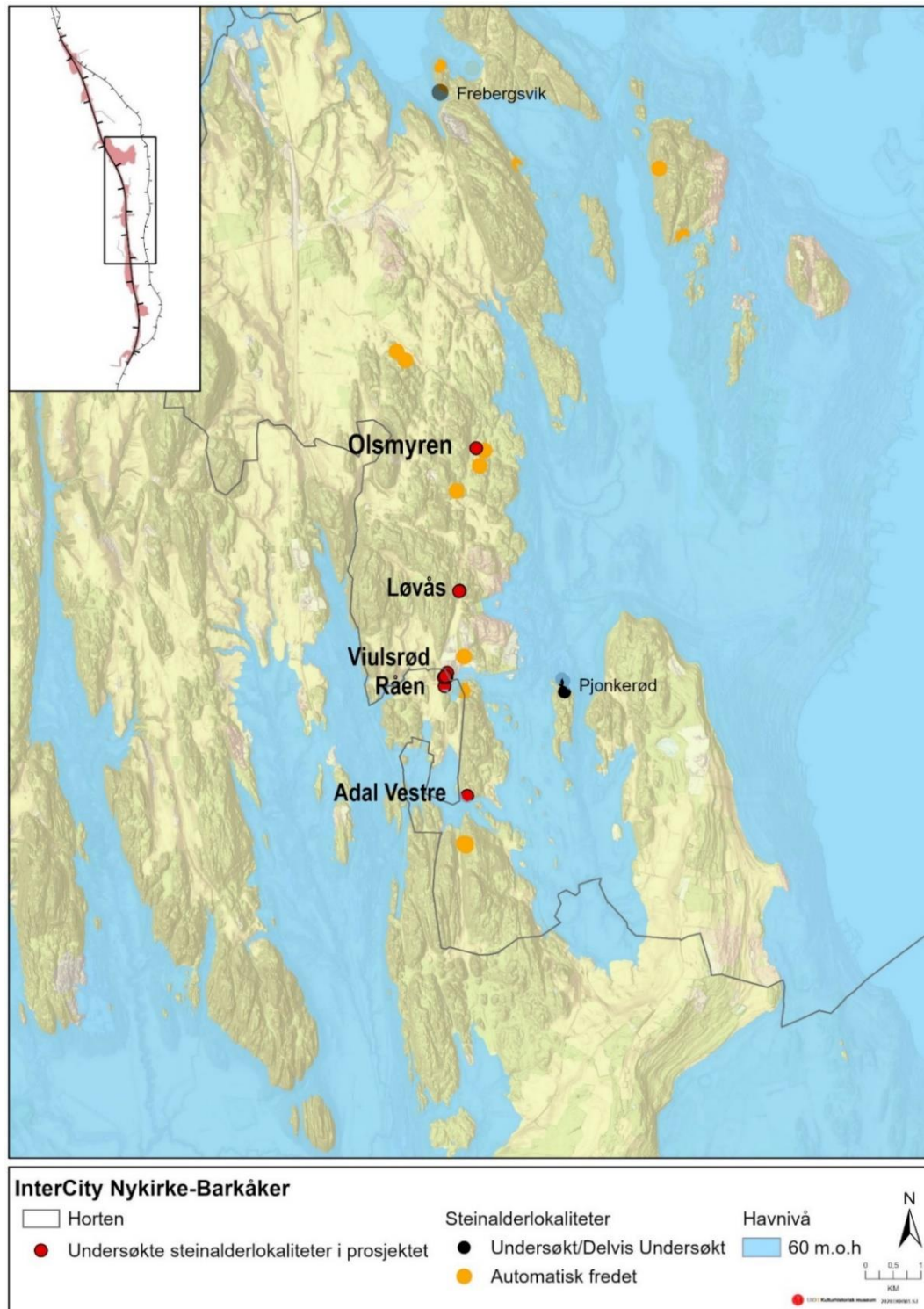
I søndre del av Vestfold, sør for Tønsbergtraktene, er det gjennomført fleire store steinalderundersøkingar i nyleg tid (jf. Jaksland 2012a;2012b; Solheim og Damlien 2013; Jaksland og Persson 2014; Melvold og Persson 2014; Reitan og Persson 2014). I nordre del av Vestfold, og meir spesifikt i tilgrensande område av Adal, er det påvist om lag 12 busetnad-/aktivitetsområde frå steinalder (Trøim 1995; Hill 2018). Den eldste arkeologiske undersøkinga av desse, er av lokaliteten Frebergsvik (45–62 moh.), strandlinjedatert til seinmesolitikum, og tolka som eit buplassområde (Figur 2) (Syvertsen 1966; Mikkelsen 1975). På bakgrunn av eit særleg rikt faunamateriale har lokaliteten Frebergsvik ein sentral posisjon i forståinga av erverv og ressursutnytting i eldre steinalder i Oslofjordområdet. Nokre kilometer vest frå Frebergsvik fanst lokaliteten lok. 3 på Skavli (ca. 36 moh.). Denne er tolka som ein liten spesialisert buplass strandlinjedatert til sluttfasen av seinmesolitikum (Glørstad 1998).

Næraste parallellar til Adal vestre er lokalitetane Råen 1 (id 58622), Viulsrød (id 62027) og Olsmyren (id 229813), alle tre undersøkt i samband med InterCity-prosjektet, og tre

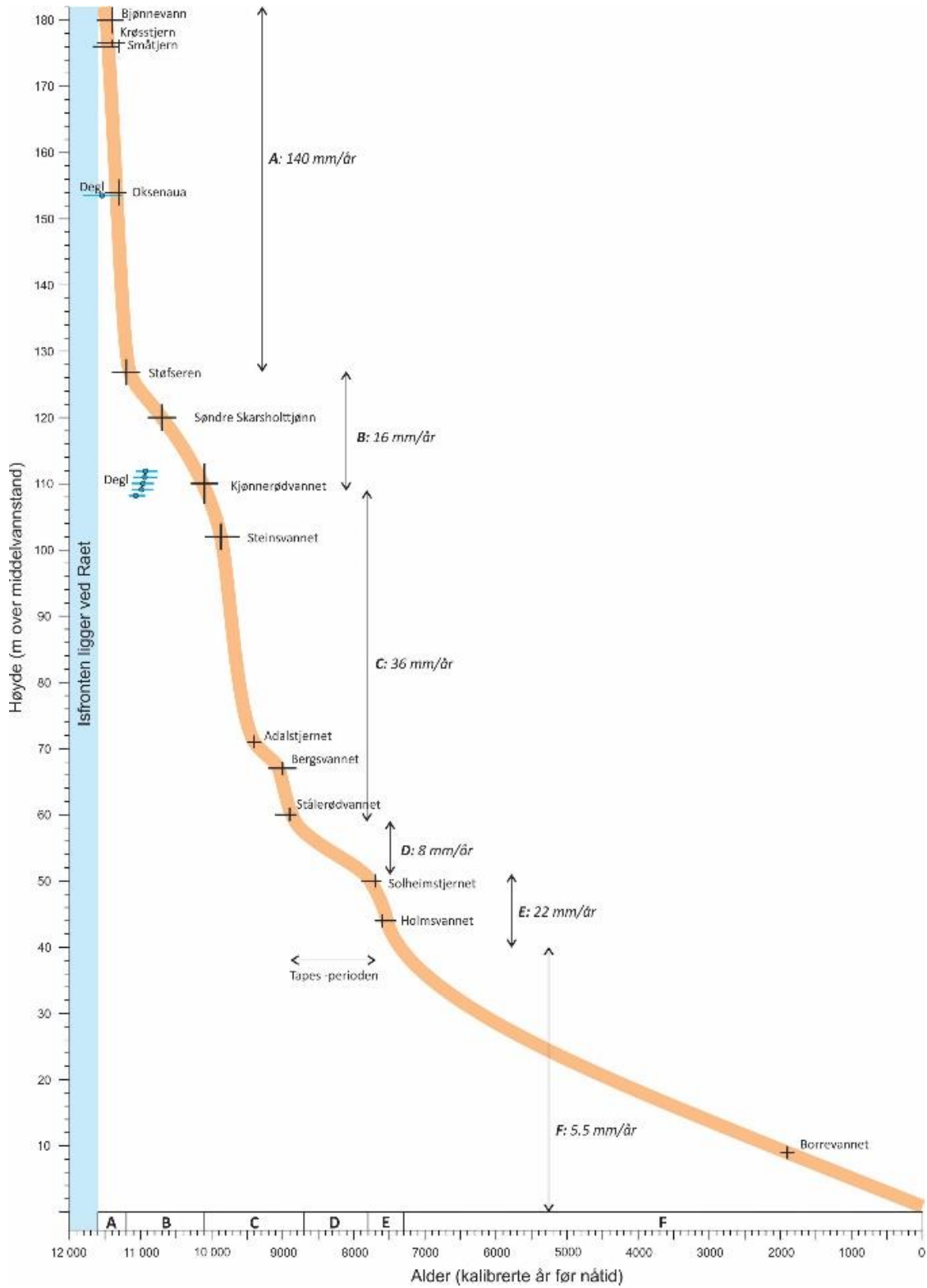


lokalitetar på Pjonkerød (id 89537, 89538, 89539) undersøkt i 2015 (Figur 2). Det finst ein C14-datering frå Pjonkerød 1 til 7050–6690 f.Kr. Dei tre lokalitetane ligg om lag 60 og 62 moh., og strandlinjedatering og teknologisk/typologisk tidfesting stemmer overeins med C14-datering (Carrasco og Mjærum 2015). Nokre kilometer nord for Adal vestre fanst lokalitetane Råen 1 og Viulsrød. Råen 1 (65 moh.) er på bakgrunn av strandforskyvingskurve og typologi tidfesta til tidligast 7100–6900 f.Kr (Hårstad 2023b). Viulsrød (to aktivitetsområde på 67 og 71 moh.) er tidfesta høvesvis til 7100–6900 og 7300–7100 f.Kr. (Reitan og Hårstad 2023b). Olsmyren (70 moh.) som fanst lengst nord av steinalderlokalitetane i undersøkingsområdet, er òg tidfesta til ca. 7300–7100 f.Kr. (Hårstad 2023a).





Figur 2. Kart over undersøkte steinalderlokaliteter fra mellommesolitikum innanfor InterCity-prosjektet, samt lokalitetene Frebergsvik og Pjonkerød. Kartet viser modellering av strandlinja 60 moh. Kartgrunnlag: Statens kartverk. Tillatelsesnr. NE 1200-150408SAS. Kart: Linnea Syversætre Johannessen/KHM.



Figur 3. Strandforskyvingskurve for nordre Vestfold, Skoppumområdet (Romundset 2021: figur 5).

6.1 LOKAL STRANDFORSKYVINGSKURVE

Generelt viser strandlinjedateringar samanstilt med C14-dateringar, at dei utgravne lokalitetane frå mesolitikum langs Oslofjorden, i stor grad har vore strandbundne (Jaksland 2014). Plasseringa som Adal vestre har i landskapet gir haldepunkt for at lokaliteten var tilknytta strand i si samtid. For søndre Vestfold er det tidlegare utarbeida ei detaljert strandlinjekurve i samband med *E18 Brunlanesprosjektet* (Sørensen mfl. 2014). I samband med InterCity-prosjektet er det utvikla ei ny strandforskyvingskurve spesifikk for prosjektområdet, og som viser regionale endringar i havnivået etter siste istid (Romundset 2021). Basert på strandforskyvingskurva og lokaltopografiske tilhøve, kan aktiviteten på Adal vestre 1 og 2 daterast til tidligast om lag 7100–6900 f.Kr. (jf. Figur 3 og kapittel 9.4 og 10.4).

7 GEOGRAFISK Plassering, TOPOGRAFI OG JORDSMONN

Adal vestre (ID 229871) er lokalisert i skog på den sørvestlege enden av ein stor nord-sørgåande åsrygg (Figur 4). Terrenget er kupert med bratte skråningar i vest og sør. I sør-søraust flatar terrenget ut i nedoverbakke og sluttar i ein kort terrasse som markerer enden av åsryggen. Sør for lokaliteten er i dag eit større myrområde.

Den sørvestlege enden av åsryggen der Adal vestre er lokalisert har eit høgdedrag – ein liten topp – med synlege bergknausar og fleire mindre flater omkring. På kvar side av høgdedraget skrar terrenget slakt nedoverbakke og dannar to hellande flater: ei orientert nord-sør og ei med orientering nordaust-sørvest. Fyrstnemnde flate dannar Adal vestre 1 (ID 229871-1) og sistnemnde, Adal vestre 2 (ID 229871-2) (bakgrunn for definisjon av delområda, sjå kapittel 0 og 8).





Figur 4. Dronefoto av Adal vestre med lokalitetsgrense og sikringsone (før utgraving/Askeladden); med aktivitetsområda i svart; lokalitetsgrense etter utgraving i rødt, samt delområda (Adal v. 1 og 2) i gult. Dronefoto: Steinar Kristensen/Figur: Linnea S. Johannessen/KHM.

Adal vestre 1 er hovudsakleg lokalisert på ei stor skråna flate med helling mot sør, og delvis på eit høgdedrag (>4600 m²). Dette området strekker seg mellom 64–72 moh. I søraustleg kant av flata er ein låg bergformasjon delvis synleg i dagen som lause steinblokker. Skråninga mot høgdedraget markerer ei avgrensing i vest og nordvest, og berggrunn og steinblokker rammar inn den skråna flata mot aust og søraust. I nord fortset skråninga til den når ei lita flate som ligger utanfor den opphavelige sikringssona til lokaliteten. Denne mindre flata er avgrensa av ein bergkant i nord.



Figur 5. Oversiktsfoto Adal vestre 1, sett mot søraust. Høgdedraget i forgrunnen og Adal vestre 1 på den skråna flata inntil skogsgrensa. Dronefoto: Steinar Kristensen/KHM.

Adal vestre 2 ligger på ei om lag 500 m² stor skråna flate som strekker seg mellom 65–68 moh. med helling mot sørvest. Den hellande flata er i nordre og søre kant omgjeven av delvis synlege eller overgrodde bergformasjonar, som skrar ned mot Adal vestre 2. Langsmed vestre kant av delområdet finst ein steinblanda låg jordvoll, nær sagt som ei steinur. Denne dannar ei topografisk avgrensing av flata langsmed vest. Rett vest for denne jordvullen og i sørvestlege kant skrar terrenget bratt ned. I aust stig terrenget i retning høgdedraget mellom dei to delområda. Til samanlikning med Adal vestre 1, er Adal vestre 2 lokalisert i eit djupare terreng, på ei mindre flate, og med meir tydleg og skjerma topografi og topografisk avgrensing.

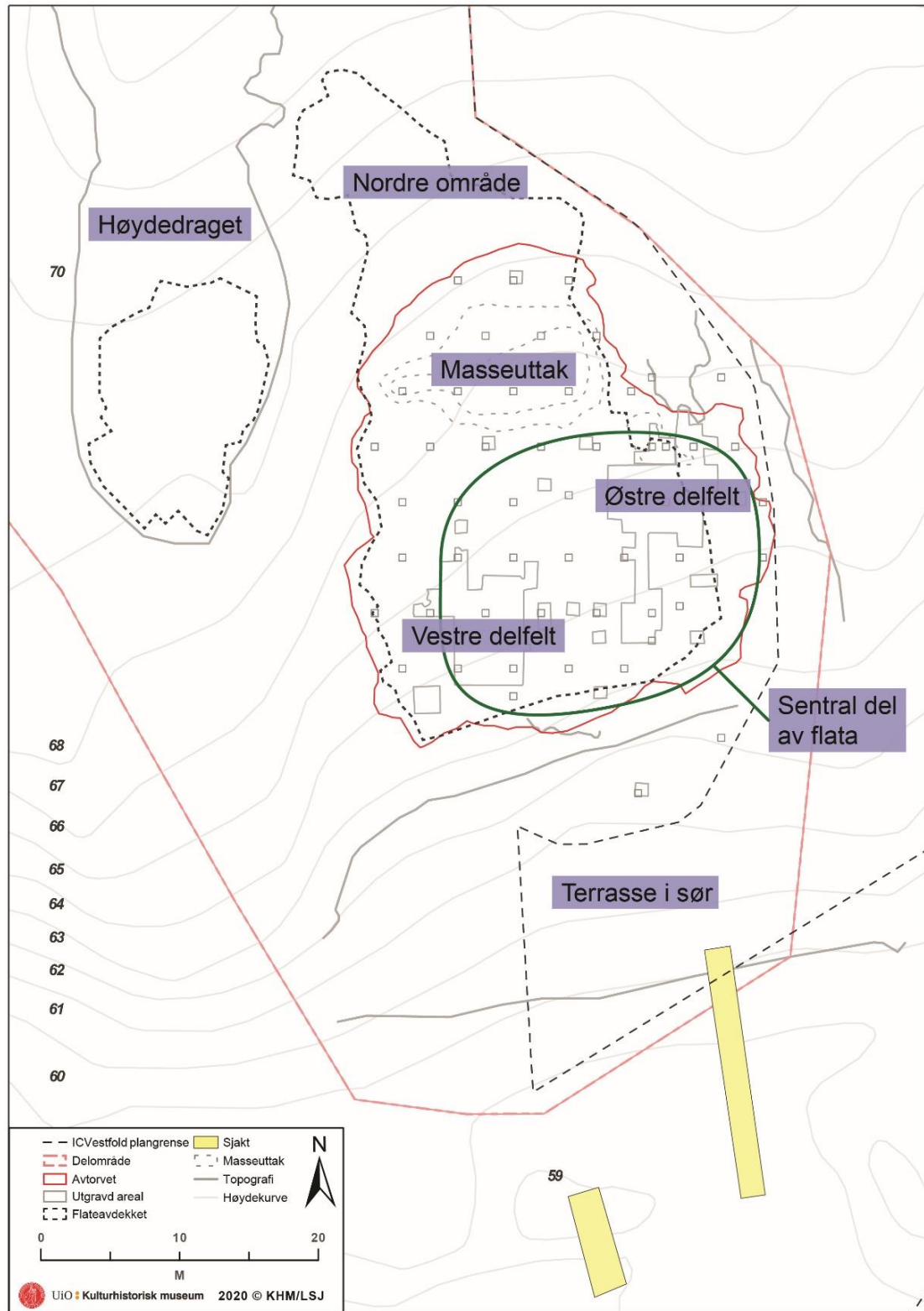


Figur 6. Oversiktsfoto Adal vestre 2, sett mot sør. Foto etter trinn 2-undersøkinga. Panoramafoto: Tina J. Granados/KHM.

Det var ingen tydelige forskjellar i jordsmonnet mellom dei to delområda på Adal vestre.

Jordsmonnet var i hovudsak danna av morenejord og bestod av drenerte sand- og grushaldig brunjordsprofilar (dvs. skogsbotn på morene jord). Generelt hadde jordsmonnet flytande overgangar mellom humus-, anrikning- og undergrunnssjikt, og nokre stader fanst eit diffus gråleg silthaldig utvaskingssjikt under humus – eit sokalla E-sjikt – som gjerne er meir vanleg i podsol-jordsmonn (Skøien 2003). Det var ikkje uvanleg at det fanst innslag av kolbetar i både humus- og anrikningssjiktet.

Undergrunnssjiktet kunne ha ei rand i botn av grå-grønleg fin silt og i slike tilfelle gjerne rett på berg. Som del av trinn 1 (kapittel 8.3.1) vart vertikale tilhøve på lokaliteten undersøkt. Djupne på jordmassar varierte; fanst det berggrunn synleg i dagen var det i område rundt grunnare djupne, gjerne berre 20 cm. Sentralt på dei to hellande flatene var jordmassane djupast og med berggrunn generelt på eit 40 cm-nivå, men fleire stader var jordmassane djupare enn 60 cm. I det som viste seg å vera eit masseuttak på Adal vestre 1 (omtalt under kapittel 8.2.1) var det særskilt grunt, og i sørleg kant av Adal vestre 1 vart jordmassane skrinne og grunna ut i berg. Jamt over fanst knyttnevestore- eller større steinar i jordmassane. Grus og stein var i hovudsak forvittra rombeporfyr frå berggrunnen, med raudleg og fiolett farge. Elles fanst bærestore, avrunda steinar av andre bergartar, og det fanst ei større blokk av grov kvartsitt i sørleg kant av austre delfelt på Adal vestre 1 (forklaring austre delfelt, sjå kapittel 8.).



Figur 7. Inndeling og namngiving på Adal vestre 1. Kart: Linnea S. Johannessen/KHM.

8 PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVINGSPROSJEKTET

Frå registreringsundersøkinga til VFK vart det påvist to funnførande område på lokaliteten. På bakgrunn av dette og som ein konsekvens av forlaupet på undersøkinga, er lokaliteten delt inn i to delområde: Adal vestre 1 og -2 (sjå kapittel 0.). Adal vestre 1 har fått ytterlegare inndeling og namngiving på følgande måte: vestre delfelt, austre delfelt, nordre område, høgdedraget, og terrassen i sør (Figur 7). Denne inndelinga av Adal vestre 1 vart etablert av praktiske årsaker i felt. Namna er referert til både på dokumentasjonen frå undersøkinga, og vidare som del av etterarbeidet (teikningar, katalogisering m.m.). Hovudfokus for den arkeologiske utgravinga på Adal vestre 1 var vestre og austre delfelt, og berre delar av høgdedraget, nordre område og terrassen i sør er undersøkt. På Adal vestre 2 vart den sentrale funnkonsentrasjonen utgrave.

8.1 DIGITAL DOKUMENTASJON OG KATALOGISERING

Innmålinga i felt vart i hovudsak utført av utgravingsleiar/GIS, men ved behov har òg assistent Alexander H. Søbakken hatt ansvar for dette. Innmålinga har fungert optimalt og det har ikkje vore registrert tekniske problem ved det digitale utstyret. GIS-ansvarleg Linnea Syversætre Johannessen har hatt hovudansvaret for GIS og digital dokumentasjon ved InterCity Vestfold-prosjektet i perioden 2019/2020.

Det vart nytta GPSs av typen Trimble R3 CPOS GNSS antenner, og totalstasjon av typen Trimble S6. Begge einingar er nytta med tilhøyrande målebok Trimble TSC3. Det vart gjennomført omfattande hogst på lokalitetane i forkant av undersøkinga. Dette gav god dekning for GPS og det vart operert med nøyaktighet på under 1 cm i plan og under 2 cm i høgda. Fastpunkt vart etablert nord på Løvås. Dokumentasjonssystemet Intrasis (Version 3.1.2) vart nytta til handsaming av innmålte objekt i felt. Dataflyten frå GPS til Intrasis-programvaren skjer ved at målepunkter lagrast som Trimble RAW-filer på måleboka, Trimble TSC3. Her vert dei konvertert til Intrasis-format før eksport inn i respektive Intrasis prosjekt-base på berbar PC. Eksport skjer via USB-pinne frå målebok til PC. Til vidare datahandsaming, analyse og publisering av GIS-data vart ESRI's ArcGIS Pro 2.4.2 nytta. Alle kartdata er satt i koordinatsystem UTM/WGS84 sone 32N



(EUREF89), og lagra i ESRI geodatabase-format ved avlevering til Dokumentasjonsseksjonen ved Kulturhistorisk museum (DigDok). I tillegg vart det respektive Intrasis-prosjektet avlevert til same eining for lagring og eventuell distribusjon.

Under utgravinga på Adal vestre vart det målt inn i alt 23 strukturar og lag. Av desse vart 11 strukturar og to lag avskrivne (sjå kapittel 8.2.1). I tillegg vart flateavdekkede område, profilar, prøvar, steinar, markerte endringar i undergrunnen og moderne forstyrningar målt inn. Påviste strukturar vart innmålt og nummerert fortløypande. Dokumentasjonen av innmålte strukturar og lag (inkludert avskrivne strukturar og lag) vart utført på iPad ved utfylling av kontekstskjema i programmet Filemaker Pro. I tillegg vart alle prøvar, funn, snitt/profilar og foto listeført i iPad. Teikningar vart utført på teikneark, og ikkje på iPad. Alle undersøkte strukturar vart fotografert i plan og profil. For fotodokumentasjon vart det nytta kamera av typen Canon PowerShot SX430 IS og Olympus Stylus TG-4. Olympus Stylus TG-4 har i tillegg fungert som kamera for stangfoto og fotogrammetri. På Adal Vestre (id 229871) vart det totalt utført to fotogrammetriar. På Adal Vestre 1 vart dette utført på vestre delfelt etter graving av mekaniske lag 1 (Cf53802) og på Adal Vestre 2 på det samanhengande feltet etter graving av mekaniske lag 1 (Cf53634). Dronefotografering vart òg nytta som grunnlag for fotogrammetri og spesifikt til arbeidet med landskapsmodellering over området Adal. Dronefotografering vart utført to gongar i 2019. Lokaliteten og nærområdet vart dokumentert med dronfoto (13.05.2019) i forkant av avdekkinga, og deretter (19.08 og 20.08.2019) undervegs i utgravinga. Dronen vart ført av Steinar Kristensen. KHM har operatørlisens 00132, Luftfartstilsynet, og museets droneoperatørar er sertifisert i klassen RO2. Dronen som vart nytta var av typen DJI Inspire 1.



Tabell 5. Informasjon om lokalitet, foto, gjenstandsfunn.

Lokalitet	Askeladden ID	Askeladden ID - enkeltminne	C-nummerkontekst	Cnr	CFnr	Kommentar
Adal Vestre	229871	229871-1	Adal vestre 1	C62089	Cf53632	UTGRAVING
		229871-2	Adal vestre 2	C62090		
					Cf53633	DRONE
					Cf53802	FOTOGRAMMETRI
					Cf53634	FOTOGRAMMETRI

Foto, teikningar og kart er lagt inn i fotobasen til KHM under Cf53632.

Katalogisering

Gjenstandar og prøver samla inn frå dei to delområda er katalogisert kvar for seg med høvesvise museumsnummer: C62089 og C62090. Katalogiseringa av steingjenstandar er gjennomført ved å bruke KHM sin katalogiseringsmal (Matsumoto 2006; Damlien mfl. under arbeid), samt Helskog mfl. (1976) som katalogiseringsverktøy.

8.2 KJELDEKRITISKE PROBLEM PÅ ADAL VESTRE

Steinalderlokalitetar i utmark har potensiale til å vera lite påverka og forstyrta av seinare menneskeleg aktivitet. Adal vestre vart på førehand vurdert med potensiale til å vera godt bevart (Berg-Hansen mfl. 2018:13). Tidleg i undersøkinga vart det observert at naturlege formasjonsprosessar har hatt stor påverknad på bevaringstilhøva på lokaliteten. For den arkeologiske undersøkinga har dette medført ein betrakteleg innsats i å undersøke og avskrive potensielle strukturar. Som følgje av dette er det inkludert ein noko grundig tekst (jf. kapittel 8.2.1) som gir forklaring til nokre feilkjelder forårsaka av naturlege formasjonsprosessar på Adal vestre.

Nylege menneskelege forstyrningar vart òg observert, særskilt på Adal vestre 1. Ved avtorvinga og seinare ved gravinga av lag 0 (jf. kapittel 8.2.1) og mekaniske lag 1, vart det fleire stader funne glas, porselen og anna søppel i begge delområda. Dette viser til nyleg bruk av området. I tillegg fanst ei ca. 80 m² stor avlang dump i terrenget, omtrentleg midt på flata på Adal vestre 1. Dumpa strakk seg over breidderetninga av



flata. Tidlegare grunneigar Johan Adal kunne forklare (den 17. juni 2019) at det omtrentleg i 1965, som del av vedlikehaldsarbeid på grusvegen i Vabek-krysset (krysset der grusvegen knekker av frå Solerødvegen i retning aust og inn i skogen), vart henta grusmassar frå vegkanten ved terrassen sør for Adal vestre 1. Denne dumpa kan dimed vera eit avtrykk frå eit masseuttak til uttak av jord og grus tilsikta til dømes vegplanering av grusvegen nedanfor. Johan Adal fortalde at den gruslagte skogsvegen tidlegare var nytta som bilveg. Det er dimed ikkje usannsynleg at det i periodar før eller etter 1965, er henta grusmassar frå området omkring til utbetring av bilvegen. Graving av prøvekvadrantar inne i masseuttaket bekrefta at jordmasser var fjerna i området, og det vart gjort få funn her. Masseuttaket har medført at eit funnførande areal av lokaliteten estimert til om lag 80 m², er forstyrra og at spor frå den førhistoriske aktiviteten innanfor dette arealet, er tapt (for masseuttaket, sjå Figur 7).

Eit anna kjeldekritisk problem var påvising og dokumentasjon av skjørbrent stein (jf. Berg-Hansen mfl. 2018:37). Grus og stein som dannar lausdekket i området var i hovudsak forvitra rombeporfyr frå berggrunnen, med raudleg og fiolett farge. Ved påvising og dokumentasjon av kulturspor medverka denne situasjonen til at det var vanskeleg å identifisere skjørbrent stein. Dette er berre unntaksvis identifisert og dokumentert som del av strukturar.

8.2.1 SPOR FRÅ NATURLEGE FORMASJONSPROSESSAR

Frå steinalderlokalitetar i skogsmark er det godt kjent at naturlege formasjonsprosessar kan påverke vertikale- og horisontale tilhøve på lokalitetar som medfører relevans for tolking av funndistribusjonar og av strukturar (Darmark 2018:487). Slike prosessar har hatt betydning for dokumentasjon og tolking av kulturspor på Adal vestre. Samanlagt vart det identifisert 23 moglege strukturar på lokaliteten. I alt er 11 strukturar og to lag avskrivne med forklaring i naturlege formasjonsprosessar, enten direkte i felt eller som del av etterarbeidet.



Tabell 6. Oversikt avskrivne strukturar og lag frå Adal vestre.

Trinn undersøking	ID/ delområde	Tolking i felt	Status avskrivning
Trinn 1	A100074/Adal vestre 1	Kolflekk	rotbrann/røten trerot
Trinn 1	A100075/Adal vestre 2	Kolflekk	rotbrann/røten trerot
Trinn 1	Lag 0/Adal vestre 1	Gruslag	Rotvelte
Trinn 2	A4060/Adal vestre 1	Steinsamling	Natur
Trinn 2	L5893/Adal vestre 1	Lag/Steinsamling	Mogleg rotvelte/natur
Trinn 2	A6009/Adal vestre 1	Kolflekk	Rotgang
Trinn 2	A6020/Adal vestre 1	Kolflekk	Rotgang
Trinn 2	A7007/Adal vestre 1	Kolflekk	Rotgang
Trinn 2	A10070/Adal vestre 2	Steinsamling	Natur
Trinn 2	A10095/Adal vestre 2	Steinsamling	Natur
Trinn 2	A10125/Adal vestre 2	Steinsamling	Natur
Trinn 3	A11496/Adal vestre 1	Steinsamling	Natur
Trinn 3	A11531/Adal vestre 1	Kolflekk	rotbrann/røten trerot

Sju av dei avskrivne strukturane fekk status som forårsaka av rotgang/trerøter, og minimum tre av desse som forårsaka av rotbrann. Alle sju vart avskriven i felt. Rotbrann kan oppstå som følgje av vegetasjons- og skogsbrann. Når plantevegetasjonen i eit skogsområde brenner kan tilstrekkeleg høg varme frå overflata, varme opp omliggande jordsmonn. Dette kan medføre at ulmevarme øydelegger eller dreper rotsystem under bakkenivå (Michaletz 2015:117,119). I jordsmonn er rotbrann karakteristisk som avlange kolhaldige flekker, og ved snittinga er det vanskeleg å avgrense og finne ein ende på slike flekker. Dette føyer seg saman med observasjonar av spreidde mengder av trekolbetar som del av humus- og anrikningssjiktet i jordsmonnet elles på lokaliteten. Vegetasjons- og skogsbrann er òg hovudforklaringa til kvifor om lag 13 % av alle flintgjenstandar har patinerte overflater frå varmpåverknad (jf. kapittel 9.2.1 og 10.2.1). Varmepåverknaden er synleg ved at gjenstandane har kvit- eller raudpatinering og krakelerte overflater (Tsirk 2014:45–48). Varmepåverka flintgjenstandar er spreidd over mesteparten av det gravne arealet på lokaliteten (Figur 12). I områda med størst konsentrasjon av flintgjenstandar, fanst tilsvarande aukning i mengde varmpåverknad (jf. Figur 12 og Figur 31). Dersom dei brente steingjenstandene hadde samanheng med aktiviteten i steinalderen, kunne ein



forvente meir konsentrert varmpåverknad, gjerne samla rundt påviste eldstader og kokegroper, og avgrensa til funnkonsentrasjonar. På Adal vestre er varmpåverka flintgjenstandar spreidd nokso jamt utover heile det undersøkte arealet, og gir saman med observasjonar av rotbrann, tydeleg indikasjon på at området har spor frå eldre vegetasjons- og skogsbrannar (jf. til dømes Åkerstrøm 2012:19). Naturleg førekomst av trekol i jordsmonnet på lokaliteten representerer difor ei viktig feilkjelde (jf. kapittel 9.4.2).

Spor frå postdeposisjonelle hendingar – truleg rotvelte – er òg dokumentert. Rotvelte vert forårsaka av trefall ved sterke vindkast. Trefall kan medføre at rotsystemet, som bryter opp av bakken i det treet veltar, tek med seg og endevender omliggande lausmassar, med slik effekt at trerøtene etterlét ei grop i bakken og ein påfølgande voll etter akkumulerte og redeponerte lausmassar (Dzięgielewski 2007:Fig. 9). På Adal vestre 1, på nordre del av austre delfelt (for delfelt sjå Figur 7), fanst ei grop i terrenget med ein voll i nerkant som vart tolka som rotvelte. Ved graving av prøvekvadrantar som del av trinn 1, vart det påvist eit brungrått gruslag i øvste 20 cm av stratigrafien. Gruslaget vart lokalt avgrensa til denne vollen. Under gruslaget fanst eit tynt humushaldig mørkebrunt sjikt, dernest anrikningssjiktet som elles påvist på den skrå flata.



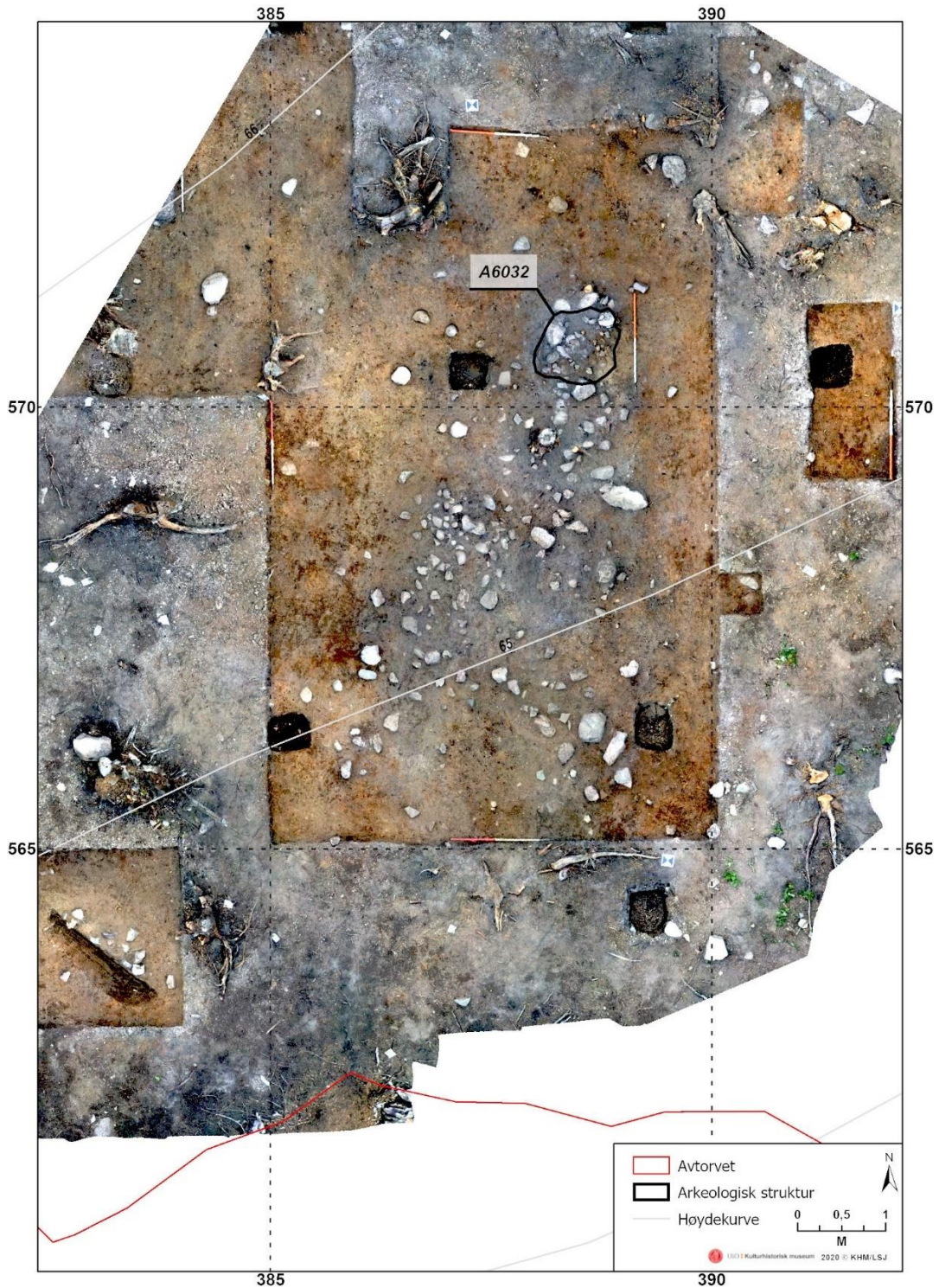
Figur 8. Til venstre: Solveig Lyby som sitter på grusvollen (lag 0). Gropa etter rotvelte er synleg i forkant av vollen. Til høgre: Prøvekvadrant (582x399ySV) som syner det brungrå gruslaget (20 cm tjukt) – lag 0, øvst i stratigrafien. Foto: Tina J. Granados og Solveig Lyby/KHM.

Det vart grave 1 m² i eit mekanisk lag 0 (20 cm tjukkeleik), og samla inn totalt 81 steingjenstandar (inkludert frå prøvekvadranten). Undersøkinga viste at grusvollen bestod av drenerte og lause grusmassar, blanda med torv, og som låg redeponert med tjukkeleik mellom 5 og 30 cm, på eit humussjikt. Det var nærliggande å tolke groppa og grusvollen som spor frå eit trefall. På bakgrunn av dette vart laget avskrive og resterande del av vollen (/lag 0) spadd vekk for å kunne handsame og grave nivået under som mekanisk lag 1.

Eit anna døme på rotvelte er ei steinsamling avdekka ved graving av mekaniske lag 1 på vestre delfelt på Adal vestre 1 (for delfelt sjå Figur 7). I plan hadde steinsamlinga ei avlang og utflytande form som bestod av ei samling med handstore- og bærestore kanta og runda steinar. Steinsamlinga dekkja eit område på om lag 13,6 m², og den vart difor målt inn som eit lag (L5893).

Steinsamlinga var interessant fordi det vart påvist ein eldstad (A6032) i nordre ende, og fordi den fanst i eit område med konsentrasjon av steingjenstandar. I alt 2200 steingjenstandar vart samla inn frå vestre delfelt. Av dette; fleire fragmenterte trinnøkser, fragment av slipeplater og knakkesteinar som fanst spreidd innanfor arealet til steinsamlinga. Steinsamlinga vart dokumentert i plan og profil, og formgravne massar vart sålda. Ingen av steinane frå laget kunne stadfestast som skjørbrente, og det fanst ingen fyllskifte som kunne forklarast på annan måte enn som den naturlege stratigrafien på lokaliteten. Steinane hadde utflytande form i same retning som skråninga. Ein bærestor stein vart observert delt i to (frå frostsprenging), og låg frå ein annan med 0,5 m avstand i nedoverbakke. Det fanst heller ingen funn av forkulla hasselnøttskal eller andre økofaktar, og ikkje meir kol innanfor steinsamlinga enn elles observert naturleg på staden. På bakgrunn av dette vart steinsamlinga avskriven som natur. Ei forklaring på denne utflytande steinsamlinga kan vera at den er eit avtrykk av eit rotvelte, men utan at det var mogleg å påvise verken gropp eller voll frå trefall i samband med laget.





Figur 9. Planfoto over størstedelen av arealet til vestre delfelt på Adal vestre 1. Steinsamlinga (L5893) ligger utflytande og fordelt i eit brungrått overgangssjikt mellom humus- og anrikningsjiktet i stratigrafien. Struktur A6032 er lokalisert i nordre ende av laget. Fotogrammetrimodell: Linnea S. Johannessen/KHM.

Ytterlegare fem steinsamlingar av mindre omfang er avskrivne: to frå Adal vestre 1 (A4060, A11496) og tre frå Adal vestre 2 (A10070, A10095, A10125). På Adal vestre 2 vart dei avskrivne steinsamlingane fyrst vurdert som del av ein større steinformasjon (sjå kapittel 10.5.3), og derneft i likskap med avskrivne steinsamlingar frå Adal vestre 1, som potensielle avgrensa aktivitetsspor som t.d. eldstader og kokegroper. Alle nemnde steinsamlingar vart til sist avskrivne som natur. Det fanst mykje runda og bærestor stein naturleg i lausmassane på lokaliteten. Som del av trinn 3-undersøkinga på Adal vestre 2 var slike steinar i all hovudsak konsentrert til øvste 20–30 cm nivået i lausmassane.

Eldstader og kokegroper er kvar for seg to omgrep som ofte vert nytta om avgrensa kulturspor på buplassar frå steinalder, der ein på bakgrunn av konkrete arkeologiske observasjonar, som t.d., kokstein/skjørbrent stein, kollag, raudbrente sjikt i utkanten av strukturar, eller konsentrasjonar av varmpåverka gjenstandar og økofaktar, kan erkjenne at varme har vore involvert i funksjonen til strukturane. I ein førhistorisk realitet kan slike strukturar – enten som overflate- eller som nedgravne konstruksjonar under bakkenivå – ha hatt mange ulike funksjonar og kan ha tent fleire føremål som del av den førhistoriske bustadaktiviteten. Til dømes varmekjelde/-magasin, lyskjelde og ulike anretningar nytta til matlaging; koking og steiking, samt at slike konstruksjonar har hatt sosialt forankra dimensjonar; samlings-/samhandlingspunkt for medlem av sosiale grupper m.m. (jf. Mansrud og Eymundsson 2016; Mithen 2019). Fråvær av nemnde arkeologiske observasjonar, problematiserer funksjonstolkinga og gjer slike kulturspor usikre. Dette var situasjonen for størstedelen av strukturane dokumentert på Adal vestre. Med unntak frå eldstaden A6032 og kokegropa A11508 (sjå kapittel 9.1.1) frå Adal vestre 1, kan det ikkje avklarast med sikkerheit om dei andre påviste strukturane tolka som eldstader/kokegroper, faktisk er førhistoriske kulturspor med funksjonar som eldstader/kokegroper. Naturlege formasjonsprosessar er hovudforklaringa til dette, i tillegg til at lausdekket i området gjorde det svært vanskeleg å identifisere skjørbrent stein frå strukturane. På bakgrunn av diffuse fyllskifter, plasseringa på lokaliteten, relasjonen til konsentrasjonar av steingjenstandar, dateringsresultat, funn av brente beinfragment og



forkulla hasselnøttskal, er det likevel valt å inkludere i alt 10 strukturar i rapporten som moglege kulturavsette aktivitetsspor (sjå kapittel 9.1 og 10.1).

Post-deposisjonelle prosessar vert forklaring til kvifor strukturar på Adal vestre framstår som lite tydelege. Dei to skråna flatene på Adal vestre har vore utsett for vêr og vind som gjennom tid gir erosjon og vass-sig gjennom jordsmonnet. Effekten av erosjonsprosessar, rotvelte og bioturbasjon er utvasking og flytting av kulturspor og transport av gjenstandsfunn vertikalt og horisontalt i jordlaga (Mansrud og Eymundsson 2016: 32; Darmark 2018).

Gjennom undersøkinga var påverknad av

erosjon synleg på ulike måtar. Steingjenstandar fanst distribuert vertikalt i hovudsak på mellom 0–20 cm djupne men òg ned til 60 cm djupne. Til dømes vart det frå austre delfelt på Adal vestre 1 samla inn ei firesida handstor slipeplate som fanst i åtte fragment fordelt innanfor to ruter (572–573x384y, lag1). Slipeplata er truleg fragmentert som følgje av frostaktivitet og transportert som følgje av post-deposisjonell aktivitet i lausmassane. Slipeplata vise at gjenstandar har bevega seg horisontalt på lokaliteten. Det fanst òg ei rekke andre observasjonar som gav inntrykk av transport av steinar i retning nedoverbakke.

Darmark (2018:488–489) har føreslått at mikrotopografiske trekk i landskapet i kombinasjon med ulike post-deposisjonelle prosessar, både natur- eller menneskeskapte, kan skape falske konsentrasjonar av steingjenstandar på lokalitetane. Darmark viser til at groper frå rotvelte kan ha fungert på ein slik måte. Gjennom tid kan slike prosessar ha flytta på og til dels samla det arkeologiske materialet, slik at distribusjonen av steingjenstandar i dag gir inntrykk av å vera meir konsentrert og avgrensa enn kva den ein gong var.



Figur 10. Foto av samanføya firesida slipeplate frå austre delfelt på Adal vestre 1. Foto: Solveig Lyby/KHM.

På Adal vestre er det observert at naturlege formasjonsprosessar som fossile vegetasjons- og skogsbrannar, trefall og erosjon, over tid har påverka dei førhistoriske bustadflatene. Det kan konkluderast at bevaringstilhøve på lokaliteten ikkje var så gode som fyrst forventa, og at bevaringstilhøva problematiserer integriteten til dei påviste førhistoriske kulturspora på Adal vestre.

Denne situasjonen medførte vidare nokre praktiske endringar som del av etterarbeidsfasen. Hovudregel for flate/rutegravinga (trinn 2) var manuell utgraving i graveeiningar satt til kvadrantstorleik (0,5 x 0,5 m) og i 10 cm tjukke mekaniske lag (jf. kapittel 8.3.2). På bakgrunn av bevaringstilhøva var det ikkje føremålstenleg å behalde kvadrant som eining ved katalogiseringa av steingjenstandane. Som del av katalogiseringa vart difor steingjenstandane frå kvadrantar (0,5 x 0,5 m) slått saman til respektive rute (1 x 1 m). Dette vart gjennomført for begge delområda, men med unntak frå utgravingsfeltet omtalt som vestre delfelt på Adal v. 1 (Figur 7).

8.3 UTGRAVINGSMETODE OG FORLAUPET FOR UTGRAVINGA

Undersøkinga av lokaliteten vart gjennomført på vanleg måte, i tre trinn (jf. Glørstad 2006:18-70; Damlien mfl. 2010 og Melvold mfl. 2014:63). *Trinn 1* omfattar innleiande maskinell avtorving ved bruk av gravemaskin og graving av prøvekvadrantar kvar fjerde meter på lokaliteten. *Trinn 2* vart gjennomført ved systematisk manuell utgraving ved hjelp av konvensjonelle metodar i ruter og lag (flate/rutegraving) av valte delar av lokaliteten. Rutegravinga er ein kontrollert avdekking av større samanhengande flater. *Trinn 3* er ei avsluttande flateavdekking ved bruk av gravemaskin for å avdekke eventuelle djuptliggande strukturar. Døme på slike aktivitetsspor kan vera kolhorisontar frå eldstader vaska ned mot undergrunnen, eller meir intakte nedgravingar som stolpehol og kokegroper som fyrst kan observerast på eit lågare nivå i jordmassane. Utover dette vart området mellom dei to delområda undersøkt ved hjelp av prøvestikking, graving av enkelt-/prøveruter, maskinell flateavdekking og sjakting. Dette vart gjort for å



søke etter ytterlegare kulturspor som kunne ligga utanfor sentrale aktivitetsområde på lokaliteten.

Alle manuelt gravne massar vart sålda med 4 mm maskevidde. Alle strukturar vart dokumentert i plan, deretter snitta og formgravne. Jord- og kolprøvar frå profilar tilsikta artsfesting og C14-datering vart samla inn. Massar frå strukturar vart sålda med 2 mm maskevidde for å kunne fange opp små beinfragment eller andre økofaktar.

Resultatet av undersøkinga viser at Adal vestre 1 kan avgrensast til eit område på 4600 m², medan Adal vestre 2 kan avgrensast til 500 m². Samanlagt omfattar heile lokaliteten eit areal på 5906 m².

Tabell 7. Avdekket areal og tal på undersøkte strukturar på Adal vestre. *Inklusive arealet på høgdedraget mellom dei to delområda. **Tal utan dei 95 gjenstandane som vart funne ved registreringa til VFK (Adal v. 1;60 gjenstandar, og Adal v.2;35 gjenstandar).

	Adal vestre 1	Adal vestre 2	Heile lokaliteten
Samla areal	4600 m ²	500 m ²	5906 m ² (100 %)*
Areal, avtorva (trinn 1)	ca. 790 m ²	ca. 336 m ²	1126 m ² (19 %)
Utgravd for hånd (ruter og lag) (trinn 1 og 2)	151,64 m ²	87,25 m ²	236,9 m ² (4 %)
Areal, flateavdekket (trinn 3)	ca. 980 m ²	ca. 270 m ²	1250 m ² (21 %)
Strukturar	7	3	10
Gjenstandsmateriale (tal steingjenstandar)**	8976	5333	14309

Nedanfor vert forlaupet for trinn 1-undersøkinga presentert på lokalitetsnivå for heile Adal vestre. Det resterande utgravingsforlaupet, trinn 2–3, er deretter presentert høvesvis for dei to delområda.

8.3.1 TRINN 1 PÅ ADAL VESTRE 1 OG -2 (ID 229871)

Gjennomføringa av trinn 1 på Adal vestre fungerte som ei kartlegging av overordna trekk ved lokaliteten, samt kartlegging av horisontal og vertikal funnspreiing og stratigrafi.

Dette danna grunnlaget for den vidare undersøkinga.

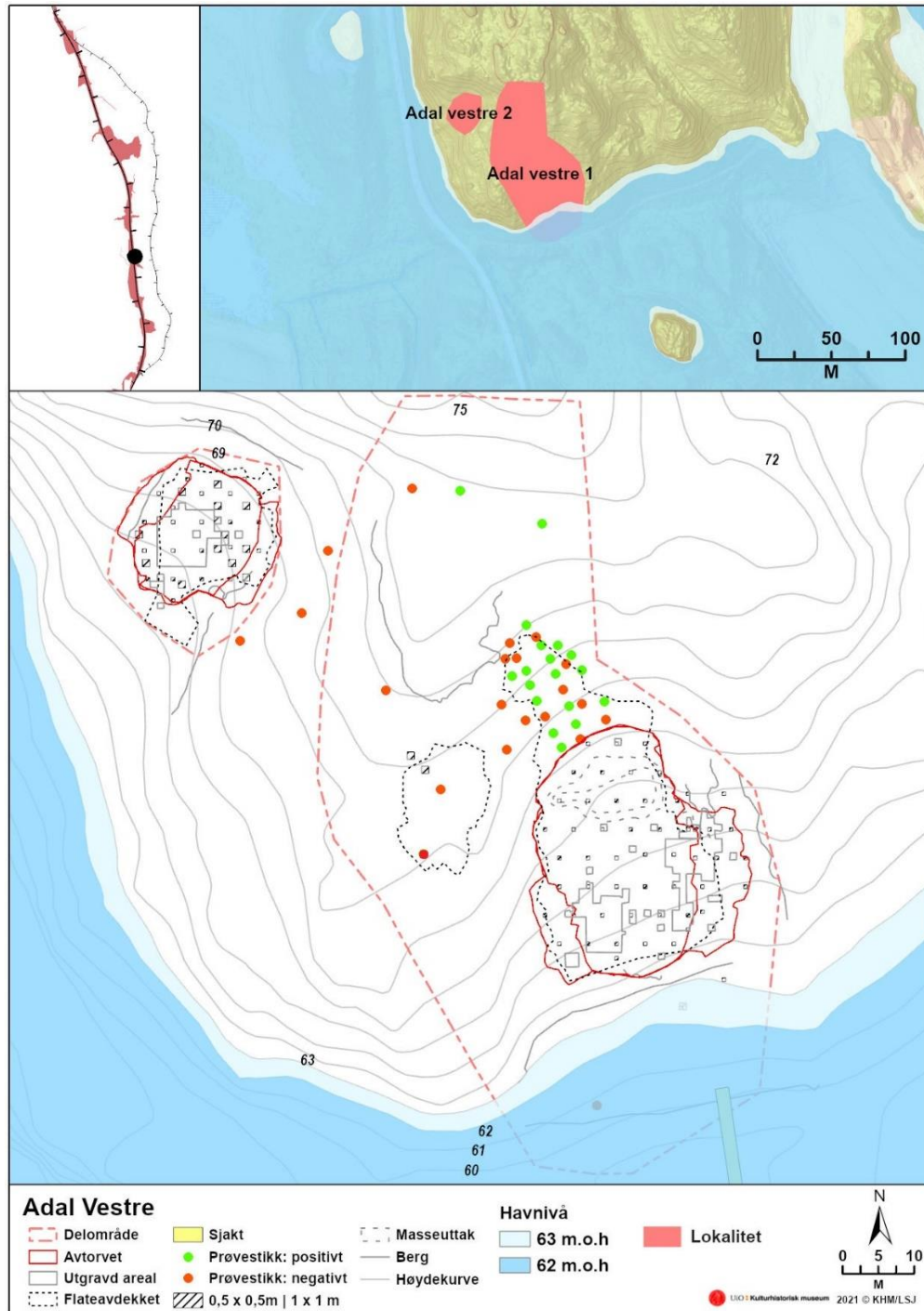
Ved starten av undersøkinga vart det grave to sjakter (totalt 50,5 m²) med gravemaskin, i kanten av myra sør for lokaliteten (Figur 7 og Figur 11). Dette vart gjennomført for å undersøke om det fanst eit utkastområde med avfallsmateriale bevart i sedimenter frå fortidig strand, sør for lokaliteten. Ingen funn vart gjort i sjaktene. Dernest vart trinn 1-



undersøkinga fortsett med maskinell avtorving av sentrale delar av Adal vestre 1 (ca. 790 m² av 4600 m²) og Adal vestre 2 (ca. 336 m² av 500m²). Vidare vart området mellom dei to delområda og området nord på Adal vestre 1 (nord for negative prøvestikk gravne av VFK på flata, og utanfor avgrensinga frå registreringa) sondert med sonderingsbor, og det vart grave spreidde prøvestikk på 40 x 40 cm storleik der det fanst lausmassar. Etter påvising av steingjenstandar i nordre område av Adal vestre 1, vart det grave prøvestikk systematisk her om lag kvar andre meter heilt fram til ytre grense av sikringssona i nord (Tabell 8, Figur 11). Prøvestikk vart gravne med vertikal kontroll i form av bøttelag (éi bøtte = 15 l) ned til sterile jordmassar. Av totalt 38 gravne prøvestikk på lokaliteten, var 17 funnførande; alle lokalisert i nordre område av Adal vestre 1. Steingjenstandar fanst her på mellom 0 og 30 cm djupne. Berre unntaksvis fanst det funn djupare enn 30 cm. I alt vart det samla inn 58 funn av steingjenstandar frå prøvestikka; åtte funn i det mest funnførande prøvestikket. Funn av steingjenstandar fanst med andre ord spreidd tynt ut over nordre del av Adal vestre 1, og med tydeleg nedgang i mengde steingjenstandar i vestleg og austleg kant av dette nordlege området av Adal vestre 1.

Etter graving av prøvestikk vart trinn 1 fortsett ved graving av prøvekvadrantar (0,5 x 0,5 m) kvar fjerde meter innanfor arealet til dei to avtorva områda på delområda Adal vestre 1 og 2. Prøvekvadrantane vart gravne med vertikal kontroll i form av bøttelag (éi bøtte = 15 l) ned til sterile jordmassar, på det djupaste ned til ca. 60 cm nivå. På Adal vestre 1 vart det grave i alt 56 prøvekvadrantar (14 m²) innanfor avtorva areal (Tabell 8, Figur 11). Det vart samla inn totalt 530 funn av steingjenstandar frå 44 funnførande prøvekvadrantar: 508 av flint, 21 av bergart og 1 av bergkrystall. I snitt svarar dette til 12 gjenstandsfunn per funnførande prøvekvadrant. Hovuddelen vart funne på 0–20 cm djupne og sjeldan djupare enn 30 cm, men det hendte at det fanst funn ned til og med 50 cm djupne. På Adal vestre 2 vart det grave 25 prøvekvadrantar (6,25 m²) innanfor avtorva areal (Tabell 9, Figur 11). Det vart samla inn totalt 208 funn av steingjenstandar frå 20 funnførande prøvekvadrantar: 201 av flint, seks av bergart og ein av sandstein. I snitt svarar dette til 10 gjenstandsfunn per prøvekvadrant. Hovuddelen av steingjenstandar vart funne på 0–20 cm djupne og sjeldan djupare enn 30 cm, og aldri djupare enn 60 cm.





Figur 11. Plankart over Adal vestre med modellering av strandlinja 62 og 63 moh. Øvst til venstre: planområdet til InterCity, frå Nykirke til Barkåker, med Adal vestre merka (svart). Øvst til høgre: kart med grenser for delområda Adal vestre 1 og 2 etter utgravinga. Nedst: omfanget av den arkeologiske undersøkinga (avtorva-, handgravne-, og flateavdekkede areal, samt prøvestikk, prøvekvadrantar og prøveruter). Dei maskinelt avtorva areala svarer omtrentleg til den opphavelige avgrensinga av aktivitetssområda, definert av VFK (sml. Figur 4). Kart: Linnea Syversætre Johannessen/KHM.

Kartlegginga frå trinn 1-undersøkinga resulterte i følgjande kunnskapar om Adal vestre 1:

- Det vart påvist steingjenstandar i eit romleg større areal på den skråna flata enn identifisert under registreringa til VFK. Det vart funne steingjenstandar vidare nordover – forbi negative prøvestikk gravne av VFK på flata – og fram til ytre grense av sikringssona i nord, og lokaliteten strekte seg truleg vidare utanfor sikringssona.
- Det var generelt større mengde av steingjenstandar sentralt på flata, dvs. i området sør for masseuttaket (jf. Figur 7). Dei mest funnrrike prøvekvadrantane fanst i austleg del av dette området. I sørvestleg del vart det vaska fram ein del steingjenstandar av bergart og ei heil trinnøks som låg synleg i dagen etter avtorvinga. Dette gav inntrykk av at det fanst avfall frå økseproduksjon i dette området.
- Det var tydleg tendens til nedgang av steingjenstandar i søraustleg-, sørleg- og vestleg kant av Adal vestre 1.
- Vertikal funnspreiing fanst i hovudsak på mellom 0-20 cm djupne.
- Det vart påvist ein struktur (A100074) som del av trinn 1-undersøkinga som seinare vart avskriven (sjå Tabell 7).

Kartlegginga resulterte i følgjande kunnskapar om Adal vestre 2:

- Steingjenstandar vart påvist med romleg avgrensing innanfor den hellande flata. Arealet svara godt til det funnførande arealet avgrensa ved registreringa til VFK.
- Det var tydleg tendens til nedgang av mengde steingjenstandar mot utkantar av den hellande flata på Adal vestre 2.
- Det var generelt større mengde av steingjenstandar sentralt på flata. Dei mest funnførande prøvekvadrantane fanst her.
- Vertikal funnspreiing fanst i hovudsak på mellom 0-20 cm djupne.
- Det vart påvist ein struktur (A100075) som del av trinn 1-undersøkinga som seinare vart avskriven (sjå Tabell 7).

Samanfatta fungerte trinn 1-undersøkinga som ei delvis stadfesting av resultatata frå registreringsundersøkinga til VFK; lokaliteten bestod av to funnførande område – to delområde – fordelt på to skråna flater på kvar side av eit høgdedrag. Utover dette resulterte trinn 1-undersøkinga i at omfanget av funnførande areal på dei to flatene, var større enn vist gjennom registreringa til VFK, spesielt på Adal vestre 1. Med bakgrunn i trinn 1-undersøkinga vart det difor avgjort at den vidare undersøkinga (trinn 2) skulle



prioritere å rutegrave samanhengande flater innanfor areala til dei to delområda. Trinn-1 undersøkinga synte at det det ikkje fanst vesentlege forskjellar i funnmengda mellom mekaniske lag 1 og -2. Det vart difor prioritert å flate/rutegrave eitt mekanisk lag (lag 1, 10 cm tjukkeleik) på begge delområda for å sikre innsamling av eit representativt gjenstandsmateriale frå begge delområda.

Prøvestikkinga på toppen av høgdedraget gav negative resultat, men det vart avgjort at ei flate med påviste lausmassar på høgdedraget, hadde potensiale for påvising av førhistoriske aktivitetsspor. Denne flata vart prioritert for vidare undersøking som del av trinn 3.

8.3.2 TRINN 2 OG -3 PÅ ADAL VESTRE 1 (ID 229871-1)

Trinn 2 på Adal vestre 1 vart gjennomført ved manuell utgraving i ruter og lag der ruter vart definert frå eit etablert koordinatsystem. Hovudregel var manuell utgraving i graveeiningar satt til kvadrantstorleik (0,5 x 0,5 m) og i 10 cm tjukke mekaniske lag (som del av katalogiseringa vart graveeiningane endra frå kvadrantstorleik til rutestorleik (1 x 1 m), sjå kapittel 8.2.1 ovanfor). Sidan Adal vestre 1 femnar over eit stort funnførande areal var det naudsynt å prioritere flate/rutegraving av eit mindre område. Det vart prioritert å flate/rutegrave område med størst funntettleik ettersom slike område generelt har størst potensiale for informasjon om busetnaden på lokaliteten. Trinn 1-undersøkinga synte at det var større mengde steingjenstandar (i hovudsak mellom 0 og 20 cm djupne) sentralt på flata i området sør for masseuttaket (Figur 7). Sidan dette området svara til eit areal på om lag 450 m², var det naudsynt å prioritere enkelte soner for flate/rutegraving. Med bakgrunn i funnfrekvensen vart det fyrst prioritert å flate/rutegrave eit austre delfelt i området som grensa til sikringssona og topografisk til ein bergformasjon i aust (Figur 7). Her fanst dei mest funnrrike prøvekvadrantane på Adal vestre 1. Dernest vart det prioritert å rutegrave eit vestre delfelt i sørvestre del av flata (Figur 7). Dette med bakgrunn i ei svak aukning i funnfrekvensen i dette området, og fordi det var observert slått bergartsmateriale og ei heil trinnøks som var vaska fram etter den maskinelle avtorvinga. Dette gav inntrykk av at det fanst eit område av lokaliteten med spor etter bruk og produksjon av økser.



I tillegg til å flate/rutegrave samanhengande delfelt vart det grave spreidde 1 x 1 m store prøveruter i sørleg- og austleg kant av den søre flata (sør for masseuttaket), i avtorva område nord for masseuttaket og i området mellom vestre- og austre delfelt på den søre flata; i alt 15 m² (dette arealet er inkludert i talldata for lag 1 i Tabell 8). Gravinga av prøveruter vart òg nytta i utkantsoner av funnkonsentrasjonar for på ein kjapp måte å få kjennskap til deira horisontale utstrekning. I tillegg vart enkelte soner av Adal vestre 1 undersøkt ved graving av enkle prøveruter for å undersøke og samle inn eit representativt materiale utanfor funnkonsentrasjonane.

På Adal vestre 1 vart eit samla areal på 151,64 m² rutegrave (jf. Figur 7 og Figur 11).

Samanlagt svarar dette til ca. 3,27% av det samla arealet (4600 m²) på Adal vestre 1.

Tabell 8. Oversikt over gravne ruter og lag inkludert funnmengde, frå undersøkinga av Adal vestre 1.

*Talldata inkluderer ikkje steingjenstandar samla inn som lausfunn utan lagtilhøyrsløse frå ulike fasar av undersøkinga (62 stk), og funn frå snitting og sålding av strukturar (131 stk). Total funnmengde på Adal vestre 1 er 8976 steingjenstandar, i tillegg til 60 steingjenstandar frå registreringsundersøkinga til VFK. Funnomfanget ført opp under «2/flategraving (inkl. prøveruter), lag 1» inkluderer i tillegg funn frå manuell rutegraving; nokre overflatefunn etterlaten frå maskinell avtorving, og overflatefunn reinsa fram etter graving av lag 1.

Trinn/ graveining	Tal totalt (tal funnførande)	Lag	Utgrave areal (m ²)	Utgrave volum (m ³)	Funn- mengde	Prosentdel funn (%)	Funn- frekvens (gj.snitt)
1/prøvestikk	38 (17)	-	6	1,8	58	0,65	9,7 / m ²
2/prøvestikk	4 (2)	-	0,64	0,06	2	0,02	3,1 / m ²
1/prøvekvadrantar	56 (44)	-	14	5,6	530	5,90	37,8 / m ²
2/prøverute	-	0	1	0,2	50	0,56	50,0 / m ²
2/flategraving (inkl. prøveruter)	-	1	128	12,8	8142	90,71	63,6 / m ²
3/prøveruter høgdedraget	-	1&2/3	2	0,2	1	0,01	1,0 / m ²
Sum			151,64	20,66	8783*	97,85*	-

På austre delfelt vart det flate/rutegrave eit samanhengande areal på 61 m² i lag 1

(inkludert prøvekvadrantar) (sjå Figur 7 og Figur 11). I tillegg vart det grave 1 m² i lag 0

(jf. kapittel 8.2.1). Frå dette delfeltet vart det samla inn om lag 5200 funn av

steingjenstandar. På vestre delfelt vart det flategrave eit areal på 54 m² i lag 1, fordelt på

ei større samanhengande flate, og ei mindre flate (inkludert prøvekvadrantar) (Figur 7 og

Figur 11). Frå dette delfeltet vart det samla inn om lag 2200 funn av steingjenstandar.



Som del av trinn 2 var ytterlegare avgrensing av Adal vestre 1 naudsynt og aktualisert av to aspekt. For det fyrste var det på bakgrunn av trinn 1-undersøkinga, indikasjonar på at Adal vestre 1 fortsette vidare i nordleg retning utanfor sikringssona til lokaliteten. For det andre vart det ved ein tilfeldigheit påvist eit lausfunn av eit øksefragment på terrassen sør for den skråna flata, utanfor sikringssona (jf. Figur 7). Lausfunnet låg synleg i eksponerte jordmassar i beltespora til gravemaskinen som hadde køyrd over terrassen. Det var difor rimeleg å gå ut frå at denne terrassen i sør òg kunne være funnførande. Det fanst ikkje høve til at feltpersonell som del av InterCity Vestfold-prosjektet kunne gjennomføre arkeologisk undersøking av området utanfor sikringssona til lokaliteten. Etter avtale med Riksantikvaren grov difor prosjektleiar Inger Marie Berg-Hansen utanfor arbeidstid, fire prøvestikk: to prøvestikk på flata i nord og to prøvestikk på terrassen i sør, begge stader utanfor sikringssona (Figur 11). På flata i nord vart det påvist to steingjenstandar, eit funn i kvart prøvestikk, begge på om lag 10 cm djupne. Etersom området låg utanfor sikringssona vart det ikkje vidare undersøkt. Det er mogleg at dette området utgjer ein separat lokalitet, men berre ei ytterlegare undersøking av dette området kan avgjere det. Gjenstandane var i samsvar med funna elles frå Adal vestre og kan utifrå topografien oppfattast som ein del av Adal vestre 1. Dette nordre området vart difor innlemma i dette delområdet. På terrassen i sør var begge prøvestikka negative. På terrassen vart eksponerte jordmassar synfare men dette gav heller ingen funn. I tillegg til dei to prøvestikka vart det grave to prøvekvadrantar på terrassen, innanfor sikringssona, tett opp mot bergkanten som topografisk markerer enden på den hellande flata til Adal vestre 1 i sør (Figur 7). Begge prøvekvadrantane var utan funn. Øksefragmentet frå terrassen er difor eit lausfunn, og mogleg utkast frå sentralområdet på lokaliteten. Frå trinn 2-undersøkinga på Adal vestre 1 vart det i alt dokumentert åtte moglege strukturar i felt. Av desse er fem avskrivne (sjå Figur 12 og Tabell 10).

Den arkeologiske undersøkinga på Adal vestre 1 vart avslutta med maskinell flateavdekking (trinn 3). Eit areal på 811,8 m² vart maskinelt flateavdekka på den skråna flata, noko som omfatta tilnærma alle lausmasser i dette området. Flateavdekkinga vart



gjennomført ved kontrollert fjerning av mellom 5 og 10 cm tjukke jordsmonnshorisonter med gravemaskin. Dette vart gjennomført ned til 25 cm djupne. Dette nivået svara til anrikningssjiktet eller til overgangen mellom anrikning- og undergrunnssjiktet i den naturlege stratigrafien. I nivået mellom 15 og 20 cm djupne vart det påvist seks moglege strukturar. Av desse er to avskrivne (sjå Tabell 6 og Tabell 10).

Som nemnt ovanfor (kapittel 8.3.1) vart det ikkje funne steingjenstandar eller andre aktivitetsspor ved prøvestikkinga på høgdedraget (området mellom Adal v. 1 og 2). Likevel vart høgdedraget prioritert for undersøking i trinn 3. Området var karakterisert av synleg berg og overgrodde bergformasjonar, og av skrint jordsmonn i ein radius på mange meter rundt høgda. På grunn av dette var maskinell flateavdekking berre relevant sør for synleg berg, på ei mindre flate med lausmassar (Figur 7 og Figur 11). Eit areal på 168,5 m² vart maskinelt flateavdekket her, ned til berggrunn – til ca. 15 cm djupne. Det vart ikkje påvist strukturar på høgdedraget, men det vart funne eitt lausfunn av eit flintfragment. I nærleiken av lausfunnet vart det grave to påfølgande prøveruter i attverande jordmassar i to ulike nivå som svarar til mekaniske lag 1 og eit tentativt mekaniske lag 2/3 (nivå vart samanlikna med flate/rutegraving elles på Adal vestre 1). Frå prøvekvadrantane fanst berre to steingjenstandar – eit flintfragment og ein splint av flint.

8.3.3 TRINN 2 OG -3 PÅ ADAL VESTRE 2 (ID 229871-2)

Trinn 2 på Adal vestre 2 vart gjennomført med same framgangsmåte som for Adal vestre 1, med flate/rutegraving og graving av prøveruter. Trinn 1-undersøkinga på Adal vestre 2 synte ei romleg avgrensing av steingjenstandar innanfor den hellande flata, med større mengde av steingjenstandar sentralt på flata (i hovudsak mellom 0–20 cm djupne). Flate/rutegravinga tok utgangspunkt i dei mest funnførande prøvekvadrantane sentralt på flata. På Adal vestre 2 vart eit areal på 87,25 m² flate/rutegrave i eitt mekanisk lag, lag 1 (0–10 cm). Samanlagt svarar dette til at 17,25 % av arealet (500 m²) til Adal vestre 2 er undersøkt ved graving av lag 1. I tillegg vart det grave 1 m² i lag 2 (10–20 cm) på det mest funnførande området av Adal vestre 2. Ytterlegare utgraving av lag 2 vart ikkje



prioritert ettersom trinn 1-undersøkinga hadde synt at det ikkje fanst vesentlege forskjellar i funnmengda eller karakter på funna mellom lag 1 og -2, og fordi utgravinga av lag 1 sikra innsamling av eit representativt gjenstandsmateriale frå Adal vestre 2.

Tabell 9. Oversikt over gravne ruter og lag inkludert funnmengde, frå undersøkinga av Adal vestre 2. *Taldata inkluderer ikkje steingjenstandar samla inn som lausfunn utan lagtilhøyrse frå ulike fasar av undersøkinga (9 stk), og funn frå snitting og sålding av strukturar (167 stk). Total funnmengde på Adal vestre 2 er 5333 steingjenstandar, i tillegg til 35 steingjenstandar frå registreringsundersøkinga til VFK. Funnomfang ført opp under «2/flate/rutegraving (inkl. prøveruter), lag 1» inkluderer i tillegg funn frå manuell flate/rutegraving; nokre overflatefunn etterlaten frå maskinell avtorving, og overflatefunn reinsa fram etter graving av lag 1.

Trinn/ graveeining	Tal totalt (tal funnførande)	Lag	Utgrave areal (m ²)	Utgrave volum (m ³)	Funn- mengde	Prosentdel funn (%)	Funnfrekvens (gj.snitt)
Prøvekvadrantar	25 (20)	-	6,25	2,5	208	3,90	33,3 / m ²
2/flate/rutegrav. (inkl. prøveruter)	-	1	80	8,0	4915	92,20	61,4 / m ²
2/flate/rutegrav.	-	2	1	0,1	34	0,64	34 / m ²
Sum			87,25	10,6	5157*	96,74*	-

Frå trinn 2-undersøkinga på Adal vestre 2 vart det i alt dokumentert seks moglege strukturar i felt. Av desse er tre avskrivne (sjå Tabell 6 og Tabell 17). Undersøkinga av Adal vestre 2 vart avslutta med maskinell flateavdekking (trinn 3). Totalt vart eit areal på 270,4 m² maskinelt flateavdekket. Dette svarar til drygt halvparten av den hellande flata på 500 m² der Adal vestre 2 er lokalisert. Eit område langs austre kant av den hellande flata vart ikkje prioritert for flateavdekking på grunn av berg i dagen, og generelt grunt jorddekke. Flateavdekkinga vart gjennomført ved kontrollert fjerning av mellom 5 og 10 cm tjukke jordsmonnshorisontar med gravemaskin. Dette vart gjennomført ned til 25 cm djupne. Dette nivå svara til overgangen mellom anrikning- og undergrunnssjiktet i den naturlege stratigrafien. Det vart ikkje påvist ytterlegare strukturar på Adal vestre 2.



9 UTGRAVINGSRESULTAT ADAL VESTRE 1 (ID 229871-1)

Utgravinga viste at Adal vestre 1 kan avgrensast til eit område på ca. 4600 m². Det vart funne sju strukturar og det er i alt samla inn 9036 steingjenstandar. Ein av strukturane (A11521) og ein prøve av hasselnøttskal frå austre delfelt (574x/401y SV, lag 2/3) er C14-daterte til mellommesolitikum.

9.1 STRUKTURAR PÅ ADAL VESTRE 1

På Adal vestre 1 vart det påvist sju strukturar (Figur 12). Dei fleste er tolka som eldstadar og/eller kokegroper og ein struktur er tolka som mogleg stolpehol (jf. Tabell 10). Strukturane er spreidd over den skråna flata, i hovudsak i området sør for masseuttaket. Ein struktur (A11508) var lokalisert i nordre område av Adal vestre 1. Tre strukturar (A6032, A4000, A4050) vart påvist ved graving av mekaniske lag 1, som del av trinn 2-undersøkinga, og fire strukturar (A11521, A11556, A11485, A11508) på ca. 15 cm nivå som del av trinn 3-undersøkinga. Strukturane er ulike, har spreidd romleg plassering, er påvist på to ulike vertikale nivå, har varierende dateringar, og kan generelt karakteriserast som lite tydelege og med lite distinkt uttrykk.

I kapittel 8.2.1 ovanfor er det eksemplifisert og forklart korleis naturlege tilhøve og naturlege formasjonsprosessar har forstyrta dei førhistoriske kulturspora på lokaliteten. Med unntak frå eldstaden med skjørbrant stein (A6032), og kokegroper med fyllskifte og skjørbrant stein (A11508), kan det ikkje avklarast med sikkerheit om strukturane tolka som eldstader/kokegroper på Adal vestre 1 har hatt funksjonar som eldstader og kokegroper. Bakgrunnen for dette er at det ikkje alltid var mogleg å observere om varme var involvert i funksjonen til strukturane. Det fanst ikkje romleg samsvar mellom konsentrasjonar av varmpåverka flint og eldstader/kokegroper (Figur 12), som tenkeleg kunne ha gitt ytterlegare indikasjonar på funksjonen til desse strukturane. Det var heller ikkje alltid mogleg å vurdere sikkert om strukturane har vore overflatekonstruksjonar; eldstader/bålplassar eller nedgravingar; kokegroper/askegroper for t.d. matlaging. På bakgrunn av diffuse fyllskifter, plasseringa på lokaliteten, relasjon til konsentrasjonar av steingjenstandar, dateringsresultat, funn av brente beinfragment og forkulla

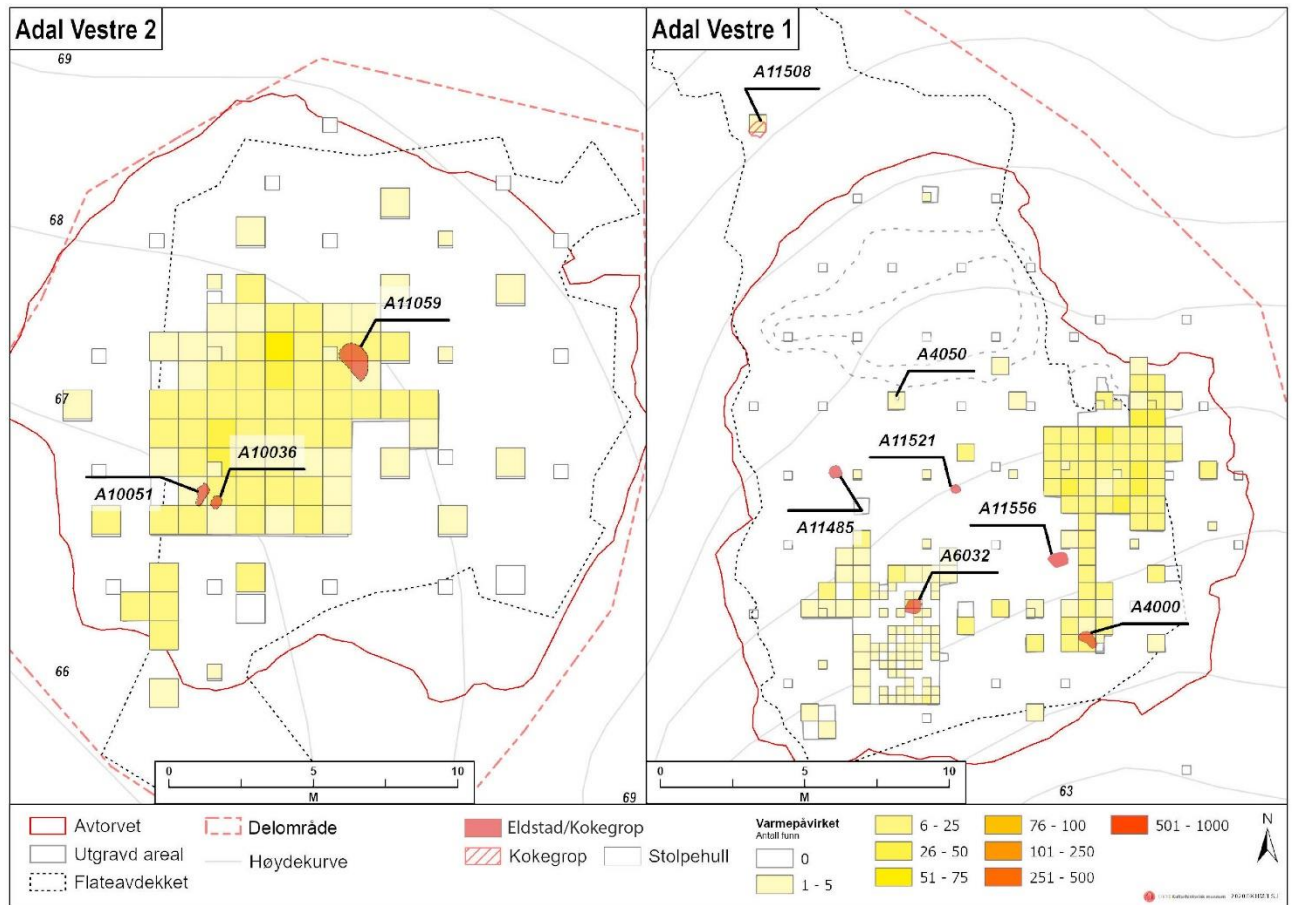


hasselnøttskal, er det likevel valt å tolke seks strukturar som eldstader og/eller kokegropar. Ein struktur er tolka som mogleg stolpehol. Seks av strukturane er C14-daterte. Dateringane er svært spreidde og berre ein er datert til mellommesolitikum.

Tabell 10. Strukturar frå Adal vestre 1.

A-nr.	Strukturtype/ Tolkning	Form, plan	Lengde	Breidde	Djupne	Kalibr. alder, 2σ	Periode
A4000	Mogleg eldstad	Avlang, utflytande	120 cm	90 cm	18 cm	-	-
A4050	Mogleg stolpehol	Oval	26 cm	16 cm	35 cm	1270–1395 e.Kr., og 1205–1290 e.Kr.	Mellomalder
A6032	Eldstad	Oval	100 cm	80 cm	17 cm	50–230 e.Kr.	Romartid
A11485	Utvaska eldstad/kokegrop	Oval, ujamn	80 cm	65 cm	30 cm	1615 – 1440 f.Kr.	Eldre bronsealder
A11508	Kokegrop	Oval, ujamn	110 cm	45 cm	40 cm	755–405 f.Kr. og 900– 1155 e.Kr.	Yngre bronsealder til førromersk jernalder, og vikingtid til mellomalder
A11521	Utvaska eldstad/kokegrop	Oval	40 cm	35 cm	3 cm	7040–6690 f.Kr.	Mellom- mesolitikum
A11556	Eldstad/kokegrop	Avlang, ujamn	80 cm	66 cm	19 cm	395–200 f.Kr.	Førromersk jernalder





Figur 12. Kart over påviste strukturer på Adal vestre. Kartet syner i tillegg distribusjonen av varmepåverka flint(=Antall funn). Kart: Linnea S. Johannessen/KHM.

9.1.1 ELDSTADER/KOKEGROPER

A6032 Eldstad

Struktur A6032 vart påvist som del av trinn 2-undersøkinga i nordre del av vestre delfelt. Strukturen vart påvist i plan på mellom 2 og 5 cm djupne ved graving av lag 1. I plan var A6032 synleg ved fem likestore runda steinar (25–40 cm storleik) som låg plassert med ei oval form, i eit diffus fyllskifte. I fyllskiftet mellom steinane fanst fleire mindre steinar (<10 cm storleik) med raudleg og fragmentert overflate og som truleg er skjørbrente.

Fyllskiftet hadde brungrå farge og bestod av humus- og sandhaldig grus. Det fanst òg spreidde kolbetar i fyllskiftet.



Figur 13. Plan- og profilfoto av A6032. Foto: Tina J. Granados/KHM.

I profil hadde strukturen ujamn botn og noko bua sidekantar. I felt var strukturen fyrst påvist som del av ei større steinsamling dokumentert som laget L5893, på vestre delfelt (jf. kapittel 8.2.1). Struktur A6032 skilte seg frå dette laget primært ved at dei fem likestore steinane gav inntrykk av å vera intensjonelt plassert, og fordi det fanst noko større mengde kolbetar i fyllskiftet mellom steinane, enn elles i L5893. Det brungrå fyllskiftet var òg tjukkare mellom dei fem steinane enn utanfor, og det fanst steinar med raudleg og mogleg varmpåverka overflate som del av A6032. Med unntak av dette hadde fyllskiftet nær sagt same farge og innhald som L5893. Strukturen skilte seg elles frå det brunraude naturlege anrikningssjiktet på staden. Ved graving av vestre delfelt der A6032 var lokalisert, vart det samla inn ei stor mengde med steingjenstandar. I samband

med formgraving og sålding av fyllskiftet til A6032, vart det funne 30 steingjenstandar av flint og av sandstein. Av desse hadde fem gjenstandar av flint varmpåverka overflate. Det vart tatt ut ein kolprøve frå plan av strukturen (PK7022), og to frå profilet (PK7023 og PK7664). På bakgrunn av at dei fem likestore steinane gav inntrykk av å vera intensjonelt plassert i ei oval form, og nærvær av steinar som truleg var skjørbrente, vart strukturen tolka som ein eldstad. Eldstaden er datert på furu (*Pinus*) til 50–230 e.Kr. Dateringa svarar til romartid.

A11521 Utvaska eldstad/kokegrop

Struktur A11521 vart påvist som del av trinn 3-undersøkinga sentralt på flata på ca. 15 cm djupne. Strukturen vart synleg i plan som ein liten avgrensa oval samling med runda steinar (10–15 cm storleik), utan synleg kollag eller tydleg fyllskifte. Strukturen hadde ingen avgrensing mot jorda omkring anna enn steinane, og ingen av steinane var skjørbrente. Frå formgravne- og sålda jordmassar vart det funne 3 steingjenstandar av flint, og 2 brente beinfragment på 0,2 g (PO100041). Det vart òg plukka ut ein kolprøve frå sålda jordmassar (PK100040), og ein kolprøve frå profilet (PK11575). På bakgrunn av dei brente beinfragmenta og forkulla hasselnøttskal er A11521 tolka som ein utvaska eldstad/kokegrop utan fyllskifte eller kollag.



Figur 14. Plan- og profilfoto av A11521. Foto: Alexander H. Søbakken og Karin K. Lindboe/KHM.

Eldstaden/kokegropa er datert på hasselnøttskal (*Corylus avellana.*) til 7040–6690 f.Kr. (jf. Tabell 15). Dateringa svarar til mellommesolitikum.

A11485 Utvaska eldstad/kokegrop

Struktur A11485 vart påvist som del av trinn 3-undersøkinga sentralt på flata på ca. 15 cm djupne. Strukturen vart synleg i plan som ei oval og ujamn samling med runda steinar (10–25 cm storleik), utan synleg kollag og med eit diffus fyllskifte som gav uklår avgrensing mot jorda omkring.

Fyllskiftet hadde ein noko mørkare brunfarge og lausare tekstur enn anrikningssjiktet utanfor, og bestod av humus-, sand- og silthaldig grus. Av totalt 47,6 kg stein frå strukturen kunne ingen av steinane avklarast som skjorbrente. Frå formgravne- og sålda jordmassar vart det funne 3 steingjenstandar av flint.

Det vart i tillegg plukka ut ein kolprøve frå sålda jordmassar

(PK100038), og ein kolprøve frå profilet (PK11574). Eldstaden/kokegropa er datert på ubestemt nåletre til 1615–1440 f.Kr. Dateringa svarar til eldre bronsealder. A11485 har likskapar med A11521 ovanfor og er påvist i same vertikale nivå. Til tross for ulike 14C-dateringar er A11485 òg tolka som ein utvaska eldstad/kokegrop med eit diffus fyllskifte og utan kollag (jf. kapittel 9.4.2).



Figur 15. Plan- og profilfoto av A11485. Foto: Alexander H. Søbakken og Elisa Nevestad/KHM.

A4000 Mogleg eldstad

Struktur A4000 vart påvist som del av trinn 2-undersøkinga i sørleg del av austre delfelt (ved 568x 398y). Struktura var synleg i plan etter graving av lag 1, som ein større utflytande avlang gråsota flekk med kolbetar. I plan skilte struktura seg frå det brunraude anrikningssjiktet ved tydeleg fargeskilnad, meir kompakt tekstur og ved innslag av kolbetar (jf. Vedlegg 14.2 Teikningar). Fyllskiftet bestod i hovudsak av sand- og humushaldig grus. I profil hadde struktura ujamn botn og bua sidekantar. Struktura var del av det funnførande området i sørleg kant av austre delfelt, og frå formgravne- og sålda jordmassar, og seinare frå vaska kolprøvar, vart det funne 17 steingjenstandar av flint og bergart. Ved sålding av formgravne massar i felt, vart det samla inn forkulla fragment av hasselnøttskal (PP100036), og det vart tatt ein kolprøve frå profilet (PK4037).

På bakgrunn av skilnaden mellom struktura og omgivaaden elles, og funn av forkulla hasselnøttskal, er struktura tolka som ein mogleg eldstad. Kolprøvar frå struktura har fått vedartsanalyse (Tabell 14) men struktura er ikkje 14C-datert. A4000 vert relatert til A4050 mogleg stolpehol, datert til mellomalder (jf. kapittel 9.4.2).



Figur 16. Plan- og profilfoto av A4000. Foto: Alexander H. Søbakken/KHM.

A11556 Eldstad/kokegrop

Struktur A11556 vart påvist som del av trinn 3-undersøkinga på ca. 15 cm djupne. Struktura vart synleg i plan som ein ujamn avlang kolflekk. I plan skilte struktura seg frå det brunraude anrikingssjiktet ved eit tydeleg kolhaldig fyllskifte.

Fyllskiftet hadde noko laus tekstur og bestod av humus-, sand- og silthaldig grus. Det fanst synlege betar av kol i fyllskiftet. I formgravne jordmassar fanst det 2,9 kg stein – ingen skjørbrente. Steinen vart vurdert som stein observert elles i lausdekket og var ikkje del av struktura.

Struktura var tydeleg i profil med avlang bua botn og sidekantar. Frå formgravne- og sålda jordmassar vart det funne 20 steingjenstandar

av flint og det vart det plukka ut ein kolprøve (PK100039). Det vart òg tatt ut ein kolprøve frå profil (PK11571). På bakgrunn av det tydeleg kolhaldig fyllskiftet og forma/profilet til struktura, som indikerer at den er ei nedgraving, er struktura tolka som eldstad/kokegrop. Eldstaden/kokegropa er datert på hasselnøttskal (*Corylus avellana*) til 395–200 f.Kr. (Tabell 15). Dateringa svarar til førromersk jernalder.



Figur 17. Plan- og profilfoto av A11556. Foto: Tina J. Granados og Elisa Nevestad/KHM.

A11508 Kokegrop

Struktur A11508 vart påvist som del av trinn 3-undersøkinga i nordre område av Adal vestre 1, på ca. 15 cm djupne. Strukturen vart synleg i plan som ei oval og ujamn samling med runda steinar (10–40 cm storleik) i eit fyllskifte (jf. Vedlegg 14.2 Teikningar). I plan skilte strukturen seg tydeleg frå det brunraude anrikningssjiktet omkring. Fyllskiftet hadde gråbrun farge, kompakt tekstur, og bestod av humus-, sand- og silthaldig grus. Det fanst eit betydeleg innslag av

kolbetar i fyllskiftet. Det vart samla inn 63,7 kg stein frå fyllskiftet og 7,3 kg av denne steinen hadde overflater som kan vera skjørbrente. Nokre av steinane synte potlidfrakturering som indikerer sterk varmeutvikling. I profil hadde strukturen ei tydleg skålform. Frå formgravne jordmassar vart det samla inn 17 steingjenstandar av flint. Av desse hadde fem flintgjenstandar varmpåverka overflate. Frå profilet vart det tatt ut to kolprøvar frå topp (PK11788) og botn (PK11789) av strukturen. Kombinasjonen av kolhaldig fyllskifte, fleire sikre skjørbrente steinar (truleg utsette for sterk varmpåverknad) og forma til strukturen, gjer det nærliggande å tolke A11508 som ei kokegrop. Kokegropa vart datert på furu (*Pinus*) til 755–405 f.Kr. og på bjørk (*Betula*) til 900–1155 e.Kr. (Tabell 15). Dateringa svarar til yngre bronsealder–fjorromersk jernalder, og til vikingtid–mellomalder. Her er dateringa til yngre bronsealder–fjorromersk jernalder



Figur 18. Plan- og profilfoto av A11508. Foto: Alexander H. Sjøbakken og Sverre Magnus Stubberud/KHM.

vurdert som den sikraste tidfestinga av kokegropa (jf. kapittel 9.4.2). Med omsyn til tidfesting skal A11508 til ein viss grad sjåast i kulturhistorisk samanheng med A11556.

9.1.2 MOGLEG STOLPEHOL

Struktur A4050 vart påvist som del av trinn 2-undersøkinga sentralt på flata og rett sør for masseuttaket. Struktura vart synleg i plan, etter graving av lag 1, som ein avgrensa oval humushalding pakning med stein. Struktura hadde ei tydeleg avgrensing mot jorda omkring. Fleire steinar frå toppen av struktura vart dokumentert som moglege skjørbrente steinar. Fyllmaterialet bestod av brungrå silt-, sand- og humushaldig grus (jf. Vedlegg 14.2 Teikningar). Det fanst små kolbetar i fyllmassen til struktura. I profil hadde struktura steinar konsentrert i toppen; nokso rette og smale sidekantar og avrunda botn. Under struktura fanst eit avsett mørkare silt- og humushaldig organisk lag rett på berg.



Figur 19. Plan- og profilfoto av A4050. Foto: Solveig Lyby/KHM.

Det vart tatt ut ein kolprøve frå plan av struktura (PK4058), og ein frå profilet (PK4048). På bakgrunn av den avlange forma til struktura vart denne tolka som eit mogleg stolpehol med skoningsstein. Som del av trinn 3-undersøkinga vart det søkt etter fleire stolpehol på flata men utan at ytterlegare stolpehol vart påvist. Dersom struktura er eit stolpehol kan dette vera frå eit enkelt gjerde på flata, som elles har etterlete få synlege stolpehol i grunnen. Stolpeholet er datert på gran (*Picea*) til 1270–1395 e.Kr., og på furu (*Pinus*) til 1205–1290 e.Kr. (Tabell 15). Dateringa svarar til mellomalder.

Resultata frå vedartsanalysen kunne ikkje med sikkerheit identifisere stolpemateriale og strukturen fekk med det status som *mogleg* stolpehol (jf. kapittel 9.3.1).

9.2 GJENSTANDSFUNN FRÅ ADAL VESTRE 1 (C62089)

Det er i alt samla inn 9036 steingjenstandar frå Adal vestre 1, inkludert 60 steingjenstandar av flint samla inn i samband med registreringa til VFK. Desse funna er ikkje innlemma i tabellane og prosentutrekningane i denne rapporten, men består av bipolar kjerne, flekke- og mikroflekker med retusj, avslag m.m., alt av same karakter som det utgravne materialet.

Til saman 8976 gjenstandar er innsamla i samband med utgravinga. Steingjenstandane representerer både formelle reiskapar og produksjonsavfall. Av materialet frå utgravinga er 8704 (97 %) gjenstandsfunn av flint, og 272 (3 %) er av andre steinråstoff. Av andre steinråstoff er 130 (1,4 %) av bergart, 81 (0,9 %) av sandstein, 36 (0,4 %) av metarhyolitt (ignimbritt), og 25 (0,3 %) av gjenstandsfunna er av andre finkorna steinråstoff som bergkrystall, kvarts og kvartsitt.

I tillegg til steingjenstandane er det katalogisert to brente fragment av bein med vekt på 0,2 g (PO100041), og fem kontekstar med funn av forkulla hasselnøttskal (PP100035, PP100036, PP100042, PP100043 og PP100044) (jf. kapittel 9.3.1 og 9.3.2).

Presentasjonen av gjenstandsfunna er inndelt i tre kapittel: *steinråstoff*, *sekundærtilverka- og primærtilverka gjenstandsfunn*. I samandrag kan gjenstandsfunna både på teknologisk og typologisk grunnlag, tidfestast til mellommesolitikum.



Tabell 11. Gjenstandsfunn av flint på Adal vestre 1.

Hovudkategori	Mengde	Prosent- del	Delkategori/merknad	Mengde
<i>Sekundærtilverka flint</i>				
Pilspiss, mikrolitt	6	0,07 %	Skeivtrekant	6
Bor	15	0,17 %	Flekk med retusj, bor	5
			Mikroflekk med retusj, bor	4
			Avslag med retusj, bor	6
Stikkel	1	0,01 %	Flekk med retusj	1
Skrafer	4	0,04 %	Flekk med retusj	3
			Avslag med retusj, skrafer	1
Flekk-/mikroflekk med retusj	96	1,07 %	Flekk med retusj	79
			Mikroflekk med retusj	17
Avslag-/fragment med retusj	72	0,80 %	Avslag med retusj	30
			Fragment med retusj	42
<i>Sum, sekundærtilverka flint</i>	<u>194</u>	<u>2,16 %</u>		<u>194</u>
<i>Primærtilverka flint</i>				
Kjerne	106	1,18 %	Konisk kjerne	3
			Konisk kjerne, fragment	4
			Plattformkjerne, fragment	4
			Plattformkjerne, einssidig	1
			Uregelmessig kjerne	1
			Bipolar kjerne	65
			Bipolar kjerne, fragment	28
Flekk	683	7,61 %	Flekk	664
			Flekk med rygg	16
			Flekk med tverr-/skrå brotsflate	3
Mikroflekk	478	5,33 %	Mikroflekk	461
			Mikroflekk med rygg	17
Avslag	1592	17,74 %	Avslag	1535
			Plattformavslag	45
			Sideavslag, kjerne	12
Fragment	1905	21,22 %		1905
Splint	3737	41,63 %		3737
Knoll	9	0,10 %		9



<i>Sum, primærtilverka flint</i>	<u>8510</u>	<u>94,81 %</u>		<u>8510</u>
Totalsum, flint	8704	96,97 %		8704

Tabell 12. Gjenstandsfunn av andre steinråstoff på Adal vestre 1.

Hovudkategori	Mengde	Prosent- del	Delkategori/merknad	Mengde
Bergart				
<i>Sekundærtilverka bergart</i>				
Øks	7	0,08 %	Trinnøks	7
Meisel	3	0,03 %	Meisel	3
Slipeplate	1	0,01 %	Slipeplate	1
Slipestein	1	0,01 %	Malestein	1
Avslag-/fragment, slipt	17	0,19 %	Avslag, slipt	12
			Fragment, slipt	5
Fragment med retusj	1	0,01 %	Fragment med retusj	1
Knakkestein	16	0,18 %	Knakkestein	16
<i>Sum, sekundærtilverka bergart</i>	<u>46</u>	<u>0,51 %</u>		<u>46</u>
<i>Primærtilverka bergart</i>				
Avslag	52	0,58 %	Avslag	52
Fragment	22	0,25 %	Fragment	22
Splint	1	0,01 %		1
Råstoff	8	0,09 %	Blokk	8
<i>Sum, primærtilverka bergart</i>	<u>83</u>	<u>0,92 %</u>		<u>83</u>
Totalsum, bergart	129	1,44 %		129
Sandstein				
<i>Sekundærtilverka sandstein</i>				
Slipeplatefragment	74	0,82 %	Slipeplatefragment	74
Avslag, slipt	1	0,01 %	Avslag, slipt	1
<i>Sum, sekundærtilverka sandstein</i>	<u>75</u>	<u>0,84 %</u>		<u>75</u>
<i>Primærtilverka sandstein</i>				
Fragment	1	0,01 %	Fragment	1
Råstoff	5	0,06 %	Plate	5
<i>Sum, primærtilverka sandstein</i>	<u>6</u>	<u>0,07 %</u>		<u>6</u>
Totalsum, sandstein	81	0,90 %		81



Metarhyolitt				
<i>Sekundærtilverka metarhyolitt</i>				
Øks	1	0,01 %	Forarbeid	1
Avslag-/fragment med retusj	5	0,06 %	Avslag med retusj	4
			Fragment med retusj	1
Avslag, slipt	2	0,02 %	Avslag, slipt	2
<i>Sum, sekundærtilverka metarhyolitt</i>	<u>8</u>	<u>0,09 %</u>		<u>8</u>
<i>Primærtilverka metarhyolitt</i>				
Avslag	14	0,16 %	Avslag	14
Fragment	9	0,10 %	Fragment	9
Splint	4	0,04 %	Splint	4
Råstoff	1	0,01 %	Blokk	1
<i>Sum, primærtilverka metarhyolitt</i>	<u>28</u>	<u>0,31 %</u>		<u>28</u>
Totalsum, metarhyolitt	36	0,40 %		36
Rombeporfyr				
<i>Sekundærtilverka rombeporfyr</i>				
Slipestein	1	0,01 %	Malestein	1
<i>Sum, primærtilverka rombeporfyr</i>	<u>1</u>	<u>0,01 %</u>		<u>1</u>
Totalsum, rombeporfyr	1	0,01 %		1
Bergkrystall				
<i>Sekundærtilverka bergkrystall</i>				
Flekk-/mikroflekk med retusj	4	0,04 %	Flekk med retusj	3
			Mikroflekk med retusj	1
Avslag med retusj	1	0,01 %	Avslag med retusj	1
<i>Sum, sekundærtilverka bergkrystall</i>	<u>5</u>	<u>0,06 %</u>		<u>5</u>
<i>Primærtilverka bergkrystall</i>				
Avslag	2	0,02 %	Avslag	2
Fragment	3	0,03 %	Fragment	3
Splint	4	0,04 %	Splint	4
Råstoff	1	0,01 %	Prisme, bergkrystall	1



<i>Sum, primærtilverka bergkrystall</i>	<u>10</u>	<u>0,11 %</u>		<u>10</u>
Totalsum, bergkrystall	15	0,17 %		15
Kvartsitt				
<i>Primærtilverka kvartsitt</i>				
Mikroflekke	4	0,04 %	Mikroflekke	4
Avslag	1	0,01 %	Avslag	1
Splint	1	0,01 %	Splint	1
<i>Sum, primærtilverka kvartsitt</i>	<u>6</u>	<u>0,07 %</u>		<u>6</u>
Totalsum, kvartsitt	6	0,07 %		6
Kvarts				
<i>Primærtilverka kvarts</i>				
Avslag	1	0,01 %	Avslag	1
Fragment	1	0,01 %	Fragment	1
Splint	1	0,01 %	Splint	1
Knoll	1	0,01 %	Knoll	1
<i>Sum, primærtilverka kvarts</i>	<u>4</u>	<u>0,04 %</u>		<u>4</u>
Totalsum, kvarts	4	0,04 %		4
Totalsum, andre råstoff	272	3,03 %		272

9.2.1 STEINRÅSTOFF

På Adal vestre 1 er det katalogisert og skilt mellom åtte ulike typar steinråstoff (jf. Tabell 11 og Tabell 12). Råstoffa er visuelt definerte og gir ikkje alltid att geologiske steintypar. Flintmaterialet representerer 97 % av det totale funnmaterialet. I katalogiseringa var det ikkje høve til å skilje mellom ulike typar flint, men det vart observert flint med ulik farge, tekstur, homogenitet og typar cortex. I samandrag har flinten som oftast fin eller middels fin tekstur. På bakgrunn av observasjonar frå katalogiseringa kan det konkluderast at det har føregått produksjonsprosessar frå mange flintknollar av jamt god kvalitet. Av flintgjenstandane har 13,6 % varmpåverka overflate; 0,1 % har vassrulla overflate og 22,5 % har cortex. Det vart samla inn 10 flintknollar (1,1–4,7 g), alle med vassrulla overflater og dei fleste med cortex.



På bakgrunn av eit variert gjenstandsmateriale av andre steinråstoff enn flint (3%), er det valt å gjennomføre ein enkel visuell råstoffklassifisering av kategoriane *bergart*, *porfyr*, *sandstein*, *kvartsitt*, *kvarts* og *bergkrystall*, gitt att i Tabell 13. Tabellen syner i tillegg fordelinga av gjenstandskategoriar innanfor kvar råstofftype.

Av andre råstoff er *bergart*, *sandstein* og *metarhyolitt* dei største kategoriane på Adal vestre 1. Bergart (1,44 %) eksklusiv metarhyolitt er truleg diabas. På visuelt grunnlag kan det dreie seg om diabasar frå fleire geologiske førekomstar. Det er samla inn åtte råstoffblokker av bergart (st. mål 5,7–23 cm). To har fleire negative brotsflatar langsmed kantar, og ser ut til å vera testa blokker (jf. Figur 20). Fem av råstoffblokkene har eroderte- og avrunda overflater. Dette indikerer at råstoffblokker kan vera skaffa enten frå strand eller som lause moreneavsette blokker. Generelt har steingjenstandar av bergart eroderte overflater. Metarhyolitt (0,40 %) frå Adal vestre 1 har finkorna tekstur, raudbrun (/brunrosa) farge og kan ha inklusjonar; som spetta eller med lyse striper. Ei råstoffblokk (st. mål 3,2 cm) av metarhyolitt er samla inn (Figur 24). Denne har ein negativ frå avspalting og kan vera ei testa råstoffblokk. Sandsteinen (0,90 %) har gråleg- eller raudleg farge, middels fin tekstur og matt overflate. Innanfor varianten *gråleg*, er det katalogisert fem sandsteinsplater utan spor etter sliping/bruk. Desse er tolka som råstoffplater tiltenkt slipeplater.



Tabell 13. Enkel visuell råstoffklassifikasjon av andre råstofftypar og respektive gjenstandskategoriar. Eit fåtaleg steingjenstandar utan råstoffklassifikasjon er ikkje inkludert (t.d. knakkesteinar).

Type	Type spesifisert	Farge	Visuelle eigenskapar	Gjenstandskategoriar
Bergart	-	Mørk grå og mørk gråbrun	Middels fin	Trinnøks (nakke), meisel (egg), avslag, råstoff (blokk), fragment
			Middels fin m/ glimmermineral	Trinnøks, meisel (nakke), slipt avslag og –fragment, avslag og fragment, splint
			Middels fin m/ mørke linjer	Avslag
	-	Gråbrun	Middels fin	Trinnøks (nakke, egg), meisel (nakke), slipt avslag og –fragment, avslag og fragment, råstoff (blokker)
			Middels fin, m/ linjer/lyse linjer	Trinnøks (nakke), slipeplate, avslag
			Middels fin til grov	Slipt avslag og –fragment, avslag og fragment, råstoff (blokk)
			Middels fin til grov, m/ lyse linjer	Fragment m/ retusj
			Middels fin til grov, m/ mørke linjer	Trinnøks (nakke)
	Metarhyolitt	Raudbrun	Fin, matt	Forarbeid øks (fragment), avslag og fragment m/ retusj, slipt avslag, avslag og fragment, splint, råstoff (blokk)
	Porfyr	Rombe-porfyr	Gråleg lilla	Middels fin, m/ inklusjonar
Sandstein	-	Raudleg	Middels fin, matt	Slipeplate, slipt avslag, fragment
		Gråleg	Middels fin, matt	Slipeplate, råstoff (sandsteinsplate)
Kvartsitt	-	Grå	Fin, skinnande og banda	Mikroflekke
		Lys grå	Grov, skinnande	Avslag
	-	Raud	Middels fin, skinnande	Mikroflekke, mikroflekke m/ bruksspor
Kvarts	-	Kvit	Fin, skinnande	Fragment, råstoff (knoll)
		Grå	Fin, matt	Avslag, splint
Bergkrystall	-	Kvit/gjenno mskinleg	Fin, skinnande	Flekk-, mikroflekk- og avslag m/ retusj, avslag, fragment, splint, råstoff (prisme)
		Røykgrå	Fin, skinnande	Flekk m/retusj, avslag m/ bruksspor





Figur 20. Råstoffblokk av bergart frå Adal vestre 1. Blokka har fleire negative brotsflater og synes å vera testa og brakt til lokaliteten. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

Kvartsitt, kvarts og bergkrystall representerer 0,28 % av den totale funnmengda. Til tross for den låge frekvensen er det skilt mellom sju visuelt ulike variasjonar. Ein knoll av kvarts (3,6 cm) kan samanføyast med eit fragment. Begge har erodert og vassrulla overflater. Knollen skilje seg frå den naturlege kvartsgrusen på Adal vestre, og knollen er truleg transportert til buplassen og tiltenkt steinråstoff, eller kan ha hatt funksjon som knakkestein/hammarverktøy. Det er òg samla inn eit prismefragment av bergkrystall (2,2 cm).

9.2.2 SEKUNDÆRTILVERKA GJENSTANDAR

I alt har 328 (3,7 %) steingjenstandar sekundært tilverka modifikasjonar (t.d. retusjering, prikkhogging, sliping eller bruksoverflater). Av desse er 194 (59 %) av flint, 130 (39,5%) av bergart, rombeporfyr, metarhyolitt og sandstein, og 5 (1,5 %) er av bergkrystall. Av sekundært tilverka gjenstandar er 34,7 % vurdert som formelle reiskapar og resterande som uformelle reiskapar. Formelle reiskapar er her definert som mikrolittar, bor, skraparar, stikkel, økser, meislar, slipeplater og slipesteinar/malesteinar. Av uformelle reiskapar inngår flekker-, mikroflekker-, avslag-, fragment- og splint med retusj, og knakkesteinar.

Mikrolittar – skeivtrekantar

Det er katalogisert to skeivtrekantar og fire moglege skeivtrekantar, alle av flint med fin tekstur (Figur 21). Dei to sikre skeivtrekantane er tilverka på tilsynelatande regelmessige mikroflekker, har oddar plassert i proksimalenden og tre retusjerte sidekantar (jf. Helskog mfl. 1976:28). Retusj langs lengste kantar er fin og kan vera bruksspor. Den eine skeivtrekanten er katalogisert som eit oddfragment.



Figur 21. Skeivtrekantar. Frå venstre: to sikre- og fire moglege skeivtrekantar frå Adal vestre 1. Lengst til høgre: ein skeivtrekant frå Adal vestre 2. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

Dei fire andre gjenstandane er alle fragment (odd- eller proksimalfragment); ein av mikroflekke og tre av flekker, alle av flint med middels fin- eller fin tekstur. Felles for flekkene er at dei er regelmessig og har skråstilte kantar i proksimalenden av flekka. Flekkene har tydeleg konkave skråstilte brot, enten frå knekking eller slag. For to av flekkene er det usikkert om skråstilte kantar har retusj, og den tredje har ingen retusj. Det er òg usikkert om det er retusj langs skråstilt kant på mikroflekka. På typologisk grunnlag kan gjenstandane ikkje definerast som skeivtrekantar. Men sidan gjenstandane har tydeleg tilverknad i proksimalenden, der proksimalenden er delvis- eller heilt fjerna, og sidan mikrolittar frå austnorsk mellommesolitikum er omtalte som varierte i form og storleik (Mansrud 2013b:Figur 8), er gjenstandane katalogisert som moglege skeivtrekantar.

I Aust-Noreg opptreer skeivtrekantar i all hovudsak mellom 8300–7000 f.Kr. – i første halvdel av mellommesolitikum (8300–6300 f.Kr.) (Mansrud 2013b; Reitan 2016).

Andre sekundærtilverka gjenstandar med retusj

Utanom mikrolittane har til saman 200 gjenstandar retusj (11 av desse har mogleg bruksspor i tillegg). Desse er i all hovudsak av flint, men òg av bergkrystall, bergart og metarhyolitt. Dette svarar til 61 % av alle sekundærtilverka gjenstandar. Av gjenstandar med retusj er om lag 90 % uformelle reiskapar, og resterande 10 % er formelle reiskapar definert som bor, skrapar og stikkel.

I alt 15 gjenstandar er borspissar av flint på enten flekker, mikroflekker eller avslag (jf. Helskog mfl. 1976:28–29). Brorparten av borspissane er heile eller tilnærma heile, resten er oddfragment. Ein borspiss av mikroflekk har bruksspor på odden, synleg som «polering». I alt fire gjenstandar er skraparar på flekke og avslag, alle av flint. Skraparane har fin retusj langs delar av omkrinsen til gjenstanden. Ein skrapar kan vera tilverka på sideavslaget frå ein plattformkjerne. Til sist er ein gjenstand tolka som stikkel. Denne er laga på eit avlangt avslag med ein spiss kant som tilsynelatande resulterer frå eit hengsla «stikkelbrot» i ein ende (jf. Helskog mfl. 1976:36). Den spisse kanten ser difor ut til å vera tilverka og gjenstanden vert tolka som eit stikkelreiskap.

Uformelle reiskapar med retusj er fordelt på kategoriane flekker (84 stk./ to er flekker med rygg), mikroflekker (18 stk.), avslag (35 stk.) og fragment (44 stk.), og er i all hovudsak av flint men òg bergkrystall, bergart og metarhyolitt (11 stk).

Av flekker og mikroflekker med retusj er 29 proksimal-, 53 medial- og 13 distalfragment; 10 er intakte flekker og mikroflekker. Det er observert at ein betydeleg del av dei retusjerte flekkene og mikroflekkene, har retusjerte sidekantar og i tillegg tverrgåande knekke-/bøyingsbrot. Her er spesielt rektangulære flekke- og mikroflekkfragment interessante (jf. Figur 22 og Figur 41). Slike representerer ein formell gjenstandstype omtalt som *flekkesegmenter* (eller *linjalar*) og er karakteristiske for sørnorsk mellommesolitikum (jf. kapittel 9.2.3 og 9.4.1). Flekkesegment er tolka som både eggjar i komposittreiskapar og som stiklar.





Figur 22. Eit utval flekkefragment med retusj av flint og bergkrystall. Øvst frå Adal vestre 1 og nedst frå Adal vestre 2. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

Flekkesegmenta er ikkje skilt ut som eigen gjenstandskategori og er berre katalogisert som flekke- og mikroflekkfragment med og utan retusj. Årsak for dette henger saman med prioriteringar for katalogiseringa. Årsaka skal òg relaterast til typologiske utfordringar med å påvise slike linjar og stiklar (Sørensen 2017:215). For framtidige steinteknologiske- eller brukssporanalysar skal det merkast at flekke- og mikroflekkfragment med og utan retusj frå Adal vestre 1, inneheld potensiale for studiar av denne reiskapsteknologien.

Trinnøkser, meislar og sekundærtilverka bergartsavfall

Øksematerialet består av ei heil øks, ei samanføya øks, tre nakne- og eit eggfragment av øks; i alt sju økser/-fragment som alle skal definerast som trinnøkser av bergart (Figur 23). I tillegg er det katalogisert eit fragment av forarbeid til øks, av metarhyolitt.

Trinnøkser er økser med prikkhogd overflate, slipt egg, med ovalt-, rundt- eller D-forma tverrsnitt, og med butt eller spiss nakke (Reitan 2016:25; Eymundsson mfl. 2018:216–219). Den heile øksa (14,9 cm lengde/st. breidde 4,4 cm) er av mørk grå middels fin bergart med glimmermineral. Øksekroppen har ovalt tverrsnitt og prikkhogging på

kroppen og nakken. Nakken er avrunda og butt. Eggen er symmetrisk, slipt og tilsynelatande rettegga. Elles er ei av langsidedene til øksa slipt.



Figur 23. Trinnøkser frå Adal vestre 1. Frå venstre: forsøkt skjerpa eller omarbeida øks; heil trinnøks; eggfragment av trinnøks, og samanføya trinnøks. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

Den samanføya øksa består av nakke- og eggfragment (11,9 cm lengde/st. breidde 4 cm), og er av gråbrun middels fin bergart. Økseskroppen har spissovalt tverrsnitt. Nakken er spiss og eggen er symmetrisk, slipt og rettegga. Øksa har erodert overflate men det er synleg spor etter prikkhogging både på nakke- og eggfragmentet. Ei tredje øks (st. mål/-breidde 10,4 cm/ 4,9 cm), av mørk grå og middels fin bergart, er katalogisert som eit nakkefragment fordi delar av eggpartiet til øksa manglar. Øksa har tilnærma ovalt tverrsnitt og nakken er butt. Denne øksa er tydeleg forsøkt skjerpa eller omarbeida. Dette er synleg ved tre negativar frå breie konvekse avslag som er slått frå begge lateralsider av øksa, og eitt frå eggen i retning nakken. Langs lateralsidene er svake spor etter prikkhogging. Elles ingen synleg spor etter sliping. Vidare finst tre øksefragment til, to nakke- og eit eggfragment. Eit nakkefragment (6,1 cm st. mål/-breidde 3,7 cm) er av gråbrun og middels fin bergart med mørke linjer. Tverrsnittet er rundt og nakken har spiss form. Overflata er erodert og det er ikkje mogleg å sjå verken prikkhogging eller sliping. Det andre nakkefragmentet (10,6 sm st. mål/-breidde 4,7 cm) er av gråbrun middels fin

bergart. Tverrsnittet er rundt og langs ei side av øksa finst to store negative brotsflater. Øksa ser ut til å vera forsøkt skjerpa eller omarbeida. Overflata er ru, sandaktig og erodert, men har tydeleg prikkhogd overflate. Eggfragmentet (9,7 cm st. mål/-breidde 4,1), som er lausfunnet av trinnøks frå terrassen i sør, er av gråbrun middels fin bergart. Fragmentet har ei flatslipt underside som gir det eit svakt D-forma tverrsnitt. Det er spor frå prikkhogging på overflata, og eggen er asymmetrisk, slipt og kan vera tverrstilt.

Det er òg samla inn ein tilverka gjenstand (st. mål 4,6 cm) av metarhyolitt, tolka som eit forarbeid til øks eller meisel (Figur 24). Gjenstanden er ei lita tilverka blokk med trekanta tverrsnitt og med divergerande form. Gjenstanden har ei flatside med fleire negativar frå avspalting, og er truleg danna ved flatehogging. Omkrinsen av denne flatsida er nytta som plattform for kanthogging. Kanthogginga langs omkrinsen gir blokka eit trekanta tverrsnitt. Intensjonen med denne tilverknaden kan ha samanheng med framstilling av øks eller ein meisel. Det er ingen spor frå sliping eller prikkhogging på overflata. Gjenstanden vert tolka som eit fragmentert forarbeid til øks eller meisel.



Figur 24. Gjenstandsfunn av metarhyolitt frå Adal vestre 1. Lengst til venstre er eit forarbeid til øks eller meisel; i midten er to avslag med slipte fasettar, og til høgre er ei råstoffblokk. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

Det vart funne tre fragment av meislar (Figur 25). Eitt egg- og to nakkefragment. Eit nakkefragment (st. mål/-breidde 3,3 cm/2,1 cm) er av mørk grå, middels fin bergart med glimmermineral. Det andre nakkefragmentet (st. mål/-breidde 3,8 cm/2,7 cm) er av brungrå, middels fin bergart. Begge fragmenta har spiss form på nakken; sidekantane er slipte og breisider er slipt og/eller prikkhogd. Tverrsnittet er flatovale. Eggfragmentet (st. mål/-breidde 6,6 cm/2,7 cm) er av mørk grå middels fin bergart. Fragmentet har avlang form med rette sidekantane. Tverrsnittet er asymmetrisk og tilnærma firesida. Ei kortside og ei flatside er tydeleg slipte. Den andre flatsida har spor frå sliping og prikkhogging og glir over til ei avrunda kortside. Eggen er butt. Meiselen kan vera omarbeida frå ei tidlegare øks.



Figur 25. Meislar. Til venstre er eit eggfragment og i midten to nakkefragment av meislar, alle frå Adal vestre 1. Til høgre er eit emne/forarbeid til meisel frå Adal vestre 2. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

I tillegg til omtalte øksar, forarbeid og meislar ovanfor, er det katalogisert i alt 17 bergartsavslag, og -fragment med slipefasettar; to avslag av metarhyolitt med slipte fasettar (Figur 24), og eitt avslag av sandstein med slipefasett (for primærtilverka bergartsavfall, sjå nedanfor). I alt 11 avslag-/fragment med sliping på dorsalsider er av mørk grå, middels fin bergart med eller utan glimmermineral, og seks avslag-/fragment med sliping på dorsalsider er av gråbrun, middels fin/-til grov bergart. Fleire av

bergartsavslaga og -fragmenta har spor etter prikkhogging i tillegg til sliping. Bergartsavslag og -fragment med spor frå sliping og prikkhogging skal sjåast i samanheng med bruk, vedlikehald/skjerping eller omarbeiding av trinnøkser og meislar (jf. Tabell 13). Avslaga med slipte fasettar av metarhyolitt, indikerer at reiskap av metarhyolitt med slipt-/delvis slipt overflate, har vore nytta, vedlikehalden eller omarbeida på Adal vestre 1. Avslaget av sandstein kan settast i samanheng med bruk av slipeplater.

I Oslofjordområdet er trinnøkser og meislar dokumentert frå ca. 7900/7600 f.Kr. og fram mot 5600 f.Kr. (Mansrud 2008; Mansrud og Koxvold 2013; Mjærum 2012; Solheim 2013; Eggen 2014; Reitan 2016; Mansrud 2017; Eymundsson mfl. 2018). Dette svarar til periodane mellom- og seinmesolitikum. Gjenstandar av metarhyolitt er påviste på steinalderbuplassar på vestsida av Oslofjorden frå tidlegmesolitikum (9500/9300 – 8300 f.Kr.) og fram til tidlegneolitikum – til ca. 3500 f.Kr. (Reitan mfl. 2019: Tabell 3). Gjenstanden tolka som eit forarbeid til øks av metarhyolitt, og avslag med slipefasettar i same råstoff, indikerer at reiskap av metarhyolitt med slipt-/delvis slipt overflate har vore nytta, vedlikehalden eller omarbeida på Adal vestre 1 (Figur 24). Næraste parallellar til ein slik reiskap er to kjerneøkser av metarhyolitt – ei med to motståande slipte eggjar – frå lokaliteten Hovland 4, strandlinjedatert til 8000–7800 f.Kr. – og ei heilslipt kjerneøks frå lokaliteten Løvås 1, datert til 8250–7600 f.Kr. (Mansrud 2013a; Reitan og Hårstad 2023a). Begge lokalitetar er tidfesta til første del av mellommesolitikum.

Slipeplater og slipesteinar/malesteinar

Det er samla inn totalt 75 slipeplater; 74 av sandstein; 1 usikker slipeplate av bergart, og i tillegg fem råstoffplater av sandstein utan spor etter sliping/bruk. Størst delen av slipeplatene (st. mål/-tjukkeleik 0,9–25 cm/0,4–5,7 cm) er tydeleg fragmentert, og enkelte er samanføya i fleire deler (jf. Figur 10). Sidan mange slipeplater har kanta-, tilsynelatande fragmenterte kortsider, er alle katalogisert som fragmenterte slipeplater og ingen er vurdert som heile slipeplater (Figur 26). Det er tydelege forskjellar innanfor denne gjenstandskategorien, spesielt i høve til mål av største tjukkeleik. På bakgrunn av



det kan det finnast katalogiserte slipeplatefragment som kunne ha vore definert som sandsteinskniiver/platekniivar. Slipeplatene har som regel bruksspor synleg som sliping på ei- eller begge flatsider. Ei slipeplate har ei kortside med tydeleg slipefure (kontekst id 11254). Det vart òg observert at enkelte slipeplater hadde tendensar til misfarging på slipte flatsider. Slik misfarging kan vera «belegg» frå abrasjon/skuring/sliping på dei glattslipte flatene – frå førhistorisk bruk.

Slipeplater (gjerne med konkave slipepor) er ofte vurdert som eit verktøy spesifikt nytta til å vedlikehalde slipte økseeggar (jf. Mansrud 2008:253; Solheim og Olsen 2013: 207–208). Slipeplater av sandstein opptre parallelt med trinnøkser i Oslofjordområdet, frå ca. 7900/7600 f.Kr. og er ein sentral gjenstandskategori gjennom mellom- og seinmesolitikum, fram til ca. 4500 f.Kr. (Jaksland 2001:37; Reitan 20016:Tabell 10).



Figur 26. Døme på fragmentert slipeplate av sandstein, frå Adal vestre 1. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

I tillegg til slipeplatene er det katalogisert to gjenstandar som slipesteinar/malesteinar; ein «pæreforma» knoll av rombeporfyr (466 g) med tydelege avlange slipepor på langs- og på fleire sider av steinen, og ein flatoval gjenstand av bergart (75 g), med glatte flatsider og avrunda kantar. Førstnemnde er tolka som malestein og den siste som usikker malestein.

Knakkesteinar

Det er samla inn 16 knakkesteinar (48–683 g) med gjennomsnittsvekt på 226 g. Knakkesteinane har i hovudsak avlang/oval form; ein er rund og to er flate og runde. Alle er av harde bergartar (ein moglegvis av kvartsitt) og med unntak frå ein har alle knusespor. Sistnemnde har likskapar i form og storleik med dei andre knakkesteinane. Knusespor er synleg langsmed kortsider og/eller på flatsider. Fem av knakkesteinane har knusespor som groper på ei eller begge flatsider. Slike knakkesteinar kan ha vore nytta som amboltsteinar. To knakkesteinar er fragmenterte med tydeleg negativar etter sprenging/avspalting frå ei av kortsidene. Ein av desse er føya saman av tre fragment.

9.2.3 PRIMÆRTILVERKA GJENSTANDAR

Totalt er av 8622 gjenstandar primærtilverka og representerer 96 % av alle gjenstandsfunn. Av desse er 8510 (98 %) av flint, 103 (1,2 %) av bergart, metarhyolitt og sandstein, og 18 (0,2 %) er av kvartsitt, bergkrystall og kvarts. Primærtilverka gjenstandsfunn omfattar kategoriane kjernar, flekker, mikroflekker, avslag, fragment og splint. Flint er det dominerande steinråstoffet, og primærtilverka gjenstandar av flint består i all hovudsak av flintavfall frå produksjon av flekker og mikroflekker (emneproduksjon).

Totalt 7351 (81,9 %) gjenstandsfunn frå Adal vestre 1 høyrer til kategoriane avslag, fragment og splint, og kan fordelast på bergart, metarhyolitt, sandstein, flint, bergkrystall, kvarts og kvartsitt (avslag, fragment og splint med sekundær tilverknad er omtalt ovanfor og er ikkje medrekna her). I alt 80,6 % av dette er av flint, og 26 % av dette er avslag, fragment eller splint med cortex. Kategorien avslag er vidare inndelt i plattformavslag (45 stk.) og sideavslag frå kjerne (12 stk.), alle av flint. Kategorien *plattformavslag* består i all hovudsak av avslag med hengsla/trinna negativar på dorsalsida og enkelte med hengsla distalendar, men òg av enkelte plattformskiver og plattformkantavslag. To plattformavslag er vurdert som usikre. *Sideavslag frå kjerne* er ein variert kategori som inneheld plattformkantavslag og variantar av kjernefrontavslag. To sideavslag frå kjerne



er føreslått som fragment av fronten til plattformkjerner, muligvis redusert ved bipolar teknikk i siste utnyttingsfase.

Utover dette fantst observasjoner av avslag diagnostiske for bipolar-/amboltstøtta teknikk. Slike avslag har gjerne kombinasjonar av knuste slagflaterestar; knuste distalendar og manglande- eller hengsla slagbuler (Eigeland 2015:Figur 6.26). I alt vart det observert 33 slike avslag; 32 av flint og eitt av bergkrystall. Det var ikkje høve til anna enn å notere eit utval av slike i merknadsfeltet i Gjenstandsbasen (Steinalderbasen). Desse funna skal vurderast som eit minimum innslag av avslag produsert ved bipolar-/amboltstøtta teknikk, frå avslagsmaterialet til Adal vestre 1.



Figur 27. Plattformavslag. Øvst frå Adal vestre 1 og nedst frå -2. Alle av flint med unntak frå plattformavslaget nedst til høgre som er av metarhyolitt. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

Totalt er det samla inn 1165 (13 % av det totale funnmaterialet) mikroflekker (≤ 8 mm breidde) og flekker (≥ 8 mm breidde) utan retusj (inkludert ryggflekke) (for definisjon sjå Helskog mfl. 1976; Sørensen 2006). Alle flekker (58,6 %) er av flint. Av mikroflekkene (41,4 %) er alle av flint med unntak frå fire av kvartsitt (jf. Tabell 11 og Tabell 12). Flekker og mikroflekke er fragmenterte og berre 9,5 % er intakte (1,3–8,8 cm lengde).

Dei resterende er fordelt på proksimal-, medial- og distalfragment (90,5 %). Av det totale flekke- og mikroflekkematerialet av flint, har 16,5 % cortex på dorsalsida. Flekker- og mikroflekker med rygg utgjør i alt 33 stykke (2,8 %).

Som vist til ovanfor er hovuddelen av flekker og mikroflekker, fragment (90,5 %). Gjennom katalogiseringsprosessen vart det observert at svært mange av flekkefragmenta hadde tverrstilte brot. Slike brot kan vera bøyingsbrot, karakteristisk for bøying/knekking (Tsirk 2014:168–171). I mellommesolitikum, både i Sør-Noreg, Skandinavia og i Nordaust-Europa er intensjonell knekking (*systematisk knekking*) av flekker og mikroflekker praktisert som ein produksjonsmetode for framstilling av både stiklar, mikrolittar og segment nytta som eggjar og oddar til flinteggpiler (Sjöström og Nilsson 2009; Rankama og Kankaanpää 2011; Mansrud 2013b:75; Damlien 2016:384–387; Sørensen 2017). Slike flekkefragment med og utan retusjering og bruksspør, er gjerne omtalt som *linjalar*, og har ofte form som rektangulære segment (Sjöström og Nilsson 2009).

Det vart ikkje observert bruk av mikrostikkelteknikk for å dele flekkene. Det synes heller å vere snakk om simple brot. Dette vart observert på tre proksimalfragment av flintflekke katalogiserte som *flekke med tverr-/skrå brotsflate* (Figur 28). Felles for fragmenta er tverre- og skråstilte brot. Dette er loddrette brot slått frå ei breiside av flekka. Ei flekke har fleire slagmerker ved sidan av brotet. Slike flekkefragment viser at enkelte flekker har fått proksimalenden fjerna truleg ved å legge flekka med ei flatside ned på ein ambolt, og ved påføring av slag nær proksimalenden har dette resultert i kontrollert avspalting og fjerning av proksimalenden. Ein slik metode kan generelt ha vore nytta til deling av flekker i mindre rektangulære segment. Denne metoden er påvist frå lokaliteten Sujala nordaust i Finland som er tidfesta til mellommesolitikum, ca. 8300–8200 f.Kr. (Rankama og Kankaanpää 2011:193). Slike proksimalfragment med tverre-/skrå brotsflater er ikke mikrostiklar i tradisjonell forstand (dvs. slik omgrepet vanlegvis er nytta i litteraturen) – dei manglar konkav sidekantretusj som viser bruk av mikrostikkelteknikk.





Figur 28. Flekker med tverr-/skrå brotsflater, øvst frå Adal vestre 1 og nedst frå Adal vestre 2. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

Generelt er flekke- og mikroflekkematerialet variert, men for ein stor del av dette materialet vart det observert regelmessige sidekantar; parallelle ryggar på dorsalsider; negativar på dorsalsider slått frå same retning; preparering av plattformkantar og flekker med og utan cortex. På bakgrunn av dette var det tydeleg at produksjonen av flekker og mikroflekker i all hovudsak har vore standardisert og utført på kjernar med ei plattform. Intakte flekker har største målte lengde og lengdesnitt på 8,8 cm og 2,9 cm, og intakte mikroflekker har største målte lengde og lengdesnitt på 3,7 cm og 2 cm. Sett i samanheng med både flekker/mikroflekker med cortex og flintfragment og -avslag med cortex, indikerer slike mål at fleire deler/trinn av produksjonen av flintflekker har vore initiert-, utført og avslutta på lokaliteten. For steinråstoff som kvartsitt, kvarts og bergkrystall er det påvist eit avgrensa primær- og sekundærtilverka funnmateriale, som indikerer at flekker, mikroflekker og avslag, som reiskapar eller som komponentar til reiskapar, kan vera brakt med til buplassen og er truleg ikkje framstilt der (jf. Tabell 12 og Tabell 13).

Kjerner

Det er samla inn 106 kjerner frå Adal vestre 1, alle av flint. Kjernematerialet er delt inn i kategoriane bipolar kjerne (93 stk.), konisk kjerne (7 stk.), plattformkjerne (5 stk.) inkludert einsidig plattformkjerne som variant, og uregelmessig kjerne (1 stk.).

Det er langt fleire bipolare kjerner enn dei andre kjernekategoriene på Adal vestre 1. Største mål varierer mellom 1,2–3,7 cm, snittet av største mål er 1,8 cm. Generelt har denne kjernekategoriene eit variert uttrykk. Fleire synes å vera fullstendig utnytta (28 er katalogisert som fragment av bipolare kjerner); 28 av kjernane har bevart cortex og åtte av desse har tendens til ei heil cortex-dekka side (Figur 44). Mengde cortex kan vise til at flintknollar er råstoffemne til kjernane, og at enkelte flintknollar kan ha vore opna eller testa ved bruk av bipolar teknikk. Ein bipolar kjerne har to motståande retter endar med knusespor, men òg fleire avlange negativar langs ein front. Denne kan ha vore ein plattformkjerne i tidlegare utnyttingsstadium. Ved katalogiseringa av bipolare kjerner er slike definert som kjerner utan plattform, med negativar frå motståande endar og knusespor på endar (Helskog mfl. 1976:21). Kategoriene bipolare kjerner representerer truleg fleire intensjonar og behov, og kan ha vore nytta t.d. som ustandardisert avslagsteknologi for å utnytte- og (selektivt) maksimere flint av god kvalitet, eller til opning av flintknollar (Eigeland 2015:377).

I alt sju av kjernane er koniske kjerner (Figur 29). Koniske kjerner er standardiserte kjerner for produksjon av regelmessige flekker og mikroflekker (Sørensen mfl. 2013; Damlien 2016:124). Dei koniske kjernane (st. mål 1,9–2,9 cm) frå Adal 1 er generelt korte, fragmenterte og fullstendig utnytta når dei er forkasta (tre kjerner har litt cortex bevart). Fem har sub-konisk form og to har konisk form; fem har tydeleg fasetterte plattformer; fire har $3/4$ - eller semi-utnytta front, og ein har einsidig utnytta front (Damlien 2016:124).





Figur 29. Kjerner frå Adal vestre 1, alle av flint. Alle kjerner med unntak frå kjernen nedst til høgre som er ein ein-sidig plattformkjerne, er koniske- eller fragmenterte koniske kjerner. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

I tillegg til koniske kjerner finst ein uregelmessig kjerne og seks plattformkjerner der ein er vurdert som ein-sidig plattformkjerne. Sistnemnde er ein ein-pola og ein-sidig kjerne (st. mål 3 cm) med noko avlang og fasettert plattform (Figur 29). Botn er skrå med fleire negativar etter preparering. Emne til kjernen er truleg eit avslag. Med unntak frå den ein-sidige plattformkjernen, er plattformkjernane (st. mål 1,5–3,2 cm) fragmenterte med plattform eller deler av plattform bevart og deler av frontar som viser negativar etter flekker og mikroflekker. Ein av plattformkjernane kan vera redusert ved bipolar teknikk i siste utnyttingsfase. Den uregelmessige kjernen (st. mål 4.1 cm) er av flint som er kraftig raudbrent. Kjernen har kort front og brei-, delvis rund plattform. Den har fleire negativar langs front etter korte avslag som alle er slått frå same retning. Kjernen er vurdert som usikker. *Plattformkjerne* og *uregelmessig kjerne* er to heterogene grupper av kjerner som nok representerer fullstendig utnyttede, fragmenterte koniske kjerner. Det er ikkje prioritert å skilje ut variantar som t.d. amboltstøtta plattformkjerner (jf. Eigeland 2015).

Datapresentasjonen og observasjonar gitt ovanfor, av avslag-, flekke- og mikroflekkematerialet passar godt med tilfanget av kjerner. Bipolare kjerner dominerer

som kjernetype. Observasjonar av bipolare avslag viser at denne teknologien vore nytta for avslagsproduksjon; som strategi for å utnytte små flintknollar men kanskje òg som metode for selektiv råstoffmaksimering ved å resirkulere plattformkjernar. Til tross for at koniske kjernar er fragmenterte, og at ei betydeleg mengde av plattformkjernar gav avgrensa informasjon, er det likevel mogleg å konkludere at det har vore gjennomført ein standardisert metode for produksjon av regelmessige flekker og mikroflekker frå koniske kjernar. Koniske kjernar (fleire med sub-konisk form) med $3/4$ - eller semi-utnytta front og fasetterte plattformer – og eit betydeleg innslag av plattformavslag – er karakteristisk for *trykkflekk på koniske kjernar-konseptet* påvist i Sør-Noreg i mellommesolitikum (Sørensen mfl.2013; Eigeland 2015; Damlien 2016). Kombinasjon av flekke- og mikroflekkproduksjon er typisk for dette konseptet (Eigeland 2015:252; Damlien 2016:341).

9.3 NATURVITSKAPLEGE PRØVAR OG ANALYSAR, ADAL VESTRE 1

Samanlagt er det katalogisert 20 naturvitskaplege material og prøvar, frå i alt 11 ulike kontekstar. Dette er fordelt på ein prøve av brent bein, og 19 prøvar av trekol og hasselnøttskal. Av dette er prøven av brent bein osteologisk analysert, og ein kontekst med hasselnøttskal er vedart- og C14-analysert. Sju prøvar av trekol er vedartsanalysert; seks er 14C-datert. Av materiale og prøvar som er C14-datert, er ingen forbrukt og det finst fortsatt katalogisert restmateriale av daterte artar. Daterte strukturar og kontekstar frå Adal 1 gav resultat både til mellommesolitikum, til eldre bronsealder, yngre bronsealder–fjorromersk jernalder, til romartid, til vikingtid–mellomalder, og til mellomalder (sjå kapittel 9.4.2).

9.3.1 VEDARTSANALYSE

Frå Adal vestre 1 er det gjennomført vedanatomiisk analyse av totalt åtte prøvar av trekol og hasselnøttskal. Analysen vart gjennomført ved *Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum* (jf. Vedlegg 14.4 Vedartsanalyse). Føremålet var å få kjennskap til kva treslag som potensielt er samla inn og nytta til brensel (jf. Tabell 14), og om det fanst restar frå treslag nytta til stolpemateriale (jf. A4050), samt få inntrykk av



vegetasjonsbildet i nærmiljøet til lokaliteten når den var i bruk. Resultata frå artsfestinga er nytta ved prioritering av prøvar til C14-datering.

Tabell 14. Resultat frå vedanatommiske analysar av prøvar frå Adal vestre 1, sortert på stigande nummer (A-nummer) i høve til kontekstar.

A-nr.	Tolking	Rute/lag	Prøvenr.	Mengde analyserte betar, bestemte arter
A4000	Mogleg eldstad		PK4037	10 betar, av dette 8 betar av gran (<i>Picea</i>) og 2 betar av furu (<i>Pinus</i>)
A4050	Mogleg stolpehol		PK4048	10 betar, av dette 5 betar av gran (<i>Picea</i>), 2 betar av furu (<i>Pinus</i>), 1 bete furu eller gran (<i>Pinus/Picea</i>) og 2 betar av mogleg lyng (<i>Calluna</i>)
A6032	Eldstad		PK7023	10 betar, alle av furu (<i>Pinus</i>)
A11485	Utvaska eldstad/kokegrop		PK11574	1 bete av lyngfamilie (<i>Ericaceae</i>), 3 betar av furu (<i>Pinus</i>), 1 bete av ubestemt nåletræ, og 1 bete av ubestemt trekol
A11508	Kokegrop		PK11788	10 betar, av dette 1 bete av bjørk (<i>Betula</i>) og 9 betar av furu (<i>Pinus</i>)
A11521	Utvaska eldstad/kokegrop		PK100040	10 betar, av dette 2 betar av furu (<i>Pinus</i>), 4 betar av kjernefrukttre (<i>Pomoideae</i>), 3 betar av hasselnøttskal (<i>Corylus avellana</i>) og 1 bete av spredtporet lauvtre (ubestemt art).
A11556	Eldstad/kokegrop		PK11571	10 betar, av dette 9 betar av furu (<i>Pinus</i>) og 1 bete av hasselnøttskal (<i>Corylus avellana</i>)
-	-	574x 401y SV/BL6	PP100044	1 bete av hasselnøttskal (<i>Corylus avellana</i>)

Av sikre treartar er det identifisert to artar frå lauvtre: bjørk og kjernefrukttre, og to av bartre; gran og furu. I tillegg fanst småbusk av lyngfamilien og forkulla hasselnøttskal. Av usikre artar fanst mogleg lyng, ubestemt nåletre, spredtspora lauvtre og *ubestemt trekol*. Ubestemt nåletre frå A11485 (PK11574) er identifisert som kongleskjell, og kan vera frå furu (jf. Vedlegg 14.4 Vedartsanalyse). Samla dominerer betar av furu (34 stk./sju kontekstar) dernest gran (13 stk./to kontekstar), hasselnøttskal (5 stk./tre kontekstar) og kjernefrukttre (4 stk./ein kontekst).



Om fem kontekstar med hasselnøttskal som ikkje er artsfesta vert inkludert, er hasselnøttskal truleg likestilt med furu i mengde. Til tross for det høge innslaget av hasselnøttskal vart det ikkje identifisert trekol av hassel. Dette kan indikere at hasselnøtter er brakt med til lokaliteten som mat/forsyning (Salvig og Mikkelsen 2019). Frå A6032 er berre furu identifisert. Dette kan vitne om ei isolert hending i tid der furu har vore nytta som brensel i A6032 tolka som eldstad. Elles kan det trekkast fram at kjernefrukttre berre er identifisert i A11521 saman med furu, hasselnøttskal og ubestemt spredtspora lauvtre. Trekol av gran er identifisert i to prøvar frå ulike strukturar, A4000 og A4050. Gran vert rekna som ein art med sein innvandring til Sør-Noreg, moglegvis rundt eldre jernalder (Salvig og Mikkelsen 2019). Ein bete av bjørk frå A11508 er vurdert som eit forureina innslag i PK11788, og vert satt i samanheng med eldre skogbrannar (jf. kapittel 9.4.2).

Vedartsresultat frå A4050 (mogleg stolpehol) kunne ikkje med sikkerheit identifisere stolpemateriale. I tillegg til gran er prøven (PK4048) artsfesta til furu og mogleg lyng. Gran og furu er eigna treartar som tenkeleg kan nyttast som tømmer til stolpar (Salvig og Mikkelsen 2019). Mogleg lyng frå same prøve kan ikkje relaterast til restar av stolpetømmer og indikerer eit innblanda artsmateriale. På bakgrunn av det, og at ingen fleire stolpehol kunne relaterast til A4050, fekk strukturen status som *mogleg* stolpehol.

Av påviste treartar er berre gran å rekne som eit skuggetre. Furu, kjernefrukttre, bjørk (og moglegvis hassel) er artar som krev lys og som veks i opne landskap, i lysingar og skogkantar (Salvig og Mikkelsen 2019). Samla utgjer vedartsanalysen frå Adal vestre 1 eit lite datasett, men dateringa av hasselnøttskal (PK100040) til mellommesolitikum (jf. kapittel 9.4.2), saman med furu og kjernefrukttre frå same prøve, indikerer at lokaliteten var del av eit lysope skoglandskap i mellommesolitikum. Mykje seinare i tid, i bronsealder, eldre jernalder og i mellomalder er det påvist artar som furu og gran. Innslag av gran datert til mellomalder indikerer tettare skoglandskap.



9.3.2 OSTEOLOGISK ANALYSE

På Adal vestre 1 vart det funne to fragment av brent bein (PO100041) på 0,2 g, frå A11521. Fragmenta representerer den einaste prøven av osteologi samla inn frå Adal vestre. Analysen av beinfragmenta er gjennomført av *Arkeologerna, Statens historiska museer (i Lund)* (jf. Vedlegg 14.6 Osteologisk analyse). Beinfragmenta kunne ikkje artsidentifiserast til nærare enn pattedyr (*mammalia*). Beinfragmenta vart påvist frå A11521 tolka som ein utvaska eldstad/kokegrop. Denne strukturen er datert til mellommesolitikum, 7040-6690 f.Kr. Det er difor mogleg at dei brente beinfragmenta har samanheng med bruken av eldstaden/kokegropa.

9.4 DATERING ADAL VESTRE 1

Alle dateringane, både teknologiske/typologiske, C14-dateringer og strandforskyvningskurva viser at Adal vestre 1 har vore i bruk mellommesolitikum, og tidligast i løpet av perioden 7100–6900 f.Kr. C14-dateringane tydar også på spreidd aktivitet i seinare periodar, men det er ingen klare spor etter busetnad seinare enn mellommesolitikum.

9.4.1 DATERING GJENSTANDSFUNN

Undersøkinga av Adal vestre 1 har resultert i innsamling og dokumentasjon av eit representativt gjenstandsmateriale som belyser kronologiske, typologiske og teknologiske trekk, inklusiv materiale som belyser utnyttinga av ulike steinråstoff. Flekkeproduksjon på koniske kjernar, eit stort omfang av regelmessige flekker og mikroflekker, innslag av skeivtrekantane og intensjonell segmentering av flekker, i tillegg til trinnøkser, meislar og slipeplater av sandstein, samt dominans av flinråstoff; basaltar til økseproduksjon; trinnøkser og meislar; viser samla til den mellommesolittiske handverkstradisjonen i Oslofjordområdet (jf. Jakslund 2001; Mansrud 2013b; Damlien 2016; Reitan 2016). Det er mogleg at skeivtrekantane frå Adal vestre 1 snevrar inn denne dateringa til tida før eller kring 7000 f.Kr. Mengda av fragmenterte flekker frå Adal vestre 1 kan truleg relaterast til framstilling av eggjar og oddar, eventuelt stiklar (segmenter/linjalar) tiltenkt



produksjon- og vedlikehald av flinteggpiler. Slike stiklar og segmenter kan vurderast som formelle reiskapar og er karakteristisk for sørnorsk mellommesolitikum (Damlien 2016:384–385).

Det innsamla materialet frå Adal vestre 1 kan skildrast som eintydig og einfasa. Ingen av gjenstandsfunna kan med sikkerheit daterast til annan fase enn mellommesolitikum. På teknologisk og typologisk grunnlag kan gjenstandsfunna frå Adal vestre 1 plasserast innanfor perioden mellommesolitikum, 8300–6300 f.Kr.

9.4.2 C14-DATERING

Seks av sju strukturar frå Adal vestre 1 er C14-daterte. I tillegg er ei datering gjennomført på hasselnøttskal samla inn frå såldet ved graving av ein prøvekvadrant (funne på 25–30 cm djupne). I prioriteringa av prøvar til 14C-datering er det valt å vektlegge ulike typar strukturar frå ulike delar av delområdet, og frå ulike nivå i lausmassane. Dette for å få kjennskap til om det fanst ulike bruksfasar på delområdet (jf. Tabell 15). C14-analyse er gjennomført ved *Geologiska Institutionen, Laboratoriet för 14C-datering, Lunds Universitet* (jf. Vedlegg 14.5 14C-analyse).



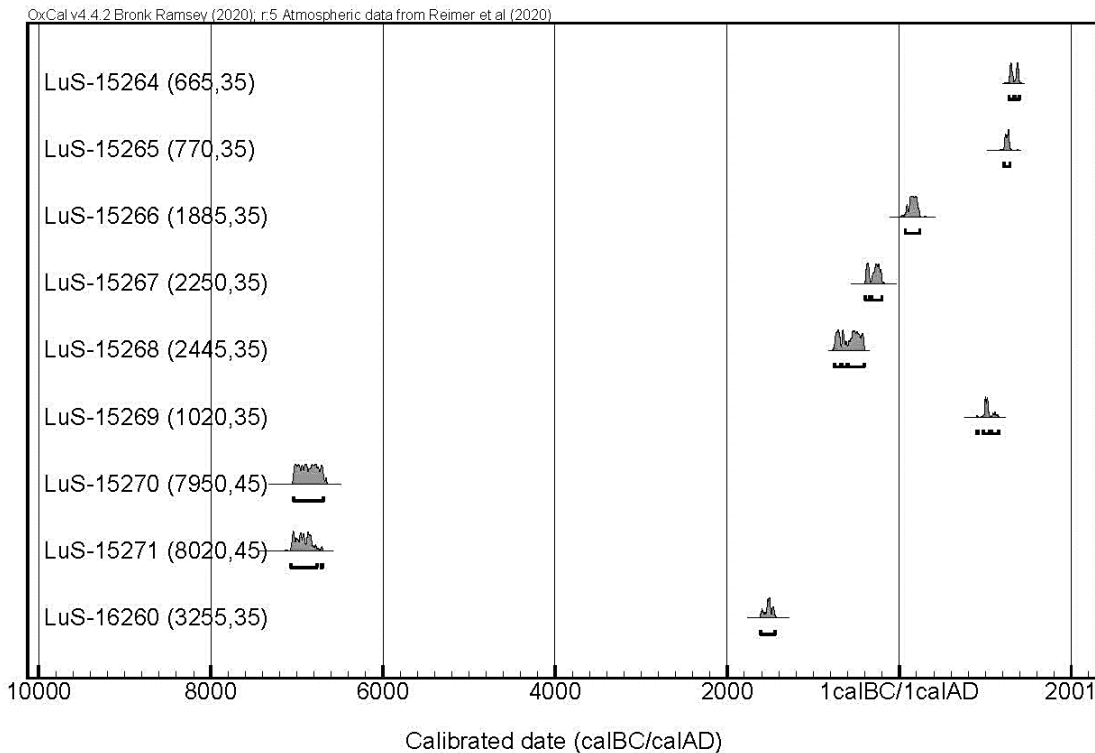
Tabell 15. C14-dateringar frå Adal vestre 1, sortert på stigande nummer (A-nummer) i høve til kontekstar.

Struktur-nr. /kontekst	Konteksttype	Moh.	Prøve-nr.	Datert vedart	C14-år BP	Kal. alder (2 σ)	Lab.ref.
A4050	Mogleg stolpehol	66,5	PK4048(A)	Gran (<i>Picea</i>)	665 \pm 35	1270–1395 e.Kr.	LuS-15264
			PK4048(B)	Furu (<i>Pinus</i>)	770 \pm 35	1205–1290 e.Kr.	LuS-15265
A6032	Eldstad	65	PK7023	Furu (<i>Pinus</i>)	1885 \pm 35	50–230 e.Kr.	LuS-15266
A11485	Utvaska eldstad/ kokegrop	66	PK11574	Nåletre, ubestemt	3255 \pm 35	1615 – 1440 f.Kr.	LuS-16260
A11508	Kokegrop	68,5	PK11788(A)	Furu (<i>Pinus</i>)	2445 \pm 35	755–405 f.Kr.	LuS-15268
			PK11788(B)	Bjørk (<i>Betula</i>)	1020 \pm 35	900–1155 e.Kr.	LuS-15269
A11521	Utvaska eldstad/ kokegrop	65,5	PK100040	Hasselnøttskal (<i>Corylus av.</i>)	7950 \pm 45	7040–6690 f.Kr.	LuS-15270
A11556	Eldstad/ kokegrop	64,5	PK11571	Hasselnøttskal (<i>Corylus av.</i>)	2250 \pm 35	395–200 f.Kr.	LuS-15267
574x/401y SV	Lag 2/3	65	PP100044	Hasselnøttskal (<i>Corylus av.</i>)	8020 \pm 45	7075–6770 f.Kr.	LuS-15271

Dateringsresultata spenner over 8500 år mellom den eldste og yngste dateringa. Dette indikerer at lokaliteten har vore nytta fleire gonger gjennom førhistorisk tid, i tillegg til at dateringsresultata òg skal sjåast i samheng med dei dårlege bevaringstilhøva på lokaliteten (jf. kapittel 8.2.1). Dei eldste dateringane på delområdet (A111521;PK100040 og rute 574x/401y SV lag 2/3;PP100044) er datert innanfor tidsrommet 7075–6770 f.Kr (LuS-15270 og LuS-15271). Dateringane er frå ein struktur tolka som utvaska eldstad/kokegrop, og frå eit hasselnøttskal samla inn frå mellom 25–30 cm djupne på austre delfelt. Begge dateringane har plassering på om lag 65 moh., og begge prøvane er frå lausmassar mellom 15–30 cm djupne på staden. Dette er innanfor same høgdenivå som funnkonsentrasjonen på austre delfelt (jf. Figur 31). Dei eldste dateringane strekker seg over om lag 300 år og overlappar i tid. Dette syner at det har vore aktivitet på staden innanfor eit tidsrom på 300 år av mellommesolitikum.



Vidare har fleire strukturar fått yngre dateringar. Den yngste er frå A4050, tolka som mogleg stolpehol datert på både gran og furu til mellomalder (1205–1395 e.Kr.). På omtrentleg same høgdenivå (65–66,5 moh.) som denne, finst eldstad og eldstad/kokegrop (A6032 og 11556) datert til romartid (50–230 e.Kr.) og førromersk jernalder (395–200 f.Kr.), og utvaska eldstad/kokegrop (A11485) datert til eldre bronsealder (1615–1440 f.Kr.).



Figur 30. Alle C14-dateringar frå Adal vestre 1 framstilt i eit OxCal-diagram (2 σ ; 95,4%) (Bronk Ramsey 2009, OxCal version 4.4).

Struktur A4000 tolka som mogleg eldstad er ikkje datert. Prøve frå denne (PK4037) vert artsfesta til gran og furu. Frå Adal vestre 1 er furu datert til mellomalder, til yngre bronsealder/førromersk jernalder og til romartid (og moglegvis indirekte datert til mellommesolitikum). Gran frå A4050 *mogleg stolpehol*, er direkte datert til mellomalder (PK4048A). Furu frå same prøve er òg datert til mellomalder. Likskapen mellom artsfestinga frå A4000 og A4050 gjer det nærliggande å føreslå at A4000 kan ha tidfesting til mellomalder, som A4050. Begge strukturane (A4000 og A4050) var synleg i plan i det øvre 10 cm nivået i lausmassane.

Dateringsresultata frå A11508 *kokegrop* og A11485 *utvaska eldstad/kokegrop* må problematiserast noko. Kokegropa A11508, fekk sprikande dateringsresultat til yngre bronsealder/førromersk jernalder (755–405 f.Kr.), og til vikingtid/mellomalder (900–1155 e.Kr.). Fyrstnemnde datert på furu (LuS-15268) og sistnemnde på bjørk (LuS-15269). Mellom eldste og yngste alder er det eit fråvik på om lag 1900 år. Sidan dateringane viser stor avstand i tid må det konkluderast at enten begge- eller ein av to dateringane ikkje tidfestar kokegropa. Den daterte trekolprøven er samla inn frå øvre del av profilet til kokegropa, og det er mogleg at prøven er forureina av trekol som elles vart observert som del av anrikningssjiktet i lausmassane på lokaliteten. Den daterte beten av bjørk frå A11508 er den einaste av denne trearten med sikkerheit funne på Adal vestre. Her er det difor valt å vurdere dateringane frå denne (til vikingtid–mellomalder) som eit forureina og meir usikkert innslag i prøven PK11788. Dateringane av furu til yngre bronsealder og førromersk jernalder frå same prøve, er gitt større validitet. Denne dateringane kan i større grad relaterast til dateringane av A11556 *eldstad/kokegrop*, datert til førromersk jernalder. Både A11508 og A11556 vart påvist i plan på ca. 15 cm djupne. Dette gir støtte til at strukturane kan samhøve i tid. A11556 er datert på hasselnøttskal men i tillegg fanst ni betar furu frå same prøve (PK11571). Dateringane til yngre bronsealder og førromersk jernalder (755–405 f.Kr) på furu, vert vurdert som den sikraste dateringane av A11508. Samhøve i tid og vertikale funnivå for A11508 og A11556, kan òg verke fornuftig sett i relasjon til A6032 *eldstad*. A6032 fekk yngre datering (på furu) – til romartid – og fanst på eit høgareliggende nivå (øvre 10 cm nivå, lag 1) i lausmassane.

Vidare fekk A11485 *utvaska eldstad/kokegrop* datering til eldre bronsealder (LuS-16260). Dateringane er utført på ubestemt nåletre noko som gjer dateringane usikker. Denne strukturen hadde fleire likskapar med A11521 som er datert på hasselnøttskal til mellommesolitikum (LuS-15270) (kapittel 9.1.1.). Sidan dateringane av A11521 til mellommesolitikum vert støtta av andre dateringskjelder (strandlinjedatering og typologi), i tillegg til at den samhøve med dei eldste dateringane frå lokaliteten sett under eitt (jf. kapittel 10.4.2), vert denne dateringane vurdert som eit sikkert resultat. Det er difor uvisst om 14C-dateringane frå A11485 til eldre bronsealder er riktig.



På bakgrunn av at det fanst kjelder frå undersøkinga som indikerer fossile vegetasjons- og skogbrannar, i tillegg til andre post-deposisjonelle prosessar på staden, må ein generelt vera kritisk til relasjonen mellom det C14-daterte materialet og konteksten som materialet er henta frå (jf. kapittel 8.2.1 og Loftsgarden mfl. 2013; Mansrud 2013a: 158–160 med referansar). Innsamlinga av det naturvitskaplege materialet vart nøye utført, men sidan det er dokumentert dårlege bevaringstilhøve generelt på lokaliteten, og sidan dette har følgjer for integriteten til dei påviste strukturane, er det å forvente at det naturvitskaplege materialet kan representere innblanda feilkjelder. Av dei daterte strukturane frå Adal vestre 1 vert prøven av bjørk (LuS-15269) og prøven av ubestemt nåletre (LuS-16260) føreslått som forureina materiale.

I samandrag tidfestar dei eldste dateringane den mellommesolittiske aktiviteten på staden, medan dei yngre dateringane kan utgjere spor etter mindre omfattande aktivitet seinare i tid. Prøvematerialet som gav enkelte av dei yngre dateringane, kan som nemnd vera innblanda feilkjelder frå til dømes skogbrannar.

9.4.3 STRANDLINJEDATERING

Funnområdet på Adal vestre 1 strekker seg frå 64–72 moh. Basert på lokaltopografiske tilhøve har flata med Adal vestre 1 hatt særleg gunstig lokalisering for strandbundne opphald med eit havnivå ca. 63 meter høgare enn i dag. Strandforskyvingskurva viser at om lag 7100–6900 f.Kr. sto havet omkring 63 meter over dagens nivå (jf. Figur 3, Romundset 2021). Dette stemmer godt overeins med C14-dateringane, og i høve til arkeologisk kronologi representerer denne tidsperioden midtre del av mellommesolitikum. Strandforskyvingskurva viser vidare at innanfor tidsrommet 7400–7200 f.Kr. dukka den øvste delen av Adal vestre 1 opp av havet, medan det lågareliggande området utanfor (dvs. dagens myrområde), vart tørrlagt land (ca. 56–58 moh.) ein gong innanfor tidsrommet 6900–6400 f.Kr. Dette medførte at bukta utanfor lokaliteten etter kvart vart veldig grunn og at lokaliteten i løp av denne tida til slutt mista strandtilknytninga.



9.5 OMFANG OG FUNNDISTRIBUSJON PÅ ADAL VESTRE 1

9.5.1 AREAL OG OMFANG

Adal vestre 1 omfattar eit 4600 m² stort område som skrånar ned mot det som me antar har vore strand då delområdet var i bruk (jf. Figur 7 og Figur 11). Området omfattar ei stor flate med mindre terrassar med dels lausmassar, og dels berg i dagen, både inne på flata og på alle kantar. Nedst på området er det ein knekk der terrenget faller brattare ned. Me antar at knekken representerer grensa for aktivitetsområdet mot sjøen og den samtidige stranda. Nedanfor denne knekken er det berre funne eit øksefragment, og den mest nærliggande tolkinga er at dette er mista eller kasta ut i sjøen, eller eventuelt redeponert etter at området gjekk ut av bruk i mellommesolitikum.

På den sentrale, sørlege delen av den skråna flata sør for masseuttaket, fanst markant større mengder gjenstandsfunn. Dette området vart difor fokusområde for undersøkinga og det vart flate/rutegrave to delfelt (som mekaniske lag 1), som resulterte i innsamling av hovuddelen av alle gjenstandsfunn. I same område vart det påvist seks strukturar, der ein av desse (A11521) fekk C14-datering til mellommesolitikum. Det føreligg også ytterlegare ein C14-datering til same periode av eit hasselnøttskal frå mekaniske lag 2/3 i dette området. Den nordlege delen av flata vart prøvestukke systematisk, og resultatane viste spreidde funn over heile dette området (Figur 11). I aust vart den skråna flata avgrensa av ein bergformasjon og av tydeleg nedgang i tal på gjenstandsfunn, og i vest av stigande terreng opp mot høgdedraget. Høgdedraget mellom Adal vestre 1 og 2, fekk òg påvist enkelte steingjenstandar. I tillegg vart det påvist to funnførande prøvestikk på ei mindre flate utanfor sikringsgrensa i nord (jf. Figur 7 og Figur 11). Desse funna skil seg ikkje frå andre funn frå delområdet, og denne flata er difor innlemma som ein del av arealet til Adal vestre 1 og utgjer ei nordleg avgrensing av delområdet inntil ein bergkant utanfor sikringsgrensa i nord.

Den skråna flata, høgdedraget, terrassen i sør og området utanfor sikringsgrensa i nord, gir Adal vestre 1 eit samla areal på 4600 m². Undersøkinga har resultert i ei vesentleg



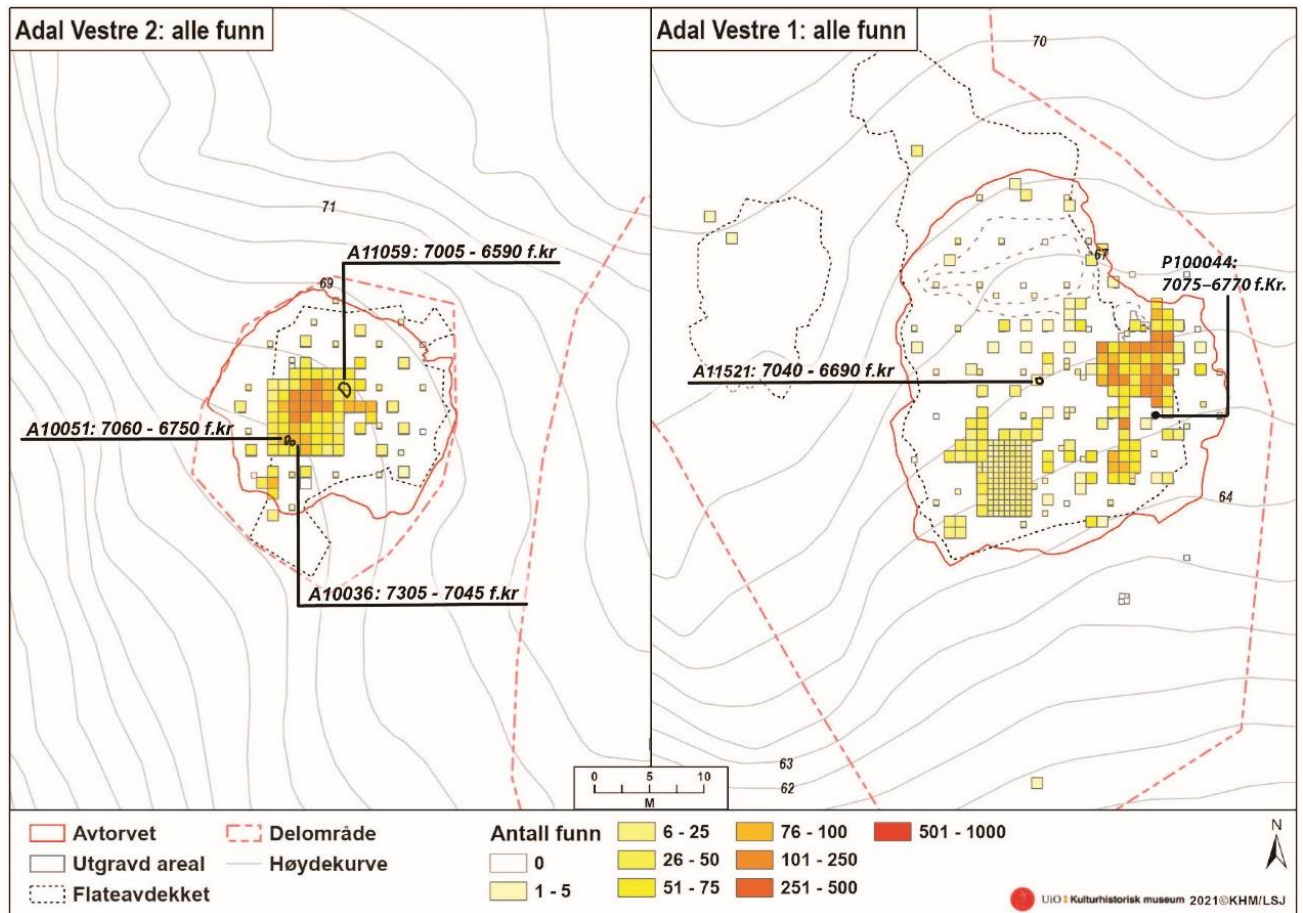
auking av arealet til delområdet samanlikna med registreringa, og medfører at ytterpunkter av delområdet strekker seg over fleire høgdemeter, frå 64–72 moh.

9.5.2 FUNNDISTRIBUSJON

Det har ikkje vore mogleg å skilje ut klårt avgrensa aktivitetsområde eller bruksfasar innanfor Adal vestre 1. Det uklåre bilete skyldast bland anna dei omfattande postdeposisjonelle prosessane som har forstyrra funnkontekstane og som skildra i kapittel 8.2.1. Det er funne steingjenstandar spreidd over heile delområdet, men i ulikt omfang. Variasjonen i funnfrekvens skyldast truleg delvis at omfanget av undersøkinga har vore ulik i ulike delar, men kan òg spegle variasjon i aktivitet og/eller rydding av nokre område medan dei var i bruk i mellommehuset. Det er likevel mogleg å peike på nokre mønstre i funnfordelinga.

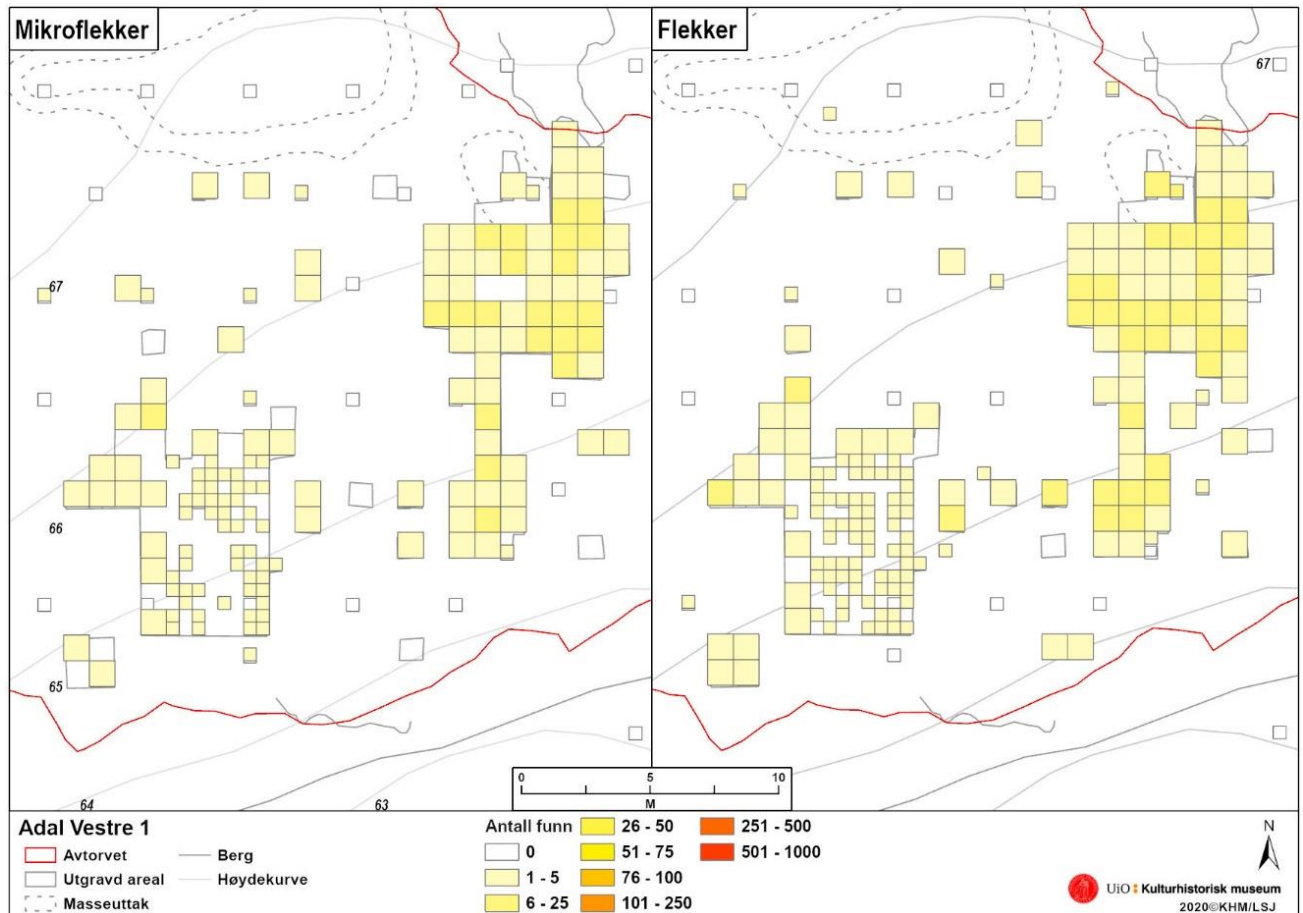
Flata sør for masseuttaket har høgast funnfrekvens. Her skilje austre delfelt seg frå funnsituasjonen elles ved ein tydeleg konsentrasjon av steingjenstandar (Figur 31). Konsentrasjonen er meir samanhengande i nordre del av austre delfelt og med sporadisk auking i funnfrekvensen sørover på dette feltet. Dette indikerer fleire svakt avgrensa konsentrasjonar med steingjenstandar på austre delfelt. På bakgrunn av bevaringstilhøva på lokaliteten, er det rimeleg å forvente at distribusjonsmønsteret ikkje reflekterer gjenstandsfunn i opphavleg leie på staden. Dette har betydning for distribusjonsmønsteret og for tolkingar om korleis buplassen kan ha vore organisert. På bakgrunn av dette vert funnkonsentrasjonen på austre delfelt, vurdert overordna som éin konsentrasjon. Frå vestre delfelt vart det samla inn i alt 2200 steingjenstandar i samband med undersøking av ein mogleg struktur som viste seg å være naturlege forstyrringar. Spreidd i dette området vart det funne den største samlinga av fragmenterte trinnøkser, fragment av slipeplater og knakkesteinar (Figur 33, Figur 34 og Figur 35). Særleg fleire funn av metarhyolitt i dette området tyder på at det har føregått tilverknad av dette råstoffet her.





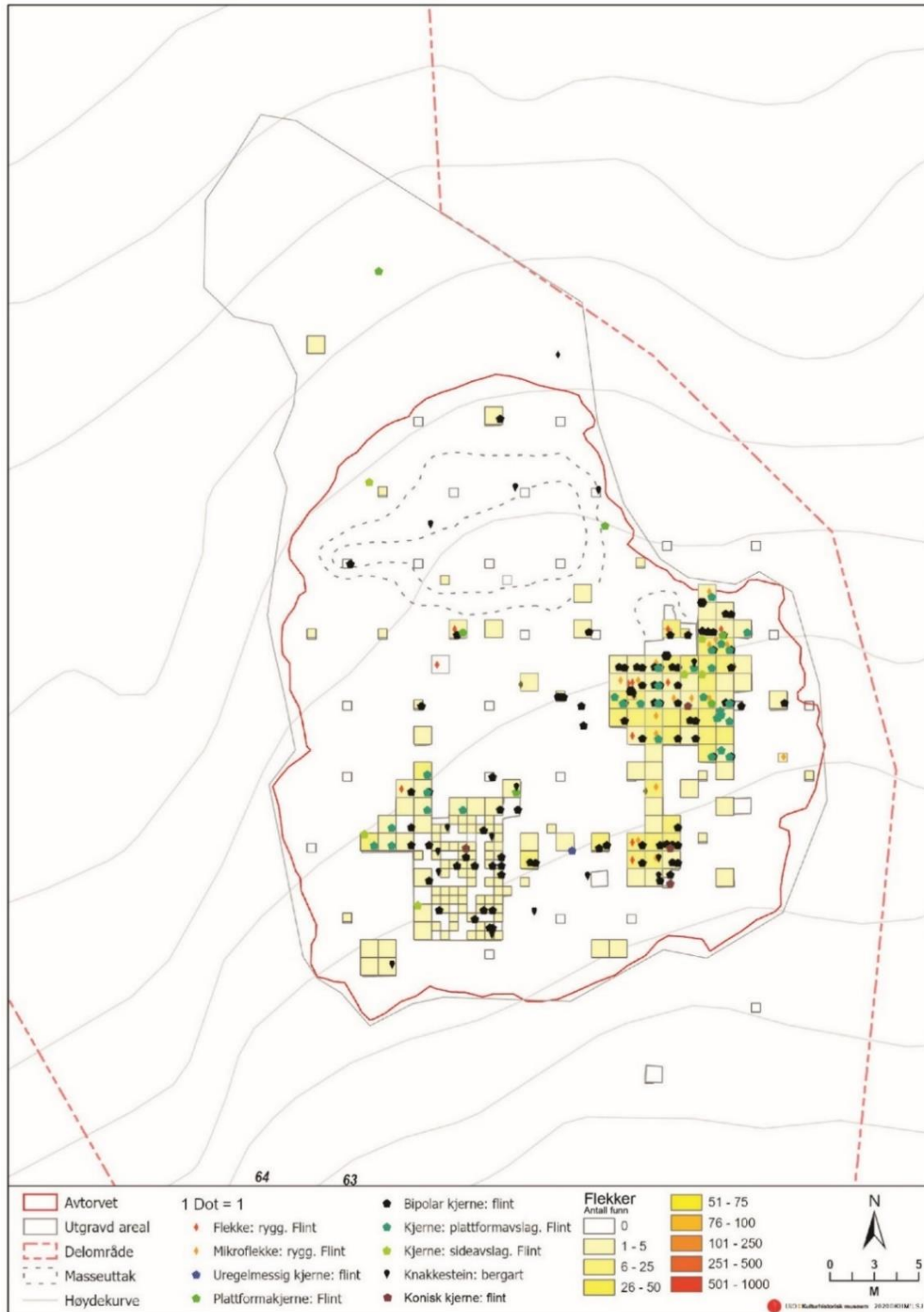
Figur 31. Den generelle distribusjonen av steingjenstandar frå gravne ruter og lag (utan lausfunn), og C14-dateringar til mellomesolitikum, på Adal vestre 1 og -2. For delfelt på Adal vestre 1, sjå Figur 7. Kart: Linnea S. Johannessen/KHM.

Det primærtilverka funnmaterialet frå Adal vestre 1 viser at framstilling av flekker og mikroflekker (13 % av det totale funnmaterialet), har vore ein sentral handverksaktivitet på buplassen. Flekker, mikroflekker og kjernar er spreidd frå det nordre området til lengst sør på den sentrale flata (Figur 33). På austre delfelt samstemmer flekkekonsentrasjonar med den overordna funnkonsentrasjonen (Figur 33).

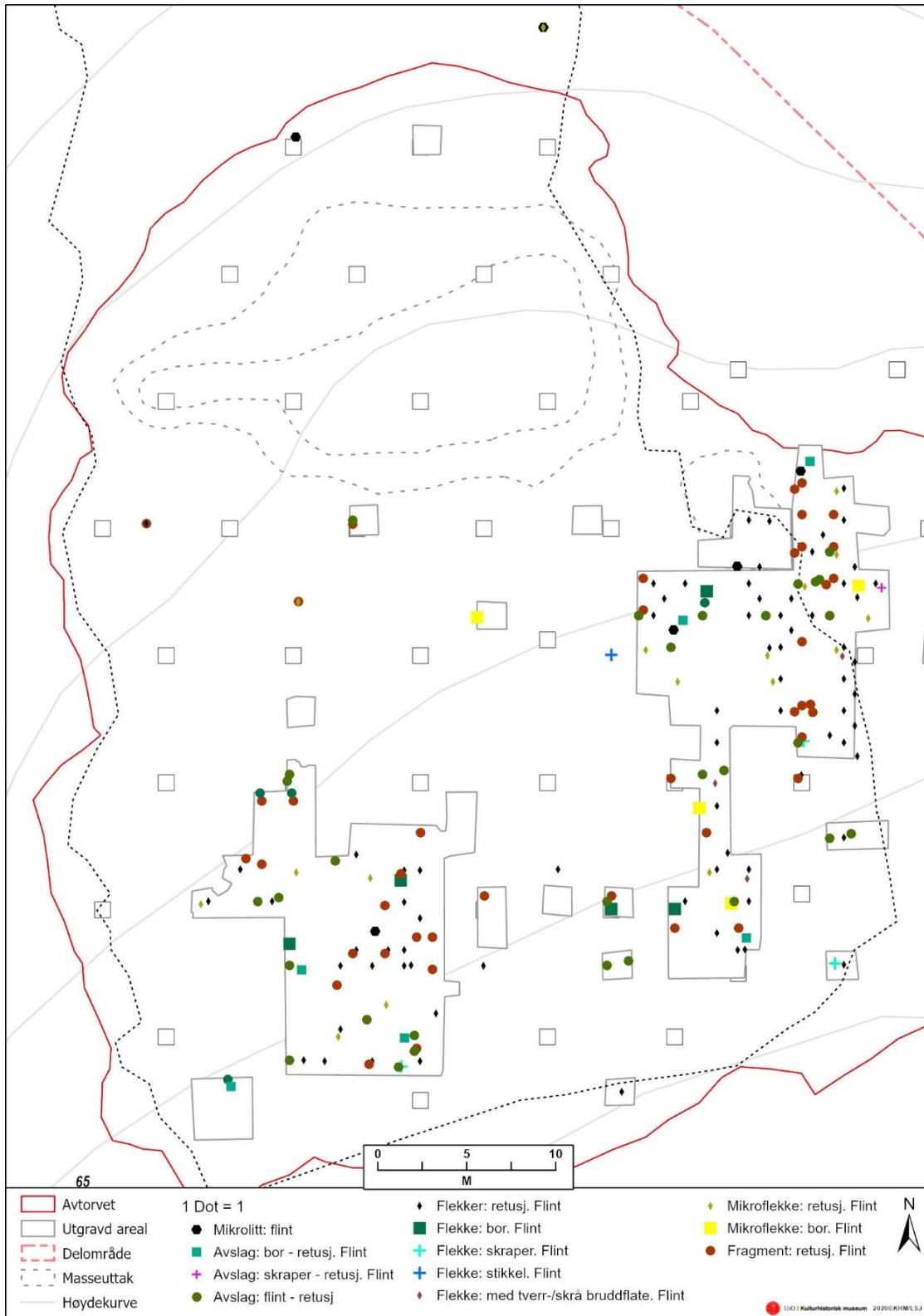


Figur 32. Distribusjon av flekker og mikroflekker av flint. Kart: Linnea S. Johannessen/KHM.

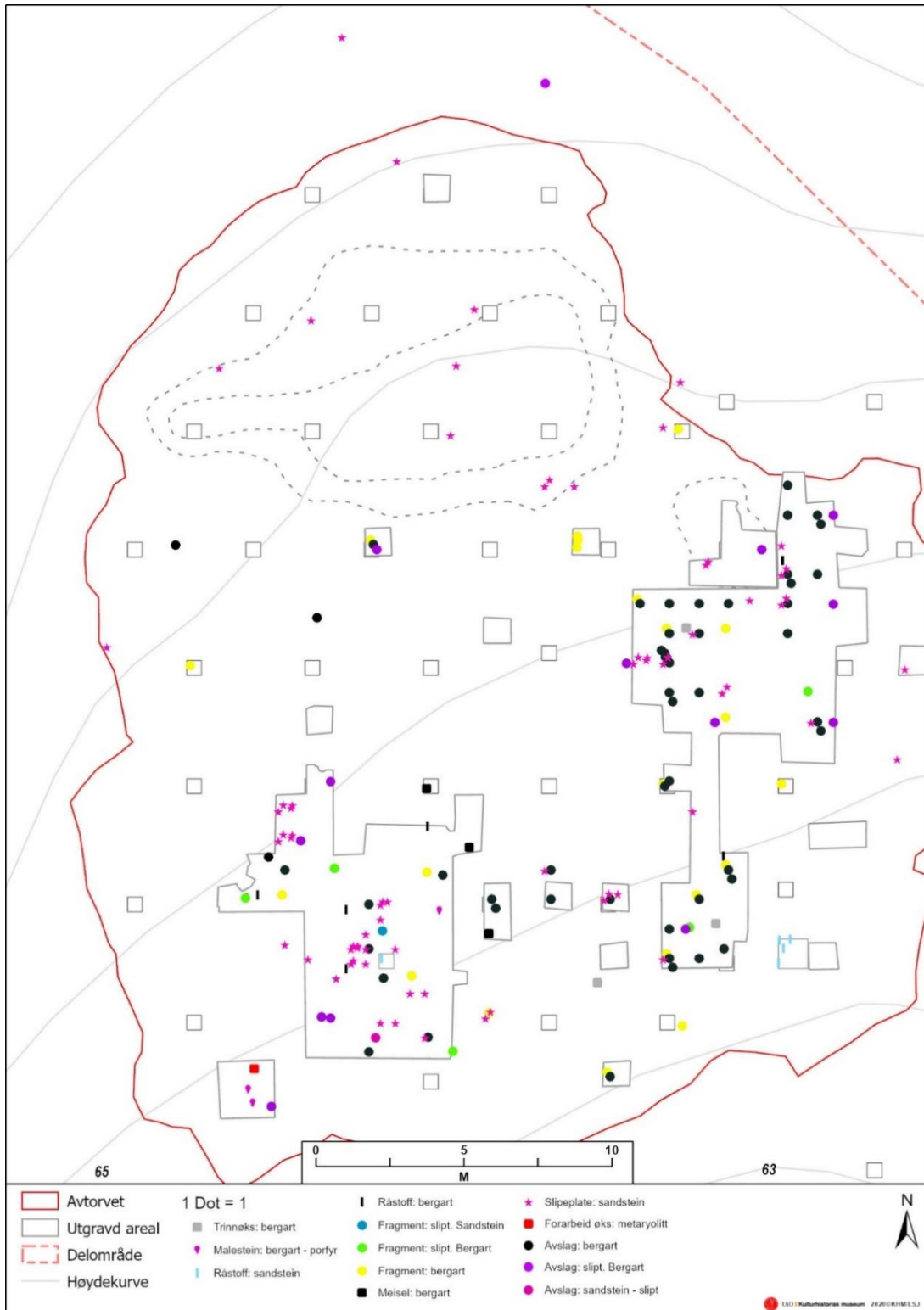
Kjerneprepareringsavfall, som flekker- og mikroflekker med rygg, plattformavslag og sideavslag frå kjerne, er meir konsentrert til austre delfelt, og berre enkelte funn av slike gjenstandskategoriar er samla inn frå vestre delfelt. Kombinasjonen av flekker, mikroflekker, kjernar og prepareringsavfall indikerer at emneproduksjonen har vore meir intensivt gjennomført på austre del av flata, og at dette området er ein produksjonsplass (jf. Figur 32 og Figur 33). Samla gir dette det tydlegaste romlege mønsteret for aktivitetsspesifikke soner på Adal vestre 1. Sekundærtilverka gjenstandar av flint er fordelt jamt innanfor gravne areal, og gir ingen ytterlegare indikasjonar på spesifikke aktivitetsområde (Figur 34).



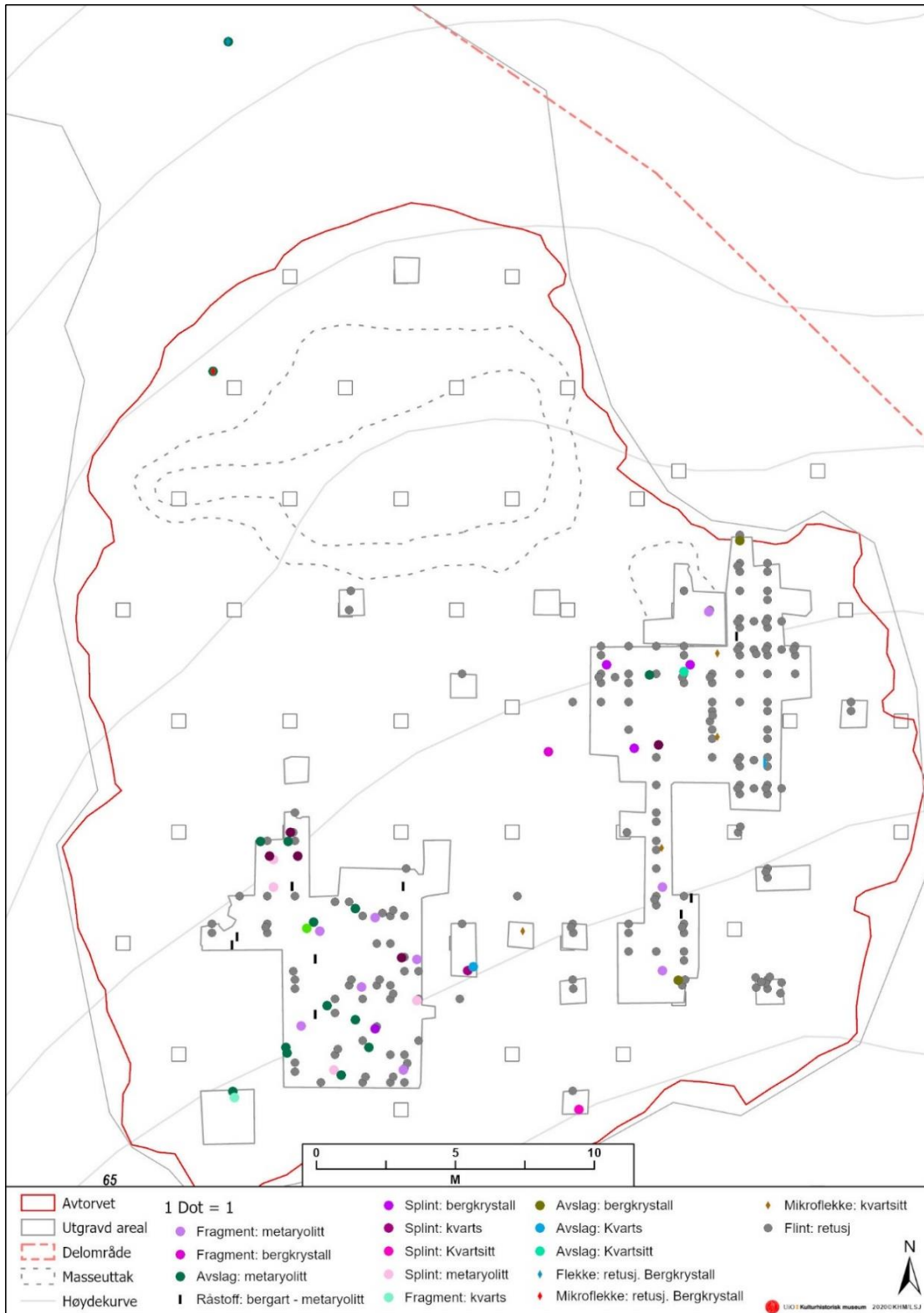
Figur 33. Distribusjon av gjenstandar som viser aktivitet relatert til produksjon av flekker av flint (flekker, ryggflekker, kjerner, plattformavslag, knakkestein mm.) (Nb: utan mikroflekker). Kart: Linnea S. Johannessen/KHM.



Figur 34. Distribusjon av sekundærtilverka gjenstandar av flint. Kart: Linnea S. Johannessen/KHM.



Figur 35. Distribusjon av bergartsmaterialet (sandstein, bergart, metarhyolitt). Kart: Linnea S. Johannessen/KHM.



Figur 36. Distribusjon av finkorna steinråstoff (bergkrystall, kvarts, kvartsitt og metarhyolitt). Kart: Linnea S. Johannessen/KHM.

Det er samla inn eit variert bergartsmateriale frå Adal vestre 1. Dette funnmaterialet består i all hovudsak av primærtilverka gjenstandar i tillegg til formelle reiskapar. Samla reflekterer gjenstandsfunn av bergart ulike aktivitetar; både produksjon, bruk, vedlikehald/skjerping/omarbeiding, av trinnøkser og meislar m.m. i varierende omfang (jf. Tabell 13). Elles er det påvist eit avgrensa funnmateriale av finkorna steinråstoff, som kvarts, kvartsitt og bergkrystall. Samla speglar distribusjonsmønsteret for dette funnmaterialet, i stor grad funndistribusjonen for sekundærtilverka flintgjenstandar (Figur 34). Distribusjonsmønsteret for bergartsgjenstandar viser tendensar til at slipeplater, og ulike gjenstandskategoriar av metarhyolitt, er konsentrert til vestre delfelt (Figur 35 og Figur 36).

Sidan det funnførande området av Adal vestre 1 er fordelt på mellom 7–8 høgdemeter, opnar dette for å spørje om areal med ulike høgdenivå på den skråna flata, vart nytta samtidig til opphald/busetnad, eller om funnomfanget frå ulike høgdenivå – i takt med senkande strandlinje gjennom fleire hundre år – kan representere ulike fasar for opphald på denne flata? Den høgstliggande delen av Adal vestre 1 (området mellom sørlige kant av masseuttaket, høgdedraget og det nordre området) er i hovudsak undersøkt ved graving av prøvekvadrantar/-ruter og prøvestikk, og undersøkinga her er difor mindre intensivt gjennomført til samanlikning med undersøkinga av delområdet elles. Området er berre delvis presentert i distribusjonskarta ovanfor. Totalt er det samla inn 164 gjenstandsfunn frå dette området (innanfor høgdekoter mellom ca. 65,5–72 moh.). Desse er inkludert i funntabellane ovanfor (Tabell 11 og Tabell 12), men òg presentert i eigen tabell nedanfor.



Tabell 16. Gjenstandsfunn frå prøvekvaadrantar/-ruter, prøvestikk og lausfunn frå høgdekotene mellom ca. 65,5–72 moh., på Adal vestre 1.

Hovudkategori	Mengde	Prosentdel	Delkategori/merknad	Mengde
<i>Sekundærtilverka flint</i>				
Pilspiss, mikrolitt	1	0,6	skeivtrekant	1
Flekk-/mikroflekk med retusj	2	1,2	Flekk med retusj	1
			Mikroflekk med retusj	1
<i>Sum, sekundærtilverka flint</i>	<u>3</u>	1,8		<u>3</u>
<i>Primærtilverka flint</i>				
Kjerne	3	1,8	Bipolar kjerne	3
Flekker/mikroflekker	15	9,	Flekk	12
			Mikroflekk	3
Avslag	37	22,6	Avslag	35
			Plattformavslag	1
			Sideavslag kjerne	1
Fragment	52	31,7	Fragment	52
Splint	46	28	Splint	46
<i>Sum, primærtilverka flint</i>	<u>153</u>	93,4		<u>153</u>
<i>Sekundærtilverka bergkrystall</i>				
Flekk med retusj	1	0,6	Flekk med retusj	1
<i>Sum, sekundærtilverka bergkrystall</i>	<u>1</u>	0,6		<u>1</u>
<i>Sekundærtilverka sandstein</i>				
Slippeplate	4	2,4	Slippeplate	4
<i>Sum, sekundærtilverka sandstein</i>	<u>4</u>	2,4		<u>4</u>
<i>Sekundærtilverka bergart</i>				
Knakkestein	2	1,2	Knakkestein	2
<i>Sum, sekundærtilverka bergart</i>	<u>2</u>	1,2		<u>2</u>
<i>Primærtilverka bergart</i>				
Fragment	1	0,6	Fragment	1
<i>Sum, primærtilverka bergart</i>	<u>1</u>	0,6		<u>1</u>
Totalsum	164	100		

Tabell 16 viser at mange av gjenstandskategoriene og steinråstoffa kjent frå gjenstandsmaterialet elles på delområdet, òg er representerte på den høgstliggande delen. Me meiner difor at diskrepansen i funntilfanget frå dette arealet, samanlikna med tilfanget frå den sentrale flata i sør, nedst i skråninga, fyrst og fremst har si årsak i intensiteten av undersøkinga. Likevel er det også ein reell forskjell mellom områda ved at det fanst markant færre steingjenstandar i området nord for masseuttaket (jf. Tabell 8). Typologisk speglar dei 164 gjenstandsfunna den generelle funnsituasjonen. Av typologiske gjenstandskategoriar vart det funne éin skeivtrekant og eitt plattformavslag. På grunn av den avgrensa undersøkinga av dette området har det ikkje vore mogleg å identifisere særlege trekk som kan gi meir informasjon om kva karakter og omfang aktiviteten i dette



området har hatt. Det er difor heller ikkje mogleg å skilje ut eventuelle ulike temporale fasar. Gjenstandsfunna frå dette nordre området samsvarar med gjenstandsfunna frå det sentrale buplassområdet i sør. Dei to områda på flata skal truleg sjåast i samanheng.

Generelt viser distribusjonen av steingjenstandar på Adal vestre 1 at det har vore aktivitetar på heile flata. På bakgrunn av presentasjonen av gjenstandsfunna frå dette delområdet, kan det konkluderast at gjenstandane reflekterer ulike aktivitetar og handverksprosessar. Her kan framtidige råstoffanalysar og teknologiske analysar kunne gi meir informasjon om organiseringa av Adal vestre 1.

Ein funndistribusjon med samsvarande spreining av mange ulike gjenstandskategoriar og aktivitetar, gjer det utfordrande å tyde den romlege organiseringa på staden. Likevel representerer dette eit romleg mønster som er velkjend frå andre mellommesolittiske lokalitetar (jf. Fossum 2016:26, med vidare referansar). Eit slikt samsvarande mønster kan ha forklaring i naturlege formasjonsprosessar; noko som er påvist innanfor enkelte område av Adal vestre. Likevel forklarar ikkje naturlege formasjonsprosessar kvifor gjenstandsfunna fanst spreidd over eit så stort areal; eit areal som òg består av variert topografi. Ei nærliggande forklaring kan vera at staden har vore nytta, kanskje til liknande aktivitetar, ved mange ulike opphald innanfor eit lengre tidsrom, eller alternativt under nokre få lange opphald. Dersom Adal vestre 1 i framtida skal vurderast som del av eit overordna samtidig busetnadssystem, kan det truleg gi meir informasjon om funksjonen til denne staden. Slike framtidige analysar kan òg gi ytterlegare kunnskapar om bruken av landskapet og eventuelt korleis denne staden var nytta sett opp mot busetnadssystemet lokalt.

Funnkonsentrasjonen i austre delfelt kan vera ei bustadflate, men dette er vanskeleg å slå fast med sikkerheit fordi det verken vart påvist spor frå bustadkonstruksjonar eller andre strukturar i dette området. Den utvaska eldstaden/kokegropa (A11521), datert til 7040–6690 f.Kr., var plassert noko vest for austre delfelt og i same høgdenivå (65,5 moh.) som funnkonsentrasjonen i aust (Figur 31). På teknologisk og typologisk grunnlag er steingjenstandane tidfesta til å vera relativt samtidig med denne strukturen, og det er



ingen spor i funnmaterialet etter andre teknologiar som tyder på bruk i seinare periodar av steinalder. C14-dateringa av strukturen samsvarar òg med C14-dateringa frå austre delfelt. Det er difor sannsynleg at strukturen kan relaterast til det mellommesolittiske funnmaterialet. Akkumulasjon av steingjenstandar på buplassar kan òg resultere frå situasjonar der bustadflater vart rydda og oppretthaldne. Spor etter slike aktivitetar vert tolka som utkast- eller møddingområde, og kan vise til investering i staden, og til framtidige planlagde opphald og besøk (jf. lok. 3 i Ekstrand og Berg-Hansen 2013).

9.6 SAMANFATNING ADAL VESTRE 1

Adal vestre 1 (ID 229871-1) var lokalisert på ei stor skråna flate med helling mot sør. Her vart det påvist eit aktivitetsområde med spreidde funn, som omfatta heile den skråna flata, eit areal på 4600 m², avgrensa til mellom 64–72 moh. Undersøkinga viste at lokaliteten var vesentleg større enn det området som vart avgrensa ved registreringa. Om lag 3,27% av det funnførande arealet er flate/rutegrave innanfor lag 1. Totalt er det det samla inn 9036 inklusive 60 flintgjenstandar frå registreringa til VFK. Frå utgravinga føreligger 8976 steingjenstandar, der 97 % var av flint og 3 % var av andre steinråstoff. Av gjenstandsfunna er 3,7 % identifisert som sekundært tilverka steingjenstandar. I tillegg vart det samla inn brente beinfragment artsfesta som pattedyr, forkulla hasselnøttskal og trekolprøvar.

Det vart påvist sju strukturar, dei fleste tolka som eldstadar og/eller kokegropar og ein struktur tolka som eit mogleg stolpehol. I alt er seks strukturar og eit hasselnøttskal (funne på 25–30 cm djupne) C14-daterte. To av desse gav dateringar til mellommesolitikum, ca. 7040–6690 f.Kr. Fem strukturar fekk yngre dateringar til eldre bronsealder, yngre bronsealder til førromersk jernalder, romartid, og vikingtid til mellomalder. Det vart ikkje funne andre spor etter aktivitet seinare enn mellommesolitikum. Daterte kontekstar til mellommesolitikum hadde plassering på 65-meters nivået på staden, og alle andre daterte strukturar hadde meir romleg spreining, mellom 64,5–68,5 moh. Ut i frå strandforskyvningskurva kan det sentrale området sør på Adal vestre 1 tidligast ha vore i bruk ved eit havnivå på ca. 63 meter over dagens, i



perioden ca. 7100–6900 f.Kr. Det innsamla gjenstandsmaterialet frå Adal vestre 1 kan skildrast som eintydig og kronologisk einfasa. Gjenstandsfunna av flint skal i all hovudsak settast i samanheng med produksjon av flekker og mikroflekker. I tillegg til koniske kjernar vart det samla inn ulike typiske avfallskategoriar som viser at emneproduksjonar er initiert, gjennomført og avslutta på staden. Av viktige sekundærtilverka funngjenstandar av flint, fanst enkelte sikre skeivtrekantar, flekkesegment/linjalar og borspissar. Vidare føreligger eit variert funnmateriale av øksebergartar (truleg diabas), metarhyolitt, sandstein, rombeporfyr og av andre finkorna steinråstoff. Dette inventaret består av råstoffblokker/-plater, splint-/fragment-/avslag med naturlege overflater; fleire med slipefasettar og prikkhogde overflater, trinnøkser, meislar, slipeplater m.m. Ingen av gjenstandsfunna kan med sikkerheit daterast til annan fase enn mellommesolitikum, 8300–6300 f.Kr., og skeivtrekantar opptre i all hovudsak mellom 8300–7000 f.Kr. (Mansrud 2013b; Reitan 2016). Samla sett tydar dette på ei datering av aktiviteten til omkring 7000 f.Kr. eller noko seinare.

Samanfatta indikerer den romlege fordelinga av gjenstandsfunna frå Adal vestre 1, at heile den skråna flata er eit aktivitetsområde, og at området sør for masseuttaket har vore meir intensivt nytta til samanlikning med delområdet elles. Det nordlege området viser ein relativt jamt spreidd distribusjon av gjenstandsmateriale. Vidare har den austlege delen av dette området éin funnkonsentrasjon. Her fanst gjenstandskategoriar som viser at kjernar er vedlikehaldne og plattformer fornya. Dette kan indikere at det har føregått flekke- og mikroflekkeproduksjon i større omfang innanfor denne delen av aktivitetområdet enn elles på Adal vestre 1. Dette representerer det tydlegaste romlege mønsteret for aktivitetsspesifikke soner på Adal vestre 1. Utover det er det funn som tyder på at tilverknad av metarhyolitt i all hovudsak har føregått på det vestre delfeltet. Det er òg interessant at flest slipeplater er samla inn frå dette feltet. Akkumulasjonen av gjenstandar på austre delfelt kan vera det som er att av ei bustadflate. Denne flata kan avgrensast til høgdenivået mellom 64–66 moh. Dette nivået indikerer at staden har hatt særleg gunstig lokalisering for strandbundne opphald, med eit havnivå ca. 63 meter høgare enn i dag, noko som samsvarar godt med strandlinjedateringa.



10 UTGRAVINGSRESULTAT ADAL VESTRE 2 (ID 229871-2)

Utgravinga viste at Adal vestre 2 kan avgrensast til eit område på 500 m². Det vart funne tre strukturar og det er i alt samla inn 5368 steingjenstandar. Dei tre strukturane (A10036, A10051 og A11059) er C14-daterte til mellommesolitikum.

10.1 STRUKTURAR PÅ ADAL VESTRE 2

På Adal vestre 2 vart det påvist tre strukturar tolka som eldstader/kokegroper (Figur 12). Strukturane vart påvist ved graving av mekaniske lag 1, som del av trinn 2-undersøkinga, og er avdekka sentralt på den skråna flata. Strukturane kan karakteriserast som lite tydelege og med lite distinkt uttrykk. Alle tre strukturar har 14C-dateringar til mellommesolitikum.

Tabell 17. Strukturar frå Adal vestre 2, sortert på stigande nummer (A-nummer) i høve til kontekstar.

A-nr.	Strukturtype/ Tolkning	Form, plan	Lengde	Breidde	Djupne	Kalibr. alder, 2σ	Periode
A10036	Eldstad/kokegrop	Avlang, utflytande	95 cm	30 cm	19 cm	7305– 7045 f.Kr.	Mellommolitikum
A10051	Eldstad/kokegrop	Oval, ujamn	100 cm	60 cm	55 cm	7060– 6750 f.Kr.	Mellommolitikum
A11059	Eldstad/kokegrop	Avlang, utflytande	100 cm	75 cm	20 cm	7005– 6590 f.Kr.	Mellommolitikum

10.1.1 ELDSTADER/KOKEGROPER

På same vis som for Adal vestre 1, hadde strukturane frå Adal vestre 2 lite tydeleg uttrykk og diffus karakter. Det var utfordrande å funksjonstolke strukturane og det var ikkje mogleg å vurdere sikkert om strukturane har vore overflatekonstruksjonar eller nedgravingar (jf. kapittel 8.2.1 og 9.1.1). Heller ikkje distribusjonen av varmpåverka flint kunne gi ytterlegare indikasjon på funksjonen til slike strukturar (jf. Figur 12). På Adal vestre 2 gir innslag av forkulla hasselnøttskal (A10051 og A10036), saman med dateringane og relasjonen mellom strukturar og funnkonsentrasjonen, den viktigaste bevisbyrda for at strukturane er førhistoriske aktivitetsspor.



A10036 Eldstad/kokegrop

Struktur A10036 vart påvist på 10 cm djupne, i topp av mekaniske lag 2.

Strukturen var synleg i plan som ei avlang og utflytande samling med steinar, utan fyllskifte. I profil fanst steinane i same nivå og strukturen hadde ingen annan avgrensing mot jorda omkring enn steinane (jf. diskusjon om naturlege formasjonsprosessar i kapittel 8.2.1). Det vart totalt tatt ut 3 kg stein frå strukturen og ingen sikre skjorbrente steinar. Frå formgravne og sålda jordmassar vart det funne tre steingjenstandar av flint, og det vart tatt ut ein kolprøve frå profilet (PK10279). På bakgrunn av forkulla hasselnøttskal er A10036 tolka som ein

utvaska eldstad/kokegrop. Eldstaden/kokegropa er datert på hasselnøttskal (*Corylus avellana*) til 7305–7045 f.Kr. (Tabell 22). Dateringa svarar til mellommesolitikum.

A10051 Eldstad/Kokegrop

Struktur A10051 vart påvist på 10 cm djupne, i toppen av mekanisk lag 2. Strukturen var synleg i plan som ein oval og ujamn samling med steinar (5–10 cm storleik), utan synleg kollag og med eit diffus fyllskifte. Fyllskiftet kunne berre skimtast ved ein mørkare fargetone enn jordmassane utanfor steinsamlinga, og moglegvis med noko større mengde synlege kolbetar. I profil hadde strukturen ujamn botn, skrå sidekantar som gav strukturen ei ujamn gropform. Totalt fanst 18 kg med stein frå strukturen og ingen sikre skjorbrente steinar. Frå formgravne og sålda jordmassar vart det funne 16 steingjenstandar av flint, og det vart tatt ut ein kolprøve frå sålda jordmassar ved formgraving og snitting av strukturen (PK10947). Denne prøven inneheldt forkulla



Figur 37. Plan- og profilfoto av A10036. Foto: Tina J. Granados og Alexander H. Søbakken/KHM.

hasselnøttskal. Frå profilet vart det tatt ut ein kolprøve (PK10278). På bakgrunn av forkulla hasselnøttskal og det diffuse fyllskiftet er A10051 tolka som ein utvaska eldstad/kokegrop. Eldstaden/kokegropa er datert på hasselnøttskal (*Corylus avellana*) til 7060–6750 f.Kr. (Tabell 22). Dateringa svarar til mellommesolitikum.

A11059 Eldstad/kokegrop

Struktur A11059 vart påvist på 10 cm djupne, i topp av mekaniske lag 2. Struktura var synleg i plan som ei noko avlang og utflytande samling med steinar, utan synleg fyllskifte og med veldig liten mengde synlege kolbetar. Steinpakninga var noko utflytande i

plan og samla bestod pakninga av både kanta og runda stein (10–25 cm storleik). I profil var struktura avgrensa av den ujamne steinsamlinga og bestod elles av naturleg stratografi. Struktura hadde ingen annan avgrensing mot jorda omkring enn steinane. Det vart totalt tatt ut 71 kg stein frå struktura og ingen avklart som skjorbrente steinar. Frå formgravne og sålda jordmassar vart det funne 29 steingjenstandar av flint og bergart; det vart plukka ut ein kolprøve frå sålda jordmassar (PK100037), og tatt ut ein kolprøve frå profilet (PK11547). På bakgrunn av at struktura har steinar som ligg pakka saman er A11059 tolka som ein utvaska eldstad/kokegrop. Eldstaden/kokegropa er datert på selje (*Salix*) til 7005–6590 f.Kr. (Tabell 22). Dateringa svarar til mellommesolitikum.



Figur 38. Plan- og profilfoto av A10051. Foto. Tina J. Granados og Elisa Nevestad/KHM.



Figur 39. Plan- og profilfoto av A11059. Foto: Solveig Lyby/KHM.

10.2 GJENSTANDSFUNN PÅ ADAL VESTRE 2 (C62090)

Det er samla inn totalt 5368 steingjenstandar frå Adal vestre 2, inkludert 35 steingjenstandar av flint samla inn i samband med registreringa til VFK. Desse funna er ikkje innlemma i tabellane og prosentutrekningane i denne rapporten, men består av bipolar kjerne, flekker, mikroflekker, avslag m.m., alt av same karakter som det utgravne materialet.

Til saman 5333 gjenstandar er innsamla i samband med utgravinga. Av materialet frå utgravinga er 5126 (96,1 %) gjenstandsfunn av flint, og 207 (3,9 %) gjenstandsfunn er av andre steinråstoff. Av andre steinråstoff er 107 (2,0 %) gjenstandsfunn av bergart, 42 (0,8 %) av sandstein, 22 (0,4 %) av metarhyolitt (/ignimbritt), og 36 (0,7 %) av gjenstandsfunna er finkorna steinråstoff som bergkrystall, kvarts og kvartsitt.

Presentasjonen av gjenstandsfunna er inndelt i tre kapittel: *steinråstoff*, *sekundærtilverka- og primærtilverka gjenstandsfunn*. I samandrag kan gjenstandsfunna både på teknologisk og typologisk grunnlag, tidfesta til mellommesolitikum.

Tabell 18. Gjenstandsfunn av flint på Adal vestre 2.

Hovudkategori	Mengde	Prosent- del	Delkategori/merknad	Mengde
<i>Sekundærtilverka flint</i>				
Pilspiss, mikrolitt	1	0,02 %	Skeivtrekant	1
Bor	13	0,24 %	Flekk med retusj, bor	6
			Mikroflekk med retusj, bor	5
			Avslag med retusj, bor	2
Skraper	2	0,04 %	Flekk med steil retusj	1
			Avslag med steil retusj	1
Flekk-/mikroflekk med retusj	48	0,90 %	Flekk med retusj	34
			Mikroflekk med retusj	14
Avslag-/fragment med retusj	33	0,62 %	Avslag med retusj	21
			Fragment med retusj	12
<i>Sum, sekundærtilverka flint</i>	<u>97</u>	<u>1,82 %</u>		<u>97</u>
<i>Primærtilverka flint</i>				
Kjerne	55	1,03 %	Plattformkjerne, fragment	6
			Uregelmessig kjerne	1
			Uregelmessig kjerne, fragment	1
			Bipolar kjerne	46
			Bipolar kjerne, fragment	1
Flekk	317	5,94 %	Flekk	305
			Flekk med rygg	9
			Flekk med tverr brotsflate	3
Mikroflekk	202	3,79 %	Mikroflekk	194
			Mikroflekk med rygg	8
Avslag	1115	20,91 %	Avslag	1094
			Plattformavslag	19
			Sideavslag, kjerne	2
Fragment	923	17,31 %	Fragment	923
Splint	2408	45,15 %	Splint	2408
Knoll	9	0,17 %	Knoll	9
<i>Sum, primærtilverka flint</i>	<u>5029</u>	<u>94,30 %</u>		<u>5029</u>
Totalsum, flint	5126	96,12 %		5126



Tabell 19. Gjenstandsfunn av andre steinråstoff på Adal vestre 2.

Hovudkategori	Mengde	Prosent- del	Delkategori/merknad	Mengde
Bergart				
<i>Sekundærtilverka bergart</i>				
Øks	2	0,04 %	Trinnøks	2
Meisel	1	0,02 %	Emne	1
Slipesteinfragment	1	0,02 %	Slipesteinfragment	1
Avslag-/fragment-/splint, slipt	12	0,23 %	Avslag, slipt	7
			Fragment, slipt	4
			Splint, slipt	1
Knakkestein	9	0,17 %	Knakkestein	8
			Amboltstein	1
Ukjent	1	0,02 %	Pistill	1
<i>Sum, sekundærtilverka bergart</i>	<u>26</u>	<u>0,49 %</u>		<u>26</u>
<i>Primærtilverka bergart</i>				
Avslag	53	0,99 %	Avslag	53
Fragment	24	0,45 %	Fragment	24
Splint	1	0,02 %	Splint	1
Råstoff	3	0,06 %	Blokk	3
<i>Sum, primærtilverka bergart</i>	<u>81</u>	1,52 %		<u>81</u>
Totalsum, bergart	107	2,01 %		107
Sandstein				
<i>Sekundærtilverka sandstein</i>				
Slipeplatefragment	38	0,71 %	Slipeplatefragment	38
<i>Sum, sekundærtilverka sandstein</i>	<u>38</u>	<u>0,71 %</u>		<u>38</u>
<i>Primærtilverka sandstein</i>				
Avslag	1	0,02 %	Avslag	1
Fragment	2	0,04 %	Fragment	2
Råstoff	1	0,02 %	Blokk	1
<i>Sum, primærtilverka sandstein</i>	<u>4</u>	<u>0,08 %</u>		<u>4</u>
Totalsum, sandstein	42	0,79 %		42
Metarhyolitt				



<i>Sekundærtilverka metarhyolitt</i>				
Avslag med retusj	2	0,04 %	Avslag med retusj	2
Avslag, slipt	1	0,02 %	Avslag, slipt	1
<i>Sum, sekundærtilverka metarhyolitt</i>	<u>3</u>	<u>0,06 %</u>		<u>3</u>
<i>Primærtilverka metarhyolitt</i>				
Flekk	2	0,04 %	Flekk	2
Mikroflekk	1	0,02 %	Mikroflekk	1
Avslag	4	0,08 %	Avslag	3
		0,00 %	Plattformavslag	1
Fragment	8	0,15 %	Fragment	8
Splint	3	0,06 %	Splint	3
Råstoff	1	0,02 %	Blokk	1
<i>Sum, primærtilverka metarhyolitt</i>	<u>19</u>	<u>0,36 %</u>		<u>19</u>
Totalsum, metarhyolitt	22	0,41 %		22
<i>Bergkrystall</i>				
<i>Sekundærtilverka bergkrystall</i>				
Flekk med retusj	1	0,02 %	Flekk med retusj	1
Avslag med retusj	2	0,04 %	Avslag med retusj	2
<i>Sum, sekundærtilverka bergkrystall</i>	<u>3</u>	<u>0,06 %</u>		<u>3</u>
<i>Primærtilverka bergkrystall</i>				
Flekk	4	0,08 %	Flekk	4
Mikroflekk	1	0,02 %	Mikroflekk	1
Avslag	5	0,09 %	Avslag	5
Fragment	4	0,08 %	Fragment	4
Splint	14	0,26 %	Splint	14
Råstoff	1	0,02 %	Prisme, bergkrystall	1
<i>Sum, primærtilverka bergkrystall</i>	<u>29</u>	<u>0,54%</u>		<u>29</u>
Totalsum, bergkrystall	32	0,60 %		32
<i>Kvarts</i>				
<i>Sekundærtilverka kvarts</i>				
Avslag med retusj	1	0,02 %	Avslag med retusj	1



<i>Sum, sekundærtilverka, kvarts</i>	<u>1</u>	0,02 %		<u>1</u>
<i>Primærtilverka kvarts</i>				
Avslag	1	0,02 %	Avslag	1
Fragment	1	0,02 %	Fragment	1
<i>Sum, primærtilverka kvarts</i>	<u>2</u>	0,04 %		<u>2</u>
Totalsum, Kvarts	3	0,06 %		3
Kvartsitt				
<i>Primærtilverka kvartsitt</i>				
Råstoff	1	0,02 %	Blokk	1
<i>Sum, primærtilverka kvartsitt</i>	<u>1</u>	<u>0,02 %</u>		<u>1</u>
Totalsum, kvartsitt	1	0,02 %		1
Totalsum, andre råstoff	207	3,88 %		207

10.2.1 STEINRÅSTOFF

På Adal vestre 2 er det katalogisert og skilt mellom sju ulike typar steinråstoff (jf. Tabell 18 og Tabell 19). Råstoffa er visuelt bestemte og gir ikkje alltid att geologiske steintypar. Flintmaterialet representerer 96 % av det totale funnmaterialet. I katalogiseringa var det ikkje høve til å skilje mellom ulike typar flint, men det vart gjort liknande observasjonar av flinten på Adal vestre 2, som på Adal vestre 1 (jf. kapittel 9.2.1). Av flintgjenstandane har 13,7 % varmpåverka overflate; 0,1 % har vassrulla overflate og 24,2 % har cortex. Det vart samla inn 9 flintknollar (1,1–3,9 g), dei fleste med cortex og vassrulla overflater.

På same måte som for Adal vestre 1 er det valt å gjennomføre ein enkel visuell klassifikasjon av andre steinråstoff (4 %) (jf. Tabell 20). Tabellen syner i tillegg fordelinga av gjenstandskategoriar innanfor kvar råstofftype.



Tabell 20. Enkel visuell klassifikasjon av andre råstofftypar og respektive gjenstandskategoriar. Eit fåtaleb steingjenstandar utan råstoffklassifikasjon er ikkje inkludert (t.d. knakkesteinar).

Type	Type spesifisert	Farge	Visuelle eigenskapar	Gjenstandskategoriar
Bergart	-	Mørk grå	Middels fin	Ukjent (/pistill), meisel (emne), slipt avslag, -fragment og –splint, avslag, fragment og råstoff
			Middels fin m/ glimmermineral	Slipt avslag og fragment, avslag, fragment og råstoff
			Middels fin m/ mørke linjer	Avslag
			Middels fin m/ glimmermineral og lyse linjer	Trinnøks (nakke)
	-	Gråbrun	Middels fin	Trinnøks (fragment), slipestein, slipt avslag, avslag, fragment og råstoff
			Middels fin til grov	Slipt avslag, avslag, fragment og splint
	Metarhyolitt	Raudbrun	Fin, matt	Flekkje, mikroflekkje, avslag med retusj, slipt avslag, plattformavslag, avslag, fragment, splint og råstoff.
Sandstein	-	Raudleg	Middels fin, matt	Slipeplate, avslag, fragment
		Gråleg	Middels fin, matt	Slipeplate, råstoff (blokk)
Kvartsitt	-	Lys grå	Grov, skinnande	Råstoff (blokk)
Kvarts	-	Kvit	Fin, skinnande	Avslag med retusj, avslag og fragment
Bergkrystall	-	Kvit/gjenno mskinleg	Fin, skinnande	Flekkje med retusj, avslag med retusj, flekkje, mikroflekkje, avslag, fragment, splint og råstoff (prisme)

Av andre råstoff er *bergart*, *sandstein* og *bergkrystall* dei største kategoriane på Adal vestre 2. Bergart (2 %) eksklusiv metarhyolitt er truleg diabas. På visuelt grunnlag kan det dreie seg om diabasar frå fleire geologiske førekomstar. Det er samla inn tre råstoffblokker (7–8,5 cm) av bergart. Alle tre er kanta, nær sagt firesida og to av blokkene har ein eller fleire negative brotsflater. Metarhyolitten (0,41 %) frå Adal vestre 2 har finkorna tekstur, raudbrun (/brunrosa) farge og med inklusjoner, som spetta, eller med lyse striper/band. Ei kanta råstoffblokk (9,2 cm) av metarhyolitt har hoggesaum langs ein kant og ingen naturlege overflater. Råstoffblokkene av bergart og metarhyolitt med negativar frå avspalting, er truleg testa råstoffblokker. Sandsteinen (0,79 %) har gråleg- eller raudleg farge, middels fin tekstur og matt overflate. Innanfor varianten *gråleg* er det katalogisert ei blokk utan spor etter bruk. Denne er tolka som råstoffblokk.



Figur 40. Råstoffblokk av kvartsitt frå Adal vestre 2. Blokka har fleire negative brotsflater og synes å vera testa og brakt til lokaliteten. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

Kvartsitt, kvarts og bergkrystall representerer 0,68 % av den totale funnmengda. Av desse skilje bergkrystall seg ut med 0,60 %. Gjenstandar av bergkrystall er i hovudsak gjennomskinleg i farge og med fin tekstur. Det er samla inn eit lite prisme av bergkrystall (1,2 cm). Det er katalogisert i alt fire gjenstandar av kvarts og kvartsitt. Kvartsen kan omtalast som kvit melkekvarter. Av kvartsitt finst berre ei stor råstoffblokk (19 cm) med grov tekstur. Blokka synes å vera delt i to og har ei fersk flate med fleire negative brotsflater, og elles erodert/naturleg overflate (jf. Figur 40). Ei nær sagt identisk blokk av kvartsitt finst òg på lokaliteten Pjonkerød R1 (Carrasco og Mjærum 2015).

10.2.2 SEKUNDÆRTILVERKA GJENSTANDAR

I alt har 168 (3,1 %) steingjenstandar sekundært tilverka modifikasjonar (t.d. retusjering, prikkhogging, sliping eller bruksoverflater). Av desse er 97 (57,7 %) av flint, 67 (39,9 %) av bergart, metarhyolitt og sandstein, og 4 (2,4 %) er av bergkrystall og kvarts. Av sekundært tilverka gjenstandar er 30,4 % vurdert som formelle reiskapar og resterande som uformelle reiskapar. Formelle reiskapar er her definert som mikrolitt, bor, skrapapar,

økser, meisel, slipeplater og slipestein. Av uformelle reiskapar inngår *ukjent* (pistill), flekker-, mikroflekker-, avslag-, fragment- og splint med retusj, og knakkesteinar.

Mikrolitt – skeivtrekant

Det er katalogisert ein skeivtrekant av flint med fin tekstur (Figur 21). Denne er tilverka på ei regulær mikroflekke med odden plassert i proksimalenden og den har to retusjerte sidekantar (jf. Helskog mfl. 1976:28). Retusj langs lengste kant er fin og kan vera bruksspor. For datering av skeivtrekantar, sjå kapittel 9.2.2.

Andre sekundærtilverka gjenstandar med retusj

Til saman har 102 gjenstandar retusj (ni gjenstandar er dokumentert med mogleg bruksspor). Desse er i all hovudsak av flint, men òg bergkrystall, kvarts og metarhyolitt. Dette svarar til 60,7 % av sekundærtilverka gjenstandar. Av gjenstandar med retusj er om lag 85,3 % uformelle reiskapar, og resterande 14,7 % er formelle reiskapar definert som bor og skrapar.

I alt 13 gjenstandar er borspissar av flint tilverka på enten flekker, mikroflekker eller avslag (jf. Helskog mfl. 1976:28–29). Fem av borspissane er heile eller tilnærma heile, resten er odd- eller basisfragment. I tillegg er det notert fem gjenstandar av flint; ein plattformkjerne, tre avslag- og ei flekke med retusj, som kan vera omarbeida til- eller øydelagde borspissar. Derne er to gjenstandar skraparar med steil retusj, tilverka på flekke og avslag, begge av flint. Uformelle reiskapar med retusj er fordelt på kategoriane flekker (33 stk.), mikroflekker (14 stk.), avslag (23 stk.) og fragment (12 stk.), og er i all hovudsak av flint, men òg av bergkrystall, kvarts og metarhyolitt.

Av flekker og mikroflekker med retusj er 12 proksimal-, 21 medial- og ni distalfragment; fem er intakte flekker og mikroflekker. Det er observert at ein betydeleg del av flekker og mikroflekker har retusjerte sidekantar og i tillegg, tverrgåande knekke-/bøyingsbrot. Her er spesielt rektangulære flekke- og mikroflekkefragment interessante (jf. Figur 22 og Figur 41). Slike representerer ein formell gjenstandstype omtalt som *flekkesegmenter*



(eller *linjalar*) og er karakteristiske for sørnorsk mellommesolitikum (jf. kapittel 9.2.2 og 9.2.3).



Figur 41. Utval av hovudsakleg mikroflekker med eller utan retusj. Frå Adal vestre 1 øvst, frå venstre: fire av flint; ei av bergkrystall, og fire av kvartsitt. Frå Adal vestre 2 nedst, frå venstre: fem av flint og tre av metarhyolitt. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

Som nemnd i kapittel 9.2.2 er flekkesegment ikkje skilt ut som gjenstandskategori og finst berre katalogisert som flekke- og mikroflekkefragment med og utan retusj. For eventuelle framtidige steinteknologiske analysar, skal det merkast at flekke- og mikroflekkefragment med og utan retusj inneheld potensiale for studiar av denne reiskapsteknologien.

Trinnøkser, meisel og sekundærtilverka bergartsavfall

Øksematerialet består av to fragmenterte økser (Figur 42). Eit er nakkefragment (st. mål 5,7 cm) av mørk grå, middels fin bergart med glimmermineral og lyse linjer; med slipt overflate og fleire negative brotsflater langsmed kantar. Avspaltingane synes å ha samanheng med tilpassingar av nakken. Fragmentet syner at økse kroppen har hatt eit tilnærma ovalt tverrsnitt med delvis fasettslipt overgang mellom oversida og undersida. Det andre fragmentet (st. mål 7,4 cm) er av gråbrun, middels fin bergart med prikkhogd og slipt overflate, og med fleire negative brotsflater langsmed ei kortside. Fragmentet er

frå midtre del av økse kroppen og viser at øksa har hatt tilnærma rundt tverrsnitt, samt prikkhogd og slipt overflate. Begge fragmenta kan definerast som trinnøkser.



Figur 42. Fragment av trinnøkser til venstre (nakkfragment) og i midten, og ukjent (pistill) til høgre, frå Adal vestre 2. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

Det er samla inn ein meisel (10 cm lengde) av mørk grå, middels fin bergart med tydeleg hoggesaum langsmed begge langsider og ei kortside (Figur 25). Tverrsnittet er flatovalt. Meiselen har kraftig erodert overflate og det er ikkje mogleg å sjå spor frå sliping eller prikkhogging. Meiselen er tolka som *emne/forarbeid* til meisel.

I tillegg til to fragmenterte trinnøkser og ein meisel, er det katalogisert i alt 13 bergartsavslag, -fragment og -splint med slipefasettar (for primærtilverka bergartsavfall, sjå nedanfor). Eitt avslag av mørk grå, middels fin bergart med glimmermineral, har dorsalside med sliping og prikkhogging. Avslaget – saman med fragment og splint – er eit av fleire som skal sjåast i samanheng med bruk, vedlikehald/skjerping eller omarbeiding av trinnøkser og meislar (jf. Tabell 20). Eit avslag av metarhyolitt har òg tydeleg slipt fasett på dorsalside. Avslaget indikerer at reiskap av metarhyolitt med slipt-/delvis slipt overflate, har vore nytta, vedlikehalden eller omarbeida på Adal vestre 2. For tidfesting av trinnøkser, meislar og bruksperiode for metarhyolitt, sjå kapittel 9.2.2 ovanfor.

Slipeplater, slipestein og *ukjent* (pistill)

Det er samla inn totalt 38 slipeplater av sandstein. Slipeplatene har største mål mellom 2,8–21,5 cm, og største tjukkeleik mellom 0,4–4,9 cm. Størstedelen av slipeplater er tydeleg fragmentert, enkelte er samanføya i to eller fire delar, men sidan mange slipeplater har kanta-, tilsynelatande fragmenterte kortsider, er alle katalogisert som fragment eller fragmenterte slipeplater og ingen er vurdert som heile slipeplater.



Figur 43. Døme på fragmentert slipeplate av sandstein, frå Adal vestre 2. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

Det er tydelege forskjellar innanfor denne gjenstandskategorien, spesielt i høve til mål av største tjukkeleik. På bakgrunn av det kan det finnast katalogiserte slipeplatefragment som kunne ha vore definert som fragmenterte sandsteinskniver/plateknivar. Slipeplatene har som regel bruksspor synleg som sliping på ei- eller begge flatsider. Det vart òg observert at enkelte slipeplater hadde tendensar til misfarging på slipte flatsider (jf. omtale av slipeplater frå Adal vestre 1 ovanfor).

I tillegg til slipeplatene er éin gjenstand katalogisert som slipestein og ein annan som *ukjent*. Slipesteinen er ein fragmentert rund stein (12,5 cm), moglegvis av sandstein, med to glattslipte flater på motsette sider av steinen. Steinen ser ut til å vera delt i to – kanskje som følgje av bruk – og er øydelagt. Dersom den var heil ved bruk har den vore tung å

handtere som malestein. Den er difor tolka som ein stein nytta til å slipe på. Gjenstanden som er katalogisert som *ukjent* (7,2 cm) er òg fragmentert i to delar (Figur 42). Råstoffet til gjenstanden er av mørk grå og middels fin bergart, og er lik bergart nytta til framstilling av meislar eller økser. Råstoffet er ikkje typisk bergartsråstoff nytta til knakkesteinar. Gjenstanden er tydeleg gitt form ved at den er heilslipt men har òg svake avtrykk som kan vera frå prikkhogging. Forma er avlang med ein butt- og ein breiare avrunda ende, nær sagt «pæreforma». Det er knuse-/bruksspor i begge kortendar men i den butte enden synes bruken av gjenstanden å ha skapt ei regelmessig avrunding. På bakgrunn av råstoffet og at gjenstanden er forseggjort tilverka, og spesielt fordi den butte enden har regelmessige bruksspor, vert det føreslått at gjenstanden kan ha vore nytta som ein støyter til å knuse eller presse med – som ein pistill (støyter) til morter eller liknande. Gjenstanden har truleg fragmentert som følge av bruk. For tidfesting av slipeplater, jamfør kapittel 9.2.2 ovanfor.

Knakkesteinar

Det er samla inn ni knakkesteinar (170–503 g) med gjennomsnittsvekt på 323 g. Knakkesteinane har i hovudsak rund eller oval form; ein er avlang og ein er flat og rund. Alle er av harde bergartar (ein moglegvis av kvartsitt) og alle har knusespor. Knusespor finst langsmed kortsider og/eller på flatsider. Seks av knakkesteinane har knusespor på ei- eller begge flatsider. Slike knakkesteinar kan ha vore nytta som amboltsteinar. Den avlange knakkesteinen skilje seg ut ved at forma er avlang; har tresidig tverrsnitt og tydeleg avrunding/«avskalling» på begge kortender. Denne knakkesteinen gir assosiasjonar til pistillen som er omtalt ovanfor.

10.2.3 PRIMÆRTILVERKA GJENSTANDAR

Totalt består primærtilverka gjenstandsfunn av 5165 gjenstandar og representerer 96,9 % av gjenstandsfunna. Av desse er 5029 (97,4 %) av flint, 104 (2 %) av bergart, metarhyolitt og sandstein, og 32 (0,6 %) er av bergkrystall, kvarts og kvartsitt. Primærtilverka gjenstandsfunn omfattar kategoriane kjernar, flekker, mikroflekker,



avslag, fragment og splint. Flint er det dominerande steinråstoffet, og primærtilverka gjenstandar av flint består i all hovudsak av flintavfall frå produksjon av flekker og mikroflekker (emneproduksjon).

Totalt 4621 (86,6 %) gjenstandsfunn frå Adal vestre 2 høyrer til kategoriane avslag, fragment og splint, og er fordelt på bergart, metarhyolitt, sandstein, flint, bergkrystall og kvarts (avslag, fragment og splint med sekundær tilverknad er omtalt ovanfor og er ikkje medrekna her). I alt 97 % av desse er av flint, og i alt 24,9 % er med cortex. Kategorien avslag er vidare inndelt i plattformavslag (19 stk.) og sideavslag frå kjerne (2 stk.) (Figur 27). Eitt plattformavslag er av metarhyolitt og resten av flint. Kategorien plattformavslag består i all hovudsak av avslag med hengsla/trinna negativar på dorsalsida og enkelte med hengsla distalendar, men inkluderer òg enkelte plattformskiver. Sideavslag frå kjerne inneheld eit kjernefrontavslag og eit plattformkantavslag.

Utover dette fanst observasjonar av avslag diagnostiske for bipolar-/amboltstøtta teknikk. Slike avslag har gjerne kombinasjonar av knuste slagflaterestar; knuste distalendar og manglande- eller hengsla slagbuler (Eigeland 2015:Figur 6.26). I alt vart det observert 53 slike avslag, alle av flint. Desse er notert i merknadsfeltet i Gjenstandsbasen (Steinalderbasen). Desse funna skal vurderast som eit minimum innslag av avslag produsert ved bipolar-/amboltstøtta teknikk, frå avslagsmaterialet til Adal vestre 2.

Totalt er det samla inn 527 (9,9 % av det totale funnmaterialet) mikroflekker (≤ 8 mm breidde) og flekker (≥ 8 mm breidde) (for definisjon sjå Helskog mfl. 1976; Sørensen 2006). Av flekker (61,3 %) er 317 av flint; fire av bergkrystall og to av metarhyolitt. Av mikroflekkene (38,7 %) er 202 av flint med unntak frå ei av bergkrystall og ei av metarhyolitt (jf. Tabell 18 og Tabell 19). Flekker og mikroflekker er fragmentert og berre 8 % er intakte (1,3–3,9 cm lengde), resterende er fordelt på proksimal-, medial- og distalfragment (92 %). Av det totale flekke- og mikroflekkematerialet av flint, har 16,1 % cortex på dorsalsida. Kategoriane flekker og mikroflekker er vidare inndelt i flekker- og mikroflekker med rygg, i alt 17 stykke (3,2 %).



Hovuddelen av flekker og mikroflekker er fragment (92 %). Som forklart for flekke- og mikroflekkematerialet frå Adal vestre 1, vart det observert at mange av flekkefragmenta frå Adal vestre 2 hadde tverrstilte brot (jf. kapittel 9.2.3 og 0). Det er skilt ut ein kategori omtalt som *flekke med tverre brotsflater*. På Adal vestre 2 er det skilt ut tre slike flekker: to proksimal- og eitt medialfragment (Figur 28). Slike flekkefragment syner loddrette brot slått frå ei breiside av flekka (jf. kapittel 9.2.3). Flekkefragment med tverre-/skrå brotsflater er ikke mikrostiklar i tradisjonell forstand (dvs. slik omgrepet vanlegvis er nytta i litteraturen) – dei manglar konkav sidekantretusj som viser bruk av mikrostikkelteknikk.

Generelt er flekke- og mikroflekkematerialet variert, men for ein stor del av dette materialet vart det observert regelmessige sidekantar; parallelle ryggar på dorsalsider; negativar på dorsalsider slått frå same retning; preparering av plattformkantar, og flekker med og utan cortex. På bakgrunn av det var det tydeleg at produksjonen av flekker og mikroflekker i all hovudsak har vore standardisert og utført på kjernar med ei plattform. Intakte flekker har største målte lengde og lengdesnitt på 3,9 cm og 2,5 cm, og intakte mikroflekker har største målte lengde og lengdesnitt på 3,2 cm og 1,9 cm. Sett i samanheng med både flekker/mikroflekker med cortex og flintavslag med cortex, indikerer slike mål at fleire produksjonsprosessar i flint har vore initiert-, utført og avslutta på buplassen. For steinråstoff som bergkrystall, kvarts og metarhyolitt er det påvist eit avgrensa primærtilverka (og sekundærtilverka) funnmateriale, som indikerer at flekker, mikroflekker og avslag, òg som reiskapar eller komponentar til reiskapar, kan vera brakt til buplassen og truleg ikkje framstilt der (jf. Tabell 19 og Tabell 20).

Kjernar

Det er samla inn 55 kjernar frå Adal vestre 2, alle av flint. Kjernematerialet er delt inn i kategoriane bipolar kjerne (47 stk.), plattformkjerne (6 stk.) og uregelmessig kjerne (2 stk.). Med unntak frå bipolare kjernar vart det ikkje påvist andre formelle kjernetypar frå Adal vestre 2.





Figur 44. Bipolare kjerner. Øvst frå Adal vestre 1 og nedst frå Adal vestre 2. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

Av bipolare kjerner er to rekna som fragment (for definisjon og prioriteringar ved katalogisering, sjå kapittel 9.2.3). Største mål varierer mellom 1,3–2,8 cm, snittet av største mål er 1,9 cm. Det er registrert cortex på 22 bipolare kjerner men fire av kjernane har ei side dekket av cortex (Figur 44). Dette indikerer at knollar av strandflint har vore nytta som råstoffemne til kjernane. Fire bipolare kjerner kan ha vore plattformkjerner i tidlegare utnyttingsstadium. Kategorien bipolare kjerner kan representere fleire intensjonar og behov, t.d. som ustandardisert avslagsteknologi for å utnytte- og (selektivt) maksimere flint av god kvalitet, eller til opning av flintknollar (Eigeland 2015:377).

Plattformkjernane (st. mål 1,5–2,1 cm) er alle fragment av kjerner. Tre av kjernane har delvis bevarte plattformer; to av desse med fasetterte plattformer og i tillegg regelmessige og avlange negative brotsflater. Slike kjernefragment kan ha vore koniske kjerner. Ein annan fragmentert plattformekjerne har retusj eller bruksspor langs fleire kantar som

møtes i ein spiss. Kjernen kan vera resirkulert og nytta vidare som eit reiskap, kanskje som eit bor. I tillegg finst to uregelmessige kjernar (st. mål 2,9- og 5,4 cm) av flint. Ein uregelmessig kjerne kan vera forarbeidet til ein plattformkjerne. Den har ein tydeleg preparert kant – ein innleiande rygg. Flinten har store kalkinklusionar som kan vera årsak til kvifor forarbeidet er forkasta. *Plattformkjerne* og *uregelmessig kjerne* er to heterogene grupper av kjernar som i all hovudsak nok representerer fullstendig utnytta, fragmenterte koniske kjernar. Det er ikkje prioritert å skilje ut variantar som t.d. amboltstøtta plattformkjernar (jf. Eigeland 2015).

Datapresentasjonen og observasjonar gitt ovanfor, av avslag-, flekke- og mikroflekkematerialet passar godt med tilfanget av kjernar. Bipolare kjernar dominerer som kjernetype. Observasjonar av bipolare avslag viser at denne teknologien vore nytta til avslagsproduksjon; som strategi for å utnytte små flintknollar men kanskje òg som metode for selektiv råstoffmaksimering ved å resirkulere plattformkjernar. Til tross for at kjernematerialet elles er fragmentert, er det likevel mogleg å konkludere at det har vore gjennomført ein standardisert metode for produksjon av regelmessige flekker og mikroflekker. Eit betydeleg innslag av plattformavslag – av både flint og metarhyolitt – viser at det er gjennomført serieproduksjon av mikroflekker og flekker frå plattformkjernar på Adal vestre 2. Fornyng av kjernens plattform er karakteristisk for reduksjon av koniske kjernar, som er ein formell kjernetype innanfor *trykkflekke på koniske kjernar-konseptet* påvist i Sør-Noreg i mellommesolitikum (Sørensen mfl.2013; Eigeland 2015; Damlien 2016). Kombinasjon av flekke- og mikroflekkeproduksjon er typisk for dette konseptet (Eigeland 2015:252; Damlien 2016:341).



10.3 NATURVITSKAPLEGE PRØVAR OG ANALYSAR, ADAL VESTRE 2

Samanlagt er det katalogisert fem naturvitskaplege prøvar av trekol, frå i alt tre ulike kontekstar. Av dette er tre prøvar vedartsanalysert og C14-daterte. Av prøvar som er C14-daterte er ingen forbrukt og det er fortsatt restmateriale av analyserte prøver. Daterte strukturar frå Adal vestre 2 gav einskapleg resultat til mellommecesolitikum.

10.3.1 VEDARTSANALYSE

Frå Adal vestre 2 er det gjennomført vedanatomiisk analyse av totalt tre prøvar av trekol. Analysen vart gjennomført ved *Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum* (jf. Vedlegg 14.4 Vedartsanalyse). Føremålet var å få kjennskap til kva treslag som potensielt er samla inn og nytta til brensel (jf. Tabell 21), samt å få inntrykk av vegetasjonsbildet i nærmiljøet til lokaliteten, når den var i bruk.

Vedartsresultata er nytta ved prioritering av prøvar til C14-datering.

Tabell 21. Resultat frå vedanatomiiske analysar av prøvar fra Adal vestre 2, sortert på stigande nummer (A-nummer) i høve til kontekstar.

A-nr.	Tolking	Prøvenr.	Mengde analyserte betar, bestemte arter
A10036	Eldstad/kokegrop	PK10279	10 betar, av dette 1 bete av furu (<i>Pinus</i>), 7 betar av hasselnøttskal (<i>Corylus avellana</i>), 1 bete av nåletre (ubestemt art) og 1 bete av ubestemt art.
A10051	Eldstad/kokegrop	PK10947	10 betar, av dette 5 betar av furu (<i>Pinus</i>) og 5 betar av hasselnøttskal (<i>Corylus avellana</i>).
A11059	Eldstad/kokegrop	PK100037	7 betar, av dette 1 bete av selje (<i>Salix</i>), 1 bete av selje/vier/osp (<i>Salix/Populus</i>), 2 betar av or/bjørk (<i>Alnus/Betula</i>), 2 betar av spredtporet lauvtre (ubestemt art) og 1 bete av nåletre (ubestemt art).

Av sikre treartar er det identifisert ein art frå lauvtre: selje (*Salix*), og ein art av bartre; furu (*Pinus*). I tillegg fanst forkulla hasselnøttskal. Av usikre artar fanst ubestemt art av nåletre, selje/vier/osp, or/bjørk, spredtspora lauvtre og *ubestemt art*. Det er verd å merke seg at ingen av prøvene innehald gran i motsetnad til fleire prøver frå Adal vestre 1. Trekol frå A10036 og A11059 har dårleg bevaring grunna utfelling (Salvig og Mikkelsen



2019). Dette er årsaka til kvifor prøvar frå nemnde strukturar har usikker/fleirtydig artsfesting.

Samla dominerer hasselnøttskal (12 stk/to kontekstar) og dernest furu (6 stk/to kontekstar). Til tross for det høge innslaget av hasselnøttskal vart det ikkje identifisert trekol av hassel. Dette kan indikere at hasselnøtter er brakt med til lokaliteten som mat/forsyning (Salvig og Mikkelsen 2019).

Furu og selje – i tillegg til or/bjørk og selje/vier/osp – er artar som krev lys og som veks i opne landskap, i lysingar og skogkantar (Salvig og Mikkelsen 2019). Samla utgjer vedartsanalysen frå Adal vestre 2 eit lite datasett, men dateringar av både selje (PK100037) og av hasselnøttskal (PK10279/PK10947) til mellommesolitikum (jf. kapittel 10.4.2), saman med furu og andre artsfesta lauvtre frå same prøvar, indikerer at lokaliteten var del av eit lysope skoglandskap i mellommesolitikum.

10.4 DATERING ADAL VESTRE 2

10.4.1 DATERING GJENSTANDSFUNN

Undersøkinga av Adal vestre 2 har resultert i innsamling og dokumentasjon av eit representativt gjenstandsmateriale som belyser kronologiske, typologiske og teknologiske trekk, inklusiv materiale som belyser utnyttinga av ulike steinråstoff. Dominans av flinråstoff, basalt til økseproduksjon, trinnøkser og meisel, slipeplater av sandstein, eit stort omfang av regelmessige flekker og mikroflekker, og ein skeivtrekant, viser samla til den mellommesolittiske handverkstradisjon i Oslofjordområdet (jf. Jaksland 2001; Mansrud 2013b; Damlien 2016; Reitan 2016). Det er mogleg at skeivtrekanten frå Adal vestre 2 snevvar inn denne dateringa til tida før eller kring 7000 f.Kr. Mengda av fragmenterte flekker frå Adal vestre 2 kan truleg relaterast til framstilling av eggjar og oddar, eventuelt stiklar (segmenter/linjalar) tiltenkt produksjon- og vedlikehald av flinteggpilar. Slike stiklar og segmenter kan vurderast som formelle reiskapar og er karakteristisk for sørnorsk mellommesolitikum (Damlien 2016:384–385).



Det innsamla materialet frå Adal vestre 2 kan skildrast som eintydig og einfasa. Ingen av gjenstandsfunna kan med sikkerheit typologisk tidfestast til annan fase enn mellommesolitikum. På teknologisk og typologisk grunnlag kan gjenstandsfunna frå Adal vestre 2 plasserast innanfor perioden 8300–6300 f.Kr.

10.4.2 C14-DATERING

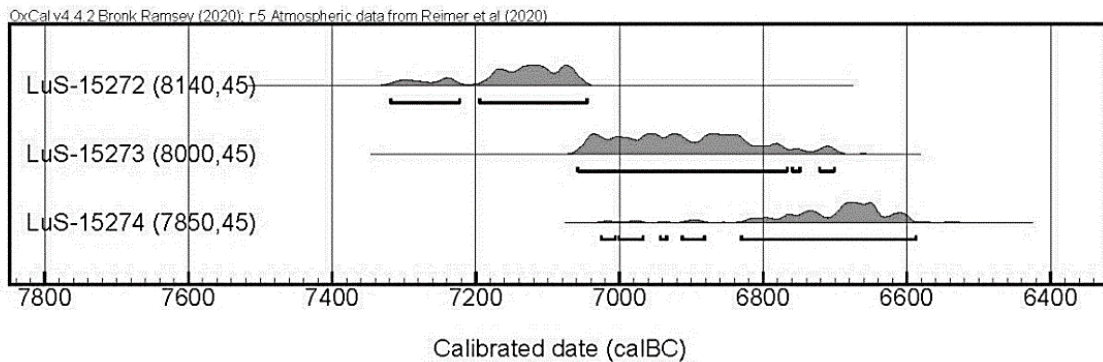
Alle strukturar frå Adal vestre 2 er C14-daterte. Strukturar på Adal vestre 2 har tett plassering og er lokalisert mellom 66,5–67,5 moh. I prioriteringa av prøvar til 14C-datering er det valt å vektlegge datering av ulike strukturar og av ulike artar. Dette for å få kjennskap til om det fanst ulike bruksfasar innanfor delområdet (jf. Tabell 15). C14-analyse er gjennomført ved *Geologiska Institutionen, Laboratoriet för 14C-datering, Lunds Universitet* (jf. Vedlegg 14.5 14C-analyse).

Tabell 22. C14-dateringar frå Adal vestre 2.

Struktur-nr.	Kontekst	Moh.	Prøve-nr.	Datert vedart	C14-år BP	Kal. alder (2 σ)	Lab.ref.
A10036	Eldstad/kokegrop	66,5	PK10279	Hasselnøttskal (<i>Corylus av.</i>)	8140 \pm 45	7305–7045 f.Kr.	LuS-15272
A10051	Eldstad/kokegrop	66,5	PK10947	Hasselnøttskal (<i>Corylus av.</i>)	8000 \pm 45	7060–6750 f.Kr.	LuS-15273
A11059	Eldstad/kokegrop	67,5	PK100037	Selje (<i>Salix</i>)	7850 \pm 45	7005–6590 f.Kr.	LuS-15274

Dateringane frå Adal vestre 2 gav resultat til 7305–6590 f.Kr. Det er om lag 800 år mellom den eldste og yngste moglege dateringane. Kvar av dateringane spenner over 300–400 år og alle overlappar i tid (jf. Figur 45). Aktiviteten på Adal vestre 2 kan dimed plasserast innfor tidsrommet, ca. 7100–6700 f.Kr., og mest truleg omkring 7000 f.Kr. Til samanlikning spenner dei eldste C14-dateringane frå Adal vestre 1 over om lag 300 år, frå 7075 til 6770 f.Kr.





Figur 45. Alle C14-dateringar frå Adal vestre 2 framstilt i eit OxCal-diagram (2σ ; 95,4%) (Bronk Ramsey 2009, OxCal version 4.4).

10.4.3 STRANDLINJEDATERING

Funnområdet på Adal vestre 2 strekker seg frå 65–68 moh. Basert på lokaltopografiske tilhøve har flata med Adal vestre 2 hatt særleg gunstig lokalisering for strandbundne opphald med eit havnivå ved om lag 63–64 meter over dagens. Strandforskyvningskurva viser at om lag 7100–6900 f.Kr. stod havet omkring 63 meter over dagens nivå (jf. Figur 3, Romundset 2021). Dette stemmer godt overeins med C14-dateringane, og i høve til arkeologisk kronologi representerer denne tidsperioden midtre del av mellommesolitikum. Strandforskyvningskurva viser vidare at sundet utanfor lokaliteten i vest vart svært grunt ved ca. 60 moh., og ved 56–58 moh. er sundet tørrlagt. Dette skjer ein gong innanfor tidsrommet 6900–6400 f.Kr. Lokaliteten mista følgeleg sin strandtilknytning, og allereie tidlig i denne perioden har det truleg vore vanskeleg å koma seg til stranda nedover den bratte skrenten utanfor buplassflata.

10.5 OMFANG OG FUNN-DISTRIBUSJON PÅ ADAL VESTRE 2

10.5.1 AREAL OG OMFANG

Adal vestre 2 omfatta store delar av den skråna flata, eit areal på 500 m², lokalisert mellom 65–68 moh. (Figur 7 og Figur 11). Den skråna flata har topografisk avgrensing i vest av ei steinur, i aust- og i nord av stigande terreng, og i søre kant av overgrodde

bergformasjonar. I sørvest fall terrenget bratt ned. Dette området vart fokusområdet for undersøkinga og det vart flate/rutegrave eitt samanhengande felt som resulterte i påvising av 3 strukturar (A10036, A10051, A11059), alle C14-datert til mellommesolitikum (Tabell 22).

10.5.2 FUNNDISTRIBUSJON

På Adal vestre 2 viste undersøkinga ein om lag 20 m² stor funnkonsentrasjon sentralt på flata (Figur 31). Sentralt på flata har terrenget form som eit lite søkk som kan ha medverka til at steingjenstandane gjennom tid har samla seg her, og at konsentrasjonen dermed er meir avgrensa enn kva den opphavelig var. Innanfor funnkonsentrasjonen fanst ein diffus steinformasjon tolka som mogleg spor av ein bustad (jf. nedanfor). Dei tre eldstadene/kokegropene har plassering i utkanten av funnkonsentrasjonen; A10051 og A10036 i sørvestleg kant, og A11059 i nordaust (Figur 31). Funnfordelinga viser òg større mengde av visse typar gjenstandsfunn i prøverutene sørvest for utgravingsfeltet.

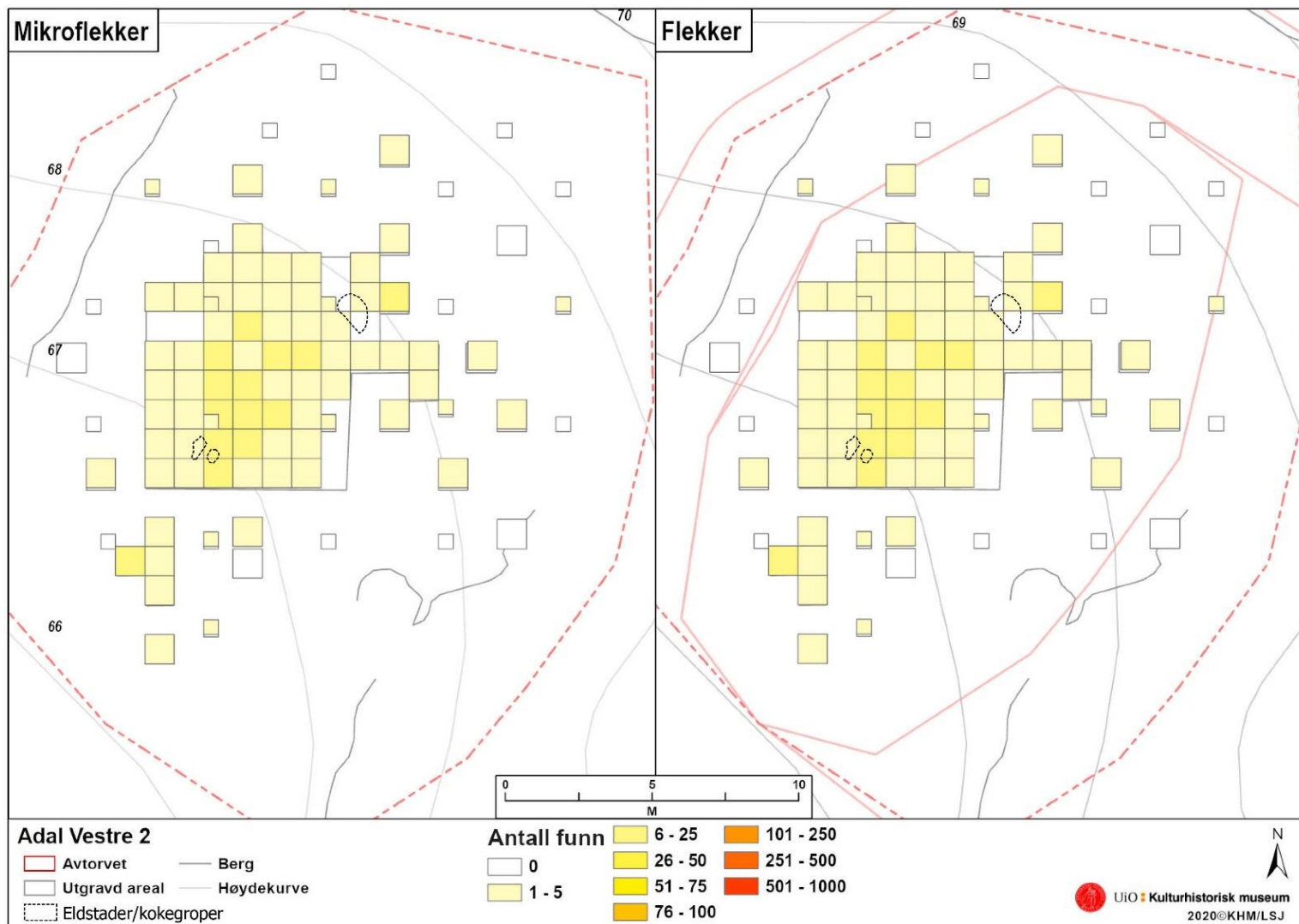
Det primærtilverka funnmaterialet frå Adal vestre 2 viser at framstilling av flekker og mikroflekker (totalt 9,9 % av funnmaterialet) har vore ein sentral handverksaktivitet på buplassen. Den romlege fordelinga av flekker og mikroflekker (Figur 46), saman med ein del kjernar og noko kjerneprepareringsavfall, viser tendens til konsentrasjon i den sørvestlege delen av feltet (Figur 47B). Dersom ein samanliknar denne distribusjonen av flekker og mikroflekker med området som har funn relatert til bergartsmaterialet (Figur 48B), gir dette eit interessant mønster. Fragment, avslag og råstoff og reiskapar av bergartar, er meir konsentrert til sørvestleg- og sørleg del av funnkonsentrasjonen der dei to eldstadene/kokegropene med hasselnøttskal òg er lokalisert. Mønsteret er ikkje eintydig men ser ut til å reflektere ei samsvarande romleg fordeling av aktivitetar relatert til framstilling/vedlikehald av bergartsgjenstandar, og framstilling av flekker og mikroflekker (dvs. emne til reiskapar), i tillegg til bruk og/eller tilverknad av flintreiskapar. Dei bipolare kjernane viser eit liknande mønster (Figur 47B), medan samanliknar ein med den generelle distribusjonen av steingjenstandar (Figur 31), er flest steingjenstandar påvist i det nordaustlege området kor eldstad/kokegrop A11059 er



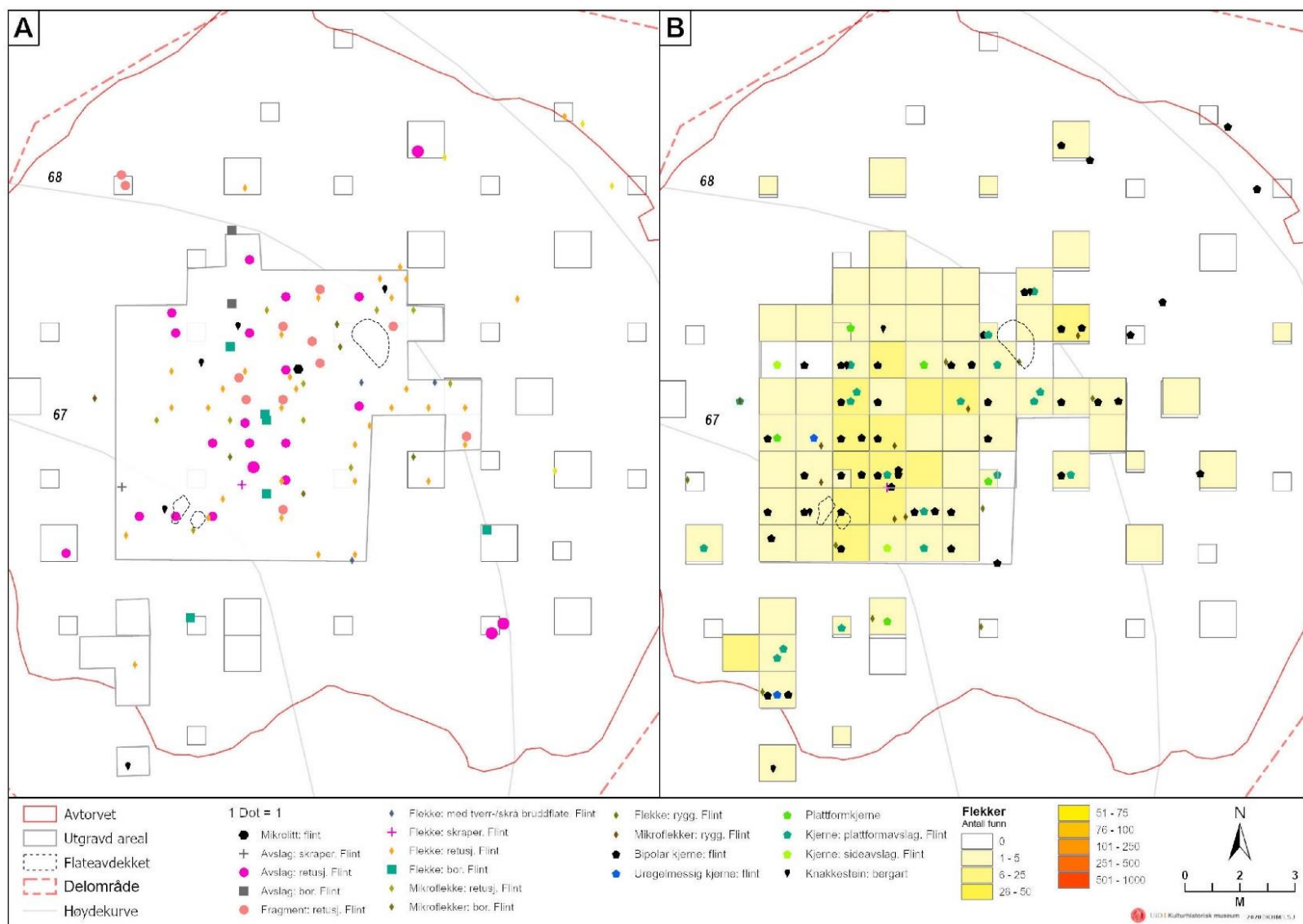
plassert. Konsentrasjonen av avslag og fragment i nordaust kan indikere at avfallet frå produksjonen av steinreiskapar vart dumpa eller på anna måte samla i dette området, og at dette delvis er ei utkastzone/mødding. Fordelinga av formelle og uformelle flintreiskapar er på si side noko meir uklår (Figur 47A). Desse finst til dels sentralt på feltet, men òg i den sørvestlege og den nordaustlege delen. Reiskapar etterlatne på buplassar vart forkasta til dømes fordi dei var oppbrukte eller øydelagde av bruk/mislukka produksjon, og kan dermed reflektere både ulike produksjonsområde og avfallsområde. Det kan òg tenkast at dette uklåre distribusjonsmønsteret er eit resultat av fleire besøk/opphald på staden. Ei nærare studie av desse reiskapane vil kunne belyse desse spørsmåla.

Distribusjonen av steingjenstandar på Adal vestre 2 viser at heile flata er eit aktivitetsområde, og at gjenstandar som reflekterer ulik aktivitetar og handverksprosessar, fanst spreidd utover på flata, men med ein tendens til samling av bergartsgjenstandar, flekker, mikroflekker og bipolare kjernar i sørvestleg del av funnkonsentrasjonen, medan det er størst mengde produksjonsavfall av flint i den nordaustlege delen. Samanlagt peiker dette i retning av ei organisering av aktiviteten i skilde aktivitetssoner. Her kan framtidige råstoffanalysar og teknologiske analysar gi meir informasjon om organiseringa av Adal vestre 2.

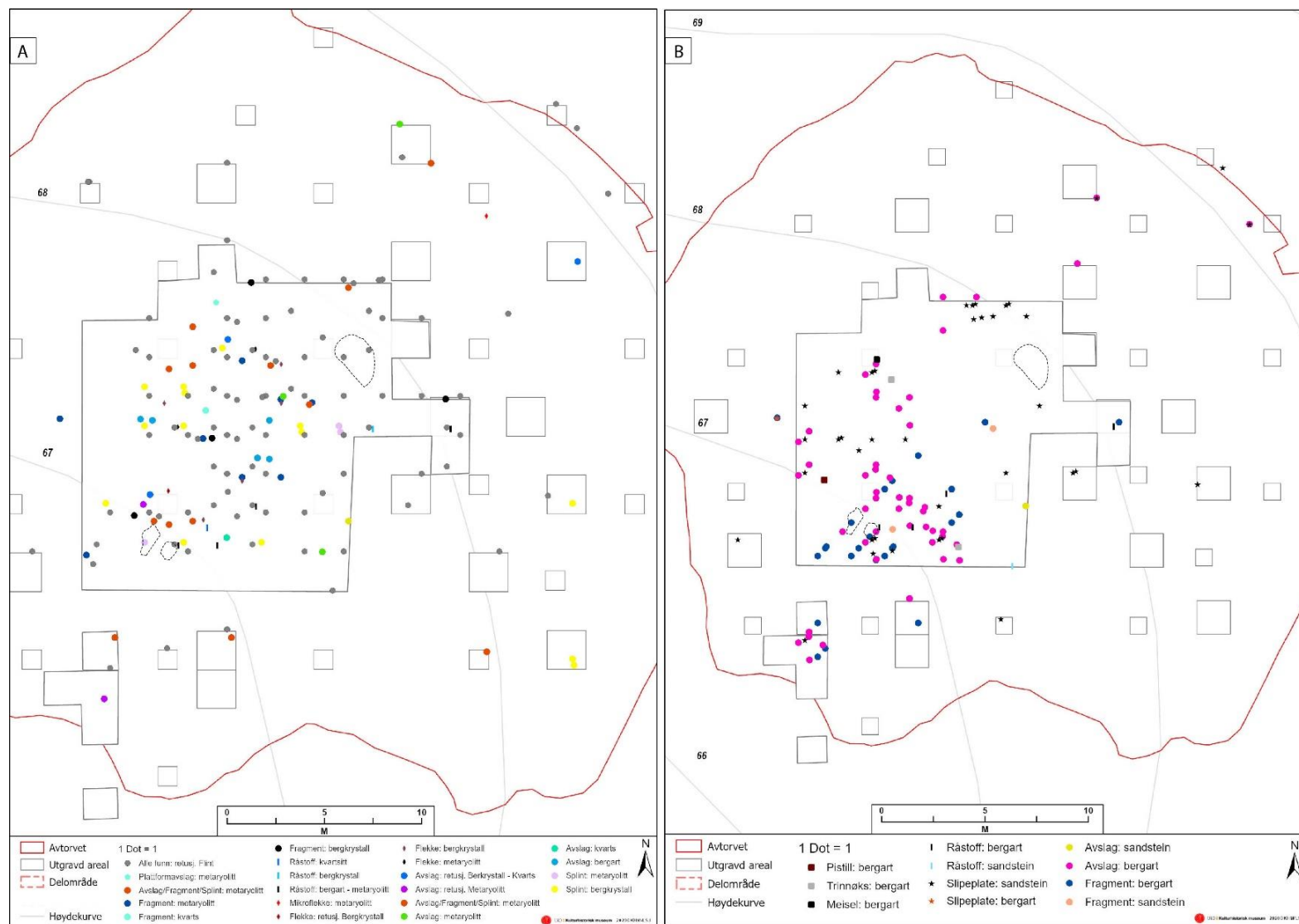




Figur 46. Distribusjon av flekker og mikroflekker. Kart: Linnea S. Johannessen/KHM.



Figur 47A-B. Distribusjon av sekundærtilverka gjenstandar av flint (kart A), og aktivitet relatert til produksjon av flekker (NB: ikkje inkludert mikroflekker) av flint (kart B). Eldstader/kokegroper er markert med stipla svart linje. Kart: Linnea S. Johannessen/KHM.



Figur 48A-B. Distribusjon av finkorna steinråstoff (kart A), og bergartsmaterialet (kart B). Eldstader/kokegroper er markert med stipla svart linje. Kart: Linnea S. Johannessen/KHM



10.5.3 MOGLEGE SPOR AV EIN BUSTAD

Etter graving av mekaniske lag 1 på Adal vestre 2, låg det att fleire bærestore jordfaste steinar med diameter på om lag 15–40 cm (jf. Figur 49). Steinane låg noko spreidd som enkeltsteinar eller meir «gruppert» som steinsamlingar. Sidan steinane samla danna ein diffus formasjon (med areal på 10–16 m²), og delvis overlappende med konsentrasjonen av steingjenstandar på feltet (Figur 50), vart det vurdert om steinane kunne vera transportert til buplassflata og nytta som konstruksjonselement til ein bustad, til dømes ein teltring, eller alternativt om steinane kunne ha hatt annan funksjon i samanheng med den førhistoriske buplassaktiviteten (t.d. spreidde mengder kokstein, restar frå eldstadar eller nedgravingar).

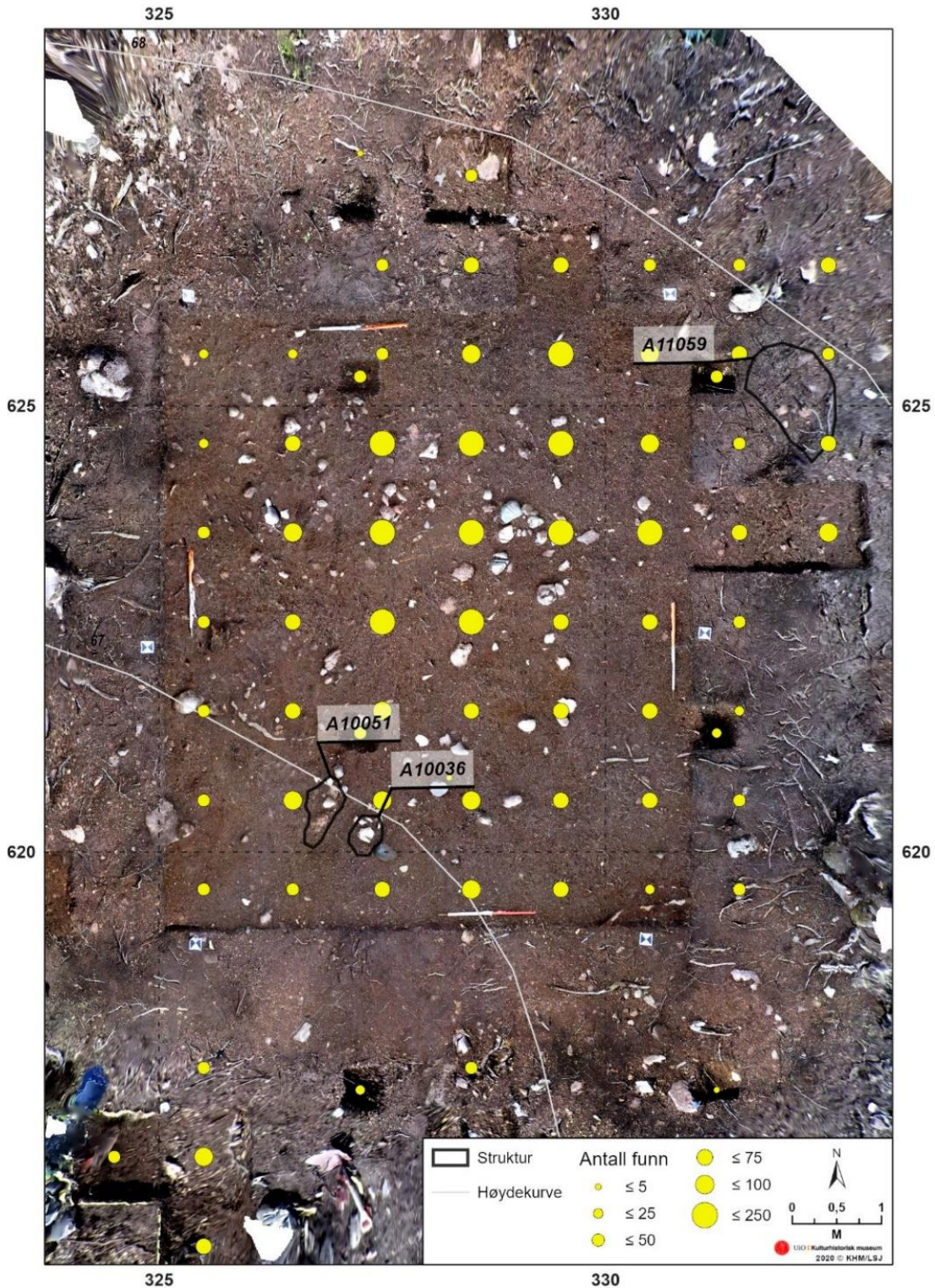
Mesolittiske bustadar frå Noreg kan karakteriserast som varierte i både storleik og form, og bustadane er som oftast prega av å vera sterkt nedbrotne og påverka av utvasking (Fretheim 2017:155; Fretheim 2019). Frå Sørøst-Noreg er det påvist fleire bustadar daterte til mellommesolitikum (t.d. Fretheim 2017). Generelt kan slike bustadar kjenneteiknast ved kulturavsette organiske lag, t.d. høge frekvensar av hasselnøttskal og/eller gjenstandar og skjørbrent stein; avgrensa distribusjonar av hasselnøttskal og/eller gjenstandar og skjørbrent stein; tufter med seinka-/nedgravne golv; stolpehol; og steinringar (teltring) (jf. Mikkelsen mfl. 1999; Solheim og Olsen 2013:228; Carrasco og Mjærum 2015; Fretheim 2017; Reitan og Hårstad 2023a).

Etter graving av mekaniske lag 1 på Adal vestre 2 fanst ingen observasjonar av kulturavsette lag med organisk innhald, stolpehol eller nedgrave golv, som kunne indikere ei tuft. Profila frå dei gravne prøvekvadrantane, både innanfor og utanfor steinformasjonen, viste heller ikkje fyllskifter eller organiske lag. Ingen steinar, verken dei jordfaste eller andre, kunne definerast som skjørbrente. Verken under gravinga av mekaniske lag 1, eller ved trinn 1-undersøkinga i forkant, vart det påvist forkulla hasselnøttskal, men det vart funne hasselnøttskal i dei to eldstadene som låg i den sørvestlege delen funnkonsentrasjonen. Som del av trinn 3-undersøkinga vart flata maskinelt avdekka ned til undergrunnssjiktet (<25 cm nivå). Undervegs i denne

avdekkingsprosessen vart det ikkje observert endringar eller fyllskifter i lausmassane under den diffuse steinformasjonen.



Figur 49. Utgravingsfeltet på Adal vestre 2 under flate/rutegraving av lag 1. Innanfor feltet ligger den diffuse steinformasjonen. Eldstader/kokegroper er markert med svart strek. Fotogrammetrimodell: Linnea S. Johannessen.



Figur 50. Den diffuse steinformasjonen på Adal vestre 2 i relasjon til påviste strukturar og distribusjonen av steingjenstandar. Fotogrammetri og distribusjon: Linnea S. Johannessen/KHM.

På grunnlag av fráværet av kulturavsette organiske lag, utydeleg steinformasjon (ingen tydleg organisert form) og ingen sikre observasjonar av skjørbrent stein frå buplassflata som danna Adal vestre 2, var det ikkje mogleg å slå fast om steinane var spor frå ein bustad. Over store delar av flata på Adal vestre 2 fanst det spreidd bærestore steinar synleg under torva (i topp av lag 1), og særskilt i øvste 20–30 cm av lausmassane. Etter gravinga av mekaniske lag 1 syntes likevel dei bærestore steinane som låg att, å danne ein steinformasjon. Vidare fanst konsentrasjonen av steingjenstandar i eit svakt søkk i terrenget. Sett i lys av at grunnen bestod av véldrenerte lausmassar i hellande terreng, er det å forvente at post-deposisjonelle prosessar har flytta på og samla det arkeologiske materialet. På denne måten kan distribusjonen av steingjenstandar i dag gi inntrykk av å vera meir konsentrert og avgrensa enn kva den ein gong var (jf. kapittel 8.2.1). Likevel viser gjennomgangen av funnspreiinga at det er visse skilnader i distribusjonen som tyder på at det har vore ei organisering av aktivitetane på lokaliteten i ulike soner. Dette talar i mot at gjenstandane er redeponerte som fylgje av naturprosessar, men snarare reflekterer ei noko avgrensa buplassflate med skilde aktivitetssoner. Denne organiseringa tyder på ein fysisk struktur/bustad, til dømes eit telt, som kan ha strukturert aktivitetane på flata. Funndistribusjonen og steinformasjonen på Adal vestre 2, gir dessutan assosiasjonar til både teltringen på lokaliteten Pjonkerød R1 (Horten k.) og til funndistribusjonen på lokaliteten Torstvet (Larvik k.). Det er nærliggande å anta at steinane i steinformasjonen på Adal v. 2, utgjer restane etter ein liknande struktur.

Lokaliteten Torstvet (ID 119404) i Larvik, er tidfesta til ca. 7500–7100 f.Kr.. Lokaliteten omfattar ein hovudkonsentrasjon av funn på ca. 20 m² og ein ring av hovudstore steinar (Mansrud 2013c:253). Steinringen vart vurdert som usikkert spor frå bustad, men det vart foreslått at den avgrensa funndistribusjonen innanfor, kunne vera spor frå ein bustadkonstruksjon (Mansrud 2013c:252). Bakgrunnen for dette var at funnsituasjonen synte handverksprosessar som primært var relatert til produksjon av flekker og mikroflekker. Slike prosessar kan tolkast som ein innandørs aktivitet i mesolitikum (Glørstad 2010:121,126–128; Mansrud 2013c:254).



Den mellommesolittiske lokaliteten Pjonkerød R1 (ID 89537) var lokalisert om lag 2 km i luftlinje nordaust for Adal. Her vart det påvist ein ring av 1 m tjukt belte av hovudstore steinar tolka som ein forstyrta teltring (Carrasco og Mjærum 2015). I likskap med Adal vestre 2 viste utgravinga ein naturprofil både utanfor og innanfor teltringen på Pjonkerød og ingen andre strukturar hadde tilknytning til steintringen. Innsida av teltringen var om lag 10 m² i storleik og det vart påvist markant færre gjenstandsfunn innanfor- enn utanfor teltringen (Carrasco og Mjærum 2015:18). Skjørbrent stein og funnkonsentrasjonar utanfor teltringen vart tolka som ei avgrensing – ein vegg frå ein tentativ teltduk (Carrasco og Mjærum 2015:35). Med bakgrunn i dette vart innsida av teltringen forstått som ei rydda flate, og utsida som ei utkastzone eller eit møddingområde (Carrasco og Mjærum 2015:37). Distribusjonen av steingjenstandane på Adal vestre 2 kunne ikkje med sikkerheit avgrensast til området inni den diffuse steinformasjonen, og soleis vart det ikkje observert ein slik tydeleg «veggeffekt» eller utkastområde, som på Torstvet og på Pjonkerød. Gjenstandsfunna frå Adal vestre 2 er på si side distribuert slik at det er nærliggande å tolke det som spor etter organisering av aktivitetar i ulike soner som truleg har vore strukturert av ei form for fysisk struktur/bustad, til dømes eit telt.

10.6 SAMANFATNING ADAL VESTRE 2

Adal vestre 2 (ID 229871-2) var lokalisert på ei topografisk avgrensa skråna flate med helling mot sørvest. Her vart det påvist eit funnførande areal, eit aktivitetsområde, som omfatta store delar av den skråna flata, eit areal på 500 m² avgrensa til mellom 65–68 moh. (Figur 6 og Figur 11). Om lag 87 m², tilsvarende 17,45% av det funnførande arealet, er flate/rutegrave i all hovudsak i lag 1. Totalt er det samla inn 5368 inklusive 35 flintgjenstandar frå registreringa til VFK. Frå utgravinga er det samla inn 5333 steingjenstandar, der 96 % var gjenstandsfunn av flint og 4 % var gjenstandsfunn av andre steinråstoff. Av gjenstandsfunna er 3,1 % identifisert som sekundært tilverka steingjenstandar. I tillegg vart det samla inn fleire trekolprøvar, bland anna hasselnøttskal.



Det vart påvist tre strukturar, alle tolka som eldstadar/kokegroper og alle C14-daterter til mellommesolitikum, ca. 7305–6590 f.Kr. Daterter strukturar hadde plasseringar mellom 66,5–67,5 moh. Ut i frå karakteren til funna og lokalisering, samt C14-dateringane, må Adal vestre 2 sjåast i samband med Adal vestre 1. Til tross for at Adal vestre 2 ligg marginalt høgare i terrenget (lågaste nivå er 1 meter høgare), er det rimeleg å anta ei tilsvarande datering. Ut i frå strandforskyvingskurva kan difor Adal vestre 2 ha vore i bruk ved eit havnivå på ca. 63 meter over dagens, i perioden ca. 7100–6900 f.Kr.

Det innsamla gjenstandsmaterialet frå Adal vestre 2 kan skildrast som eintydig og kronologisk einfasa. Gjenstandsfunna av flint skal i all hovudsak settast i samanheng med produksjon av flekker og mikroflekker. Det vart samla inn ulike typiske avfallskategoriar som viser at emneproduksjon er gjennomført på koniske kjernar, og at handverksprosessar er initiert, gjennomført og avslutta på staden. Av sekundærtilverka gjenstandar av flint, fanst ein skeivtrekant, flekkesegment/linjalar og borspissar. Vidare føreligger eit variert funnmateriale av øksebergartar (truleg diabas), metarhyolitt, sandstein og av andre finkorna steinråstoff. Dette inventaret består av råstoffblokker/-plater og splint-/fragment-/avslag med naturlege overflater og fleire med slipefasettar og prikkhogde overflater, trinnøkser, meislar, slipeplater m.m. Ingen av gjenstandsfunna kan med sikkerheit daterast til annan fase enn mellommesolitikum, ca. 8300–6300 f.Kr.

Samanfatta indikerer den romlege fordelinga av gjenstandsfunn frå Adal vestre 2, at heile den skråna flata er eit aktivitetsområde. Den største funnkonsentrasjonen målte om lag 20 m² og låg sentralt på flata. Her fanst alle typar gjenstandar spreidd, medan det var tendens til samling av bergartsgjenstandar, bipolare kjernar og flekker og mikroflekker i sørvestleg del av funnkonsentrasjonen. Eldstader/kokegroper vart påvist i ytre kantar av funnkonsentrasjonen. Utover dette er det ovanfor diskutert om ein diffus steinformasjon som delvis samsvarar med funnkonsentrasjonen kan vera spor frå ein bustad, tenkeleg ein teltring. Saman med daterter strukturar indikerer funnkonsentrasjonen ei bustadflate avgrensa til høgdenivå mellom 65–68 moh. Dette nivået indikerer at staden har hatt



særleg gunstig lokalisering for strandbundne opphald, med eit havnivå ca. 63–64 meter høgare enn i dag, noko som samsvarar godt med strandlinjedateringa.

11 UTGRAVINGSRESULTAT, TOLKING OG DISKUSJON

Utgravinga av Adal vestre skulle mellom anna kartlegge karakteristiske trekk ved lokaliteten; kronologisk fordeling av lokaliteten; kartlegge eventuelle spor etter intern buplassorganisering og ulike aktivitetssoner, samt spor etter ulike produksjonsprosessar. Innsamlinga av arkeologisk materiale skulle ta sikte på å belyse kronologiske, typologiske og teknologiske trekk, inklusiv utnyttinga av ulike steinråstoff. På Adal vestre var det potensiale for funn i eit større samanhengande område enn det som var identifisert under registreringa. Det var difor ei målsetting med utgravinga å kartlegge funndistribusjon og aktivitetsområde innanfor eit større areal, og ikkje berre dei avgrensa aktivitetsområda som var avdekka i samband med registreringa. Nedanfor følgjer ein diskusjon og samanfatning av resultatata frå utgravinga av lokaliteten.

11.1 VURDERING AV GJENSTANDSFUNN, TEKNOLOGI OG RÅSTOFFBRUK

Totalt er det samla inn 14 309 steingjenstandar frå lokaliteten. Mellom dei to delområda er det tydelege likskapar i typologi, teknologi og i råstoffbruk. Sett under eitt er gjenstandsfunna eintydige, kronologisk einfasa og viser samla til den mellommesolittiske handverkstradisjon i Oslofjordområdet.

Generelt viser funnmaterialet at produksjon av flekker og mikroflekker av flint har vore ein sentral handverksaktivitet innanfor begge delområda. I alt 13 % (1873 stk.) av alle steingjenstandar er flekker og mikroflekker (inkl. sekundærtilverka), og til tross for at koniske kjernar er fåtalege og fragmenterte, og fråverande frå Adal vestre 2, viser kjerneprepareringsavfallet saman med primærtilverka gjenstandar med cortex, at det har vore gjennomført ein standardisert metode for produksjon av regelmessige flekker og mikroflekker frå koniske kjernar. Denne teknologien på Adal vestre samsvarar med



trykkflekkje på koniske kjernar-konseptet (Damlien 2016). Vidare viser spesielt kjerneprepareringsavfallet at slike produksjonsprosessar har vore initiert-, utført og avslutta innanfor begge delområda, og at slike prosessar i all hovudsak er gjennomført med flint som råstoff.

I kva grad det fanst lokale flintkjelder i mesolitikum på søraustlandet, er ukjent, men langs dagens strender er det påvist strandflint på begge sider av Oslofjorden, og det er kjende kjelder av moreneflint på Sørlandet (Lista) (Johansen 1969; Berg-Hansen 2009; Eigeland 2015). Handsaminga av flintmaterialet i denne rapporten er ikkje tilstrekkeleg til å kartlegge om flinten er skaffa frå lokale kjelder eller om denne er skaffa som langtransport-flint. Det er ikkje notert flint med ferske kalkoverflater frå lokaliteten, noko som kunne vera eit uttrykk for råstoffimport frå områder med primærførekommstar av flint (Eigeland 2015:50). Om lag 46,7 % av flinten frå Adal vestre har cortex-dekka overflater, og det vart samla inn 19 flintknollar (<4,7 g). Mange produksjonsprosessar i flintråstoff er difor initiert på lokaliteten, som moglegvis gir uttrykk for at det er korte avstandar mellom flintkjelder og lokaliteten; at flinten er skaffa frå kjelder i nærområdet. Teke i betraktning at flinten på lokaliteten har jamt god kvalitet, kan dette òg vise til stabile råstoffkjelder for tilgang av flint. I samandrag er det fleire faktorar som indikerer ulike strategiar for skaffing av flint, inkludert mogleg langtransportert frå andre områder (jf. t.d. Torpum 1 i Eigeland 2015: Figur 11.7).

Det er samla inn sju skeivtrekantlar/mikrolittar (fire vurdert som usikre). Saman med mengda av fragmenterte flekker og mikroflekker (med og utan retusj) – i tillegg til flekker med tverr-/skrå brotsflater – reflekterer desse ein einskapleg teknologi for produksjon og vedlikehald av prosjektilar. Generelt har svært mange av flekkefragmenta tverrstilte brot. Dette er flekker som vert systematisk knekte (segmenterte) for å framstille eggjar til samansette reiskapar og til andre reiskapar med skarpe kantlar. Det er vanleg at slike flekkesegment (såkalla linjar) har bruksspor på kantane som viser at dei har vore nytta som stikkelreiskap til å slipe furer i ulike organiske material (Sjöström og Nilsson 2009:792). I tillegg er det valt å skilje ut seks proksimalfragment av flekker, her omtalt



som *flekk med tverr-/skrå brotsflate*. Dette vert føreslått som avfallet frå kontrollert avspalting og fjerning av proksimalenden til flekkeselement/linjar. Det er tidlegare føreslått at segmentering av flekker og mikroflekker og produksjon av mikrolittar, har vore utført metodisk ved knekking av proksimalenden ved slag, og ikkje ved bruk av mikrostikkel-metoden. I mellommesolitikum er mikrolittar i hovudsak produsert ved knekkebrot i Oslofjordområdet (Mansrud 2013b; Damlien 2016). Proksimalfragment av flekker med tverre eller skrå brotsflater som påvist på Adal vestre, er ein avfallskategori som underbygger og eksemplifiserer vår kjennskap til den metodiske framgangsmåten for produksjon av linjar, og mikrolittar i mellommesolitikum.

Borspissar, stikkel, skraparar, mikrolittar og linjar, saman med det primært tilverka funnmaterialet av flint, reflekterer at det mellom anna har føregått produksjon og vedlikehald av samansette prosjektiler i bein, gevir, og/eller tre på Adal vestre. I denne samanheng kan òg slipeplater ha fungert som verktøy til å slipe beinspissar og andre reiskapar av bein eller gevir. Skuring/sliping av steinreiskapar er teknikkar praktisert i nordisk eldre steinalder, og er føreslått som ei viktig teknologiske endring som skjer i Sør-Noreg etter 8300/8000 f.Kr. (David 2006:Figur 4; Bergsvik og David 2015:212; Eymundsson mfl. 2018:220). Det har vore føreslått at slipeplater av sandstein tilsvarande dei som er funne på Adal vestre har vore nytta mellom anna til dette.

Vidare føreligger eit materiale som i all hovudsak består av *bergart* (truleg diabas) og av sandstein. Totalt er 3 % av gjenstandsfunna på lokaliteten av bergart, sandstein og metarhyolitt. Det er samla inn ni trinnøkser og tre meislar, i tillegg til to emne/forarbeid til øks/meislar. Desse gjenstandane skal sjåast i samanheng med bergartsavfallet og saman med innsamla råstoffblokker av bergart. Fleire av råstoffblokkene har eroderte- og avrunda overflater. Slike overflater er òg synleg på enkelte avslag og fragment. Dette indikerer at råstoffblokker kan vera skaffa enten frå strand eller som lause moreneavsette blokker. Enkelte av råstoffblokkene har negativar langs kantar som indikerer testing/opning av blokkene. Det føreligger i tillegg avfallsmateriale av bergart og metarhyolitt med spor frå sliping/prikkhogging. Generelt reflekterer bergartsmaterialet at



det har foregått aktiviteter relatert til bruk, vedlikehald/skjerping eller omarbeiding av trinnøkser og meislar på lokaliteten.

Samla er omfanget av bergartsgjenstandar fåtaleb, og økseproduksjon har truleg ikkje vore ein omfattande aktivitet på Adal vestre. Til samanlikning kan lokaliteten Langangen Vestgård 1 (Porsgrunn k.) tene som døme på ein relativt samtidig mellommesolittisk buplass (C14-datert til 7100–6500 f.Kr.), der produksjon av økser har vore sentral. Her er 21 % av funnmengda bergartar som i all hovudsak er relatert til økseproduksjon (Melvold og Eigeland 2014:272). Likevel passar omfanget av bergartsmaterialet frå Adal vestre godt inn i rådande oppfatning om at trinnøkser vert meir standardisert utført-, og at avfall frå produksjonen av slike, aukar i mengde på buplassane etter 7300 f.Kr (Mansrud 2008; Mansrud og Koxvold 2013; Mjærum 2013; Solheim 2013; Eggen 2014; Reitan 2016; Mansrud 2017; Eymundsson mfl. 2018). Parallelt med trinnøksene opptreer slipeplater av sandstein. Slipeplater (gjerne med konkave slipespor) vert ofte vurdert som eit verktøy spesifikt nytta til å vedlikehalde slipte økseeggar (jf. Jaksland 2001:35; Mansrud 2008:253; Solheim og Olsen 2013: 207–208).

Det er gjennomført ein enkel visuell råstoffklassifikasjon der føremålet var å presentere utnyttinga av andre steinråstoff enn flint på lokaliteten, og for å kunne samanlikne på tvers av delområda. Bruken av steinråstoff henger nøye saman med til dømes mobilitet og landskapsbruk og representerer ei viktig kjelde for kunnskapar om busetnad- og ervervsmønster i mesolitikum.

Frå begge delområda er det samla inn bergart omtalt som *mørk grå, middels fin bergart*. Denne kan ha glimmermineral og «linjer» i grunnmassen. Denne bergarten er heilt identisk på tvers av delområda. Det same ser ut til å gjelde for *gråbrun, middels fin- og middels fin til grov bergart*. Bergartane er truleg diabas, og fleire trinnøkser, meislar og *pistillen* frå Adal vestre 2, er framstilt i slike bergartar. Mørk diabas er kjent som eit regionalt steinråstoff påvist på mesolittiske buplassar i Vestfold og Telemark (Reitan 2016:39). På fleire av lokalitetane daterte til mellommesolitikum og undersøkt som del av



Vestfoldbaneprojektet (Larvik og Porsgrunn k.), er det skilt ut ein type omtalt som *blågrå* diabas (Fossum 2014; Melvold 2014:108; Melvold og Eigeland 2014). Dette råstoffet er spesifikt nytta til produksjon av trinnøkser og meislar. På bakgrunn av kontinuiteten i bruken av diabas gjennom mesolitikum, vert det føreslått at den blågrå diabasen kan vera frå lokale råstoffkjelder. Den mørkegrå bergarten med glimmermineral frå Adal vestre kan gjerne omtalast som «blågrå», og det kan tenkast at denne bergarten har opphav i same råstoffkjelder som økser og meislar frå dei mellommesolittiske lokalitetane undersøkt som del av Vestfoldbaneprojektet.

Eit anna lokalt steinråstoff er metarhyolitt. Metarhyolitt (ignimbritt) har opphav i fast fjell i Ramnes-kalderaen, sentralt i Vestfold om lag 9 km nordvest frå Adal (Sørensen 1975). Dette steinråstoffet er påvist på mesolittiske buplassar nær førekomsten, på vestsida av Oslofjorden (Reitan mfl. 2019:39). Metarhyolitt har tett og finkorna tekstur og vert generelt satt i samanheng med produksjon av økser. På Adal vestre er metarhyolitt påvist på begge delområda men i lite omfang (0,41 % av den totale funnmengda). Her har metarhyolitt mellom anna vore nytta som råstoff til emneproduksjon, til ein slipt gjenstand, kanskje ei øks eller ein meisel, og som forarbeid til øks/meisel.

I tillegg til øksebergartar og metarhyolitt, er det påvist eit relativt stort sandsteinsmateriale frå Adal vestre. Kjende geologiske førekomstar av sand- og siltstein har opphav på begge sider av Oslofjorden (Holmestrandformasjonen) og i Skien- og Porsgrunn området (Davies mfl. 2005). Desse spreidde førekomstane er del av Ringeriksgruppen som mellom anna består av raudleg sand- og siltstein av silurisk alder (Ringeriksgruppen, https://aps.ngu.no/pls/utf8/geoenhet_SokiDb.Vis_enhet?p_id=145258&p_spraak=N, vitja 28. oktober 2020; Davies mfl. 2005). Holmestrandformasjonen er lokalisert frå sørsida av Sandebukta i nordvest, i Holmestrand, på Løvøya nord i Horten kommune og på Jeløya i Moss kommune (Davies mfl. 2005). Med andre ord eksisterer det relativt nære råstoffkjelder for sandstein som tenkeleg kan ha vore utnytta i mellommesolitikum.



Funnmaterialet frå Adal vestre reflekterer mange likskapar i aktivitetane på dei to delområda. Det er klare parallellar i produksjonsprosessane, i utnyttinga av steinråstoff og generelt i aktivitetane som har vore utført på tvers av delområda. Bruken av steinråstoff har fleire element som indikerer nærleik til utnytta råstoffkjelder. Bergartsmaterialet, sandstein og metarhyolitt, har visuelle likskapar på tvers av delområda. Generelt synes råstoffbruken å ha ei regional orientering til vestsida av Oslofjorden. På bakgrunn av presentasjonen i denne rapporten, er det rimeleg å konkludere at opphalda på dei to delområda kan relaterast til same type aktivitetar og funksjonar.

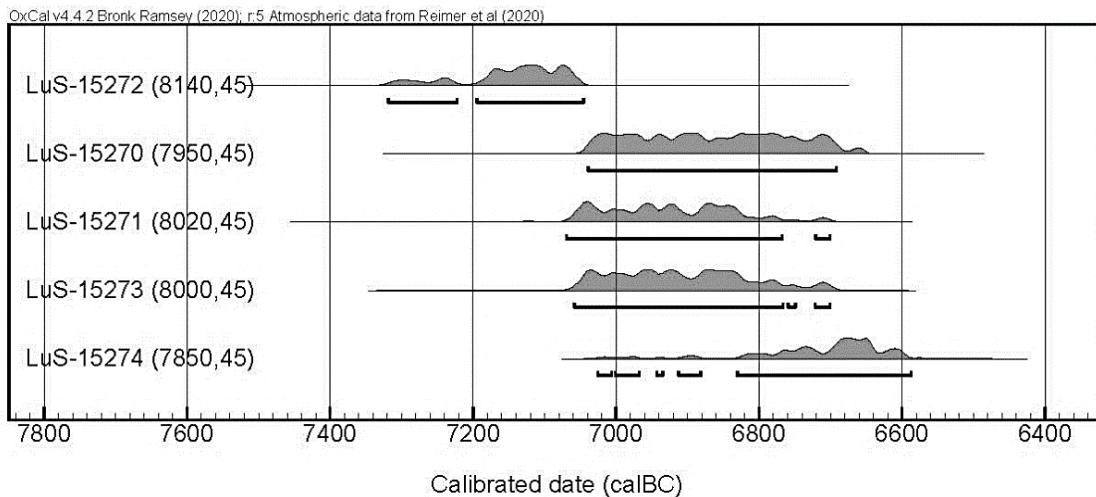
11.2 VURDERING AV KRONOLOGI

Gjenstandsfunna frå dei to delområda på Adal vestre viser tydelege typologiske og teknologiske parallellar, i tillegg til likskapar i utnyttinga av steinråstoff. På bakgrunn av dette kan det konkluderast at opphalda på kvar av delområda – òg innanfor ulike høgdenivå av lokaliteten – har relativ samtidighet.

C14-analysane resulterte i fem dateringar til mellommesolitikum frå lokaliteten. Dateringane er frå strukturar og kontekstar fordelt på begge delområda. På Adal vestre 1 overlappar dateringane innanfor 300 år, til mellom 7075–6770 f.Kr. Dette tidsrommet samsvarar med dateringar frå Adal vestre 2, som gav dateringsresultat til mellom 7305–6590 f.Kr. Alle daterte kontekstar er frå nivå mellom 65–67,5 moh. på lokaliteten. Daterte strukturar og kontekstar har godt samsvar i høve til typologisk tidfesting av gjenstandsfunna, og samla har C14-dateringane resultert i tidfesting til midtre del av mellommesolitikum, ca. 7300–6600 f.Kr., med et mogleg fokus omkring 7000 f.Kr. (Figur 51).

Gjenstandsfunna i dei to delområda fordeler seg mellom 64–72 moh. på Adal vestre 1 og mellom 65–68 moh. på Adal vestre 2. I begge delområda er den lågtliggende delen tolka som hovudaktivitetsområde. Med omsyn til lokaltopografien er det føreslått at lokaliteten kan ha vore i bruk då havet stod omkring 63 meter over dagens nivå. I høve til den regionale strandforskyvingskurva svarer dette til ca. 7100–6900 f.Kr.





Figur 51. Alle C14-dateringar til mellommessolitikum, frå Adal vestre. Framstilt i eit OxCal-diagram (2 σ ; 95,4%). LuS-15270–71 er frå Adal vestre 1, og dateringane elles er frå Adal vestre 2 (Bronk Ramsey 2009, OxCal version 4.4).

Fleire C14-analysar frå Adal vestre 1 ga spreidde dateringar til bronsealder, jernalder og mellomalder, men det vart ikkje funne andre spor som kunne daterast til desse periodane. Det er dermed uklårt kva desse dateringane representerer, men det er truleg ikkje snakk om busetnad eller annan omfattande aktivitet. Tatt i betraktning lokaliseringa av staden i skogsmark og på ein relativt ulendt og skrinn åsrygg er det nærliggande å anta at dei seinare aktivitetane på Adal vestre 1, kan representere korte opphald, ferdsel forbi eller kanskje berre enkelte rastar i utmark.

11.3 LANDSKAPET, OMFANG OG TOLKING AV LOKALITETEN

Adal vestre har spor etter omfattande aktivitet i mellommessolitikum i form av steingjenstandar og strukturar spreidd i eit 5906 m² stort areal som omfattar to delområde; Adal vestre 1 og 2, med høvesvis om lag 4600 og 500 m². Ser ein Adal vestre under eitt, med totalt 14 309 steingjenstandar, representerer lokaliteten ein uvanleg funnrik mellommessolittisk lokalitet (jf. Mansrud og Eymundsson 2016:32). I begge områda er det identifisert funnkonsentrasjonar tolka som restar av mellommessolittiske bustadflater. På Adal v. 2 er det i tillegg identifisert sannsynlege spor frå ein bustad (til dømes telt). På bakgrunn av karakteren til gjenstandsfunna, samt funn av fleire strukturar som er C14-

daterte til mellommesolitikum, og en mogleg bustad, vert lokaliteten tolka som spor etter fleire-, moglegvis lengre opphald.

Dei to delområda er plassert på to skråna flater med gode dreneringstilhøve, i eit ope landskap. Flatene har begge sørover-vendt orientering og god sikt. Områda er eksponert for sørleg vind og gir ikkje inntrykk av å vera skjerma mot sør. Adal vestre 2 har likevel ei lunare plassering i landskapet enn Adal vestre 1. På bakgrunn av plasseringa og lokaltopografi, har begge delområda gode hamnetilhøve langs sørleg-/sørvestleg kant av dei skråna flatene. Ved havnivå omkring 63 moh. (jf. Figur 2 og Figur 11), har Adal vestre hatt plassering på sørenden av ei øy eller på eit nes, og på nordsida av eit smalt sund. Ved dette havnivået har området vore ein stor skjergard, og det har vore lett tilgang til nærområdet med båt. Rett aust for Adal vestre fanst ein landtange, som nok gav busetnaden skjerming frå fjorden i aust. Med havet heva til om lag 63-meters nivå, fanst sjøsamband langs eit smalt sund vest for lokaliteten, og nordover i retning Råen 1 (id 58622) og Viulsrød (id 62027).

Aktiviteten på Adal vestre i mellommesolittisk tid kan tidfestast til om lag 7100–6900 f.Kr. Som nemnd viser funna frå dei to delområda mange fellestrekk når det gjeld emne- og reiskapsproduksjon, og ikkje minst råstoffbruk. Dette indikerer at den same kjennskapen til teknologiske handverkstrategiar og til strategiar for skaffing av aktuelle steinråstoff, fanst innanfor kvar av busetnadene. Aktivitetsområda kan ha vore nytta samtidig, kanskje nytta over eit lengre tidsrom, eller dei kan ha vore besøkt innanfor avgrensa intervallar av grupper som hørte til same teknologiske tradisjon, til dømes gjentekne besøk av same gruppe menneske.

Enkelte trekk ved gjenstandsfunna reflekterer ein meir omfattande relasjon til landskap ut over nærområda til lokaliteten. Til dømes består gjenstandsfunna av varierte steinråstoff, både flint og ulike bergartar og finkorna steinråstoff som bergkrystall, kvarts, metarhyolitt og variantar av kvartsitt. Dette materialet har svært ulike geologiske opphavskjelder og må difor vera skaffa frå ulike område, både lokale og regionale, men



kanskje òg frå område med langt større avstand frå lokaliteten. Dette aspektet gir indirekte informasjon om at mobilitet har vore del av busetnadsstrategien/-mønsteret for menneska som var busett- eller som opphaldt seg på Adal vestre. Andre trekk i funnmaterialet som kan demonstrere mobilitet er tilhøvet mellom sekundærtilverka- og primærtilverka gjenstandar. I flintmaterialet frå heile lokaliteten er det svært få sekundærtilverka flintgjenstandar (2,1%), som med sikkerheit kan kategoriserast som formelle reiskapar (0,30%), samanlikna med mengde primærtilverka gjenstandar av flint (97,9%) (jf. Tabell 23). For gjenstandsgruppa *andre steinråstoff* er tilhøvet annleis. Her er det ei markant større mengde formelle reiskapar (27,1%) innanfor kategorien sekundærtilverka gjenstandar (43%) (jf. Tabell 23). Sjølv om hovuddelen av formelle reiskapar av andre steinråstoff representerer fragmenterte slipeplater (23,4%), er det (om ein trekker frå slipeplatene) fortsatt markant mengdeforskjell mellom formelle reiskapar av andre steinråstoff (3,76 %), samanlikna med formelle reiskapar av flint (2,1%). Dette tilhøvet speglar fleire ulike typar teknologiar og produksjonsmetodar, men kan truleg likevel innebere at flest reiskapar av andre steinråstoff har vore frakta til lokaliteten som emne eller ferdig forma reiskapar. På den andre sida viser mengda av primærtilverka flintgjenstandar at emneproduksjon har vore ein sentral aktivitet på lokaliteten, medan flintreiskapar og kanskje -emnar nok i mange tilfelle har vore frakta ut av lokaliteten. Vidare kan omfanget av slipeplater, knakkesteinar og fleire store råstoffblokker på lokaliteten, peike mot at menneska planla å vende attende til bustaden (jf. t.d. Hansen & Eigeland 2009).



Tabell 23. Tilhøvet mellom sekundærtilverka- og primærtilverka gjenstandar høvesvis frå begge delområda, og totalt for lokaliteten.

Gjenstandsgrupper, råstoff	Adal v. 1, mengde	Adal v. 1, %	Adal v. 2, mengde	Adal v. 2, %	Totalt lokalitet, mengde	Totalt lokalitet, %
sekundærtilverka flint	194 (26 formelle reiskapar)	2,23 % (0,30%)	97 (16 formelle reiskapar)	1,89 % (0,31%)	291 (42 formelle reiskapar)	2,10% (0,30%)
primærtilverka flint	8510	97,77	5029	98,11 %	13539	97,90 %
Sum flint	8704	96,97 %	5126	96,12 %	13830	96,65 %
sekundærtilverka andre steinråstoff	135 (88 formelle reiskapar; 74 slipeplater)	49,63% (32,35%;27,21%)	71 (42 formelle reiskapar; 38 slipeplater)	34,30% (20,29%; 18,36%)	206 (130 formelle reiskapar; 112 slipeplater)	43,01% (27,14%; 23,38%)
primærtilverka andre steinråstoff	137	50,37 %	136	65,70 %	273	56,99 %
Sum andre steinråstoff	272	3,03 %	207	3,88 %	479	3,35 %
Sum	8976	100 %	5333	100 %	14309	100 %

Ei av problemstillingane for undersøkinga var å kartlegge lokalitetens romlege omfang. Adal vestre syner ei stor romleg fordeling av gjenstandsfunn. Undersøkinga har vist at særleg Adal vestre 1 strakk seg langt ut over den opphavelige avgrensinga som definert ved registreringa til VFK. Takka vere at VFK valde å definere dei to delområda som éin administrativ lokalitet, og ikkje som to separate lokalitetar slik det i mange samanhengar vert gjort, gav dette moglegheit til å kartlegge eit mykje større areal enn det som er vanleg. Likevel viste undersøkinga at sjølv ikkje denne romlege avgrensinga var tilstrekkeleg, men at funnområdet strakk seg utover dette. Resultata frå denne undersøkinga er difor eit viktig bidrag til den framtidige forståinga om utforminga av- og bruken til buplassane, og relasjonen mellom buplassar og landskapet omkring. Resultata viste vidare at ressursane som var satt av til undersøkinga ikkje var tilstrekkelege til å klarlegge bruken av dei ulike områda av denne svært store lokaliteten. Berre ein liten del (4 %) av Adal vestre 1 vart undersøkt i detalj med handgraving i ruter og lag. Dette er ei erfaring som ein kan ta med seg i planlegging av framtidige utgravingar, av lokalitetar med liknande dimensjonar.

Som nemnd ovanfor viste dei to delområda til dels ulike trekk når det gjaldt funnspreiing og omfang. Adal vestre 1 omfattar eit sentralt og relativt funntett område, nedst i ei lang skråning. Her er det skild ut ein funnkonsentrasjon på ca. 40 m². På resten av delområdet er det generelt færre gjenstandar. På høgdedraget, som inngår i lokaliteten, har den avgrensa undersøkinga berre gitt funn av nokre få gjenstandar av flint, men høgda er eit naturleg utsynspunkt på denne delen av åsryggen med utsikt over begge delområda og landskapet omkring. Det er mogleg at ei meir detaljert undersøking ville gitt fleire arkeologiske spor i dette området. Det same gjeld for den aller høgastliggande delen av Adal vestre 1. Nedst i delområdet, på ein terrasse i terrenget, vart det gjort lausfunn av eit øksefragment. Det vart ikkje gjort andre funn i dette området, og funnet er tolka som mogleg kasta eller mista i utkanten av buplassflata, eventuelt i stranda. Delområdet Adal vestre 2 omfattar ein mindre og meir avgrensa funnkonsentrasjon på ca. 20 m², og funndistribusjonen og strukturane er tolka som sannsynlege spor etter ein bustad (til dømes telt). Begge delområda viser til dels store forstyrringar i funnfordelinga og ingen

strukturer er godt bevarte. Dette kan skuldast både naturlege prosessar og menneskelig aktivitet. Størst er likevel forstyrringa av Adal vestre 1, noko som kan tyde på førhistorisk aktivitet over lengre tid, eller alternativt i fleire omgangar med såpass korte mellomrom at lokaliteten ikkje rakk å gro att mellom kvart besøk.

12 SAMANDRAG

I samband med utbygging av dobbeltspor for jernbane, InterCity Nykirke-Barkåker, i Vestfold, gjennomførte Kulturhistorisk museum arkeologiske undersøkingar av lokaliteten Adal vestre (id 229871), i perioden 4. mai–6. september 2019. Lokaliteten låg i skogsmark fordelt på to funnførande flater i hellande terreng, i sørvestleg ende av ein nord-sørgåande åsrygg, mellom 64–72 moh. Flatene er undersøkt og definert som to delområde: Adal vestre 1 og 2. Etter undersøkinga fekk lokaliteten eit samla areal på 5906 m² (Adal vestre 1 er avgrensa til om lag 4600 m² og Adal vestre 2 til om lag 500 m²). Ved samtidig strand har Adal vestre vore lokalisert på sørenden av ei øy, i skjergardslandskap, på vestsida av dagens Oslofjord. Utgravinga resulterte i funn av totalt 14 309 steingjenstandar; 8976 frå Adal vestre 1 og 5333 frå Adal vestre 2. I tillegg vart det samla inn høvesvis 60 og 35 flintgjenstandar frå Adal vestre 1 og 2 ved registreringsundersøkinga til VFK. Steingjenstandane består i hovudsak av flint men òg av øksebergartar, sandstein, metarhyolitt, porfyr og andre finkorna steinråstoff. Funn frå Adal vestre 2 er tolka som sannsynlege spor av ein bustad (t.d. teltliknande struktur). Lokaliteten er datert ved hjelp av typologi/teknologi, fem C14-analysar og strandlinjedatering til ca. 7100-6900 f.Kr., til midtre del av mellommesolitikum. Begge delområda har truleg vore besøkt fleire gonger i dette tidsrommet. I tillegg vart det ved C14-datering av strukturar påvist spreidd aktivitet på Adal vestre 1 frå eldre bronsealder til mellomalder.



13 LITTERATUR

- Berg-Hansen, I.M. 2009: Steinalderregistrering. Metodologi og forskningshistorie i Norge 1900–2000 med en feltstudie frå Lista i Vest-Agder. *Varia* 75. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo.
- Berg-Hansen, I.M., Hårstad, S., Granados, T., Reitan, G., Romundset, A., Johannessen, L. & Solheim, S. (2022). Enculturating Coastal Environments in the Middle Mesolithic (8300–6300 cal BCE) – Site Variability, Human–Environment Relations, and Mobility Patterns in Northern Vestfold, SE-Norway. *Open Archaeology*, 8(1), 634-669. <https://doi-org.ezproxy.uio.no/10.1515/opar-2022-0251>
- Berg-Hansen, I.M., Mjærnum, A., og Lønaas, O. C. 2018: Prosjektplan for arkeologiske utgravninger: InterCity Nykirke–Barkåker, Dobbeltsporet jernbane og deponiområder, Horten, Re og Tønsberg kommuner, Vestfold, Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Bergsvik, K. A. og David, É. 2015: Crafting Bone Tools in Mesolithic Norway: A Regional Eastern-Related Know-How. *European Journal of Archaeology* 18 (2), s. 190–221.
- Bjøreke, K., Norderhaug, A., og Stabbetorp, O. E. 2010: Supplerende kartlegging av biologisk mangfold i jordbrukets kulturlandskap, inn- og utmark i Vestfold, med en vurdering av kunnskapsstatus. Direktoratet for naturforvaltning, DN-utredning 5-2010.
- Bronk Ramsey, C. 2009: Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), s. 337–360.
- Carrasco, L., og Mjærnum, A. 2015: Rapport arkeologisk utgravning. Tre steinalderboplasser fra mellomesolitikum. Pjonkerød, 49/1,2,7 Horten kommune, Vestfold. Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Kulturhistorisk museum, Universitetet I Oslo.
- Damlien, H. 2016: Between Tradition and Adaption Long-term trajectories of lithic tool-making in South Norway during the postglacial colonization and its aftermath (c. 9500-7500 cal. BC). Upublisert PhD-avhandling, Universitetet i Stavanger.
- Damlien, H., Berg-Hansen, I.M., og Koxvold, L. U. 2017: under arbeid. Forslag til revidert katalogiseringsmal for slåtte steinartefakter (massemateriale), Kulturhistorisk museum, UiO. Upublisert manuskript datert 26. januar 2017.
- Damlien, H., Melvold, S. A. og Persson, P. 2010: Utgravningsmetode. I Stene, K. (red.): Steinalderundersøkelser ved Rena elv. Gråfjellprosjektet. Bind 3. *Varia* 76. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo, Oslo, s. 67–75.
- Darmark, K. 2018: A cautionary tale. Post-depositional processes affecting Stone Age sites in boreal forests, with examples from southern Norway. I Reitan, G. og L. Sundström (red.): *Kystens steinalder i Aust-Agder, Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18 Tvedestrand–Arendal*. Cappelen Damm Akademisk og Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo, s. 479–488.
- David, É. 2006: Redskaper af ben og tak i tidlig Maglemosekultur: Et teknologisk studie. Eriksen, B.V. (red.): *Stenaldertudier: Tidligt mesolitiske jægere og samlere i Sydskandinavien*. Jysk Arkæologisk Selskab Skrifter 55, Aarhus Universitetsforlag, Aarhus, s. 77–99.



- Davies, N. S., Turner, P. og Sansom, I. J. 2005: A revised stratigraphy for the Ringerike Group (Upper Silurian, Oslo Region). I *Norwegian Journal of Geology* Vol. 85, s. 193-201.
- Dzięgielewski, K. 2007: Possibilities of identification and dating of tree windthrow structures on archaeological sites (based on the examples from Podłęże, site 17). *Sprawozdania Archeologiczne* 59, s. 393–415.
- Eggen, I. M. 2014: Sundaasen 1. En lokalitet fra første halvdel av mellommesolitikum med funn av trinnøks og bergartsavfall. I Melvold, S. og P. Persson (red): Vestfoldbaneprosjektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 1: Tidlig- og mellommesolittiske lokaliteter i Vestfold og Telemark. Portal forlag og Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo, s. 159-177.
- Eigeland, L. 2015: Maskinmennesket i steinalderen. Endring og kontinuitet i steinteknologi fram mot neolittiseringen av Øst-Norge. Upublisert PhD-avhandling, Universitetet i Oslo.
- Ekstrand, S. og Berg-Hansen, I.M. 2013: Rapport arkeologisk utgraving. Skutvikåsen lok. 3–5. Boplatser från äldre och yngre stenålder – med en depå från merovingertid. 227/10 & 12. Skien, Telemark. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Eymundsson, C., Fossum, G., Koxvold, L. U., Mansrud, A., og Mjærum, A. 2018: Axes in transformation: a bifocal view of axe technology in the Oslo Fjord area, Norway, c. 9200–6000 cal BC. I Glørstad, H., K. Knutsson, H. Knutsson og J. Apel (red.): *The Technology of Early Settlement in Northern Europe. Transmission of Knowledge and Culture (Volume 2)*. Equinox Publishing, s. 201–229.
- Fossum, G. 2014a: Gunnarsrød 7. En mellommesolittisk lokalitet med flere opphold. I Melvold, S. og P. Persson (red): Vestfoldbaneprosjektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 1: Tidlig- og mellommesolittiske lokaliteter i Vestfold og Telemark. Portal forlag og Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo, s. 178–201.
- Fossum, Guro. 2016: Rapport arkeologisk utgraving. E18 Rugtvedt-Dørdal delrapport. Steinalderlokaliteten Hegna vest 3 Ris 39/1, Bamble, Telemark. Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo..
- Fretheim, S. 2017. Mesolithic dwellings. An empirical approach to past trends and present interpretations in Norway. Unpublished Thesis for the Degree of Philosophiae Doctor Norwegian University of Science and Technology Faculty of Humanities Department of Historical Studies, NTNU.
- Fretheim, S.E. 2019: discovering dwellings: a study of late mesolithic dwelling practices, contexts and attributes based on evidence from central Norway. I *Acta Archaeologica*, 90. s. 15-38.
- Glørstad, H. 1998: En senmesolittisk boplass på Skavli i Borre kommune, Vestfold og dens plass i forhistorien. Universitetets Oldsaksamling Årbok 1997/98, s. 63–82.
- Glørstad, H. 2006: Faglig program. Bind 1 Steinalderundersøkelser. *Varia* 61 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo Fornminneseksjonen, Oslo.
- Glørstad, H. 2010: The structure and history of the Late Mesolithic societies in the Oslo fjord area 6300–3800 BC. Mölndal: Bricoleur Press.



- Hansen, E. og Eigeland, L. 2009: The rock that rocks the rock – An experimental study with hammerstones. I Sternke, F., Eigeland, L. og L-J. Costa (red.): Non-Flint Raw Material Use in Prehistory. Old prejudices and new directions. BAR International Series 1939, s. 67-75.
- Helskog, K., Indrelid, S., og Mikkelsen, E. 1976: Morfologisk klassifisering av slåtte steinartefakter. s. 9–40. I Martens, I., Mikkelsen, E. og I. H. Vibe-Müller (Red), Universitetets Oldsaksamling. Årbok 1972–1974. Oslo, s. 9-40.
- Hill, D. 2018: Rapport, arkeologisk registrering. InterCity Nykirke–Barkåker 2016–2017. Tønsberg: Vestfold Kulturarv.
- Hårstad, S. 2023a. *Lokalitet fra mellommesolitikum. Olsmyren, 67/1, Horten k., Vestfold og Telemark fylke*. Rapport fra arkeologisk utgravning. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Hårstad, S. 2023b. *Råen 1, lokalitet fra mellommesolitikum. Raaen, 139/1, Tønsberg k. Vestfold og Telemark fylke*. Rapport fra arkeologisk utgravning. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Jaksland, L. 2001: Vinterbrolokalitetene – en kronologisk sekvens fra mellom- og seinmesolitikum i Ås, Akershus. *Varia* 52. Oldsaksamlingen, Universitetets kulturhistoriske museer, Oslo.
- Jaksland, L. (red.). 2012a: E18 Brunlanesprosjektet. Bind II. Undersøkte lokaliteter fra tidligmesolitikum. *Varia*, 80. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Jaksland, L. (red.). 2012b: E18 Brunlanesprosjektet. Bind III. Undersøkte lokaliteter fra tidligmesolitikum og senere. *Varia*, 81. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Jaksland, L. 2014: Strandtilknytning og strandlinjedatering. I Jaksland, L. og P. Persson (red.): E18 Brunlanesprosjektet. Bind I. Forutsetninger og kulturhistorisk sammenstilling, *Varia* 79, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Universitetet i Oslo. Oslo, s. 33-43.
- Jaksland, L., og Persson, P. (red.) 2014: E18 Brunlanesprosjektet. Bind I. Forutsetninger og kulturhistorisk sammenstilling. *Varia*, 79. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Johansen, E., 1969: Norsk strandflint. En arkeologisk kilde i ny belysning. I Stangebye, A., Brun, I., Helgesen, H., Johannesen, O., Sollid, A. Kr. og J. Sivesind, (red.): Funn og forskning. Festskrift til Erling Johansen på 50-årsdagen. Utgitt av hans venner, Sarpsborg, s. 60-64.
- Larsen, J., K. og M, P. H. 2020: Rapport vedr. detaljeret vedanatommisk analyse af 1 prøve fra KHM 2020/1429, prosjektkode: 220360, Intercity Vestfold, Horten kommune, Vestfold fylke (FHM 4296/3235). Upublisert rapport fra Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum.
- Lindh, Chr. 2023a. *Bosetningsspor med langhus fra eldre jernalder. Freberg søndre, 98/11, Horten k. Vestfold og Telemark fylke*. Rapport fra arkeologisk utgravning Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Lindh, Chr. 2023b. *Bosetnings- og dyrkningsspor. Skaug, 79/1, Horten k. Vestfold og Telemark fylke*. Rapport fra arkeologisk utgravning. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.



- Lindh, Chr. og Friis, E.K. 2023. *Kokegroper og bosetningsspor. Nordre Brekke 1, 62/3, Tønsberg k., Vestfold og Telemark fylke*. Rapport fra arkeologisk utgravning. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Lindh, Chr., Friis, E.K. og Melgaard, H.M.S. 2023. *Råen 3 – produksjonslokalitet fra jernalder. Raaen, 439/4, Tønsberg k., Vestfold og Telemark fylke*. Rapport fra arkeologisk utgravning. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Lindh, Chr. og Melgaard, H.M.S. 2023a. *Dyrkningsspor - høyrygget åker, teigpløyning og rydningsrøys. Sverstad, 61/1,2, Tønsberg k., Vestfold og Telemark fylke*. Rapport fra arkeologisk utgravning. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Lindh, Chr. og Melgaard, H.M.S. 2023b. *Dyrkningsspor. Nordre Brekke 2, 62/7, Tønsberg k., Vestfold og Telemark fylke*. Rapport fra arkeologisk utgravning. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Lindh, Chr. og Melgaard, H.M.S. 2023c. *Råen 2 – avskrevet kulturminne. Raaen, 139/11, Tønsberg k., Vestfold og Telemark fylke*. Rapport fra arkeologisk utgravning. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Loftsgarden, K., Rundberget, B., Larsen, J.H. og Mikkelsen, P.H. 2013: Bruk og misbruk av ¹⁴C-datering ved utmarksarkeologisk forskning og forvaltning. I *Primitive Tider* 2013, s. 53-64.
- Mansrud, A. 2008: Rødbøl 54 – boplasspor fra mellommesolitikum og kokegropfelt fra eldre jernalder. I L. E. Gjerpe (red.): *E18-prosjektet. Bind 2. Steinalderboplasser, boplasspor, graver og dyrkningsspor, Varia 72*. Fornminneseksjonen, Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo, Oslo, s. 235-267.
- Mansrud, A. 2013a: Hovland 4 Mellommesolittisk lokalitet med fire fimnkonsentrasjoner og ti strukturer. I Solheim, S. og H. Damlien (red.): *E18 Bommestad-Sky. Undersøkelser av lokaliteter fra mellommesolitikum, Larvik kommune, Vestfold Fylke*. Portal forlag og Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo, s. 143-170.
- Mansrud, A. 2013b: En mikrolitt til besvær? Typologi, kronologi og komposittrekskaper i østnorsk mellommesolitikum, I *VIKING Norsk arkeologisk årbok Bind LXXVI – 2013*, utgitt av Norsk Arkeologisk Selskap, s. 63–86.
- Mansrud, A. 2013c: Torstvet. Et kortvarig opphold i mellommesolitikum. I Solheim, S. og H. Damlien (red.): *E18 Bommestad-Sky. Undersøkelser av lokaliteter fra mellommesolitikum, Larvik kommune, Vestfold Fylke*. Portal forlag og Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo, s. 236–254.
- Mansrud, A. 2014: Mobil eller bofast? Erverv, landskap og mobilitet i mellommesolittiske kystsamfunn i Øst-Norge (8300–6300 f. Kr.). *Norsk Maritimt Museum Årbok 2013*, s. 67–108.
- Mansrud, A. 2017: Forskningsstatus. I *Erverv som kosmologi? En relasjonell tilnærming til dyrebein, boplassmønstre og teknologi i mellommesolittiske kystsamfunn i det nordøstlige Skagerak (8300-6300 f. Kr.)*. Upublisert PhD-avhandling, Institutt for arkeologi, konservering og historie Det humanistiske fakultet Universitetet i Oslo, s. 15–26.
- Mansrud, A., Eymundsson, C. 2016: Socialized landscapes? Lithic clusters, hearths and relocation rituals at Middle Mesolithic sites in Eastern Norway. *Fennoscandia archaeologica XXXIII*, s. 27–55.



- Mansrud, A. og Koxvold, L. U. 2013: Hovland 5 – En mellommesolittisk lokalitet med spor av økseproduksjon. I Solheim, S. og H. Damlien (red.): E18 Bommestad–Sky. Undersøkelser av lokaliteter fra mellommesolitikum, Larvik kommune, Vestfold Fylke. Portal forlag og Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo, s. 57-76.
- Matsumoto, M. 2006: Rettledning for katalog- og tilvekstføring av steinaldermateriale, Kulturhistorisk museum, Upublisert manuskript, Universitetet i Oslo.
- Melvold, S. 2014: Innledning. I Melvold, S., A. og P. Persson (red.): Vestfoldbaneprosjektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 1. Tidlig- og mellommesolittiske lokaliteter i Vestfold og Telemark. Portal forlag og Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo, s. 105–109.
- Melvold, S., Eigeland, L. 2014: Langangen Vestgård 1. En boplass fra siste del av mellommesolitikum med trinnøksproduksjon og strukturer.. I Melvold, S., A. og P. Persson (red.): Vestfoldbaneprosjektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 1. Tidlig- og mellommesolittiske lokaliteter i Vestfold og Telemark. Portal forlag og Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo, s. 239–276.
- Melvold, S., A. og Persson, P. (red.). 2014: Vestfoldbaneprosjektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 1. Tidlig- og mellommesolittiske lokaliteter i Vestfold og Telemark. Portal forlag og Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Melvold, S., Reitan, G., Eggen, I. M. og Eigeland, L. 2014: Utgravningsstrategi, metode og dokumentasjon. I Melvold, S., A. og P. Persson (red.): Vestfoldbaneprosjektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 1. Tidlig- og mellommesolittiske lokaliteter i Vestfold og Telemark. Portal forlag og Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo, s. 60–71.
- Mikkelsen, E. 1975: Mesolithic in South-eastern Norway. *Norwegian Archaeological Review* 8(1), s.19–35.
- Mikkelsen, E., Ballin, T. B. og Hufthammer, A. K. 1999: Tørkop. A Boreal settlement in South-Eastern Norway. *Acta Archaeologica* 70, s. 25-57.
- Mithen, S. 2019: Mesolithic Fireplaces and the Enculturation of Early Holocene Landscapes in Britain, with a Case Study from Western Scotland. I *Proceedings of the Prehistoric Society*, 85, s. 131-159. doi:10.1017/ppr.2019.6
- Mjærum, A. 2012: Bosetningsspor fra mellommesolitikum og bosetnings- og dyrkningsspor fra eldre jernalder. Unnerstvedt og Ragnhildrød (lokalitet 35). I L. E. Gjerpe (red.): E18–prosjektet Gulli–Langåker, Bind 2. Jordbruksbosetning og graver i Tønsberg og Stokke, Fagbokforlaget, Oslo, s. 19-71.
- Puschmann, O. 2005: Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS rapport 10/2005. Bronk Ramsey, C. 2009: Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), s. 337–360.
- Rankama, T., og Kankaanpää, J. 2011: First evidence of eastern Preboreal pioneers in arctic Finland and Norway, s. 183–209. I *Quartär* 58.
- Reitan, G. 2016: Mesolittisk kronologi i Sørøst-Norge – et forslag til justering. *Viking. Norsk arkeologisk årbok Bind LXXIX – 2016*, s. 23–51.



- Reitan, G., Danielsen, F., Gummesson, S. og Schülke, A. 2019: Brunstad i Stokke, Vestfold – Et bosettingsområde fra rundt 6000 f.Kr., med spor ettergjentatte besøk, grav og deponeringer. Viking LXXXII, s. 33–62.
- Reitan, G. og Hårstad, S. 2023a. *Løvås, en boplass fra mellommesolitikum med spor av kulturlag, ildsteder og spor etter mulige hytter. Løvås, 47/6, Horten k., Vestfold og Telemark fylke*. Rapport fra arkeologisk utgravning. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Reitan, G. og Hårstad, S. 2023b. *Viulsrød 1 og 2, boplassfunn fra mellommesolitikum og bosetningsspor fra yngre bronsealder og eldre jernalder. Viulsrød, 48/153, Horten k., og Raaen, 139/1, Tønsberg k., Vestfold og Telemark fylke*. Rapport fra arkeologisk utgravning. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Reitan, G. og Persson, P. (red.) 2014: Vestfoldbaneprojektet. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 2. Seinmesolittiske, neolittiske og yngre lokaliteter i Vestfold og Telemark. Portal forlag og Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Reitan, G., Danielsen, F., Gummesson, S. og Schülke, A. 2019: Brunstad i Stokke, Vestfold – Et bosettingsområde fra rundt 6000 f.Kr., med spor ettergjentatte besøk, grav og deponeringer. Viking LXXXII, s. 33–62.
- Romundset, A. 2021. *Resultater fra NGUs undersøkelse av etteristidas strandforskyvning nord i Vestfold. Arbeid utført 2018-2020 i forbindelse med arkeologiske undersøkelser ved Skoppum og bygging av ny intercity jernbane mellom Nykirke og Barkåker*. Norges geologiske undersøkelse, rapport.
- Salvig, K. V. og Mikkelsen, P. H. 2019: Rapport vedr. detaljeret vedanatommisk analyse af 10 prøver fra KHM 2018/3921, prosjektkode: 220360, Intercity Nykirke-Barkåker, Adal 1 og 2, ID-numre: 229871-1 og 229871-2, Horten kommune, Vestfold fylke (FHM 4296/2802)_Oktober 2019. Upublisert rapport frå Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum.
- Sjöström, A. og Nilsson, B. 2009: “Rulers” of southern Sweden: Technological aspects of a rediscovered tool. I McCartan, S., Schulting, R., Warren, G. og P. Woodman (red.): *Mesolithic Horizons. Papers presented at the Seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, Belfast 2005*. Oxford: Oxbow Books, s. 788–794.
- Skinner og minner 1993. *Modernisering av vestfoldbanen. Konsekvensutredning for kulturminnene*, revidert utgave. Fylkeskultursjefen i Vestfold for NSB Baneregion sør. Rapport fase 1, sammenstilling. Roslands Arkitektkontor a.s.
- Skøien, S. 2003: Jordlære. Teknisk fagskole, linje for naturbruk. Fordypningsområde plantedyrking. GAN Forlag AS, Oslo.
- Solheim, S. 2013: Sammenfatning av resultater og trender i det arkeologiske materialet. I Solheim, S. og H. Damlien (red.): *E18 Bommestad–Sky. Undersøkelser av lokaliteter fra mellommesolitikum, Larvik kommune, Vestfold Fylke*. Portal forlag og Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo, s. 255-275.
- Solheim, S. og Damlien, H. (red.). 2013: *E18 Bommestad–Sky. Undersøkelser av lokaliteter fra mellommesolitikum, Larvik kommune, Vestfold Fylke*. Portal forlag og Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo
- Solheim, S. og Olsen, D. E. F. 2013: Hovland 3. Mellommeseolitisk boplass med hyttetuft. I Solheim, S. og H. Damlien (red.): *E18 Bommestad–Sky. Undersøkelser av lokaliteter*



- fra mellommesolitikum, Larvik kommune, Vestfold Fylke. Portal forlag og Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo, s. 198–235.
- Staalstrøm, A., Fagerli, C.W., Kristiansen, T. 2021. *Fortidens Oslofjord. Marine forhold i mesolittisk tid*. NIVA rapport L.NR. 7624-2021.
- Sundström, L., Johannessen, L. S., Reitan, G. og Viken, S. 2018: Utgravningsstrategi, metode, dokumentasjon og funnbearbeiding.. I Reitan, G., og L. Sundström (red.): Kystens steinalder i Aust-Agder Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18 Tvedestrand–Arendal. Cappelen Damm Akademisk og Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, s. 33–38
- Syvertsen, A. 1966: «Nyoppdagede boplasser fra steinalderen i Borre». Vestfoldminne 1966. Tønsberg.
- Sørensen, M. 2006: Rethinking the lithic blade definition: towards a dynamic understanding., I Apel. J., og K. Knutsson (red.): Skilled Production and Social Reproduction, SAU Stone Studies 2, Uppsala, s. 277–296
- Sørensen, M. 2017: How to classify lithic artefact materials – if at all: the case of the burin. I Sørensen M., og B. Pedersen (red.): Arkæologiske studier, Vol. 12. Problems in Palaeolithic and Mesolithic research. (red)The Saxo Institute, University of Copenhagen, Museum Southeast Denmark, s. 207–221.
- Sørensen, M., Rankama, T., Kankaanpää, J., Knutsson, K., Knutsson, H., Melvold, S., Eriksen B. V. og H. Glørstad. 2013: The First Eastern Migrations of People and Knowledge into Scandinavia: Evidence from Studies of Mesolithic Technology, 9th-8th Millennium BC. I Norwegian Archaeological Review Volume 46, 2013 Issue 1, s. 19–56.
- Sørensen, R. 1975: The Ramnes Cauldron in the Permian of the Oslo Region, Southern Norway. Norges geologiske undersøkelser, 321, s. 67-86.
- Sørensen, R., Høeg, H. I., Henningsmoen, K. E., Skog, G., Labowsky, S. F. og Stabell, B. 2014: Utviklingen av det senglasiale og tidlig preboreale landskapet og vegetasjonen omkring steinalderboplassene ved Pauler. I Jakslund, L. og P. Persson (red.): E18 Brunlanesprosjektet - Bind 1. Forutsetninger og kulturhistoriske sammenstilling. Varia 79. Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Universitetet i Oslo, Oslo, s. 171-218.
- Trøim, I. 1995. Prosjekt Modernisering av Vestfoldbanen: En samlet oversikt av arkeologiske delrapporter, pollenanalytiske undersøkelser, andre fagrapporter og 14 C-prøver. Perioden april 1993 – august 1995. Fylkeskultursjefen i Vestfold.
- Tsirk, A. 2014: Fractures in Knapping. Archaeopress, Oxford.
- Åkerstrøm, J. 2012: Brent og glemt. Varmepåvirket litisk materiale – Et case study på materialet fra Gråfjellprosjektet, Hedmark, Norge. Upublisert Masteroppgave i arkeologi. Institutt for arkeologi, konservering og historie studier. Det humanistiske fakultet. Universitetet i Oslo. Oslo.

Munnleg kjelde:

Johan Adal, Munnleg kjelde, 17. juni 2019

Digitale kjelder:

«Ringeriksgruppen». 2020: Databasen Genino, søkeverktøy for geologiske enheter i Norge, ved Norges geologiske undersøkelser, vitja 28. oktober 2020, https://aps.ngu.no/pls/utf8/geoenhet_SokiDb.Vis_enhet?p_id=145258&p_spraak=N



14 VEDLEGG

14.1 TILVEKSTTEKST, C62089 OG C62090

C62089/1-76

Buplassfunn frå Adal vestre 1 (ID 229871-1), frå steinalder/eldre steinalder /mellommessolitikum/ bronsealder/jernalder/ mellomalder frå ADAL VESTRE, av ADAL VESTRE (57/1), HORTEN K., VESTFOLD OG TELEMAR.

- 1) 6 **pilspissar, mikrolittar**, skeivtrekantar av flint. *Stm:* 1,2–2,1 cm.
- 2) 93 **flekker** med retusj, av flint, derav **5 bor**, **1 stikkel** og **3 skraparar**. 11 med cortex og 3 varmpåverka. *L:* 2,7–4,4 cm.
- 3) 22 **mikroflekker** med retusj, av flint, derav **4 bor**. 1 med cortex. *L:* 2,1–2,6 cm.
- 4) 37 **avslag** med retusj, av flint, derav **6 bor** og **1 skrapar**. 14 med cortex. *Stm:* 1,8–3,1 cm.
- 5) 42 **fragment** med retusj, av flint. 6 med cortex. *Stm:* 1,1–3,3 cm.
- 6) 669 **flekker**, av flint. 120 med cortex og 41 varmpåverka. *L:* 1,5–8,8 cm.
- 7) 467 **mikroflekker**, av flint. 64 med cortex og 19 varmpåverka. *L:* 1,3–3,7 cm.
- 8) 1545 **avslag**, av flint. 527 med cortex og 84 varmpåverka.
- 9) 1909 **fragment**, av flint. 552 med cortex og 316 varmpåverka.
- 10) 3766 **splinter**, av flint. 600 med cortex og 713 er varmpåverka.
- 11) 107 **kjerner**, av flint, derav **94 bipolare kjerner**, **7 koniske kjerner**, **5 plattformkjerner** der **1 er einisidig**, og **1 uregelmessig kjerne**. 34 med cortex og 3 varmpåverka. *Stm:* 1,2–4,1 cm.
- 12) 12 **sideavslag kjerne**, av flint. 1 med cortex.
- 13) 46 **plattformavslag**, av flint. 12 med cortex.
- 14) 16 **flekker** med rygg, av flint. 5 med cortex og 1 varmpåverka.
- 15) 17 **mikroflekker** med rygg, av flint. 2 med cortex og 1 varmpåverka.
- 16) 3 **flekker** med tverr-/skrå brotsflater, av flint. 1 med cortex.
- 17) 9 **knollar** av flint. 6 med cortex. *Stm:* 1,1–4,7 cm.
- 18) 3 **flekker** med retusj, av bergkrystall. 1 med naturleg overflate. *L:* 2,2 cm.
- 19) 1 **mikroflekke** med retusj, av bergkrystall.
- 20) 1 **avslag** med retusj, av bergkrystall.
- 21) 3 **avslag** av bergkrystall. 2 med naturleg overflate.
- 22) 3 **fragment** av bergkrystall.
- 23) 4 **splinter** av bergkrystall.
- 24) 1 **råstoff, bergkrystallprisme** av bergkrystall. *Stm:* 2,2 cm.
- 25) 1 **avslag** av kvarts.
- 26) 1 **fragment** av kvarts, med naturleg overflate.
- 27) 1 **splint** av kvarts.
- 28) 1 **knoll** av kvarts. *Stm:* 3,6 cm.
- 29) 4 **mikroflekker** av kvartsitt. *L:* 2,3 cm.
- 30) 1 **avslag** av kvartsitt.
- 31) 1 **splint** av kvartsitt.
- 32) 8 **trinnøks** av bergart, derav 1 heil, 4 er nakke- og 2 er eggfragment. *Stm:* 5,1–14,9 cm.
- 33) 3 **meisler** av bergart, derav 2 er nakke- og 1 er eggfragment. *Stm:* 3,3–6,6 cm.
- 34) 1 fragment av **slipeplate**, av bergart. *Stm:* 18,2 cm.
- 35) 1 **slipestein/malestein** av bergart. *Vekt:* 75 g.



- 36) 1 **fragment** med retusj, av bergart.
- 37) 12 **slipt avslag** av bergart.
- 38) 5 **slipt fragment** av bergart.
- 39) 52 **avslag** av bergart. 1 med naturleg overflate.
- 40) 22 **fragment** av bergart.
- 41) 1 **splint** av bergart.
- 42) 8 **råstoff**, blokker av bergart. 5 med eroderte overflater. *Stm:* 5,7–23 cm.
- 43) 16 **knakkesteinar** av bergart. *Vekt:* 48–683 g.
- 44) 1 **forarbeid, øks** av metarhyolitt. *Stm:* 4,6 cm.
- 45) 4 **avslag** med retusj, av metarhyolitt.
- 46) 2 **slipt avslag**, av metarhyolitt.
- 47) 14 **avslag** av metarhyolitt.
- 48) 1 **fragment** med retusj, av metarhyolitt.
- 49) 9 **fragment** av metarhyolitt.
- 50) 4 **splinter** av metarhyolitt.
- 51) 1 **råstoff**, blokk av metarhyolitt. *Stm:* 3,2 cm.
- 52) 74 fragment av **slipeplater**, av sandstein. *Stm:* 0,9–25 cm.
- 53) 1 **slipt avslag** av sandstein.
- 54) 1 **fragment** av sandstein.
- 55) 5 **råstoff**, plater av sandstein. *Stm:* 6–22 cm.
- 56) 1 **slipestein/malestein** av porfyr. *Vekt:* 466 g.
- 57) PO100041. **Brente bein**, av pattedyr (*mammalia*). Tal fragment: 2. *Vekt:* 0,2 g.
- 58) PP100035 **Hasselnøttskal**, forkulla (*Corylus avellana*) frå 568x398y, lag 1. Ikkje vedartsbestemt og ikkje datert. *Vekt:* 0 g.
- 59) PP100036 **Hasselnøttskal**, forkulla (*Corylus avellana*) frå A4000. Ikkje vedartsbestemt og ikkje datert. *Vekt:* 0,2 g.
- 60) PP100042 **Hasselnøttskal**, forkulla (*Corylus avellana*) frå 570x397y, lag 1. Ikkje vedartsbestemt og ikkje datert. *Vekt:* 0,2 g.
- 61) PP100043 **Hasselnøttskal**, forkulla (*Corylus avellana*) frå 574x401ySV, BL4. Ikkje vedartsbestemt og ikkje datert. *Vekt:* 0,1 g.
- 62) PP100044 **Hasselnøttskal**, forkulla (*Corylus avellana*) frå 574x401y, BL6. Vedartsbestemt og datert til 8020 ± 45 BP, 7075–6770 cal BC (2 sigma; LuS-15271). *Vekt:* 0,2 g.
- 63) PK4037 **prøve, kol** frå A4000. Vedartsbestemt til gran (*Picea*) og furu (*Pinus*). Prøven er ikkje C14-analysert. *Vekt:* 2,2 g.
- 64) PK7664 **prøve, kol** frå A6032. Ikkje vedartsbestemt og ikkje datert. *Vekt:* 0,1 g.
- 65) PK7022 **prøve, kol** frå A6032. Ikkje vedartsbestemt og ikkje datert. *Vekt:* 0,3 g.
- 66) PK4058 **prøve, kol** frå A4050. Ikkje vedartsbestemt og ikkje datert. *Vekt:* 1,3 g.
- 67) PK100038 **prøve, kol** frå A11485. Ikkje vedartsbestemt og ikkje datert. *Vekt:* 0,8 g.
- 68) PK11575 **prøve, kol** frå A11521. Ikkje vedartsbestemt og ikkje datert. *Vekt:* 0,4 g.
- 69) PK11789 **prøve, kol** frå A11508. Ikkje vedartsbestemt og ikkje datert. *Vekt:* 0 g.



70) PK100039 **prøve, kol** frå A11556. Ikkje vedartsbestemt og ikkje datert. *Vekt:* 1,5 g.

71) PK4048 **prøve, kol** frå A4050. Vedartsbestemt til gran (*Picea*), furu (*Pinus*), gran (*Picea*)/furu (*Pinus*) og mogleg lyng (cf. *Calluna*). Datert på gran (*Picea*) til 665 ± 35 BP, 1270–1395 cal AD (2 sigma; LuS-15264), og på furu (*Pinus*) til 770 ± 35 BP, 1205–1290 cal AD (2 sigma; LuS-15265). *Vekt:* 3,9 g.

72) PK7023 **prøve, kol** frå A6032. Vedartsbestemt til furu (*Pinus*). Datert på furu (*Pinus*) til 1885 ± 35 BP, 50–230 cal AD (2 sigma; LuS-15266). *Vekt:* 2,9 g

73) PK11571 **prøve, kol** frå A11556. Vedartsbestemt til furu (*Pinus*) og hasselnøttskal (*Corylus avellana*). Datert på hasselnøttskal (*Corylus avellana*) til 2250 ± 35 BP, 395–200 cal BC (2 sigma; LuS-15267). *Vekt:* 1,3 g.

74) PK11788 **prøve, kol** frå A11508. Vedartsbestemt til bjørk (*Betula*) og furu (*Pinus*). Datert på furu (*Pinus*) til 2445 ± 35 BP, 755–405 cal BC (2 sigma; LuS-15268), og bjørk (*Betula*) til 1020 ± 35 BP, 900–1155 cal AD (2 sigma; LuS-15269). *Vekt:* 2,0 g.

75) PK100040 **prøve, kol** frå A11521. Vedartsbestemt til furu (*Pinus*), frukttré (*Pomoideae*), spredtsporet løvtre (Indet., ubestemt art) og hasselnøttskal (*Corylus avellana*). Datert på hasselnøttskal (*Corylus avellana*) til 7950 ± 45 BP, 7040–6690 cal BC (2 sigma; LuS-15270). *Vekt:* 0,8 g.

76) PK11574 **prøve, kol** frå A11485. Vedartsbestemt til lyngfamilie (*Ericaceae*), furu (*Pinus*), ubestemt nåletre og ubestemt trekol. Datert på ubestemt nåletre (kongleskjell) til 3255 ± 35 BP, 1615–1440 cal BC (2 sigma; LuS-16260). *Vekt:* 0,2 g.

Fellesopplysingar: Innanfor InterCity Vestfold-prosjektet vart det i 2018–2019 utgrave elleve lokalitetar. Fem lokalitetar er datert til mellommesolitikum, ca. 8200–6600 f.Kr. Dei to største, Løvås og Adal vestre, er delt inn i delområde med ulike C-nummer. Funn og prøvar frå dei fem steinalderlokalitetane er tilveksført under C-nummer 62085–62091, C62093 og C62095. I tillegg vart det undersøkt seks lokalitetar med busetnad- og dyrkingsspor samt ein produksjonsplass. Desse har hovudsakleg gitt dateringar til yngre bronsealder og eldre jernalder. Funn og prøvar frå desse seks er tilveksført under C-nummer C62094, C61640 og C61642–61645.

Funnomstende: Adal vestre vart undersøkt i 2019 over ein periode på 16 veker. Lokaliteten låg i skogsmark fordelt på to funnførande flater i hellande terreng, i sørvestleg ende av ein nord-sørgåande åsrygg, 64–72 moh. Flatene er undersøkt og definert som to delområde: Adal vestre 1 (ID 229871-1/C62089) og Adal vestre 2 (ID 229871-2/C62090). Lokaliteten har eit samla areal til 5906 m². Ved samtidig strand har Adal vestre vore lokalisert på sørenden av ei øy i eit skjergardslandskap. Utgravinga resulterte i funn av totalt 14 309 steingjenstandar; 8976 frå Adal vestre 1 og 5333 frå Adal vestre 2. I tillegg vart det samla inn høvesvis 60 og 35 flintgjenstandar frå Adal v. 1 og 2 ved registreringsundersøkinga til VFK. Steingjenstandane består i hovudsak av flint men òg av øksebergartar, sandstein, metarhyolitt, porfyr og andre finkorna steinråstoff. Funn frå Adal vestre 2 er tolka som sannsynlege spor av ein bustad (t.d. teltliknande struktur). Lokaliteten er datert ved hjelp av typologi/teknologi, fem C14-analyser og strandlinjedatering til ca. 7100–6900 f.Kr., til midtre del av mellommesolitikum. I tillegg vart det ved C14-datering av strukturar påvist spreidd aktivitet på Adal vestre 1 frå eldre bronsealder til mellomalder.



Orienteringsoppgåve: Lokaliteten låg i skogsmark rett nord for ein skogsveg og aust for Solerødveien, på Adal.

Kartreferanse/-koordinatar: Projeksjon, EU89-UTM, Sone 32; Adal vestre 1, N6581580, Ø579392; Adal vestre 2, N6581623, Ø579329.

LokalitetsID: 229871

Katalogisert av: Tina J. Granados

Litteratur: Granados, T. J. 2021. Rapport frå arkeologisk utgraving av Adal vestre, ein buplass frå mellommesolitikum med mogleg teltring, Adal vestre, 57/1, Horten k., Vestfold og Telemark fylke. Topografisk arkiv, Kulturhistorisk museum.

Registreringsrapport: Hill, D. 2018. Rapport, arkeologisk registrering. InterCity Nykirke–Barkåker 2016–2017. Tønsberg: Vestfold fylkeskommune, Kulturarv.



C62090/1–59

Buplassfunn frå Adal vestre 2 (ID119871-2), frå steinalder/eldre steinalder/mellommessolitikum frå ADAL VESTRE, av ADAL VESTRE (57/1), HORTEN K., VESTFOLD OG TELEMARK.

- 1) 1 **pilspiss, mikrolitt**, skeivtrekant av flint. *Stm: 0,9 cm.*
- 2) 41 **flekker** med retusj, av flint, derav **6 bor** og **1 skraper**. 11 med cortex og 3 varmpåverka. *L: 2,8–3,3 cm.*
- 3) 19 **mikroflekker** med retusj, av flint, derav **5 bor**. 2 med cortex og 1 varmpåverka. *L: 1,5–2,5 cm.*
- 4) 24 **avslag** med retusj, av flint, derav **2 bor** og **1 skraper** med steil retusj. 5 med cortex og 2 varmpåverka. *Stm: 1,2–3,3 cm.*
- 5) 12 **fragment** med retusj, av flint. 1 med cortex og 1 vassrulla.
- 6) 308 **flekker**, av flint. 48 med cortex og 11 varmpåverka. *L: 1,9–3,9 cm.*
- 7) 196 **mikroflekker**, av flint. 29 med cortex og 8 varmpåverka. *L: 1,3–2,9 cm.*
- 8) 1097 **avslag**, av flint. 427 med cortex og 60 varmpåverka.
- 9) 935 **fragment**, av flint. 266 med cortex og 228 varmpåverka.
- 10) 2420 **splinter**, av flint. 415 med cortex og 386 er varmpåverka.
- 11) 58 **kjerner**, av flint, derav **50 bipolare kjerner**, **6 plattformkjerner**, og **2 uregelmessige kjerner**. 25 med cortex og 3 varmpåverka. *Stm: 1,3–5,4 cm.*
- 12) 2 **sideavslag kjerne**, av flint. 1 med cortex.
- 13) 19 **plattformavslag**, av flint. 1 med cortex.
- 14) 9 **flekker** med rygg, av flint. 6 med cortex. *L: 2,5–3,8 cm.*
- 15) 8 **mikroflekker** med rygg, av flint. 1 med cortex. *L: 1,6–3,2 cm.*
- 16) 3 **flekker** med tvær-/skrå brotsflater, av flint. 1 med cortex.
- 17) 9 **knollar** av flint. 7 med cortex. *Stm: 1,1–3,9 cm.*
- 18) 1 **flekke** med retusj, av bergkrystall.
- 19) 2 **avslag** med retusj, av bergkrystall.
- 20) 4 **flekker**, av bergkrystall. 1 med naturleg overflate.
- 21) 1 **mikroflekke**, av bergkrystall.
- 22) 5 **avslag**, av bergkrystall. 2 med naturleg overflate.
- 23) 4 **fragment**, av bergkrystall. 2 med naturleg overflate.
- 24) 14 **splinter**, av bergkrystall.
- 25) 1 **råstoff, bergkrystallprisme** av bergkrystall. *Stm: 1,2 cm.*
- 26) 1 **avslag** med retusj, av kvarts. *L: 1,4 cm.*
- 27) 1 **avslag** av kvarts.
- 28) 1 **fragment** av kvarts.
- 29) 1 **råstoff**, blokk av kvartsitt. *Stm: 19 cm.*
- 30) 2 **trinnøks** av bergart, derav 1 nakkefragment og 1 fragment. *Stm: 5,7–7,4 cm.*
- 31) 1 **meisel, emne** av bergart. *L: 10 cm.*
- 32) 1 **ukjent, pistill** av bergart. *L: 7,2 cm.*
- 33) 1 **slipestein**, av bergart. *Vekt: 850 g.*
- 34) 7 **slipt avslag** av bergart.
- 35) 4 **slipt fragment** av bergart.
- 36) 1 **slipt splint** av bergart.



- 37) 53 **avslag** av bergart.
- 38) 24 **fragment** av bergart.
- 39) 1 **splint** av bergart.
- 40) 9 **knakkesteinar** av bergart. *Vekt:* 88,5–733 g.
- 41) 3 **råstoff**, blokker av bergart. *Stm:* 7–8,5 cm.
- 42) 2 **flekker** av metarhyolitt.
- 43) 1 **mikroflekke** av metarhyolitt.
- 44) 2 **avslag** med retusj, av metarhyolitt.
- 45) 1 **slipt avslag**, av metarhyolitt.
- 46) 3 **avslag** av metarhyolitt.
- 47) 8 **fragment** av metarhyolitt.
- 48) 3 **splinter** av metarhyolitt.
- 49) 1 **plattformavslag** av metarhyolitt.
- 50) 1 **råstoff**, blokk av metarhyolitt. *Stm:* 9,2 cm.
- 51) 38 fragment av **slipeplater**, av sandstein. *Stm:* 2,8–21,5 cm.
- 52) 1 **avslag** av sandstein.
- 53) 2 **fragment** av sandstein.
- 54) 1 **råstoff**, blokk av sandstein. *Stm:* 13,5 cm.

- 55) PK10278 **prøve, kol** frå A10051. Ikkje vedartsbestemt og ikkje datert. *Vekt:* 0,2 g.
- 56) PK10947 **prøve, kol** frå A10051. Vedartsbestemt til furu (*Pinus*) og hasselnøtskal (*Corylus avellana*). Datert på hasselnøtskal (*Corylus avellana*) til 8000 ± 45 BP, 7060–6750 cal BC (2 sigma; LuS-15273). *Vekt:* 0,6 g.
- 57) PK11547 **prøve, kol** frå A11059. Ikkje vedartsbestemt og ikkje datert. *Vekt:* 0,1 g.
- 58) PK100037 **prøve, kol** frå A11059. Vedartsbestemt til selje (*Salix*), selje/vier/osp (*Salix/Populus*), or/bjork (*Alnus/betula*), spredtsporet løvtre (Indet. ubestemt art) og nåletre (Indet. ubestemt art). Datert på selje (*Salix*) til 7850 ± 45 BP, 7005–6590 cal BC (2 sigma; LuS-15274). *Vekt:* 0,1 g.
- 59) PK10279 **prøve, kol** frå A10036. Vedartsbestemt til furu (*Pinus*), forkulla hasselnøtskal (*Corylus avellana*), nåletre (Indet. ubestemt art) og Indet. ubestemt art. Datert på hasselnøtskal (*Corylus avellana*) til 8140 ± 45 BP, 7305–7045 cal BC (2 sigma; LuS-15272). *Vekt:* 0,1 g.

Fellesopplysingar: Innanfor InterCity Vestfold-prosjektet vart det i 2018–2019 utgrave elleve lokalitetar. Fem lokalitetar er datert til mellommesolitikum, ca. 8200–6600 f.Kr. Dei to største, Løvås og Adal vestre, er delt inn i delområde med ulike C-nummer. Funn og prøvar frå dei fem steinalderlokalitetane er tilvekstført under C-nummer 62085–62091, C62093 og C62095. I tillegg vart det undersøkt seks lokalitetar med busetnad- og dyrkingsspor samt ein produksjonsplass. Desse har hovudsakleg gitt dateringar til yngre bronsealder og eldre jernalder. Funn og prøvar frå desse seks er tilvekstført under C-nummer C62094, C61640 og C61642–61645.

Funnomstende: Adal vestre vart undersøkt i 2019 over ein periode på 16 veker. Lokaliteten låg i skogsmark fordelt på to funnførande flater i hellande terreng, i sørvestleg ende av ein nord-sørgåande åsrygg, 64–72 moh. Flatene er undersøkt og definert som to delområde: Adal vestre 1



(ID 229871-1/C62089) og Adal vestre 2 (ID 229871-2/C62090). Lokaliteten har eit samla areal til 5906 m². Ved samtidig strand har Adal vestre vore lokalisert på sørenden av ei øy i eit skjergardslandskap. Utgravinga resulterte i funn av totalt 14 309 steingjenstandar; 8976 frå Adal vestre 1 og 5333 frå Adal vestre 2. I tillegg vart det samla inn høvesvis 60 og 35 flintgjenstandar frå Adal v. 1 og 2 ved registreringsundersøkinga til VFK. Steingjenstandane består i hovudsak av flint men òg av øksebergartar, sandstein, metarhyolitt, porfyr og andre finkorna steinråstoff. Funn frå Adal vestre 2 er tolka som sannsynlege spor av ein bustad (t.d. teltliknande struktur). Lokaliteten er datert ved hjelp av typologi/teknologi, fem C14-analyser og strandlinjedatering til ca. 7100-6900 f.Kr., til midtre del av mellommesolitikum. I tillegg vart det ved C14-datering av strukturar påvist spreidd aktivitet på Adal vestre 1 frå eldre bronsealder til mellomalder.

Orienteringsoppgåve: Lokaliteten låg i skogsmark rett nord for ein skogsveg og aust for Solerødveien, på Adal.

Kartreferanse/-koordinatar: Projeksjon, EU89-UTM, Sone 32; Adal vestre 1, N6581580, Ø579392; Adal vestre 2, N6581623, Ø579329.

LokalitetsID: 229871

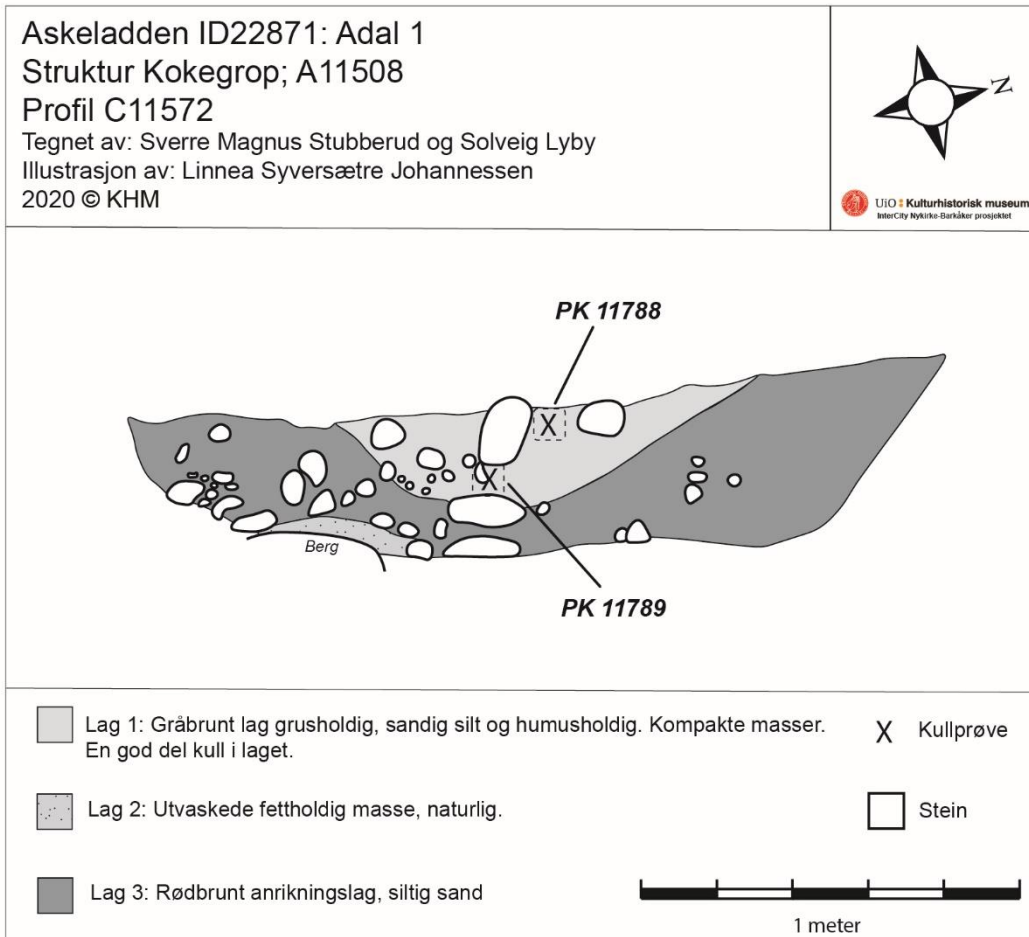
Katalogisert av: Tina J. Granados

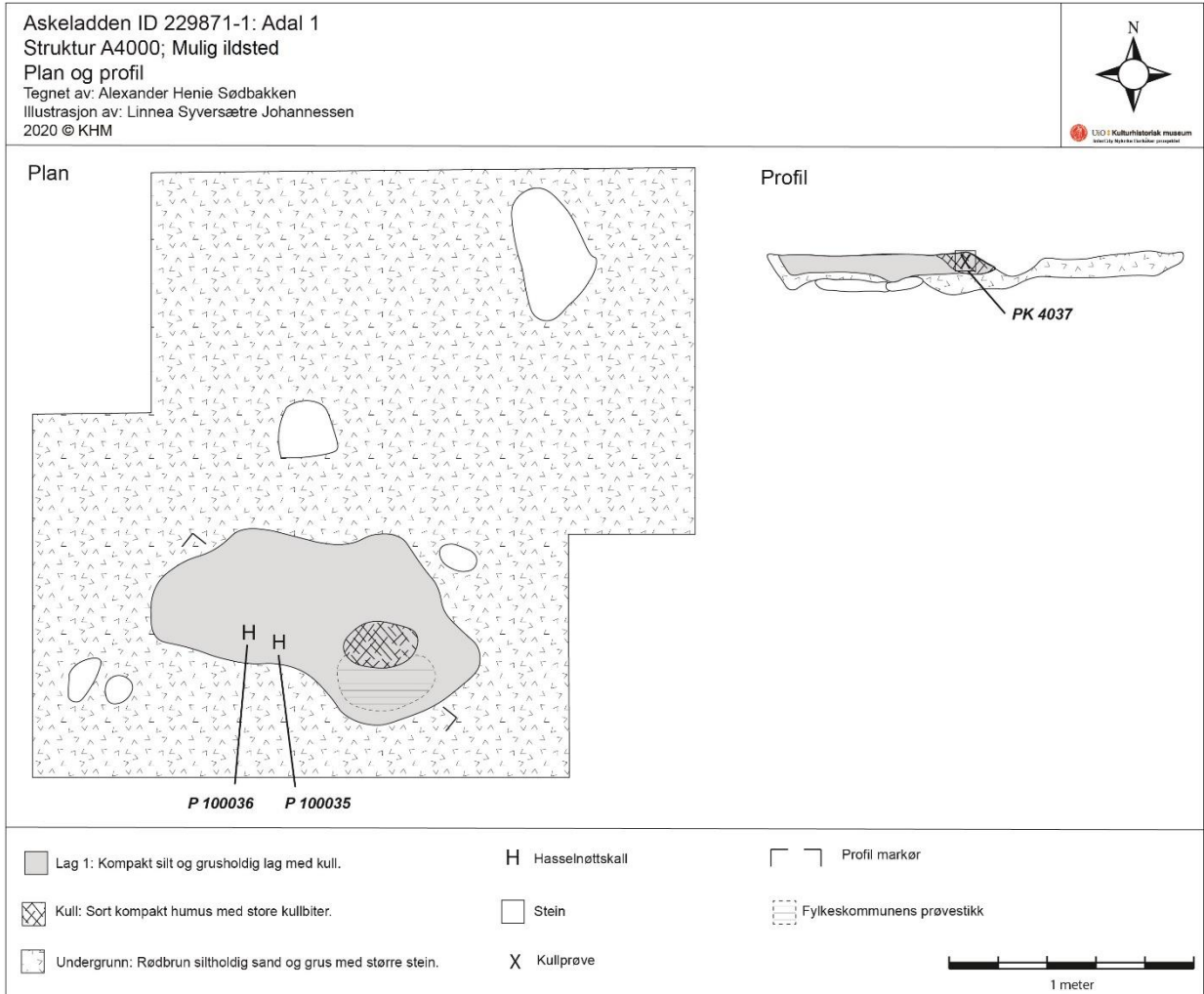
Litteratur Granados, T. J. 2021. Rapport frå arkeologisk utgraving av Adal vestre, ein buplass frå mellommesolitikum med mogleg teltring, Adal vestre, 57/1, Horten k., Vestfold og Telemark fylke. Topografisk arkiv, Kulturhistorisk museum.

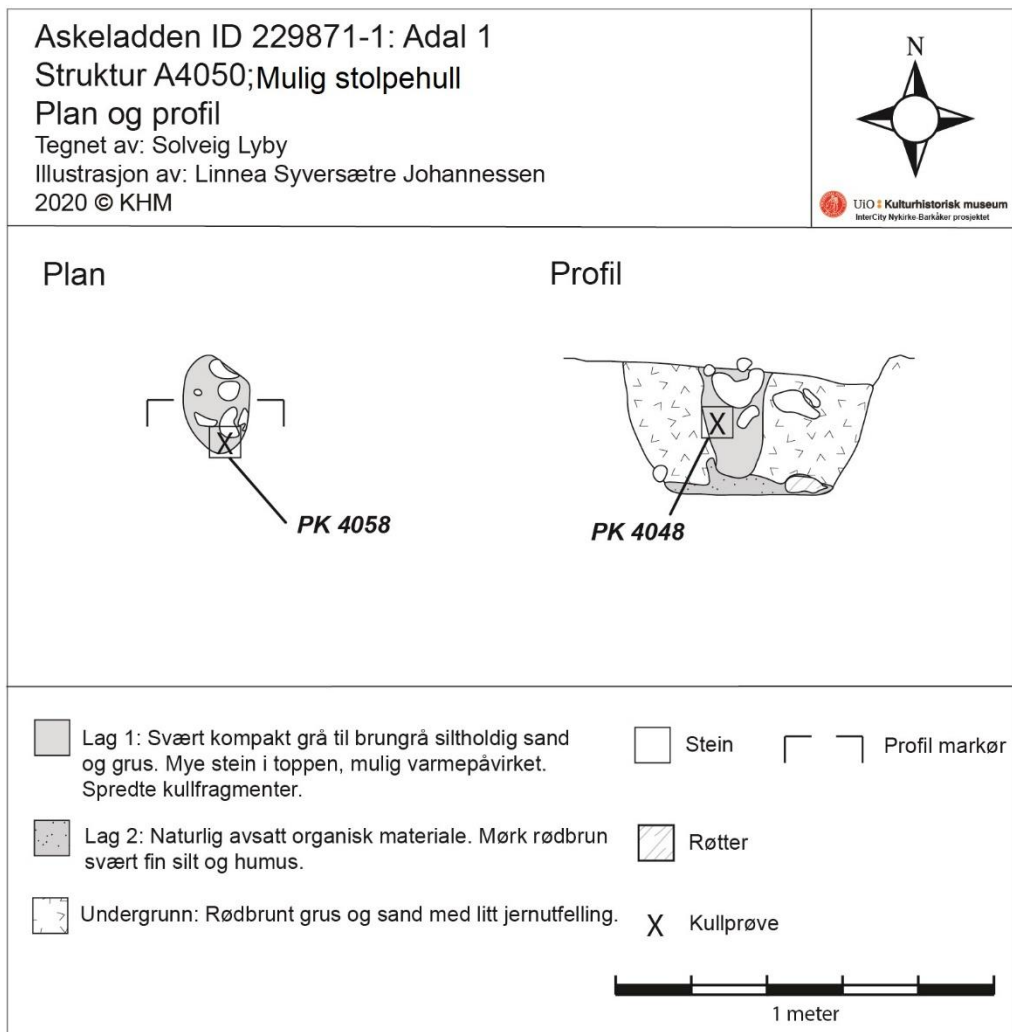
Registreringsrapport: Hill, D. 2018. Rapport, arkeologisk registrering. InterCity Nykirke–Barkåker 2016–2017. Tønsberg: Vestfold fylkeskommune, Kulturarv.



14.2 TEIKNINGAR







14.3 FOTOLISTE

14.3.1 CF53632_0001–0584, UTGRAVING

Filnavn	Motiv	Strukturnr/ Objektnr	Sett mot	Fotograf	Dato
_0001.jpg	Foto av bergartsøkser			Tina J. Granados	2019-07-03
_0002.jpg	Foto av bergartsøkse med produksjonsavfall			Tina J. Granados	2019-07-03
_0003.jpg	Foto av bergartsøkse med produksjonsavfall			Tina J. Granados	2019-07-03
_0004.jpg	Foto av ulike typer steinråstoff frå Adal Vestre			Tina J. Granados	2019-07-03
_0005.jpg	Foto av flintflekker og -reiskapar frå Adal Vestre			Tina J. Granados	2019-07-03
_0006.jpg	Foto av stort flintbor og framtann til elg (tanna tilhører ein lokalbuande på Adal som kom på besøk)			Tina J. Granados	2019-07-03
_0008.jpg	Lang flintflekke frå Adal vestre 1			Tina J. Granados	2019-08-08
_0009.jpg	Sverre Magnus Stubberud dokumenterer profil på Pad i sola			Tina J. Granados	2019-08-08
_0011.jpg	Pause ved gapahuken på Adal vestre 2			Tina J. Granados	2019-08-14
_0012.jpg	Elise Nevestad rutegraver på Adal vestre 2			Tina J. Granados	2019-08-16
_0013.jpg	Stort fragment av slipeplate frå Adal vestre 2			Tina J. Granados	2019-08-19
_0014.jpg	Maskinell fleteavdekking, trinn 3. Med Alexander H. Søbakken og Per Christoffersen		S	Tina J. Granados	2019-08-28
_0015.jpg	Gruppefoto av feltmannskap InterCity 2019			Tina J. Granados	2019-08-30
_0016.jpg	Gruppefoto av feltmannskap InterCity 2019			Tina J. Granados	2019-08-30
_0017.jpg	Gruppefoto av feltmannskap InterCity 2019			Tina J. Granados	2019-08-30
_0019.JPG	Oversiktfoto før maskinell avtorving		Ø	Tina J. Granados	2019-05-07
_0020.JPG	Oversiktfoto før maskinell avtorving		NV	Tina J. Granados	2019-05-07
_0021.JPG	Oversiktfoto før maskinell avtorving		N	Tina J. Granados	2019-05-07
_0022.JPG	Oversiktfoto før maskinell avtorving		Ø	Tina J. Granados	2019-05-07
_0023.JPG	Oversiktfoto før maskinell avtorving		SV	Tina J. Granados	2019-05-07
_0024.JPG	Oversiktfoto før maskinell avtorving		V	Tina J. Granados	2019-05-07
_0025.JPG	Oversiktfoto før maskinell avtorving		S	Tina J. Granados	2019-05-07
_0026.JPG	Oversiktfoto før maskinell avtorving		S	Tina J. Granados	2019-05-07
_0027.JPG	Oversiktfoto før maskinell avtorving		S	Tina J. Granados	2019-05-07
_0028.JPG	Oversiktfoto før maskinell avtorving		S	Tina J. Granados	2019-05-07
_0029.JPG	Oversiktfoto før maskinell avtorving		Ø	Tina J. Granados	2019-05-07
_0030.JPG	Trinn 1, maskinell avtorving av lokalitet		S	Tina J. Granados	2019-05-07
_0031.JPG	Trinn 1, maskinell avtorving av lokalitet, med Alexander H. Søbakken		Ø	Tina J. Granados	2019-05-07
_0032.JPG	Prøvesjakt 229871		Ø	Tina J. Granados	2019-05-08
_0033.JPG	Prøvesjakt 229871		NV	Tina J. Granados	2019-05-10
_0034.JPG	Prøvesjakt 229871		NØ	Tina J. Granados	2019-05-10
_0035.JPG	Prøvesjakt 229871		S	Tina J. Granados	2019-05-10
_0036.JPG	Profil i prøvesjakt 229871		Ø	Tina J. Granados	2019-05-10



_0037.JPG	Oversiktfoto lokalitet etter avtorving.		S	Tina J. Granados	2019-05-10
_0038.JPG	Oversiktfoto lokalitet etter avtorving.		V	Tina J. Granados	2019-05-10
_0039.JPG	Oversiktfoto lokalitet etter avtorving.		N	Tina J. Granados	2019-05-10
_0040.JPG	Oversiktfoto lokalitet etter avtorving.		NV	Tina J. Granados	2019-05-10
_0041.JPG	Oversiktfoto lokalitet etter avtorving.		N	Tina J. Granados	2019-05-10
_0042.JPG	Oversiktfoto lokalitet etter avtorving.		Ø	Tina J. Granados	2019-05-10
_0043.JPG	Oversiktfoto lokalitet etter avtorving.		SØ	Tina J. Granados	2019-05-10
_0044.JPG	Oversiktfoto lokalitet etter avtorving.		S	Tina J. Granados	2019-05-10
_0045.JPG	Oversiktfoto lokalitet etter avtorving.		N	Tina J. Granados	2019-05-10
_0046.JPG	Oversiktfoto lokalitet etter avtorving.		N	Tina J. Granados	2019-05-10
_0047.JPG	Oversiktfoto lokalitet etter avtorving.		NV	Tina J. Granados	2019-05-10
_0048.JPG	Rensing av profil i prøvesjakt 229871, med Solveig Lyby		NV	Tina J. Granados	2019-05-10
_0049.JPG	Profilvegg retning nordvest i prøvestikk AHS1	383	NV	Tina J. Granados	2019-05-10
_0050.JPG	Profilvegg retning sørøst i prøvestikk AHS1	383	SØ	Tina J. Granados	2019-05-15
_0051.JPG	Profilvegg retning sør i prøvestikk AHS3	385	S	Tina J. Granados	2019-05-15
_0052.JPG	Profilvegg retning øst i prøvestikk AHS3	385	Ø	Tina J. Granados	2019-05-15
_0053.JPG	Profilvegg retning nord i prøvestikk AL5	389	N	Tina J. Granados	2019-05-07
_0055.JPG	Avskrevet, A100074. Delvis snitta ved graving av prøverute 566x 385ySV. Mot NNØ.	A100074	NØ	Tina J. Granados	2019-05-21
_0056.JPG	Avskrevet, A100074. Delvis snitta ved graving av prøverute 566x 385ySV. Mot NNØ.	A100074	NØ	Tina J. Granados	2019-05-21
_0057.JPG	A4000 i plan, kullflekk i prøvekvadrant 568x 399y SV.	A4000	N	Tina J. Granados	2019-05-23
_0058.JPG	A4000 i plan, kullflekk i prøvekvadrant 568x 399y SV.	A4000	N	Tina J. Granados	2019-05-23
_0059.JPG	Solveig Lyby med det fyrste øksefunn!			Tina J. Granados	2019-05-24
_0060.JPG	Solveig Lyby med det fyrste øksefunn!			Tina J. Granados	2019-05-24
_0061.JPG	Prikkhogd trinnøks i primært leie.			Tina J. Granados	2019-05-24
_0062.JPG	Profilvegg retning øst i prøvestikk SL2	394	Ø	Tina J. Granados	2019-05-27
_0063.JPG	Profilvegg retning nordøst i prøvestikk AHS5	395	NØ	Tina J. Granados	2019-05-27
_0064.JPG	Profilvegg retning nord i prøvestikk SMS2	396	NØ	Tina J. Granados	2019-05-27
_0065.JPG	Profilvegg retning nord i prøvestikk SMS3	399	NØ	Tina J. Granados	2019-05-27
_0066.JPG	Profilvegg retning øst i prøvestikk SL3	397	Ø	Tina J. Granados	2019-05-27
_0067.JPG	Profilvegg retning nord i prøvestikk AHS7	401	N	Tina J. Granados	2019-05-27
_0068.JPG	Profilvegg retning nord i prøvestikk AHS7	401	N	Tina J. Granados	2019-05-27
_0069.JPG	Profilvegg retning øst i prøvestikk SL4	403	Ø	Tina J. Granados	2019-05-28
_0070.JPG	Profilvegg i prøvestikk TJG5	398	Ø	Tina J. Granados	2019-05-28
_0071.JPG	Profilvegg i prøvestikk TJG5	398	Ø	Tina J. Granados	2019-05-28
_0072.JPG	Profilvegg retning nordvest i prøvestikk CHL1	402	NV	Tina J. Granados	2019-05-28
_0073.JPG	Profilvegg retning nord i prøvestikk SMS4	404	N	Tina J. Granados	2019-05-28
_0074.JPG	Profilvegg retning nord i prøvestikk SMS4	404	N	Tina J. Granados	2019-05-28
_0075.JPG	Profilvegg i prøvestikk AHS8	405	N	Tina J. Granados	2019-05-28



_0077.JPG	Profilvegg i prøvestikk SL6	414	V	Tina J. Granados	2019-05-28
_0079.JPG	Profilvegg retning nordnordvest i prøvestikk CHL3	411	NV	Tina J. Granados	2019-05-28
_0080.JPG	Profilvegg i prøvestikk SL6	414	Ø	Tina J. Granados	2019-05-29
_0081.JPG	Austleg del av Adal vestre 1, før maskinell utviding av felt		NØ	Tina J. Granados	2019-06-03
_0082.JPG	Austleg del av Adal vestre 1, før maskinell utviding av felt		NØ	Tina J. Granados	2019-06-03
_0083.JPG	Austleg del av Adal vestre 1, før maskinell utviding av felt		NØ	Tina J. Granados	2019-06-03
_0084.JPG	Austleg del av Adal vestre 1, før maskinell utviding av felt		NV	Tina J. Granados	2019-06-03
_0085.JPG	Austleg del av Adal vestre 1, før maskinell utviding av felt		NV	Tina J. Granados	2019-06-03
_0086.JPG	Austleg del av Adal vestre 1, før maskinell utviding av felt		NV	Tina J. Granados	2019-06-03
_0087.JPG	Austleg del av Adal vestre 1, før maskinell utviding av felt		SØ	Tina J. Granados	2019-06-03
_0088.JPG	Austleg del av Adal vestre 1, før maskinell utviding av felt		S	Tina J. Granados	2019-06-03
_0089.JPG	Austleg del av Adal vestre 1, før maskinell utviding av felt		S	Tina J. Granados	2019-06-03
_0090.JPG	A100075, avskrevet. Prøvekvadrant 629x 331ySV. Nærfoto plan	A100075	S	Tina J. Granados	2019-06-03
_0092.JPG	A100075, avskrevet. Prøvekvadrant 629x 331ySV. Profilmfoto.	A100075	S	Tina J. Granados	2019-06-03
_0093.JPG	Profilvegg i prøvekvadrant 625x 335y		N	Tina J. Granados	2019-05-28
_0094.JPG	Profilvegg i prøvekvadrant 629x 339y.		Ø	Tina J. Granados	2019-06-05
_0095.JPG	Profilvegg i prøvekvadrant 621x 339y.		N	Tina J. Granados	2019-06-04
_0096.JPG	Austleg del av Adal vestre 1 etter maskinell utviding av felt		NV	Tina J. Granados	2019-06-05
_0097.JPG	Austleg del av Adal vestre 1 etter maskinell utviding av felt		N	Tina J. Granados	2019-06-05
_0098.JPG	Austleg del av Adal vestre 1 etter maskinell utviding av felt		SØ	Tina J. Granados	2019-06-05
_0099.JPG	Vestre del av Adal vestre 1 etter maskinell utviding av felt		SØ	Tina J. Granados	2019-06-05
_0100.JPG	Oversikt Adal vestre 1 etter maskinell utviding av felt		SØ	Tina J. Granados	2019-06-05
_0101.JPG	Profilvegg i prøvekvadrant 582x399ySV. Synes eit tverrsnitt av ein voll med redeponerte jordmassar øvst (Lag 0)		Ø	Tina J. Granados	2019-06-11
_0102.JPG	Profilvegg i prøvekvadrant 582x399ySV. Synes eit tverrsnitt av ein voll med redeponerte jordmassar øvst (Lag 0)		Ø	Tina J. Granados	2019-06-11
_0103.JPG	Foto av voll (gravd som lag 0) og søkket (rotvelt?), i Austleg del av Adal vestre 1.		NV	Tina J. Granados	2019-06-12
_0104.JPG	Foto av voll (gravd som lag 0) og søkket (rotvelt?), i Austleg del av Adal vestre 1.		NV	Tina J. Granados	2019-06-12
_0105.JPG	Foto av voll (gravd som lag 0) og søkket (rotvelt?), i Austleg del av Adal vestre 1.		NV	Tina J. Granados	2019-06-12
_0106.JPG	Arbeidsfoto. Fjerning av lag 0.		N	Tina J. Granados	2019-06-12
_0107.JPG	Arbeidsfoto. Fjerning av lag 0.		N	Tina J. Granados	2019-06-12
_0108.JPG	Delvis tverrsnitt av voll (gravd som lag 0), i Austleg del av Adal vestre 1.		N	Tina J. Granados	2019-06-12
_0109.JPG	Delvis tverrsnitt av voll (gravd som lag 0), i Austleg del av Adal vestre 1.		N	Tina J. Granados	2019-06-12



_0110.JPG	Delvis tverrsnitt av voll (gravd som lag 0), i Austleg del av Adal vestre 1.		NØ	Tina J. Granados	2019-06-18
_0111.JPG	Delvis tverrsnitt av voll (gravd som lag 0), i Austleg del av Adal vestre 1.		N	Tina J. Granados	2019-06-12
_0112.JPG	Delvis tverrsnitt av voll (gravd som lag 0), i plan, i Austleg del av Adal vestre 1.		Ø	Tina J. Granados	2019-06-18
_0113.JPG	Trestubber som danner «jordtuer», ca. midt på Adal vestre 1.		N	Tina J. Granados	2019-06-18
_0114.JPG	Trestubber som danner «jordtuer», ca. midt på Adal vestre 1.		N	Tina J. Granados	2019-06-18
_0115.JPG	Topp av lag 1 på raden 581-82x mot aust, etter fjerning av lag 0.		Ø	Tina J. Granados	2019-06-18
_0116.JPG	Etter fjerning av voll (lag 0). Kan samanliknast med foto 0105, før og etter voll.		NV	Tina J. Granados	2019-06-21
_0117.JPG	Arbeidsfoto. Austleg del av Adal vestre 1, graving av lag 1.		NV	Tina J. Granados	2019-06-26
_0118.JPG	Arbeidsfoto. Austleg del av Adal vestre 1, graving av lag 1.		SV	Tina J. Granados	2019-06-26
_0119.JPG	Arbeidsfoto. Austleg del av Adal vestre 1, graving av lag 1.		NØ	Tina J. Granados	2019-06-26
_0120.JPG	Arbeidsfoto. Austleg del av Adal vestre 1, graving av lag 1.		NØ	Tina J. Granados	2019-06-26
_0121.JPG	Arbeidsfoto. Austleg del av Adal vestre 1, graving av lag 1.		N	Tina J. Granados	2019-06-26
_0122.JPG	Inger Dina W. Venås og Elisa Nevestad sålder.		Ø	Tina J. Granados	2019-06-26
_0123.JPG	Tina J. Granados graver prøverute på en terrasse i sikringssona nedenfor Adal vestre 1.		V	Tina J. Granados	2019-06-26
_0125.JPG	Sverre Magnus Stubberud og Alexander H. Søbakken dokumenterer i gapahuk		V	Tina J. Granados	2019-06-26
_0126.JPG	A4000 i plan sett mot nord og øst.	A4000	N	Tina J. Granados	2019-06-27
_0127.JPG	A4000 i plan sett mot nord og øst.	A4000	N	Tina J. Granados	2019-06-27
_0128.JPG	A4000 i plan sett mot nord og øst.	A4000	N	Tina J. Granados	2019-06-27
_0129.JPG	A4000 i plan sett mot øst.	A4000	Ø	Tina J. Granados	2019-06-27
_0130.JPG	A4000 i plan sett mot øst.	A4000	Ø	Tina J. Granados	2019-06-27
_0131.JPG	A4000 i plan sett mot øst.	A4000	Ø	Tina J. Granados	2019-06-27
_0132.JPG	A4000 i plan sett mot øst.	A4000	Ø	Tina J. Granados	2019-06-27
_0133.JPG	A4000 i profil etter snitting.	A4000	NV	Tina J. Granados	2019-06-27
_0134.JPG	A4000 i profil etter snitting.	A4000	NV	Tina J. Granados	2019-06-27
_0135.JPG	AA4050 i plan med to mulig skjørbrente stein lagt der de kom opp.	A4050	N	Tina J. Granados	2019-07-02
_0136.JPG	AA4050 i plan med to mulig skjørbrente stein lagt der de kom opp.	A4050	N	Tina J. Granados	2019-07-02
_0137.JPG	AA4050 i plan uten de skjørbrente steinene som lå rett over eller rundt.	A4050	Ø	Tina J. Granados	2019-07-02
_0138.JPG	AA4050 i plan uten de skjørbrente steinene som lå rett over eller rundt.	A4050	V	Tina J. Granados	2019-07-02
_0139.JPG	Arbeidsfoto under snitting av A4050. Det viser seg at en større stein utgjør det meste av den søndre delen av strukturen og ser ut til å fortsette ned under den nordre delen.	A4050	N	Tina J. Granados	2019-07-03
_0140.JPG	AA4050 i profil. Sannsynlig stolpehull. Berg synes i bunnen, med et naturlig avsatt mørkt lag rett over.	A4050	N	Tina J. Granados	2019-07-03
_0141.JPG	AA4050 i profil. Sannsynlig stolpehull. Berg synes i bunnen, med et naturlig avsatt mørkt lag rett over.	A4050	N	Tina J. Granados	2019-07-03



_0142.JPG	AA4050 i profil. Sannsynlig stolpehull. Berg synes i bunnen, med et naturlig avsatt mørkt lag rett over.	A4050	N	Tina J. Granados	2019-07-03
_0143.JPG	AA4050 i profil. Ekstra tydelig når det har tørket litt.	A4050	N	Tina J. Granados	2019-07-03
_0145.JPG	Avskrevet, A4060. Planfoto. I rutene 563x382y, 563x383y, 564x382y og 564x383y	A4060	N	Tina J. Granados	2019-07-03
_0148.JPG	Avskrevet, A4060. Planfoto. I rutene 563x382y, 563x383y, 564x382y og 564x383y	A4060	N	Tina J. Granados	2019-07-03
_0150.JPG	Avskrevet, A4060. Planfoto. I rutene 563x382y, 563x383y, 564x382y og 564x383y	A4060	N	Tina J. Granados	2019-07-03
_0151.JPG	Avskrevet, A4060. Planfoto. I rutene 563x382y, 563x383y, 564x382y og 564x383y	A4060	N	Tina J. Granados	2019-07-03
_0152.JPG	Foto av samanføya slipeplate		N	Tina J. Granados	2019-07-08
_0153.JPG	Foto av samanføya slipeplate		N	Tina J. Granados	2019-07-08
_0154.JPG	Avskrevet, A4060. Profilfoto.	A4060	NØ	Tina J. Granados	2019-07-03
_0155.JPG	Arbeidsfoto. Rutegraving ved A6032 i vestre delområde. Solveig Lyby og Sverre Magnus Stubberud	A6032	S	Tina J. Granados	2019-07-09
_0156.JPG	Arbeidsfoto. Rutegraving ved A6032 i vestre delområde. Solveig Lyby og Sverre Magnus Stubberud	A6032	S	Tina J. Granados	2019-07-09
_0157.JPG	Arbeidsfoto. Tina J. Granados, Sverre Magnus Stubberud, Inger Marie Berg-Hansen og mannen Tom.		V	Tina J. Granados	2019-07-09
_0158.JPG	Arbeidsfoto. Tina J. Granados, Sverre Magnus Stubberud, Inger Marie Berg-Hansen og mannen Tom.		V	Tina J. Granados	2019-07-09
_0159.JPG	Prikkhugd trinnøks i primært leie nordøst i kvadrant 568x387ySV, ca. midt på foto		NØ	Tina J. Granados	2019-07-09
_0160.JPG	Prikkhugd trinnøks i primært leie nordøst i kvadrant 568x387ySV		NØ	Tina J. Granados	2019-07-09
_0161.JPG	Arbeidsfoto. Sverre Magnus Stubberud fant prikkhugd trinnøks		NØ	Tina J. Granados	2019-07-09
_0163.JPG	Arbeidsfoto. Tina J. Granados, Sverre Magnus Stubberud, Alexander H. Søbakken, Elisa Nevestad Inger Dina W. Venås		SV	Tina J. Granados	2019-07-09
_0164.JPG	Hjelp av motorsagkyndig til å fjerne store trestubber i vestre delfelt		NV	Tina J. Granados	2019-07-11
_0165.JPG	Hjelp av motorsagkyndig til å fjerne store trestubber i vestre delfelt		NV	Tina J. Granados	2019-07-11
_0166.JPG	A6032 og avskrevne strukturar i plan, steinsamling vestre delfelt.	A5893, A6032, A6020, A6009	N	Tina J. Granados	2019-07-11
_0167.JPG	A6032 og avskrevne strukturar i plan, steinsamling vestre delfelt.	A5893, A6032, A6020, A6009	V	Tina J. Granados	2019-07-11
_0168.JPG	A6032 og avskrevne strukturar i plan, steinsamling vestre delfelt.	A5893, A6032, A6020, A6009	V	Tina J. Granados	2019-07-11
_0169.JPG	A6032 og avskrevne strukturar i plan, steinsamling vestre delfelt.	A5893, A6032, A6020, A6009	V	Tina J. Granados	2019-07-11
_0170.JPG	A6032 og avskrevne strukturar i plan, steinsamling vestre delfelt.	A5893, A6032, A6020, A6009	S	Tina J. Granados	2019-07-11
_0171.JPG	A6032 og avskrevne strukturar i plan, steinsamling vestre delfelt.	A5893, A6032, A6020, A6009	S	Tina J. Granados	2019-07-11



_0172.JPG	A6032 og avskrevne strukturar i plan, steinsamling vestre delfelt.	A5893, A6032, A6020, A6009	S	Tina J. Granados	2019-07-11
_0173.JPG	A6032 og avskrevne strukturar i plan, steinsamling vestre delfelt.	A5893, A6032, A6020, A6009	S	Tina J. Granados	2019-07-11
_0174.JPG	Oversiktsfoto Adal vestre 2 etter forundersøking/trinn 1.		N	Tina J. Granados	2019-07-30
_0175.JPG	Oversiktsfoto Adal vestre 2 etter forundersøking/trinn 1.		N	Tina J. Granados	2019-07-30
_0176.JPG	Oversiktsfoto Adal vestre 2 etter forundersøking/trinn 1.		Ø	Tina J. Granados	2019-07-30
_0177.JPG	Oversiktsfoto Adal vestre 2 etter forundersøking/trinn 1.		S	Tina J. Granados	2019-07-30
_0178.JPG	Oversiktsfoto Adal vestre 2 etter forundersøking/trinn 1.		V	Tina J. Granados	2019-07-30
_0179.JPG	Steinur/-røys i vestre utkant av Adal vestre 2, etter maskinell utviding av felt		NØ	Tina J. Granados	2019-07-30
_0180.JPG	Steinur/-røys i vestre utkant av Adal vestre 2, etter maskinell utviding av felt		NV	Tina J. Granados	2019-07-30
_0181.JPG	Oversiktsfoto vestre delfelt etter graving av lag 1, før rensing og fotogrammetri av avskrevet L5893	A5893, A6032, A6020, A6009	V	Tina J. Granados	2019-07-30
_0182.JPG	Oversiktsfoto vestre delfelt etter graving av lag 1, før rensing og fotogrammetri av avskrevet L5893	A5893, A6032, A6020, A6009	V	Tina J. Granados	2019-07-30
_0183.JPG	Oversiktsfoto vestre delfelt etter graving av lag 1, før rensing og fotogrammetri av avskrevet L5893	A5893, A6032, A6020, A6009	V	Tina J. Granados	2019-07-30
_0184.JPG	Oversiktsfoto vestre delfelt etter graving av lag 1, før rensing og fotogrammetri av avskrevet L5893	A5893, A6032, A6020, A6009	V	Tina J. Granados	2019-07-30
_0185.JPG	Oversiktsfoto vestre delfelt etter graving av lag 1, før rensing og fotogrammetri av avskrevet L5893	A5893, A6032, A6020, A6009	S	Tina J. Granados	2019-07-30
_0186.JPG	Oversiktsfoto vestre delfelt etter graving av lag 1, før rensing og fotogrammetri av avskrevet L5893	A5893, A6032, A6020, A6009	S	Tina J. Granados	2019-07-30
_0187.JPG	Oversiktsfoto vestre delfelt etter graving av lag 1, før rensing og fotogrammetri av avskrevet L5893	A5893, A6032, A6020, A6009	Ø	Tina J. Granados	2019-07-30
_0188.JPG	Oversiktsfoto vestre delfelt etter graving av lag 1, før rensing og fotogrammetri av avskrevet L5893	A5893, A6032, A6020, A6009	Ø	Tina J. Granados	2019-07-30
_0189.JPG	Oversiktsfoto vestre delfelt etter graving av lag 1, før rensing og fotogrammetri av avskrevet L5893	A5893, A6032, A6020, A6009	N	Tina J. Granados	2019-07-30
_0190.JPG	Oversiktsfoto vestre delfelt etter graving av lag 1. Før rensing og fotogrammetri	A5893, A6032, A6020, A6009		Tina J. Granados	2019-07-30
_0191.JPG	Oversiktsfoto av østre delfelt, Adal vestre 1, etter opprens av topp lag 2.		N	Tina J. Granados	2019-07-31
_0192.JPG	Oversiktsfoto av østre delfelt, Adal vestre 1, etter opprens av topp lag 2.		N	Tina J. Granados	2019-07-31
_0193.JPG	Oversiktsfoto av østre delfelt, Adal vestre 1, etter opprens av topp lag 2.		Ø	Tina J. Granados	2019-07-31
_0194.JPG	Oversiktsfoto av østre delfelt, Adal vestre 1, etter opprens av topp lag 2.		S	Tina J. Granados	2019-07-31
_0195.JPG	Oversiktsfoto av østre delfelt, Adal vestre 1, etter opprens av topp lag 2.		V	Tina J. Granados	2019-07-31



_0196.JPG	Oversiktsfoto av østre delfelt, Adal vestre 1, etter opprens av topp lag 2.		V	Tina J. Granados	2019-07-31
_0197.JPG	Oversiktsfoto av østre delfelt, Adal vestre 1, etter opprens av topp lag 2.		V	Tina J. Granados	2019-07-31
_0198.JPG	Oversiktsfoto av vestre delfelt, Adal vestre 1, etter opprens av topp lag 2.	A5893, A6032, A6020, A6009	N	Tina J. Granados	2019-07-31
_0199.JPG	Oversiktsfoto av vestre delfelt, Adal vestre 1, etter opprens av topp lag 2.	A5893, A6032, A6020, A6009	N	Tina J. Granados	2019-07-31
_0200.JPG	Oversiktsfoto av vestre delfelt, Adal vestre 1, etter opprens av topp lag 2.	A5893, A6032, A6020, A6009	N	Tina J. Granados	2019-07-31
_0202.JPG	Oversiktsfoto av vestre delfelt, Adal vestre 1, etter opprens av topp lag 2.	A5893, A6032, A6020, A6009	NV	Tina J. Granados	2019-07-31
_0204.JPG	Oversiktsfoto av vestre delfelt, Adal vestre 1, etter opprens av topp lag 2.	A5893, A6032, A6020, A6009	V	Tina J. Granados	2019-07-31
_0205.JPG	Oversiktsfoto av vestre delfelt, Adal vestre 1, etter opprens av topp lag 2.	A5893, A6032, A6020, A6009	V	Tina J. Granados	2019-07-31
_0207.JPG	Oversiktsfoto av vestre delfelt, Adal vestre 1, etter opprens av topp lag 2.	A5893, A6032, A6020, A6009	S	Tina J. Granados	2019-07-31
_0209.JPG	Oversiktsfoto av vestre delfelt, Adal vestre 1, etter opprens av topp lag 2.	A5893, A6032, A6020, A6009	Ø	Tina J. Granados	2019-07-31
_0210.JPG	Oversiktsfoto av vestre delfelt, Adal vestre 1, etter opprens av topp lag 2.	A5893, A6032, A6020, A6009	Ø	Tina J. Granados	2019-07-31
_0211.JPG	Oversiktsfoto av vestre delfelt, Adal vestre 1, etter opprens av topp lag 2.	A5893, A6032, A6020, A6009	Ø	Tina J. Granados	2019-07-31
_0212.JPG	Planfoto av A6032.	A6032	V	Tina J. Granados	2019-07-31
_0213.JPG	Planfoto av A6032.	A6032	V	Tina J. Granados	2019-07-31
_0214.JPG	Avskrevet, L5893. Foto av midtre del av laget/steinsamling med flere slipeplatefragmenter	L5893	V	Tina J. Granados	2019-07-31
_0215.JPG	Avskrevet, L5893. Foto av midtre del av laget/steinsamling med flere slipeplatefragmenter	L5893	V	Tina J. Granados	2019-07-31
_0216.JPG	Avskrevet, L5893. Foto av søndre del av laget/steinsamling og stor råstoffblokk av bergart (ligger rett overfor fotostang).	L5893	Ø	Tina J. Granados	2019-07-31
_0217.JPG	Avskrevet, L5893. Foto av nordre del av laget/steinsamling og flere slipeplate fragmenter.	L5893	Ø	Tina J. Granados	2019-07-31
_0218.JPG	Detaljfoto plan av A6032 med skjørbrent stein.	A6032	V	Tina J. Granados	2019-08-01
_0219.JPG	Detaljfoto plan av A6032 med skjørbrent stein.	A6032	V	Tina J. Granados	2019-08-01
_0220.JPG	Avskrevet, L5893. Detaljfoto plan utkant L5893 og A6032. Råstoffblokk som ikkje er jordfast.	L5893,A6032	V	Tina J. Granados	2019-08-01
_0221.JPG	Avskrevet, L5893. Detaljfoto plan utkant L5893 og A6032. Råstoffblokk som ikkje er jordfast.	L5893	V	Tina J. Granados	2019-08-01
_0222.JPG	Detaljfoto plan av A6032 med skjørbrent stein.	A6032	Ø	Tina J. Granados	2019-08-01
_0223.JPG	Detaljfoto av A6032 med skjørbrent stein.	A6032	Ø	Tina J. Granados	2019-08-01
_0224.JPG	Avskrevet, L5893. Detaljfoto av L5893, nordleg del med slipeplatefragmenter.	L5893	Ø	Tina J. Granados	2019-08-01
_0225.JPG	Avskrevet, L5893. Detaljfoto av L5893, midtre del med slipeplatefragment.	L5893	N	Tina J. Granados	2019-08-01



_0226.JPG	Avskrevet, L5893. Detaljfoto søndre utkant av L5893 med stor råstoffblokk av bergart (ligger rett overfor målestokk).	L5893	V	Tina J. Granados	2019-07-31
_0227.JPG	Avskrevet, L5893. Detaljfoto søndre utkant av L5893 med stor råstoffblokk av bergart (ligger rett overfor målestokk).	L5893	V	Tina J. Granados	2019-07-31
_0228.JPG	Avskrevet, A6020. Planfoto.	A6020	N	Tina J. Granados	2019-08-01
_0231.JPG	Avskrevet, L5893. Detaljfoto utanfor L5893, mogleg knakkesteiner.	L5893	N	Tina J. Granados	2019-08-01
_0232.JPG	Avskrevet, L5893. Detaljfoto utanfor L5893, mogleg knakkesteiner.	L5893	N	Tina J. Granados	2019-08-01
_0233.JPG	Avskrevet, L5893. Detaljfoto søndre utkant av L5893, mogleg knakkestein.	L5893	N	Tina J. Granados	2019-08-01
_0234.JPG	Avskrevet, L5893. Detaljfoto søndre utkant av L5893, mogleg knakkestein.	L5893	N	Tina J. Granados	2019-08-01
_0235.JPG	Avskrevet, A6009. Planfoto. Kolhaldig flekk.	A6009	Ø	Tina J. Granados	2019-08-01
_0237.JPG	Avskrevet, A6009. Planfoto. Kolhaldig flekk.	A6009	Ø	Tina J. Granados	2019-08-01
_0238.JPG	Arbeidsfoto snitting av A6032. Til høgre, A7007, seinare avskrevet.	A7007, A6032	SØ	Tina J. Granados	2019-08-06
_0240.JPG	Avskrevet, A7007. Profilfoto. Påvist ved snitting av 6032.	A7007, A6032	SØ	Tina J. Granados	2019-08-06
_0241.JPG	Arbeidsfoto snitting av A6032. Planfoto av fleire fragmenter av mogleg slipeplater.	A6032	N	Tina J. Granados	2019-08-06
_0242.JPG	Arbeidsfoto snitting av A6032. Planfoto av fleire fragmenter av mogleg slipeplater.	A6032	N	Tina J. Granados	2019-08-06
_0245.JPG	Stein plukket ut ved snitting av A6032, som kan vera varmpåverka.	A6032		Tina J. Granados	2019-08-07
_0247.JPG	Avskrevet, L5893. Søndre del av profil ved snitting av L5893.	L5893	SØ	Tina J. Granados	2019-08-07
_0248.JPG	Avskrevet, L5893. Stein plukket ut ved snitting av L5893 som kan vera varmpåverka. Funnet ved søndre profil.	L5893		Tina J. Granados	2019-08-07
_0250.JPG	Avskrevet, A6020. Profilfoto.	A6020	SØ	Tina J. Granados	2019-08-08
_0251.JPG	Profil NØ-SV, C7668, med L5893 og A6032 synleg i profil, Adal vestre 1, vestre delfelt. Profil er NV vendt.	C7668, L5893, A6032	SØ	Tina J. Granados	2019-08-08
_0252.JPG	Profil NØ-SV, C7668, med L5893 og A6032 synleg i profil, Adal vestre 1, vestre delfelt. Profil er NV vendt.	C7668, L5893, A6032	SØ	Tina J. Granados	2019-08-08
_0253.JPG	Profil NØ-SV, C7668, med L5893 og A6032 synleg i profil, Adal vestre 1, vestre delfelt. Profil er NV vendt.	C7668, L5893, A6032	SØ	Tina J. Granados	2019-08-08
_0254.JPG	Profil NØ-SV, C7668, med L5893 og A6032 synleg i profil, Adal vestre 1, vestre delfelt. Profil er NV vendt.	C7668, L5893, A6032	SØ	Tina J. Granados	2019-08-08
_0255.JPG	Profil NØ-SV, C7668, med L5893 og A6032 synleg i profil, Adal vestre 1, vestre delfelt. Profil er NV vendt.	C7668, L5893, A6032	SØ	Tina J. Granados	2019-08-08
_0256.JPG	Profil NØ-SV, C7668, med L5893 og A6032 synleg i profil, Adal vestre 1, vestre delfelt. Profil er NV vendt.	C7668, L5893, A6032	SØ	Tina J. Granados	2019-08-08
_0257.JPG	Profil NØ-SV, C7668, med L5893 og A6032 synleg i profil, Adal vestre 1, vestre delfelt. Profil er NV vendt.	C7668, L5893, A6032	SØ	Tina J. Granados	2019-08-09
_0258.JPG	Profil NØ-SV, C7668, med L5893 og A6032 synleg i profil, Adal vestre 1, vestre delfelt. Profil er NV vendt.	C7668, L5893, A6032	SØ	Tina J. Granados	2019-08-09
_0259.JPG	Profil NØ-SV, C7668, med L5893 og A6032 synleg i profil, Adal vestre 1, vestre delfelt. Profil er NV vendt.	C7668, L5893, A6032	SØ	Tina J. Granados	2019-08-09
_0260.JPG	Profil V-Ø, C7670, med L5893 og avskrevet A6009 synlig. Adal vestre 1, vestre delfelt.	C7670	N	Tina J. Granados	2019-08-09



_0261.JPG	Profil V-Ø, C7670, med L5893 og avskrevet A6009 synlig. Adal vestre 1, vestre delfelt.	C7670	N	Tina J. Granados	2019-08-09
_0262.JPG	Profil V-Ø, C7670, med L5893 og avskrevet A6009 synlig. Adal vestre 1, vestre delfelt.	C7670	N	Tina J. Granados	2019-08-09
_0263.JPG	Profil V-Ø, C7670, med L5893, Adal vestre 1, vestre delfelt.	C7670	N	Tina J. Granados	2019-08-09
_0264.JPG	Profil V-Ø, C7670, med L5893, Adal vestre 1, vestre delfelt.	C7670	N	Tina J. Granados	2019-08-09
_0265.JPG	Profil V-Ø, C7670, med L5893, Adal vestre 1, vestre delfelt.	C7670	N	Tina J. Granados	2019-08-09
_0266.JPG	Profil V-Ø, C7670, med L5893, Adal vestre 1, vestre delfelt.	C7670	N	Tina J. Granados	2019-08-09
_0267.JPG	Profil V-Ø, C7670, med L5893, Adal vestre 1, vestre delfelt.	C7670	N	Tina J. Granados	2019-08-09
_0268.JPG	Fotoserie oversikt vestre delfelt på Adal vestre 1, etter snitting av struktur.			Tina J. Granados	2019-08-09
_0269.JPG	Fotoserie oversikt vestre delfelt på Adal vestre 1, etter snitting av struktur.			Tina J. Granados	2019-08-10
_0270.JPG	Fotoserie oversikt vestre delfelt på Adal vestre 1, etter snitting av struktur.			Tina J. Granados	2019-08-11
_0271.JPG	Fotoserie oversikt vestre delfelt på Adal vestre 1, etter snitting av struktur.			Tina J. Granados	2019-08-12
_0272.JPG	Fotoserie oversikt vestre delfelt på Adal vestre 1, etter snitting av struktur.			Tina J. Granados	2019-08-13
_0273.JPG	Fotoserie oversikt vestre delfelt på Adal vestre 1, etter snitting av struktur.			Tina J. Granados	2019-08-14
_0274.JPG	Fotoserie oversikt vestre delfelt på Adal vestre 1, etter snitting av struktur.			Tina J. Granados	2019-08-15
_0275.JPG	Fotoserie oversikt vestre delfelt på Adal vestre 1, etter snitting av struktur.			Tina J. Granados	2019-08-16
_0276.JPG	Fotoserie oversikt vestre delfelt på Adal vestre 1, etter snitting av struktur.			Tina J. Granados	2019-08-17
_0277.JPG	Fotoserie oversikt vestre delfelt på Adal vestre 1, etter snitting av struktur.			Tina J. Granados	2019-08-18
_0278.JPG	Fotoserie oversikt vestre delfelt på Adal vestre 1, etter snitting av struktur.			Tina J. Granados	2019-08-19
_0279.JPG	Fotoserie oversikt vestre delfelt på Adal vestre 1, etter snitting av struktur.			Tina J. Granados	2019-08-20
_0280.JPG	Fotoserie oversikt vestre delfelt på Adal vestre 1, etter snitting av struktur.			Tina J. Granados	2019-08-21
_0281.JPG	Fotoserie oversikt vestre delfelt på Adal vestre 1, etter snitting av struktur.			Tina J. Granados	2019-08-22
_0282.JPG	Fotoserie oversikt vestre delfelt på Adal vestre 1, etter snitting av struktur.			Tina J. Granados	2019-08-23
_0283.JPG	Fotoserie oversikt vestre delfelt på Adal vestre 1, etter snitting av struktur.			Tina J. Granados	2019-08-24
_0284.JPG	Arbeidsfoto av Elisa Nevestad og Sverre Magnus Stubberud som solder.		SV	Tina J. Granados	2019-08-12
_0285.JPG	Arbeidsfoto. Sverre Magnus Stubberud rutegraver.		SØ	Tina J. Granados	2019-08-13
_0286.JPG	Arbeidsfoto. Elisa Nevestad registrerer funn på iPad under gapahuken.		Ø	Tina J. Granados	2019-08-13
_0287.JPG	Arbeidsfoto. Elisa Nevestad og Sverre Magnus Stubberud.		Ø	Tina J. Granados	2019-08-13
_0288.JPG	Arbeidsfoto. Alexander H. Søbakken, Karin K. Lindboe, Sverre Magnus Stubberud og Elisa Nevestad solder.		NV	Tina J. Granados	2019-08-13



_0289.JPG	Arbeidsfoto. Alexander H. Søbakken, Karin K. Lindboe, Sverre Magnus Stubberud og Elisa Nevestad solder.		NV	Tina J. Granados	2019-08-13
_0290.JPG	Diverse gjenstandsfoto til formidling. Funn frå Adal vestre 2.			Tina J. Granados	2019-08-20
_0291.JPG	Diverse gjenstandsfoto til formidling. Funn frå Adal vestre 2.			Tina J. Granados	2019-08-20
_0292.JPG	Diverse gjenstandsfoto til formidling. Funn frå Adal vestre 2.			Tina J. Granados	2019-08-20
_0293.JPG	Diverse gjenstandsfoto til formidling. Funn frå Adal vestre 2.			Tina J. Granados	2019-08-20
_0294.JPG	Planfoto av A10036	A10036	Ø	Tina J. Granados	2019-08-20
_0295.JPG	Planfoto av A10036	A10036	Ø	Tina J. Granados	2019-08-20
_0296.JPG	Planfoto av A10051	A10051	Ø	Tina J. Granados	2019-08-20
_0297.JPG	Planfoto av A10051	A10051	Ø	Tina J. Granados	2019-08-20
_0298.JPG	Avskrevet, A10070. Planfoto.	A10070	S	Tina J. Granados	2019-08-20
_0300.JPG	Avskrevet, A10095. Planfoto.	A10095	S	Tina J. Granados	2019-08-20
_0302.JPG	Avskrevet, A10125. Planfoto.	A10125	S	Tina J. Granados	2019-08-20
_0304.JPG	Avskrevet, A10095. Planfoto.	A10095	V	Tina J. Granados	2019-08-20
_0306.JPG	Avskrevet, A10125. Planfoto.	A10125	S	Tina J. Granados	2019-08-20
_0309.JPG	Avskrevet, A4060. Kolprøve P10147 frå profil.	A4060, P10147	NØ	Tina J. Granados	2019-08-20
_0311.JPG	Avskrevet, A4060. Kolprøve P10147 frå profil.	A4060, P10147	NØ	Tina J. Granados	2019-08-20
_0312.JPG	Avskrevet, A4060. Kolprøve P10147 frå profil.	A4060, P10147	NØ	Tina J. Granados	2019-08-20
_0313.JPG	Profilfoto av A10036.	A10036	SV	Tina J. Granados	2019-08-20
_0314.JPG	Profilfoto av A10036.	A10036	SV	Tina J. Granados	2019-08-20
_0316.JPG	Profilfoto av A10036.	A10036	SV	Tina J. Granados	2019-08-20
_0317.JPG	Profilfoto av A10036.	A10036	SV	Tina J. Granados	2019-08-20
_0318.JPG	Profilfoto av A10036.	A10036	NØ	Tina J. Granados	2019-08-21
_0319.JPG	Avskrevet, A10125. Profilfoto.	A10125	NØ	Tina J. Granados	2019-08-21
_0321.JPG	Avskrevet, A10070. Profilfoto. Sannsynlig prøvestikk til høyre i profilet.	A10070	Ø	Tina J. Granados	2019-08-21
_0325.JPG	Topografisk oversiktsfoto av Adal Vestre		N	Tina J. Granados	2019-08-22
_0327.JPG	Topografisk oversiktsfoto av Adal Vestre		N	Tina J. Granados	2019-08-22
_0328.JPG	Topografisk oversiktsfoto av Adal Vestre		N	Tina J. Granados	2019-08-22
_0329.JPG	Topografisk oversiktsfoto av Adal Vestre		N	Tina J. Granados	2019-08-22
_0330.JPG	Topografisk oversiktsfoto av Adal Vestre		NV	Tina J. Granados	2019-08-22
_0331.JPG	Topografisk oversiktsfoto av Adal Vestre		NV	Tina J. Granados	2019-08-22
_0336.JPG	Topografisk oversiktsfoto av Adal Vestre		N	Tina J. Granados	2019-08-22
_0339.JPG	Brønn i myr, sør for Adal Vestre.		NV	Tina J. Granados	2019-08-22
_0341.JPG	System for tilførsel av vatn til soldestasjoner. Hovudtank på parkeringsplassen, kopla til brønn i myr. Vatnpumper.			Tina J. Granados	2019-08-22
_0342.JPG	System for tilførsel av vatn til soldestasjoner. Hovudtank på parkeringsplassen, kopla til brønn i myr. Vatnpumper.			Tina J. Granados	2019-08-22



_0343.JPG	System for tilførsel av vatn til soldestasjoner. Hovudtank på parkeringsplassen, kopla til brønn i myr. Vatnpumper.			Tina J. Granados	2019-08-22
_0344.JPG	System for tilførsel av vatn til soldestasjoner. Hovudtank på parkeringsplassen, kopla til brønn i myr. Vatnpumper.			Tina J. Granados	2019-08-22
_0345.JPG	Svart vatnslange frå hovudtank til soldestasjon, Adal vestre 1.		N	Tina J. Granados	2019-08-22
_0346.JPG	Svart vatnslange og kopling til spyleslanger til soldestasjon		S	Tina J. Granados	2019-08-22
_0347.JPG	Hovudtank og pumper på parkeringsplass. Myr og brønn i bakgrunn.		S	Tina J. Granados	2019-08-22
_0348.JPG	Fotoserie panorama sett frå SV mot NØ, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		SV-NØ	Tina J. Granados	2019-08-22
_0349.JPG	Fotoserie panorama sett frå SV mot NØ, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		SV-NØ	Tina J. Granados	2019-08-22
_0350.JPG	Fotoserie panorama sett frå SV mot NØ, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		SV-NØ	Tina J. Granados	2019-08-22
_0351.JPG	Fotoserie panorama sett frå SV mot NØ, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		SV-NØ	Tina J. Granados	2019-08-22
_0352.JPG	Fotoserie panorama sett frå SV mot NØ, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		SV-NØ	Tina J. Granados	2019-08-22
_0353.JPG	Fotoserie panorama sett frå SV mot NØ, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		SV-NØ	Tina J. Granados	2019-08-22
_0354.JPG	Fotoserie panorama sett frå SV mot NØ, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		SV-NØ	Tina J. Granados	2019-08-22
_0355.JPG	Fotoserie panorama sett frå SØ mot NV, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		SØ-NV	Tina J. Granados	2019-08-22
_0356.JPG	Fotoserie panorama sett frå SØ mot NV, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		SØ-NV	Tina J. Granados	2019-08-22
_0357.JPG	Fotoserie panorama sett frå SØ mot NV, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		SØ-NV	Tina J. Granados	2019-08-22
_0358.JPG	Fotoserie panorama sett frå SØ mot NV, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		SØ-NV	Tina J. Granados	2019-08-22
_0359.JPG	Fotoserie panorama sett frå SØ mot NV, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		SØ-NV	Tina J. Granados	2019-08-22
_0360.JPG	Fotoserie panorama sett frå SØ mot NV, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		SØ-NV	Tina J. Granados	2019-08-22
_0361.JPG	Fotoserie panorama sett frå SØ mot NV, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		SØ-NV	Tina J. Granados	2019-08-22
_0362.JPG	Fotoserie panorama sett frå SØ mot NV, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		SØ-NV	Tina J. Granados	2019-08-22
_0363.JPG	Fotoserie panorama sett frå SØ mot NV, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		SØ-NV	Tina J. Granados	2019-08-22
_0364.JPG	Fotoserie panorama sett frå SØ mot NV, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		SØ-NV	Tina J. Granados	2019-08-22
_0365.JPG	Fotoserie panorama sett frå SØ mot NV, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		SØ-NV	Tina J. Granados	2019-08-22
_0366.JPG	Fotoserie panorama sett frå NØ mot SV, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		NØ-SV	Tina J. Granados	2019-08-21
_0367.JPG	Fotoserie panorama sett frå NØ mot SV, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		NØ-SV	Tina J. Granados	2019-08-21
_0368.JPG	Fotoserie panorama sett frå NØ mot SV, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		NØ-SV	Tina J. Granados	2019-08-21



_0369.JPG	Fotoserie panorama sett frå NØ mot SV, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		NØ-SV	Tina J. Granados	2019-08-21
_0370.JPG	Fotoserie panorama sett frå NØ mot SV, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		NØ-SV	Tina J. Granados	2019-08-21
_0371.JPG	Fotoserie panorama sett frå NØ mot SV, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		NØ-SV	Tina J. Granados	2019-08-21
_0372.JPG	Fotoserie panorama sett frå NØ mot SV, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		NØ-SV	Tina J. Granados	2019-08-21
_0373.JPG	Fotoserie panorama sett frå NØ mot SV, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		NØ-SV	Tina J. Granados	2019-08-21
_0374.JPG	Fotoserie panorama sett frå NØ mot SV, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		NØ-SV	Tina J. Granados	2019-08-21
_0375.JPG	Fotoserie panorama sett frå N til S, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		N-S	Tina J. Granados	2019-08-21
_0376.JPG	Fotoserie panorama sett frå N til S, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		N-S	Tina J. Granados	2019-08-21
_0377.JPG	Fotoserie panorama sett frå N til S, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		N-S	Tina J. Granados	2019-08-21
_0378.JPG	Fotoserie panorama sett frå N til S, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		N-S	Tina J. Granados	2019-08-21
_0379.JPG	Fotoserie panorama sett frå N til S, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		N-S	Tina J. Granados	2019-08-21
_0380.JPG	Fotoserie panorama sett frå N til S, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		N-S	Tina J. Granados	2019-08-21
_0381.JPG	Fotoserie panorama sett frå N til S, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		N-S	Tina J. Granados	2019-08-21
_0382.JPG	Fotoserie panorama sett frå N til S, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		N-S	Tina J. Granados	2019-08-21
_0383.JPG	Fotoserie panorama sett frå N til S, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		N-S	Tina J. Granados	2019-08-21
_0384.JPG	Fotoserie panorama sett frå N til S, Adal vestre 1 etter avslutting av trinn 2.		N-S	Tina J. Granados	2019-08-21
_0385.JPG	Foto av vatntank og vatnpumpe til soldestasjon til Adal vestre 2, søraust for feltet.			Tina J. Granados	2019-08-21
_0386.JPG	Foto av vatntank og vatnpumpe til soldestasjon til Adal vestre 2, søraust for feltet.			Tina J. Granados	2019-08-21
_0387.JPG	Avskrevet, A10125. Profilfoto.	A10125	N	Karin Kaldhussæter Lindboe	2019-08-21
_0389.JPG	Avskrevet, A10125. Profilfoto.	A10125	N	Karin Kaldhussæter Lindboe	2019-08-21
_0390.JPG	Profilfoto av A10051	A10051	NV	Elisa Nevestad	2019-08-22
_0391.JPG	Profilfoto av A10051	A10051	NV	Elisa Nevestad	2019-08-22
_0392.JPG	Avskrevet, A10095. Profilfoto.	A10095	SØ	Solveig Lyby	2019-08-22
_0394.JPG	Profilfoto av A10051	A10051	NV	Elisa Nevestad	2019-08-22
_0395.JPG	Profilfoto av A10051	A10051	NV	Elisa Nevestad	2019-08-22
_0396.JPG	Avskrevet, A10125. Profilfoto av snitt (C10944).	C10944, A10125	SØ	Tina J. Granados	2019-08-26
_0397.JPG	Avskrevet, A10125. Profilfoto av snitt (C10944).	C10944, A10125	SØ	Tina J. Granados	2019-08-26
_0398.JPG	Avskrevet, A10070. Etter forsøk på formgraving	A10070	Ø	Solveig Lyby	2019-08-21



_0400.JPG	Avskrevet, A10125. Profilfoto av snitt (C10944) etter uttak av jordprøve, PK10946	C10944, A10125, P10946	SØ	Tina J. Granados	2019-08-26
_0402.JPG	Avskrevet, A10125. Stein frå snitting (C10944).	C10944, A10125		Tina J. Granados	2019-08-26
_0403.JPG	Stein frå formgraving av A10051.	A10051		Tina J. Granados	2019-08-26
_0404.JPG	A10051 etter formgraving.	A10051	NV	Tina J. Granados	2019-08-26
_0406.JPG	Foto av planter og terreng i området Adal Vestre.			Tina J. Granados	2019-08-26
_0407.JPG	Foto av planter og terreng i området Adal Vestre.			Tina J. Granados	2019-08-26
_0408.JPG	Foto av planter og terreng i området Adal Vestre.			Tina J. Granados	2019-08-26
_0410.JPG	Foto av planter og terreng i området Adal Vestre.			Tina J. Granados	2019-08-26
_0411.JPG	Foto av planter og terreng i området Adal Vestre.			Tina J. Granados	2019-08-26
_0412.JPG	Foto av planter og terreng i området Adal Vestre.			Tina J. Granados	2019-08-26
_0413.JPG	Foto av planter og terreng i området Adal Vestre.			Tina J. Granados	2019-08-26
_0414.JPG	Foto av planter og terreng i området Adal Vestre.			Tina J. Granados	2019-08-26
_0416.JPG	Foto av planter og terreng i området Adal Vestre.			Tina J. Granados	2019-08-26
_0417.JPG	Foto av planter og terreng i området Adal Vestre.			Tina J. Granados	2019-08-26
_0418.JPG	Foto av planter og terreng i området Adal Vestre.			Tina J. Granados	2019-08-26
_0420.JPG	Foto av planter og terreng i området Adal Vestre.			Tina J. Granados	2019-08-26
_0421.JPG	Foto av planter og terreng i området Adal Vestre.			Tina J. Granados	2019-08-26
_0422.JPG	Foto av planter og terreng i området Adal Vestre.			Tina J. Granados	2019-08-26
_0423.JPG	Foto av planter og terreng i området Adal Vestre.			Tina J. Granados	2019-08-26
_0424.JPG	Arbeidsfoto og oversiktsfoto Adal vestre 2.		SØ	Tina J. Granados	2019-08-26
_0425.JPG	Arbeidsfoto og oversiktsfoto Adal vestre 2.		S	Tina J. Granados	2019-08-26
_0426.JPG	Arbeidsfoto og oversiktsfoto Adal vestre 2.		S	Tina J. Granados	2019-08-26
_0427.JPG	Arbeidsfoto trinn 3, maskinell flateavdekking. Sverre Magnus Stubberud, Solveig Lyby og Per Christoffersen i gravemaskinen.		Ø	Elisa Nevestad	2019-08-26
_0428.JPG	Arbeidsfoto trinn 3, maskinell flateavdekking. Sverre Magnus Stubberud, Solveig Lyby og Per Christoffersen i gravemaskinen.		Ø	Elisa Nevestad	2019-08-26
_0429.JPG	Arbeidsfoto trinn 3, maskinell flateavdekking. Sverre Magnus Stubberud, Solveig Lyby og Per Christoffersen i gravemaskinen.		Ø	Elisa Nevestad	2019-08-26
_0430.JPG	Planfoto av A11059	A11059	NØ	Solveig Lyby	2019-08-26
_0431.JPG	Planfoto av A11059	A11059	NØ	Solveig Lyby	2019-08-26
_0432.JPG	Profilfoto av A11059 etter snitting.	A11059	NØ	Solveig Lyby	2019-08-26
_0433.JPG	Profilfoto av A11059 etter snitting.	A11059	NØ	Solveig Lyby	2019-08-26
_0435.JPG	Profilfoto av A11059 etter uttak av prøve.	A11059	NØ	Solveig Lyby	2019-08-29
_0437.JPG	Planfoto av A11521.	A11521	N	Alexander Henie Søbakken	2019-08-29
_0438.JPG	Planfoto av A11521.	11521	N	Alexander Henie Søbakken	2019-08-29
_0439.JPG	Planfoto av A11485.	11485	NV	Alexander Henie Søbakken	2019-08-29
_0440.JPG	Planfoto av A11485.	11485	NV	Alexander Henie Søbakken	2019-08-29



_0441.JPG	Planfoto av A11508.	11508	NV	Alexander Henie Søbakken	2019-08-29
_0442.JPG	Planfoto av A11508.	11508	NV	Alexander Henie Søbakken	2019-08-29
_0443.JPG	Avskrevet, A11496. Planfoto.	A11496	NV	Alexander Henie Søbakken	2019-08-29
_0445.JPG	Avskrevet, A11531. Planfoto.	A11531	NV	Alexander Henie Søbakken	2019-08-29
_0447.JPG	Fotoserie panorama sett frå S-NV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		S-NV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0448.JPG	Fotoserie panorama sett frå S-NV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		S-NV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0449.JPG	Fotoserie panorama sett frå S-NV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		S-NV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0450.JPG	Fotoserie panorama sett frå S-NV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		S-NV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0451.JPG	Fotoserie panorama sett frå S-NV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		S-NV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0452.JPG	Fotoserie panorama sett frå S-NV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		S-NV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0453.JPG	Fotoserie panorama sett frå S-NV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		S-NV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0454.JPG	Fotoserie panorama sett frå S-NV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		S-NV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0455.JPG	Fotoserie panorama sett frå S-NV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		S-NV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0456.JPG	Fotoserie panorama sett frå S-NV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		S-NV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0457.JPG	Fotoserie panorama sett frå S-NV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		S-NV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0458.JPG	Fotoserie panorama sett frå S-NV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		S-NV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0459.JPG	Fotoserie panorama sett frå S-NV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		S-NV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0460.JPG	Fotoserie panorama sett frå S-NV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		S-NV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0461.JPG	Fotoserie panorama sett frå S-NV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		S-NV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0462.JPG	Fotoserie panorama sett frå S-NV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		S-NV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0463.JPG	Fotoserie panorama sett frå S-NV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		S-NV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0464.JPG	Fotoserie panorama sett frå SV-NV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		SV-NV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0465.JPG	Fotoserie panorama sett frå SV-NV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		SV-NV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0466.JPG	Fotoserie panorama sett frå SV-NV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		SV-NV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0467.JPG	Fotoserie panorama sett frå SV-NV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		SV-NV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0468.JPG	Fotoserie panorama sett frå SV-NV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		SV-NV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0469.JPG	Fotoserie panorama sett frå SV-NV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		SV-NV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0470.JPG	Fotoserie panorama sett frå SV-NV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		SV-NV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0471.JPG	Fotoserie panorama sett frå V-N, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		V-N	Tina J. Granados	2019-08-29
_0472.JPG	Fotoserie panorama sett frå V-N, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		V-N	Tina J. Granados	2019-08-29



_0473.JPG	Fotoserie panorama sett frå V-N, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		V-N	Tina J. Granados	2019-08-29
_0474.JPG	Fotoserie panorama sett frå V-N, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		V-N	Tina J. Granados	2019-08-29
_0475.JPG	Fotoserie panorama sett frå V-N, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		V-N	Tina J. Granados	2019-08-29
_0476.JPG	Fotoserie panorama sett frå V-N, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		V-N	Tina J. Granados	2019-08-29
_0477.JPG	Fotoserie panorama sett frå N-NØ, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		N-NØ	Tina J. Granados	2019-08-29
_0478.JPG	Fotoserie panorama sett frå N-NØ, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		N-NØ	Tina J. Granados	2019-08-29
_0479.JPG	Fotoserie panorama sett frå N-NØ, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		N-NØ	Tina J. Granados	2019-08-29
_0480.JPG	Fotoserie panorama sett frå N-NØ, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		N-NØ	Tina J. Granados	2019-08-29
_0481.JPG	Fotoserie panorama sett frå N-NØ, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		N-NØ	Tina J. Granados	2019-08-29
_0482.JPG	Fotoserie panorama sett frå NØ-SØ, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		NØ-SØ	Tina J. Granados	2019-08-29
_0483.JPG	Fotoserie panorama sett frå NØ-SØ, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		NØ-SØ	Tina J. Granados	2019-08-29
_0484.JPG	Fotoserie panorama sett frå NØ-SØ, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		NØ-SØ	Tina J. Granados	2019-08-29
_0485.JPG	Fotoserie panorama sett frå NØ-SØ, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		NØ-SØ	Tina J. Granados	2019-08-29
_0486.JPG	Fotoserie panorama sett frå NØ-SØ, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		NØ-SØ	Tina J. Granados	2019-08-29
_0487.JPG	Fotoserie panorama sett frå NØ-SØ, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		NØ-SØ	Tina J. Granados	2019-08-29
_0488.JPG	Fotoserie panorama sett frå NØ-SØ, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		NØ-SØ	Tina J. Granados	2019-08-29
_0489.JPG	Fotoserie panorama, oversiktsfoto, sett frå SØ-SV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		SØ-SV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0490.JPG	Fotoserie panorama, oversiktsfoto, sett frå SØ-SV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		SØ-SV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0491.JPG	Fotoserie panorama, oversiktsfoto, sett frå SØ-SV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		SØ-SV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0492.JPG	Fotoserie panorama, oversiktsfoto, sett frå SØ-SV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		SØ-SV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0493.JPG	Fotoserie panorama, oversiktsfoto, sett frå SØ-SV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		SØ-SV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0494.JPG	Fotoserie panorama, oversiktsfoto, sett frå SØ-SV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		SØ-SV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0495.JPG	Fotoserie panorama, oversiktsfoto, sett frå SØ-SV, Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		SØ-SV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0496.JPG	Oversiktsfoto av Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		S	Tina J. Granados	2019-08-29
_0497.JPG	Oversiktsfoto av Adal vestre 2 etter avslutta trinn 2.		SØ	Tina J. Granados	2019-08-29
_0498.JPG	Profilfoto av A11485.	A11485	NV	Elisa Nevestad	2019-08-29
_0499.JPG	Profilfoto av A11485.	A11485	NV	Elisa Nevestad	2019-08-29
_0502.JPG	Avskrevet, A11496. Profilfoto.	A11496	NV	Alexander Henie Søbakken	2019-08-29
_0504.JPG	Avskrevet, A11531. Profilfoto.	A11531	NØ	Karin Kaldhussæter Lindboe	2019-08-29



_0505.JPG	Avskrevet, A11531. Profilfoto.	A11531	NØ	Karin Kaldhussæter Lindboe	2019-08-29
_0506.JPG	Profilfoto A11521.	A11521	N	Karin Kaldhussæter Lindboe	2019-08-29
_0507.JPG	Profilfoto A11521.	A11521	N	Karin Kaldhussæter Lindboe	2019-08-29
_0508.JPG	Planfoto A11556.	A11556	NV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0509.JPG	Planfoto A11556.	A11556	NV	Tina J. Granados	2019-08-29
_0510.JPG	Profilfoto av A11508 etter snitting.	A11508	NV	Sverre Magnus Stubberud	2019-08-30
_0513.JPG	Profilfoto av A11508 etter snitting.	A11508	NV	Sverre Magnus Stubberud	2019-08-30
_0514.JPG	Profilfoto av A11521 med uttaksstad for prøve	A11521	N	Karin Kaldhussæter Lindboe	2019-08-30
_0515.JPG	Profilfoto av A11556.	A11556	S	Elisa Nevestad	2019-08-30
_0516.JPG	Profilfoto av A11556.	A11556	S	Elisa Nevestad	2019-08-30
_0517.JPG	Profilfoto av A11556 med uttaksstad for prøve	A11556	S	Elisa Nevestad	2019-08-30
_0519.JPG	Profilfoto av A11556 med uttaksstad for prøve	A11556	S	Elisa Nevestad	2019-08-30
_0520.JPG	Profilfoto av A11508 etter prøvetaking.	A11508	V	Solveig Lyby	2019-08-30
_0521.JPG	Profilfoto av A11508 etter prøvetaking.	A11508	V	Solveig Lyby	2019-08-30
_0523.JPG	Oversiktsfoto av Adal vestre 2 etter avsluttende trinn 3, maskinell avdekking.		Ø	Solveig Lyby	2019-09-02
_0524.JPG	Oversiktsfoto av Adal vestre 2 etter avsluttende trinn 3, maskinell avdekking.		NØ	Solveig Lyby	2019-09-02
_0525.JPG	Oversiktsfoto av Adal vestre 2 etter avsluttende trinn 3, maskinell avdekking.		SØ	Solveig Lyby	2019-09-02
_0526.JPG	Oversiktsfoto av Adal vestre 2 etter avsluttende trinn 3, maskinell avdekking.		Ø	Solveig Lyby	2019-09-02
_0527.JPG	Oversiktsfoto av Adal vestre 2 etter avsluttende trinn 3, maskinell avdekking.		Ø	Solveig Lyby	2019-09-02
_0528.JPG	Oversiktsfoto av Adal vestre 2 etter avsluttende trinn 3, maskinell avdekking.		NV	Solveig Lyby	2019-09-02
_0529.JPG	Oversiktsfoto av Adal vestre 2 etter avsluttende trinn 3, maskinell avdekking.		N	Solveig Lyby	2019-09-02
_0530.JPG	Oversiktsfoto Adal vestre 2. Undersøking ferdig.		NV	Tina J. Granados	2019-08-30
_0531.JPG	Oversiktsfoto Adal vestre 2. Undersøking ferdig.		SV	Tina J. Granados	2019-09-03
_0532.JPG	Oversiktsfoto Adal vestre 2. Undersøking ferdig.		S	Tina J. Granados	2019-09-03
_0533.JPG	Oversiktsfoto Adal vestre 2. Undersøking ferdig.		S	Tina J. Granados	2019-09-03
_0534.JPG	Oversiktsfoto av høgdedraget, etter trinn 3, maskinell flateavdekking. Undersøking ferdig.		S	Tina J. Granados	2019-09-03
_0535.JPG	Oversiktsfoto Adal vestre 1 etter trinn 3, maskinell flateavdekking. Undersøking ferdig.		SØ	Tina J. Granados	2019-09-03
_0536.JPG	Oversiktsfoto Adal vestre 1 etter trinn 3, maskinell flateavdekking. Undersøking ferdig.		SØ	Tina J. Granados	2019-09-03
_0537.JPG	Oversiktsfoto av høgdedraget, etter trinn 3, maskinell flateavdekking. Undersøking ferdig.		N	Tina J. Granados	2019-09-03



_0538.JPG	Oversiktsfoto Adal vestre 1 etter trinn 3, maskinell flateavdekking. Undersøking ferdig.		NV	Tina J. Granados	2019-09-03
_0539.JPG	Oversiktsfoto Adal vestre 1 etter trinn 3, maskinell flateavdekking. Undersøking ferdig.		SØ	Tina J. Granados	2019-09-03
_0540.jpg	Formidlingsfilm av Adal vestre 2, innlegg på Facebook. For opptak, sjå vedlagt zip-fil.		NV	Tina J. Granados	2019-08-19
_0541.jpg	Formidlingsfilm av Adal Vestre, innlegg på Facebook. For opptak, sjå vedlagt zip-fil.			Tina J. Granados	2019-07-03
_0542.jpg	Panoramafoto av Adal vestre 2 etter trinn 2.		SØ	Tina J. Granados	2020-11-25
_0543.JPG	Koniske kjernar og ein einssidig plattformkjerne, alle frå Adal vestre 1. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.			Inger Marie Berg-Hansen	2020-11-03
_0544.JPG	Bipolare kjernar med cortexdekkja baksider, Adal vestre 1 øvst og nedst frå Adal vestre 2. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.			Inger Marie Berg-Hansen	2020-11-03
_0545.JPG	Bipolare kjernar med cortexdekkja baksider, Adal vestre 1 øvst og nedst frå Adal vestre 2. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.			Inger Marie Berg-Hansen	2020-11-03
_0546.JPG	Plattformavslag, øvst frå Adal vestre 1, nedst frå Adal vestre 2. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.			Inger Marie Berg-Hansen	2020-11-03
_0547.JPG	Skeivtrekantar frå Adal vestre 1, med unntak frå siste til høgre som er frå Adal vestre 2. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.			Inger Marie Berg-Hansen	2020-11-03
_0548.JPG	Skeivtrekantar frå Adal vestre 1, med unntak frå siste til høgre som er frå Adal vestre 2. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.			Inger Marie Berg-Hansen	2020-11-03
_0549.JPG	Flekke med tverr-/skrå brotsflater, øvst frå Adal vestre 1 og nedst frå Adal vestre 2. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.			Inger Marie Berg-Hansen	2020-11-03
_0550.JPG	Flekke med tverr-/skrå brotsflater, øvst frå Adal vestre 1 og nedst frå Adal vestre 2. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.			Inger Marie Berg-Hansen	2020-11-03
_0551.JPG	Flekkefragment med retusj av flint og bergkrystall. Øvst frå Adal vestre 1, og frå Adal vestre 2 nedst. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.			Inger Marie Berg-Hansen	2020-11-03
_0552.JPG	Hovudsakleg mikroflekke med og uten retusj av flint, bergkrystall, kvartsitt og metarhyolitt. Øvst frå Adal vestre 1 og nedst frå Adal vestre 2. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.			Inger Marie Berg-Hansen	2020-11-03
_0553.JPG	Forarbeid øks/meisel til venstre, avslag med slipefasettar i midten og råstoffblokk til høgre, alle av metarhyolitt og alle frå Adal vestre 1. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.			Inger Marie Berg-Hansen	2020-11-03
_0554.JPG	Trinnøkser fra Adal vestre 1. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.			Inger Marie Berg-Hansen	2020-11-03
_0555.JPG	Trinnøkser fra Adal vestre 1. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.			Inger Marie Berg-Hansen	2020-11-03



_0556.JPG	Trinnøkser og ukjent/pistill frå Adal vestre 2. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.			Inger Marie Berg-Hansen	2020-11-03
_0557.JPG	Trinnøkser og ukjent/pistill frå Adal vestre 2. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.			Inger Marie Berg-Hansen	2020-11-03
_0558.JPG	Meislar frå Adal vestre 1, og siste til høgre er frå Adal vestre 2. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.			Inger Marie Berg-Hansen	2020-11-03
_0559.JPG	Slipeplater frå Adal vestre 2. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.			Inger Marie Berg-Hansen	2020-11-03
_0560.JPG	Slipeplate frå Adal vestre 1. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.			Inger Marie Berg-Hansen	2020-11-03
_0561.JPG	Slipeplate frå Adal vestre 2. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.			Inger Marie Berg-Hansen	2020-11-03
_0562.JPG	Bergartsblokk frå Adal vestre 1. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.			Inger Marie Berg-Hansen	2020-11-03
_0563.JPG	Kvartsittblokk frå Adal vestre 2. Foto: I. M. Berg-Hansen, © 2020 Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.			Inger Marie Berg-Hansen	2020-11-03
_0564.jpg	Reinteikning A11508 Kokegrop	A11508		Linnea S. Johannessen	2020
_0565.jpg	Reinteikning A4000 Mogleg eldstad	A4000		Linnea S. Johannessen	2020
_0566.jpg	Reinteikning A4050 Mogleg stolpehol	A4050		Linnea S. Johannessen	2020
_0567.jpg	Oversiktskart steinalder, IntercityVestfold, Horten, 60 moh			Linnea S. Johannessen	2020
_0568.jpg	Dronefoto Adal vestre med delområda markert		N	Steinar Kristensen/Linnea S. Johannessen	2020
_0569.jpg	Dronefoto Adal vestre med administrative grenser			Steinar Kristensen/Linnea S. Johannessen	2020
_0570.jpg	Kart undersøking av Adal Vestre, 62 og 63 moh			Linnea S. Johannessen	2021
_0571.jpg	Kart begge delområda med distribusjon av varmpåverka flint og alle strukturar			Linnea S. Johannessen	2021
_0572.jpg	Kart områdeinndeling Adal vestre 1			Linnea S. Johannessen	2021
_0573.jpg	Kart begge delområda med distribusjon av alle funn og strukturar/kontekstar frå mellommesolitikum			Linnea S. Johannessen	2021
_0574.jpg	Kart Adal vestre 1, distribusjon flekker og mikroflekker av flint			Linnea S. Johannessen	2021
_0575.jpg	Kart Adal vestre 1, distribusjon sekundærtilverka gjenstandar av flint			Linnea S. Johannessen	2021
_0576.jpg	Kart Adal vestre 1, distribusjon sekundærtilverka gjenstandar av andre finkorna steinråstoff			Linnea S. Johannessen	2021
_0577.jpg	Kart Adal vestre 1, distribusjon gjenstandar av bergart, metarhyolitt og sandstein			Linnea S. Johannessen	2021
_0578.jpg	Kart Adal vestre 1, distribusjon kjerner, flekker, mikroflekker og kankkesteinar			Linnea S. Johannessen	2021



_0579.jpg	Kart Adal vestre 2, distribusjon flekker og mikroflekker av flint			Linnea S. Johannessen	2021
_0580.jpg	Kart Adal vestre 2, distribusjon primær- og sekundærtilverka gjenstandar av flint, og knakkesteinar			Linnea S. Johannessen	2021
_0581.jpg	Kart Adal vestre 2, distribusjon primær- og sekundærtilverka gjenstandar av flint, bergartar og andre finkorna steinråstoff			Linnea S. Johannessen	2021
_0582.jpg	Vestre delfelt Adal vestre 1. Avskriven steinsamling	L5893		Linnea S. Johannessen	2020
_0583.jpg	Utgravingsfeltet Adal vestre 2. Steinformasjon, mogleg teltring			Linnea S. Johannessen	2020
_0584.jpg	Utgravingsfeltet Adal vestre 2. Steinformasjon, mogleg teltring. Påviste strukturar og distribusjon av steingjenstandar			Linnea S. Johannessen	2020

14.3.2 CF53802_01, FOTOGRAMMETRI

Filnavn	Motiv	Fotograf	Dato
_01.jpg	Modell Adal vestre 1, topp lag 2	Tina J. Granados	2019.07.31

14.3.3 CF53634_01, FOTOGRAMMETRI

Filnavn	Motiv	Fotograf	Dato
_01.jpg	Modell Adal vestre 2, topp lag 2	Tina J. Granados	2019.08.20

14.3.4 CF53633_001–022, DRONE

Filnavn	Motiv	Strukturnr/Objektnr	Sett mot	Fotograf	Dato
_001.JPG	Dronefoto Adal Vestre	Lokalitet Adal Vestre, Askeladden ID 229871	N	Steinar Kristensen	13.05.2019
_002.JPG	Dronefoto Adal Vestre	Lokalitet Adal Vestre, Askeladden ID 229871		Steinar Kristensen	13.05.2019
_003.JPG	Dronefoto Adal Vestre	Lokalitet Adal Vestre, Askeladden ID 229871		Steinar Kristensen	13.05.2019
_004.JPG	Dronefoto Adal Vestre	Lokalitet Adal Vestre, Askeladden ID 229871	S	Steinar Kristensen	13.05.2019
_005.JPG	Dronefoto Adal Vestre	Lokalitet Adal Vestre, Askeladden ID 229871	Ø	Steinar Kristensen	13.05.2019
_006.JPG	Dronefoto Adal Vestre 2	Lokalitet Adal Vestre, Askeladden ID 229871	V	Steinar Kristensen	21.08.2019
_007.JPG	Dronefoto Adal Vestre 1	Lokalitet Adal Vestre, Askeladden ID 229871		Steinar Kristensen	21.08.2019
_008.JPG	Dronefoto Adal Vestre 1	Lokalitet Adal Vestre, Askeladden ID 229871		Steinar Kristensen	21.08.2019
_009.JPG	Dronefoto Adal Vestre 1	Lokalitet Adal Vestre, Askeladden ID 229871		Steinar Kristensen	21.08.2019
_010.JPG	Dronefoto Adal Vestre 1	Lokalitet Adal Vestre, Askeladden ID 229871		Steinar Kristensen	21.08.2019



_011.JPG	Dronefoto Adal Vestre 1	Lokalitet Adal Vestre, Askeladden ID 229871	Ø	Steinar Kristensen	21.08.2019
_012.JPG	Dronefoto Adal Vestre 1	Lokalitet Adal Vestre, Askeladden ID 229871	Ø	Steinar Kristensen	21.08.2019
_013.JPG	Dronefoto Adal Vestre 1	Lokalitet Adal Vestre, Askeladden ID 229871	S	Steinar Kristensen	21.08.2019
_014.JPG	Dronefoto Adal Vestre	Lokalitet Adal Vestre, Askeladden ID 229871	NØ	Steinar Kristensen	21.08.2019
_015.JPG	Dronefoto Adal Vestre	Lokalitet Adal Vestre, Askeladden ID 229871	N	Steinar Kristensen	21.08.2019
_016.JPG	Dronefoto Adal Vestre	Lokalitet Adal Vestre, Askeladden ID 229871	N	Steinar Kristensen	21.08.2019
_017.JPG	Dronefoto Adal Vestre	Lokalitet Adal Vestre, Askeladden ID 229871	N	Steinar Kristensen	21.08.2019
_018.JPG	Dronefoto Adal Vestre 2	Lokalitet Adal Vestre, Askeladden ID 229871		Steinar Kristensen	21.08.2019
_019.JPG	Dronefoto Adal Vestre 1	Lokalitet Adal Vestre, Askeladden ID 229871		Steinar Kristensen	21.08.2019
_020.JPG	Dronefoto Adal Vestre	Lokalitet Adal Vestre, Askeladden ID 229871	S	Steinar Kristensen	21.08.2019
_021.JPG	Dronefoto Adal Vestre 2	Lokalitet Adal Vestre, Askeladden ID 229872		Steinar Kristensen	21.08.2019
_022.JPG	Dronefoto Adal Vestre 2	Lokalitet Adal Vestre, Askeladden ID 229873	V	Steinar Kristensen	21.08.2019



14.4 VEDARTSANALYSE

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab



Rapport vedr. detaljeret vedanatomet analyse af 10 prøver fra KHM 2018/3921, prosjektkode: 220360, Intercity Nykirke-Barkåker, Adal 1 og 2, ID-numre: 229871-1 og 229871-2, Horten kommune, Vestfold fylke (FHM 4296/2802)_Oktober 2019

Dato 29/10-2019

Metode

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

Til identifikation er anvendt Schweingruber 1990. Identifikationerne er udført af Jannie Koster Larsen.

Vedr. udtagelse af prøver til ¹⁴C

Egenalderen på et stykke trækul udtaget til kulstof-14 datering er den alder det pågældende stykke trækul skønnes at have i forhold til træets fædningstidspunkt (Loftsgarde *et al* 2013). Alderen bedømmes ud fra årringsbredde og årringens krumning og afstand til bark. Hertil kommer et generelt kendskab til den pågældende træarts normale livscyklus og veddets bestandighed. Bedømmelsen er subjektiv, særligt når det gælder stammeved. At der i dette tilfælde mangler bark på flere af de udtagne stykker kan have betydning for ¹⁴C-dateringen.

Et problem vedr. dateringen af ældre stammeved er muligheden for, at der er tale om træ, som kan have været dødt i meget lang tid. Hvis der er indsamlet træ, som er dødt på indsamlingstidspunktet, dvs. at der ikke specifikt fældes træ beregnet på trækul fremstilling, men at træet sankes, så kan der være tale om endog meget gammelt træ. Thomas Bartholin har foretaget en undersøgelse af stående, døde furutræer i Hålsingland, og det viste sig, at de i gennemsnit havde stået døde i over 250 år.

Netop sådanne ældre træer findes rigeligt i naturskoven og er velegnede, hvis man vil have tørt ved. Knap så tørre er de døde stammer og grene, som allerede er væltet omkuld, men eksempler fra Lapland viser, at de kan være op til 1500 år gamle (Bartholin *et al*. 2003).

Derfor udtages, hvor det er muligt, ungt løvtræ, som alt andet lige har en hurtigere omsætning. Det er som hovedregel særdeles velegnet at udtage yngre grenved og kviste til datering, hvis dette er muligt. Hvis der

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab | Moesgaard Museum | Moesgaard Allé 20 | DK 8270 Højbjerg
Konservering tlf.: 87 39 40 40 | Naturvidenskab tlf.: 87 39 40 41 | Peter Hambro Mikkelsen tlf.: 87 39 40 24



ikke findes løvtræ i en prøve, udtages nåletræ til ^{14}C datering. For gran og furu (nåletræer) undgår vi dog ofte at udtage kviste og yngre grenved, da kviste / små grene for disse træarter kan forekomme at være overvoksede af en anden gren eller stamme, og derved repræsentere en langt ældre livsfase i træet end umiddelbart antaget. Men udtagelserne beror altid på en individuel vurdering af trækullet fra prøve til prøve med henblik på at udtage det bedst egnede trækulstykke til datering.

Undersøgelsen

I det følgende gennemgås prøverne. Prøverne er opført i samme numeriske orden som i dataarket.

Trædel – om der er tale om stamme, gren, kvist – vil kun fremgå af oplysninger for de prøver, hvor dette ses tydeligt af årringskrumning. Langt størstedelen af trækulstykkerne er dog så små, at det ikke er muligt at vurdere hvilken del af træet, der er tale om – og dette er derfor ikke angivet nærmere.

P4037, fra A4000 (Kolflekk): Prøven indeholder ca. 50 små og meget små stykker trækul. Max. str. 1 x 2 cm. Altovervejende yngre kviste/grene med en diameter på ca. 1cm. Ca. 10 fragmenter af kogleskæl. Trykved observeret i kviste/grenene.

Picea, gran: 8 stk. (Alle stykker er yngre grene/kviste).

Pinus, furu: 2 stk.

P4048, fra A4050 (Stolpehull): Prøven indeholder ca. 50 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 1,5 x 1,5 cm. Prøven fremstår beskidt med jord og sten. Der er observeret enkelte forkullede stængler.

Picea, gran: 5 stk.

Pinus, furu: 2 stk.

Pinus, Picea, furu, gran: 1 stk.

cf. Calluna, mulig lyng: 2 stk.

P7023, fra A6032 (Eldstad): Prøven indeholder ca. 50 store og små stykker trækul. Max. str. 3 x 1,5 cm.

Altovervejende store, flagede stykker trækul. Meget jord på trækullet.

Pinus, furu: 10 stk.

P11571, fra A11556 (Kolflekk): Prøven indeholder ca. 30 små og meget små stykker trækul samt et enkelt forkullet fragment af hasselnøddeskal. Max. str. 2 x 1 cm. Flere stykker med recente brud.

Pinus, furu: 9 stk.

Corylus avellana, hassel, nøddeskal: 1 stk.

P11788, fra A11508 (Kokegrop): Prøven indeholder ca. 50 små og meget små stykker trækul. Max. str. 2 x 0,5 cm.

Betula, bjørk: 1 stk.

Pinus, furu: 9 stk.

P100040, fra A11521 (Eldstad): Prøven indeholder et par småsten og 23 små og meget små stykker trækul samt få forkullede fragmenter af hasselnøddeskal. Max. str. 2 x 0,5 cm. Enkelte stykker med recente brud.

Mange stykker med afrundede kanter. En del udfældning i trækullet.

Pinus, furu: 2 stk.

Pomoideae, frukttre: 4 stk.

Corylus avellana, hassel, nøddeskal: 3 stk.

Indet., ubestemt art, spredtporet løvtræ: 1 stk.



P100044, fra 574X 401Y Sv/Bl6: Prøven inneholder 1 lille forkullet fragment af hasselnøddeskal, ca. str. 0,5 x 0,5 cm.

Corylus avellana, hassel, nøddeskal: 1 stk.

P10279, fra A10036 (Steinsamling): Prøven inneholder 3 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller og syv forkullede fragmenter af hasselnøddeskal. Max. str. 0,3 x 0,2 cm. Trækulstykkerne er ikke store nok til datering.

Pinus, furu: 1 stk.

Corylus avellana, hassel, nøddeskal: 7 stk.

Indet., ubestemt art, nåletræ: 1 stk.

Indet., ubestemt art: 1 stk.

P10947, fra A10051 (Eldstad): Prøven inneholder 5 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller og 23 forkullede fragmenter af hasselnøddeskal. Max. str. 0,3 x 0,2 cm.

Pinus, furu: 5 stk.

Corylus avellana, hassel, nøddeskal: 5 stk.

P100037, fra A11059 (Steinsamling): Prøven inneholder 7 meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 0,4 x 0,2 cm. Meget udfældning i trækullet.

Salix, selje: 1 stk.

Salix/Populus, selje/vier/osp: 1 stk.

Alnus, betula, or, bjørk: 2 stk.

Indet., ubestemt art, spredtporet løvtræ: 2 stk.

Indet. ubestemt art, nåletræ: 1 stk.

Kommentarer til undersøgelsen

Af tabel 1 fremgår den samlede fordeling af identificerede træarter i de 10 prøver fra undersøgelsen ved Adal. Der er i alt analyseret 88 stykker, da det ikke var muligt at identificere 10 stykker i 2 prøver. 67 stykker af de 88 er egentlig trækul, og dertil ses to fragmenter af mulig lyng og 17 forkullede fragmenter af hasselnøddeskaller. I PK4037 er der observeret forkullede kogleskæl, som ikke er medtaget i tabellen - og i PK10947 sås op mod 23 forkullede fragmenter af hasselnøddeskal, hvoraf de 5 er medtaget i analysen.

Prøve nr.	StrukturID	Kontekst	Betula, bjørk	Picea, gran	Pinus, furu	Pomadere, lindtræ	Salix/Populus, selje/vier/osp	Alnus/betula, or/bjerk	Pinus/Pran, furu/gran	Corylus avellana, hassel nøddeskal	et Calluna, mulig lyng	Indet., ubestemt art spredtporet løvtræ	Indet., ubestemt art nåletræ	Indet., ubestemt art	Antal stykker i alt pr. prøve	Antal træarter pr. prøve
P4037	A4000	Kolflekk		8	2				1		2				10	2
P4048	A4050	Stolpehull		5	2										10	2 OBS!
P7023	A6032	Eldstad			10										10	1
P11571	A11556	Kolflekk			9				1						10	2
P11788	A11508	Kokegrop	1		9										10	2
P100040	A11521	Eldstad			2	4				3		1			10	3 OBS!
P100044	574X 401Y Sv/Bl6									1					1	1
P10279	A10036	Steinsamling			1					7			1	1	10	2 OBS!
P10947	A10051	Eldstad			5					5					10	2
P100037	A11059	Steinsamling					1	1	2			2	1		7	1 OBS!
Antal stykker i alt			1	13	40	4	1	1	2	1	17	2	3	2	88	
Antal prøver art er fundet i			1	2	8	1	1	1	1	1	5	1	2	2	1	

Tabel 1. Artsfordeling i de 10 prøver. Prøver fra Adal 1 er markeret med blå og fra Adal 2 med gul.



Der er med sikkerhed identificeret fem træarter, tre arter fra løvtræ: *Betula* sp., bjørk, Pomoideae, frukttre, og *Salix* sp., selje/vier, samt to nåletræsarter: *Picea* sp, gran, og *Pinus* sp., furu. Dertil er arten *Corylus* sp., hassel, repræsenteret i form af hasselnøddeskaller, men ikke som trækul. I enkelte prøver sås så små stykker trækul eller trækul skadet af udfældning og/eller generel dårlig bevaring, at artsbestemmelser var vanskelige, hvilket fremgår af betegnelsen 'cf.' eller er angivet som 1 af 2 mulige arter (2 arter adskilt af skråstreg). Det er derfor meget sandsynligt, at *Calluna*, lyng, er til stede med få stykker, og det kan ikke udelukkes, at også arterne *Alnus* sp., or, *Populus*, osp, kan være repræsenteret i fundet. Seks trækulstykker kunne ikke bestemmes til art, hvilket er angivet med betegnelsen 'Indet.'; dog var det muligt at erkende, at tre stykker er spredtporet løvtræ (ikke ask, eik, alm) og to er nåletræ.

Alle arter, undtagen gran, som er et skyggetræ, er lyskrævende arter, der ofte vokser i det åbne land, markskel, lysninger og skovkanter. Der er flere træer, der gerne vokser på mager bund: bjørk, furu, frukttre og selje, mens hassel foretrækker en mere næringsrig jordbund. Gran kan vokse på forskellige jordbundstyper. Arterne bjørk, og selje kan også indikere områder med fugtig bund.

Der er fundet flest stykker trækul af furu (40-43) i prøverne samlet set, og dernæst gran (n=13-16), mens de øvrige arter er repræsenteret med ganske få stykker: frukttre (n=4), bjørk (n=1-3), selje (n=1-2), og mulig lyng (n=2). I analysen indgår 17 fragmenter af forkullet hasselnøddeskal, og dertil er set en del flere (yderligere 18) i prøven 10947. Nåletræ dominerer alt i alt med 56 af de 88 analyserede stykker, hvoraf 17 i øvrigt er skalfragmenter og ikke trækul, og der er to stykker mulig lyng. Der er kun identificeret 12 stykker løvtræ.

En del trækulstykker er dårligt bevarede grundet udfældning. Det er muligt, at nogle arter lettere skades af udfældning. Det er f.eks. observeret, at *Salix/Populus*, selje/vier/osp, kan være vanskelig at identificere. Både selje/vier og osp har let og blødt ved (Høeg 1974), og det er vel tænkeligt, at en løsere vedstruktur også lettere skades. Dertil kan det være af betydning på hvilken måde, træet er behandlet inden anvendelse og/eller endelig deponering. Om der f.eks. er tale om træ, der er sanket fra skovbunden og allerede under nedbrydning inden brug i modsætning til træ, der er fældet på rod. Eller trækul, der har ligget eksponeret og udsat for erosion inden endelig aflejring i modsætning til trækul, der har ligget beskyttet efter anvendelse/afbrænding. Der er som helhed observeret forholdsvis få stykker trækul med recente brudflader, hvilket indikerer, at fragmentering er sket i forhistorisk (og historisk) tid – og ikke i forbindelse med udgravning og prøvehåndtering. Prøven 11571 skiller sig ud ved en del trækulstykker med recent brudflade, og det er vel muligt, at flere stykker i denne prøve oprindeligt er af samme (eller få) stykke trækul. Trækulstykker (furu) med trykved indikerer træer, der har vokset under vanskelige forhold, f.eks. grene der har været udsat for snetryk.

Af tabel 1 fremgår det også hvor mange arter, der er fundet i hver enkelt prøve, og i hvor mange prøver hver art er fundet. De trækulstykker, der er artsbestemt med usikkerhed, er en ubekendt faktor i antallet af arter i enkelte prøver, da det er uklart, om disse stykker kan være én af de arter, der allerede er fundet i den enkelte prøve – eller der kan være tale om en ny art for den specifikke prøve. Dette er angivet med antal sikkert identificerede arter og 'OBS!'.

De 10 prøver er udtaget på to forskellige lokaliteter i skogsmark: Adal 1 og 2, hvilket også er markeret med forskellig farve i Tabel 1. De to lokaliteter er begge anslået dateret til ca. 7500-7000 f.Kr. På Adal 1 er der udtaget to prøver i kolflekke, to i eldstader, en i et stolpehull, en i en kokegrop og en er oplyst med feltoplysning og ingen struktur. På Adal 2 er der udtaget to prøver i steinsamlinger og en i et eldstad.



Der er ikke umiddelbart markante forskelle på prøveindholdet fra de 2 lokaliteter. Der er fundet furu og hasselnøddeskaller begge steder. Dog ses det, at selje (evt. også osp) kun optræder på Adal 2, og gran, frukttræ og mulig lyng kun på Adal 1.

Det er bemærkelsesværdigt med fund af forkullede hasselnøddeskaller – og samtidig ingen stykker trækul af hassel. Hasselnøddeskallerne findes i eldstad A10051 på Adal 2 og eldstad A11521 på Adal 1, og derudover i steinsamlingen A10036, kolflekk A11556 og laget 574x401y. Hvorvidt hasselnøddeskaller alene repræsenterer rester af spiste nødder/mad eller også har været anvendt som brændsel er vanskeligt at dokumentere. Forekomsten af hasselnøddeskaller og intet trækul af hassel kan betyde, at nødderne er medbragt som mad – og at der ikke nødvendigvis har været hasselbevoksning på lokaliteten. Dog er fravær af arter ikke signifikant i sig selv, og det lille datasæt gør også en sådan tolkning utroligt usikker.

Prøverne P4037 og 4048 skiller sig ud ved at indeholde gran, hvilket umiddelbart stemmer dårligt med en arkæologisk datering til ældre stenalder. Den almindelige betragtning er, at gran indvandrer ret sent til det sydøstlige Norge, måske omkring år 0 eller senere i jernalderen¹. Dog er det ikke utænkeligt, at enkelte grantræer har etableret sig i det sydøstlige Norge ved en tidlig spredning fra det russiske og baltiske område (<https://forskning.no/skog-dna/2010/05/grana-kom-ostfra>), lige som det er kendt, at det ældst kendte grantræ i Skandinavien findes i Dalarne i Sverige, hvor rodnettet er blevet dateret til at være ca. 9500 år gammelt (<https://www.skogssallskapet.se/kunskapsbank/artiklar/2008-05-13-aldsta-tradet-pa-jorden.html>). Dertil kommer muligheden, at der kan være tale om drivtømmer, der er blevet indsamlet og er havnet i bålet i ældre stenalder. Men det kan heller ikke udelukkes, at der er tale om trækul fra en meget yngre aktivitet på stedet, hvilket vil vise sig ved ¹⁴C datering.

Både gran og furu er arter, der kan være rester af stolpemateriale i stolpehull A4050, da begge arter kan levere træstammer egnede til tømmer (Høeg 1974). I prøven ses også et par stykker mulig lyng, der snarere synes at være rester af affald eller naturlig, afbrændt vegetation og muligt indblandet materiale.

Trækul i eldstader og kokegrop må afspejle brændsel. I A6032 ses udelukkende furu, der kan indikere en isoleret aktivitet og/eller selektiv udvælgelse af brændsel. Furu optræder også som brændsel i de øvrige anlæg sammen med arter som bjørk, frukttræ og hasselnøddeskaller. Både furu og bjørk er særdeles velegnet brændeved (Mytting 2011).

I den ene kolflekk dominerer furu, mens det er gran, der er set mest af i kolflekk A4000; dette anlæg skiller sig også ud ved, at granstykkerne alle er af yngre gren-/kvist-ved.

De to prøver fra steinsamlinger indeholder forskellige arter; i A10036 et par stykker nåletræ og fragmenter af hasselnøddeskaller, mens den anden – A11059 – indeholder flere stykker løvtræ, heriblandt selje. Gældende for begge anlæg er, at trækullet er meget dårligt bevaret, hvilket også afspejles i de usikre artsbestemmelser. Det er vel muligt, at trækullet i steinsamlinger kan være rester af bopladsaffald, der er sekundært deponeret eller tilfældigt indblandet.

Vores viden om vegetationsudviklingen i det sydsandinaviske område fortæller, at birk, selje og osp indvandrer som nogle af de tidligste træarter i Præboreal tid (11.700-10.300 år siden). Også furu er blandt de tidlige træer, og haslen ses fra omkring 10.000 før nu og bliver den dominerende art i Boreal tid (10.300-9.000 før nu) – og i Danmark kendes perioden også som 'hassel-fyrretid'. Fra ca. 9.500 før nu indvandrer

¹ Information givet ved telefonsamtale med Thomas Bartholin, 14.12.2018.

større trær som alm, lind, eik, ask og or og medvirker til at skygge mange hasselpopulationer væk (Larsen 2006; Rasmussen et al. 2007; <https://www.nibio.no/tema/skog/skoggenetiske-ressurser/treslag-i-norge/>).

Trækullet og de forkullede hasselnøddeskaller i prøverne fra Adal må afspejle træarter fra de omgivende landskaber, jf. princippet om "Principle of Least Effort" (Shackleton & Prins 1992). Dog skal det nævnes, at hassel kun er repræsenteret i form af nøddeskaller og ikke som ved, og det er derfor ikke sikkert, at der har vokset hassel i området. Der er kun få arter repræsenteret i prøverne fra Adal 1 og 2, og ser man bort fra de to prøver med gran, så er der primært tale om arterne furu og hassel(nødder) sammen med få stykker af arter som bjørk, selje og frukttre. Disse arter kan fint stemme overens med de tidlige træarter i Boreal tiden, mens gran og mulig lyng synes at vidne om yngre kontekster. Det vil derfor være særdeles interessant at se kommende ¹⁴C dateringer fra de forskellige prøver sammenholdt med indhold og kontekst.

Afslutning

Denne analyse indgår sammen med andre kontekster fra Intercity Nykirke-Barkåker-undersøgelsen, og der er oktober 2019 analyseret 25 prøver fra Løvås 1,2 og 3, 10 prøver fra Adal 1 og 2 samt 10 prøver fra Freberg. Løvås- og Adal-lokaliteter er arkæologisk dateret til mesolitikum, mens Freberg-strukturerne antages at være fra ældre jernalder. Der ses tydelige forskelle og ligheder på de forskellige lokaliteter og prøver imellem. Mest iøjnefaldende er forekomsten af hasselnøddeskaller og dominans af trækul af furu i prøver fra Løvås og Adal (ældre stenalder), mens eik i kombination med flere andre arter, fortrinsvist løvtræ, dominerer på Freberg (jernalder). Lind findes udelukkende i prøver fra Freberg. Gran er kun set i materialet fra Adal, men disse prøver / strukturer med gran kan meget vel være af yngre oprindelse. Der er tale om forskellige strukturtyper og lag, og ud over de dateringsmæssige forskelle, synes der også at være forskelle på anvendelsen af træ i de forskellige anlæg. Kommende ¹⁴C dateringer vil være af stor betydning for det indbyrdes forhold mellem de forskellige strukturer / lag på de enkelte bopladser – og de øvrige lokaliteter. Umiddelbart synes vegetationsudviklingen og forekomsten af træarter fra præboreal tid fremefter også afspejlet i materialet og vil kunne understøttes yderligere ved kommende dateringer.

¹⁴C udtagning

Oplysninger vedr. materiale udtaget til ¹⁴C-datering fremgår af tabel 2.

Fra alle prøver hvor der er fundet fragmenter af hasselnøddeskaller, er der udtaget et fragment af nøddeskal, som er særdeles velegnet grundet lav levealder (1 år).



Prøvenr.	StrukturID	Kontekst	Art udtaget til ¹⁴ C datering	Bemærkninger til 14C prøven
P4037	A4000	Kolflekk	Picea, gran	3 årig gren uden bark
P4048	A4050	Stolpehull	Picea, gran	4 årig gren uden bark
P7023	A6032	Eldstad	Pinus, furu	7 årringe fra stamme/gren
P11571	A11556	Kolflekk	A) Pinus, furu B) Corylus avellana, hassel	A) 3 årringe fra stamme/gren B) 1 stk. skalfragment
P11788	A11508	Kokegrop	A) Pinus, furu B) Betula, bjørk	A) 10-11 årringe fra stamme/gren B) 5 årringe fra stamme/gren
P100040	A11521	Eldstad	Corylus avellana, hassel	1 stk. skalfragment
P100044		574X 401Y Sv/BI6	Corylus avellana, hassel	1 stk. skalfragment
P10279	A10036	Steinsamling	Corylus avellana, hassel	1 stk. skalfragment
P10947	A10051	Eldstad	Corylus avellana, hassel	1 stk. skalfragment
P100037	A11059	Steinsamling	Salix, selje	1-3 årringe fra stamme/gren

Tabel 2. Oplysninger vedr. forkullet materiale udtaget til ¹⁴C datering

Litteratur

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

Høeg, O. A. 1974: *Planter og tradisjon. Floraen i levende tale og tradisjon i Norge 1925-1973.*

Larsen, G. (Ed.) 2006: *Naturen i Danmark*, Gyldendal 2006.

Loftsgarden, K., B. Rundberget, J.H. Larsen & P.H. Mikkelsen (2013): Bruk og misbruk af 14C-datering ved utmarksarkeologisk forskning og forvaltning. I: *Primitive Tider* 2013: 53-64

Mytting, L., 2011: *Hel ved. Alt om hogging, stabling og tørking – og vedfyringens sjel.*

Rasmussen, P. et al. 2007: Fra Natur til Kulturlandskab. I *Geoviden, Geologi og geografi, 2007, nr. 1.*

Shackleton, C.M., Prince, F., 1992. Charcoal analysis and the principle of least effort – a conceptual model. *Journal of Archaeological Science* 19, 631-637.

Schweingruber, F.H. 1990: *Mikroskopische Holzanatomie, 3. udg. Birmensdorf, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft. Birmensdorf.*

Internet: <https://www.nibio.no/tema/skog/skoggenetiske-ressurser/treslag-i-norge/> [Set på internet 28.10.2019]

<https://forskning.no/skog-dna/2010/05/grana-kom-ostfra> [Set på internet 28.10.2019].

<https://www.skogssallskapet.se/kunskapsbank/artiklar/2008-05-13-aldsta-tradet-pa-jorden.html> [Set på internet 28.10.2019].

Appendix

Vedarter i prøverne

Der er fundet træ fra en nåletræsart og syv-otte løvtræsarter i undersøgelsen fra Løvaas. I det følgende beskrives de træarter, som er repræsenteret i prøverne. Beskrivelsen tager sit udgangspunkt i O. A. Høegs



etnobotaniske hovedværk: *Planter og tradisjon. Floraen i levende tale og tradisjon i Norge 1925-1973* fra 1974.

Nåletræ

Picea abies, gran

Et skyggetræ, klarer sig i konkurrence fra mange andre træarter. Trives på alle jordtyper, men konkurrerer bedst på sur eller let sur jord, næringsrig jord eller våd, godt drænet, men ikke for leret jord. Kan optræde som pionertræ og sår sig let på lettere jorde. Væksten kan være hurtig. Veddet er let, blødt og elastisk. Anvendes alsidigt i husholdningen og i landbruget fra smågenstande til bygningstømmer. Rødderne til finere sløjdarbejder. Indvandrer sent til Sydøstnorge.

Pinus sylvestris, furu

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

Løvtræ

Alnus sp., or

Svartor, *Alnus glutinosa* og gråor, *Alnus incana*, kan ved anatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende træer. Svartor vokser på fugtig bund, ofte uden indblanding af andre træarter, mens gråoren vokser på den tørre, magre bund, og som med tiden bukker under for andre træarter, der vokser frem under dem. Sår sig let, og svartoren formerer sig gerne med stubskud og gråoren med rodkud. Typiske pionertræer. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Løv og kviste anvendes til foder.

Betula sp., bjørk

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

Corylus avellana, hassel

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

Pomoideae, rogn, hagtorn, (eple, pære)

Rogn, *Sorbus sp.*, hagtorn, *Crataegus monogyna* og eple/pære, *Malus/Pyrus sp.*, kan ved anatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende buske og træer. Rogn, *Sorbus aucuparia*. (og sølvasal, *S. rupicola* og rognasal, *S. hybrida*). Et moderat lyst træ, klarer sig dog ofte med mindre lys. Vokser på åben mark eller i



blanding med andre træarter. Klarer sig på mager bund. Sår sig let. Væksten er langsom. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen. Løv og kviste anvendes til foder. Bær anvendes som foder og i folkemedicinen.

Populus tremula, osp

Et lyst træ. Vokser på åben mark eller i blanding med andre træarter, men ofte i grupper. Klarer sig på mager bund. Sår sig let og formerer sig gerne med rodsrud og stubskud. Typisk pionertræ. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen. Løv og kviste anvendes til foder.

Prunus sp., hegg, kirsebær og slåpe

Hegg, *P. Padus*, kirsebær, *Prunus avium* og slåpe, *P. spinosa*, kan ved anatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende buske og træer. Kirsebær og slåpe vokser på de bedre jordbundstyper og hegg, hvor der er passende fugtighed til stede. Kirsebær og hegg klarer sig nogenlunde i konkurrencen med andre lyskrævende træarter, medens slåpe findes fritstående eller i kanten af bevoksningerne. Sår sig let, hegg og slåpen formerer sig også med rodsrud. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en begrænset anvendelse i husholdningen. Frugterne udnyttes mere eller mindre.

Quercus sp., eik

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

Salix sp., selje/vier

Kan ved anatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lystræer. Istervidje, *Salix pentandra* og ørevier, *Salix aurita* med flere arter, vokser som buske og småtræer på fugtig mark. Selje, *Salix caprea*, vokser på åben mark, klarer sig i konkurrencen fra andre træarter, som stor busk eller mindre træ. Sår sig let. Stubskud. Væksten er hurtig. Pionertræ. Veddet er let til hårdt. Anvendes alsidigt i husholdningen, i folkemedicinen og i landbruget til alt fra smågenstande til bygningstømmer. Løv og kviste anvendes til foder.

Karen Vandkrog Salvig, cand.phil.
Arkæobotaniker
Afdeling for Konservering og Naturvidenskab
Moesgaard Museum

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





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

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

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

Alle rapporter kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside.
Eftertryk med kildeangivelse tilladt.



**Rapport vedr. detaljeret vedanatomet analyse af 1 prøve fra KHM
2020/1429, projektkode: 220360, Intercity Vestfold, Horten kommune,
Vestfold fylke (FHM 4296/3235)**

Dato 22/10-2020

Metode

De udvalgte træstykker identificeres under anvendelse af henholdsvis stereolup og mikroskop med op til 500 X forstørrelse. Hvis muligt udplukkes tilfældigt 10 stykker til analyse. Herefter gennemses prøven, for at der kan dannes et generelt overblik over arts-sammensætningen. Der er udtaget en egnet ¹⁴C-prøve fra prøven, og denne er efter aftale med arkæolog sendt direkte til datering på dateringslaboratorium. De øvrige analyserede trækulstykker er lagt i egen plastpose og placeret inde i den oprindelige fundpose.

Til identifikation er anvendt Schweingruber 1990. Identifikationerne er udført af Jannie K. Larsen.

Vedr. udtagelse af prøver til ¹⁴C

Egenalderen på et stykke trækul udtaget til kulstof-14 datering er den alder det pågældende stykke trækul skønnes at have i forhold til træets fældningstidspunkt (Loftsgarde *et al* 2013). Alderen bedømmes ud fra årringsbredde og årringens krumning og afstand til bark. Hertil kommer et generelt kendskab til den pågældende træarts normale livscyklus og veddets bestandighed. Bedømmelsen er subjektiv, særligt når det gælder stammeved. At der i dette tilfælde mangler bark på flere af de udtagne stykker kan have betydning for ¹⁴C-dateringen.

Et problem vedr. dateringen af ældre stammeved er muligheden for, at der er tale om træ, som kan have været dødt i meget lang tid. Hvis der er indsamlet træ, som er dødt på indsamlingstidspunktet, dvs. at der ikke specifikt fældes træ beregnet på trækul fremstilling, men at træet sankes, så kan der være tale om endog meget gammelt træ. Thomas Bartholin har foretaget en undersøgelse af stående, døde furutræer i Hålsingland, og det viste sig, at de i gennemsnit havde stået døde i over 250 år.

Netop sådanne ældre træer findes rigeligt i naturskoven og er velegnede, hvis man vil have tørt ved. Knapt så tørre er de døde stammer og grene, som allerede er væltet omkuld, men eksempler fra Lapland viser, at de kan være op til 1500 år gamle (Bartholin *et al.* 2003).

Derfor udtages, hvor det er muligt, ungt løvtræ, som alt andet lige har en hurtigere omsætning. Det er som hovedregel særdeles velegnet at udtage yngre grenved og kviste til datering, hvis dette er muligt. Hvis der ikke findes løvtræ i en prøve, udtages nåletræ til ¹⁴C datering. For gran og furu (nåletræer) undgår vi dog ofte at udtage kviste og yngre grenved, da kviste / små grene for disse træarter kan forekomme at være overvoksede af en anden gren eller stamme, og derved repræsentere en langt ældre livsfase i træet end

umiddelbart antaget. Men uttagelserne beror altid på en individuel vurdering af trækullet fra prøve til prøve med henblik på at udtage det bedst egnede trækulstykke til datering.

Undersøgelsen

I det følgende gennemgås prøven. Da trækulsstykkerne i denne prøve er så små, har det ikke været muligt at give oplysninger om trædel – om der er tale om stamme, gren, kvist.

P11574, fra A11485 (Ildsted/kokegrop): Prøven indeholder 6 meget små stykker trækul, 10 meget fine små forkullede kviste/stængler, ca. 13 forkullede fragmenter af kogleskæl og mulige kogleskæl samt trækulsfnuller. Max. str. 0,2x0,3 cm. Trækulsstykkerne er meget små, men rimelig velbevarede og uden recente brud. Der er desuden en lille sten i prøven.

Ericaceae, lyngfamilie, 1 stk.

Pinus, furu: 3 stk. 3 S/G

Nåletræ, ubestemt: 1 stk.

Trækul, ubestemt: 1 stk.

Kommentarer til undersøgelsen

Af tabel 1 fremgår fordelingen af træarter i denne prøve fra undersøgelsen ved Intercity Vestfold. Det var ikke muligt at udtage ti stykker trækul, hvorfor der kun er analyseret seks meget små stykker trækul. I alt er der identificeret to – maksimalt fire - forskellige træarter: 1 løvtræsart: Ericaceae, lyngfamilien, samt en nåletræsart: *Pinus* sp., furu. OBS! Angiver, at der iblandt de ikke identificerbare stykker trækul kan gemme sig flere arter end der umiddelbart er set i prøven.

Foruden stykkerne af trækul er der fundet 13 små til meget små fragmenter af kogleskæl og fragmenter af mulige kogleskæl, samt 10 små, meget fine stængler eller kviste, der på grund af størrelse ikke kan nærmere identificeres. Disse er ikke medtaget i tabellen.

Prøvenr.	StrukturID	Kontekst	Ericaceae, lyngfamilie	Pinus furu	Indet. Nåletræ Ubestemt	Indet. Trækul Ubestemt	Antal stykker i alt pr. prøve	Antal arter i prøven
P11574	A11485	Ildsted/kokegrop	1	3	1	1	6	2 OBS!
Antal stykker i alt pr. art			1	3	1	1	6	

Tabel 1. Oversigt over artsfordeling i prøven P11574

I denne prøve dominerer furu iblandt de artsbestemte stykker trækul. Selvom der ikke er observeret friske brudflader på trækulsstykkerne af furu, er det muligt, at de kan være rester af et og samme stykke træ. Ligeledes er det muligt at kogleskællene, som ikke kan identificeres til art, tilhører samme træstykke af furu eller andre kogledannende nåletræer.

Selvom de forkullede kviste/stængler, er for små til identifikation, er det meget sandsynligt, at de repræsenterer samme art, og derfor også dominerer i prøven.

Det er oplyst, at trækullet fra denne prøve er udtaget i Ildsted/kokegrop, hvorfor trækullet umiddelbart tolkes som brændsel. Modsat furu, der har en god brændværdi, repræsenterer Ericaceae med sine finere stængler, brænde med en begrænset brændværdi og kort brændetid. Dog kan stængler af lyngfamilien være udmærket som optændingskvas. Fund af forkullede kogleskæl i prøven antyder ydermere, af kogler blev tilført ildstedet/kokegropen. Enten er disse tilført bevidst eller utilsigtet sammen med brænde.



Umiddelbart har det kun været muligt at identificere meget få stykker trækul og derfor er der tale om et meget sparsomt tolkningsgrundlag for et vegetationsbillede. Ikke desto mindre må trækullet mest sandsynligt afspejle træarter fra de omgivende landskaber, jf. princippet om "Principle of Least Effort" (Shackleton & Prins 1992). Arterne her fundet antyder et lysåbent landskab præget af mager jord.

Furu og lyngfamilien har begge været naturligt forekommende i Norge fra omkring mellommesolittisk tid (Høeg 2018), hvorfor der ikke er noget bemærkelsesværdigt ved at de forekommer i en prøve dateret hertil.

¹⁴C prøver

Oplysninger vedr. materiale udtaget til ¹⁴C-datering fremgår af tabel 2.

Prøvenr.	StrukturID	Kontekst	Art udtaget til C14 datering	Bemærkninger til C14 prøven
P11574	A11485	Ildsted/kokegrop	A) Pinus sp., furu B) Nåletræ, indet.	A) 1 årring, stamme/gren, ingen bark B) 1 stk. kogleskæl

Tabel 2. Oplysninger vedr. trækul udtaget til ¹⁴C datering

For prøven P11574 er udtaget både en A- og B-prøve. A-prøven er på trækul og B-prøven er udtaget som et alternativ. Grundet en kort egenalder, egner kogleskæl sig nemlig særlig godt til datering.

Litteratur

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

Høeg, O. A. 1974: *Planter og tradisjon. Floraen i levende tale og tradisjon i Norge 1925-1973*.

Loftsgarden, K., B. Rundberget, J.H. Larsen & P.H. Mikkelsen (2013): Bruk og misbruk af 14C-datering ved utmarksarkeologisk forskning og forvaltning. I: *Primitive Tider* 2013: 53-64

Shackleton, C.M., Prince, F., 1992. Charcoal analysis and the principle of least effort – a conceptual model. *Journal of Archaeological Science* 19, 631-637.

Schweingruber, F.H. 1990: *Mikroskopische Holzanatomie, 3. udg. Birmensdorf, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft. Birmensdorf.*

Appendix

Vedarter i prøverne

Der er fundet træ fra en nåletræsart og én løvtræsart i denne undersøgelse fra Intercity Vestfold. I det følgende beskrives de træarter, som er repræsenteret i prøverne. Beskrivelsen tager sit udgangspunkt i O.



A. Høegs etnobotaniske hovedværk: *Planter og tradisjon. Floraen i levende tale og tradisjon i Norge 1925-1973 fra 1974.*

Nåletræ

***Pinus sylvestris*, furu**

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

Løvtræ

Ericaceae, Lyngfamilie

Ericaceae repræsenterer underarterne *Calluna*, *Erica*, *Andróméda*, *Arctostáphylos*, *Vaccínium* og *Oxycóccus*, der udgør lave buske, hvoraf flere danner spiselige bær. Ericaceae er en nøjsom plante, der kan leve under meget næringsfattige jordbundsforhold og vokser f.eks. over trægrænsen, hvor andre planter ikke kan overleve, i fjellet og langs kysterne. Ericaceae repræsenterer en familie med en stor naturlig udbredelse i Norge (https://www.miljolare.no/artstre/?side=omrader&or_id=2486).

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

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





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

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

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

Alle rapporterne kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside.
Eftertryk med kildeangivelse tilladt.

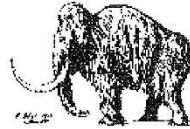


14.5 14C-ANALYSE



LUNDS
UNIVERSITET

Geologiska Institutionen
Laboratoriet för ¹⁴C-datering
Sölvegatan 12, Geocentrum II
223 62 LUND
Tel. 046/2227856 Fax 046/2224830



Department of Geology
Radiocarbon Dating Laboratory
Sölvegatan 12, Geocentrum II
S-223 62 LUND
Sweden

Inger Marie Berg-Hansen
Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo
Postboks 6762 St. Olavsplass, N-0130 Oslo, Norge

Dateringsattest

Provets benämning	Lab no	Erhållen ¹⁴ C-ålder BP	Provmgd (mg C)	Förbehandling
Adal 1, 229871-1 P4048(A)	LuS 15264	665 ± 35	1,6	HCl, NaOH
Adal 1, 229871-1 P4048(B)	LuS 15265	770 ± 35	1,3	HCl, NaOH
Adal 1, 229871-1 P7023	LuS 15266	1885 ± 35	1,3	HCl, NaOH
Adal 1, 229871-1 P11571	LuS 15267	2250 ± 35	1,4	HCl, NaOH
Adal 1, 229871-1 P11788(A)	LuS 15268	2445 ± 35	1,1	HCl, NaOH
Adal 1, 229871-1 P11788(B)	LuS 15269	1020 ± 35	1,4	HCl, NaOH
Adal 1, 229871-1 P100040	LuS 15270	7950 ± 45	1,7	HCl, NaOH
Adal 1, 229871-1 P100044	LuS 15271	8020 ± 45	1,3	HCl, NaOH
Adal 2, 229871-2 P10279	LuS 15272	8140 ± 45	1,4	HCl, NaOH
Adal 2, 229871-2 P10947.10051	LuS 15273	8000 ± 45	1,5	HCl, NaOH
Adal 2, 229871-2 P100037.11059	LuS 15274	7850 ± 45	1,4	HCl, NaOH
Freberg Søndre 231433 P100020(B)	LuS 15275	1570 ± 35	1,7	HCl, NaOH

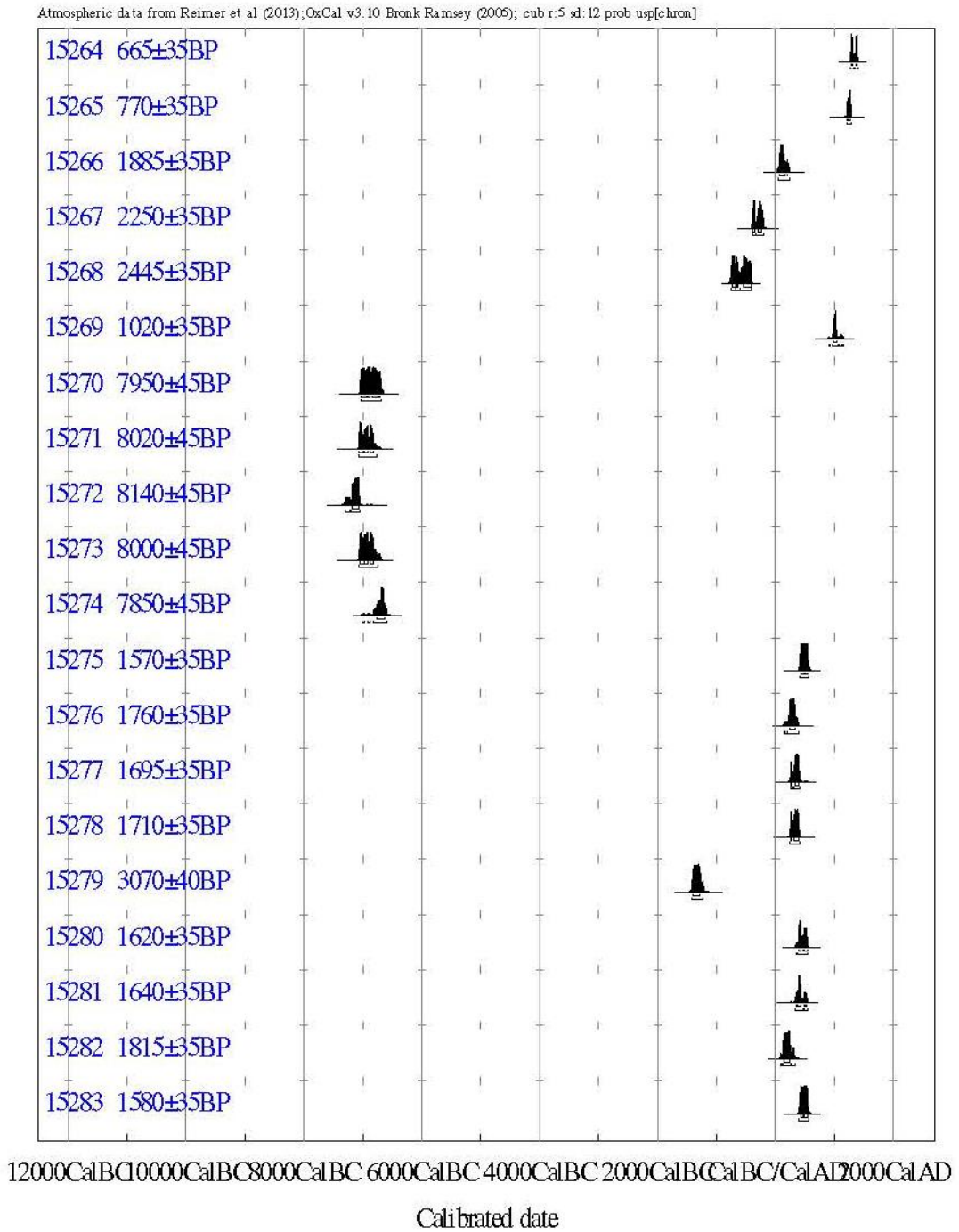
Beräkningen av ¹⁴C-åldern är baserad på halveringstiden 5568 år. Resultaten är givna i antal år före 1950 (¹⁴C-ålder BP). I osäkerhetsangivelsen innefattas statistiskt åkomliga bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Som standard användes enligt internationell överenskommelse 95% av aktiviteten hos NBS oxalsyre-standard. Alla ¹⁴C-åldrar är ¹³C-korrigerade för avvikelser från överenskommen standardvärde på ¹³C/¹²C-förhållandet. Kol-14 åldern måste översättas till kalibrerade kol-14 år genom att använda antingen IntCal13 (för terrestra prover) eller Marine13 (för marina rover). För ytterligare information hänvisas till Radiocarbon Vol 55, nr4, 2013.

Lund 2020-01-22

Anne Birgitte Nielsen

Mats Rundgren

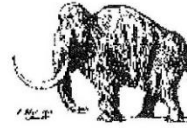






LUNDS
UNIVERSITET

Geologiska Institutionen
Laboratoriet för ¹⁴C-datering
Sölvegatan 12, Geocentrum II
223 62 LUND
Tel. 046/2227856 Fax 046/2224830



Department of Geology
Radiocarbon Dating Laboratory
Sölvegatan 12, Geocentrum II
S-223 62 LUND
Sweden

Inger Marie Berg-Hansen
Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo
Postboks 6762 St. Olavsplass, N-0130 Oslo, Norge

Dateringsattest

Provets benämning	Lab no	¹⁴ C-ålder BP	Provmgd (mg C)	Förbehandling
Adal vestre I P11574/B, A11485	LuS 16260	3255 ± 35	1,2	HCl, NaOH

Beräkningen av ¹⁴C-åldern är baserad på halveringstiden 5568 år. Resultaten är givna i antal år före 1950 (¹⁴C-ålder BP). I osäkerhetsangivelsen (+/- 1 SD) innefattas statistiskt åtkomliga bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Enligt internationell överenskommelse baseras åldersbestämningen på 95% av aktiviteten hos NBS oxalsyre-standard. Alla ¹⁴C-åldrar är ¹³C-korrigerade för avvikelser från överenskommet standardvärde på ¹³C/¹²C-förhållandet. ¹⁴C-åldern måste översättas till kalibrerade ¹⁴C-år genom att använda en lämplig kalibreringskurva: IntCal20 (terrestra prover från norra halvklotet), SHCal20 (terrestra prover från södra halvklotet) eller Marine20 (marina prover).

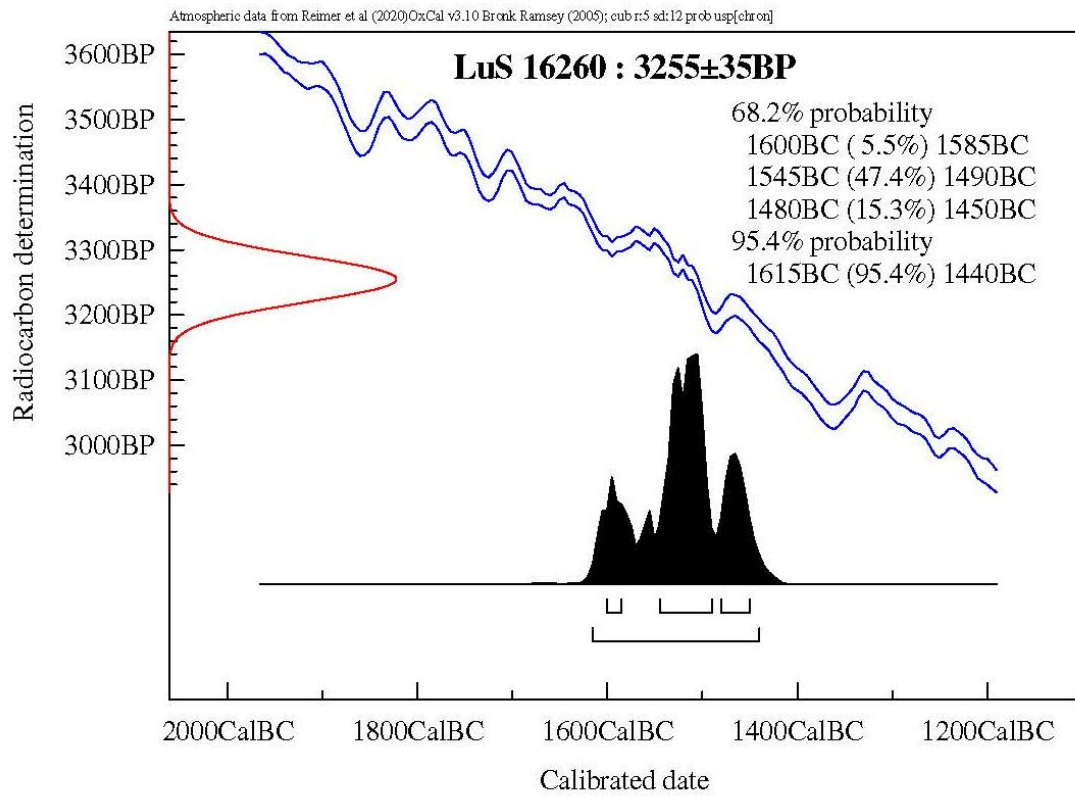
Lund 2020-11-16

Anne Birgitte Nielsen

Mats Rundgren



Kulturhistorisk museum
Arkeologisk seksjon



14.6 OSTEOLOGISK ANALYSE

Benmaterial från Intercity Vestold

-osteologisk analys av lokalerna Adal 1,
Løvås 1, 2 & 3, Raeen 3 och Freberg søndre

Rapport 2020

Ola Magnell



Arkeologerna

Statens historiska museer

Våra kontor

Linköping

Lund

Möndal

Stockholm

Uppsala

Kontakt

010-480 80 00

info@arkeologerna.com

foramn.efternamn@arkeologerna.com

www.arkeologerna.com

Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt projektnr 220360, saksnr. 2018/3921 Projektledare Inger Marie Berg-Hansen



Inledning

Sammanlagt 21,2 g och 116 benfragment har analyserats som påträffades i samband med undersökningar av Intercity Vestold och sex arkeologiska lokaler från Horten kommun, Vestfold fylke. Det rör sig uteslutande om hårt vitbrända ben var av flera uppvisade spår efter vittring med porösa kritaktiga ben. En hög fragmenteringsgrad har resulterat i låg medelvikt på 0,2 g och under 0,1 g för flertalet lokaler som har medfört att få ben har kunnat identifieras närmare.

Ifrån boplatserna Løvås 1, 2 och 3 har ben från ren (*Rangifer tarandus*) och större landlevande däggdjur (möjligen älg) samt revben av säl (*Phocidae*) och bearbetat ben som kan utgöra del av fiskkrok identifieras, vilket visar att de mellanmesolitiska boplatserna har försörjts av jakt på storvilt så väl som marina resurser.

Tabell 1. Osteologiskt material från lokalerna Adal 1, Løvås 1, 2 & 3, Raeen 3 och Freberg søndre, Intercity Vestfold.

Lokal	Lokal-nr	Vikt (g)	Antal	Medelvikt (g)
Adal 1	229871-2	0,2	2	0,1
Løvås 1	40831-2	2,6	30	0,1
Løvås 2	40831-1	8,5	20	0,4
Løvås 3	40831-1	5,9	44	0,1
Raeen 3	229532	2,8	23	0,1
Freberg søndre	231433	1,6	2	0,8
totalt		21,2	116	0,2

Adal 1, 22987-1

Totalt två fragment på 0,2 g vitbrända ben från däggdjur påträffades i anläggningen 11521.

Løvås 1, 40831-2

Av de 2,6 g brända ben från Løvås 1 har inga ben kunnat identifieras till art. Ett rörbensfragment från kulturlager 3 (P100146) kommer från ett större landlevande djur motsvarande älg (*Alces alces*) eller möjligen brunbjörn (*Ursus arctos*). Båda arter förekommer på andra mellanmesolitiska boplatser i sydöstra Norge (Mansrud & Persson 2017). Förekomsten av benet indikerar på jakt av landlevande storvilt i försörjningen av boplatserna. Från A10693, lager 3 (P 100145) finns även ett bearbetat benfragment.

Ett större jordprov (P100194) på 6 liter från kulturlager A10693 har floterats och vattensällats för tillvaratagande av ben och makrofossil, men inga höll inga ben eller fynd bortsett från några fragment av hasselnötskal.

Løvås 2, 40831-1

Från Løvås 2 har 8,5 g brända ben från kulturlager analyserats. Utöver ett fragment av ren (*Rangifer tarandus*) har inga benfragment kunnat identifieras till art, utan endast som däggdjursben. På ett mindre



Referenser

- Boethius, A. 2017. Osteologisk analys av det mesolitiska benmaterialet från Osneset, Osensjön. I: Hansen Bratlie, F., Skare, K., Persson, P. Å., Utvik Wammer, E. & Torgeir Winther, T. Rapport fra arkeologiske forundersøkelser 2016 knyttet til sektoravgiften. Osensjøen på vippen? Rapport från Hedmarks Fylkeskommune, Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo & Norsk Maritimt Museum.
- Hufthammer, A. K. 1995. Age determination of reindeer (*Rangifer tarandus* L.). *ArchaeoZoologica* VII.
- Mansrud, A. & Persson, P. 2017. Waterworld: environment, animal exploitation, and fishhook technology in the North-Eastern Skagerrak area during the Early and Middle Mesolithic (9500-6300 cal BC). I: Persson, P., Skar, B., Breivik, H. M., Riede, F. & Jonsson, L. (red.) *The Ecology of Early Settlement in Northern Europe. Conditions for Subsistence and Survival*. Equinox: Sheffield. pp.129-165.
- Rosvold, J. H., Haanes, H., Andersen, R, Røed, K. H. & Bjørneraas. 2014. Arternes historie i Norge, bestandsutvikling, genetikk og forvaltning. I: Bjørneraas, K. (red.). *Klauvilt i norsk natur, historie, biologi og forvaltning*. Akademika Forlag: Trondheim. pp. 34-59.





14.7 ARKIVERT ORIGINALDOKUMENTASJON

Adal vestre 1

- Gravekart prøvestikking i nordre område
- Gravekart, trinn 1, kart 1/2 og kart 2/2
- Gravekart vestre delfelt, trinn 2, lag 1
- Gravekart vestre delfelt, snitting A5893, A6032, A6020, A6009
- Gravekart austre delfelt, trinn 2, lag 0 og lag 1
- Feltdagbok
- Liste prøvestikk
- Teikningar: A4000 (plan og profil), A4050 (plan og profil), profildeikning lag 0, A6032 (plan og profil), A11508 (profil), A4060 (plan), A5893 og A6009 (profil).

Adal vestre 2

- Gravekart, trinn 1
- Gravekart, trinn 2
- Teikningar: A10051 (profil), A10036 (profil), A10095 (profil), A10070 (profil), A10125 (profil).

