



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

RAPPORT

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

SKRÅTORP HAGEBY

Senmesolittisk boplass med
spor etter aktivitet i bronsealder,
jernalder og middelalder/nyere
tid.

SKRÅTORP, Gnr. 53/1

RÅDE, VIKEN

UTGRAVNINGSLIEDER: Silje Hårstad

PROSJEKTLEDER: Hege Damlien og Per
Persson



Oslo 2023





KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET
I OSLO

Gårds-/ bruksnavn Skråtorp	G.nr./ b.nr. 53/1
Kommune Råde	Fylke Viken
Saksnavn Skråtorp Hageby	Kulturminnetype Bosetning-aktivitetsområde steinalder
Saksnummer (KHM) 2021/2507	Prosjektkode 103323
Grunneier, adresse	Tiltakshaver Rune Kilebu AS
Tidsrom for utgravning 19.04.–10.06.2022	UTM-koordinater/ Kartdatum Euref89 UTM 32N, N: 6580697, Ø: 606018
A-nr. 2022/335	C.nr. 64603
ID nr. (Askeladden) 181162	Negativnr. (KHM) Cf54045
Rapport ved: Silje Hårstad	Dato: 01.09.2023
Saksbehandler: Per Persson	Prosjektleder: Hege Damlien og Per Persson

SAMMENDRAG

I tidsrommet 19.04.–10.06.2023 utførte arkeologer fra Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo, en arkeologisk utgravning av id 181162: bosetnings-aktivitetsområde fra steinalder, i Karlshus, Råde kommune, Viken fylke. Tiltaket ble gjennomført i forbindelse med utbygging av boliger på stedet.

Lokaliteten lå i utmark på en morenerygg i tilknytning til raet, på en nord- og østhellende flate, mellom 41 og 49 meter over dagens havnivå.

Utgravningen ble gjennomført etter tretrinnsmodell for steinalderundersøkelser. I alt ble 16,5 m³ gravd ut innenfor et område på totalt 153 m², og et område på 1254 m² ble maskinelt flateavdekket. Det ble samlet inn i alt 10 409 littiske funn, hvorav hovedmengden flint (hele 99,7 %), fordelt på fire aktivitetsområder. Det ble også gjort enkelte funn av organisk materiale i form av brente bein, brente hasselnøttskall og skjellfragmenter. Funnmaterialet hadde klare senmesolittiske trekk med mikroflekkeproduksjon fra håndtakskjerner og en Nøstvetøks av bergart. I tillegg ble det påvist ni strukturer, hovedsakelig kokegrop/ildsteder, hvorav tre ble radiologisk datert til senmesolitikum (4836–4551 fvt.), to til bronsealder (1255–544 fvt.), fire til eldre jernalder (385 fvt.–402 vt.). En nedgravning/grop fikk datering til middelalder/nyere tid (1488–1640 vt.).

Lokaliteten tolkes som et resultat av gjentatte besøk i senmesolitikum med spor etter nærliggende bosetning i bronsealder/jernalder. Gropen datert til middelalder/nyere tid kan sannsynligvis tilskrives moderne aktivitet.



Innholdsfortegnelse

1	BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN	4
2	DELTAGERE, TIDSRUM	4
3	BESØK OG FORMIDLING	6
4	LANDSKAP OG KULTURMINNER	7
4.1	Makrolandskap, kulturminner og kulturhistoriske forhold	7
4.2	Lokalitetsbeskrivelse	10
5	PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET	10
5.1	Problemstillinger	10
5.2	Dokumentasjon og katalogiseringsstrategier	11
5.2.1	Feltdokumentasjon	11
5.2.2	Funnbehandling og katalogisering	11
5.3	Utgravningens forløp	12
5.4	Kildekritiske problemer	18
6	UTGRAVNINGSRISULTATER	20
6.1	Funnmateriale	20
6.1.1	Råstoff	20
6.1.2	Typologiske og teknologiske trekk ved materialet	22
6.1.3	Økofakter	29
6.1.4	Sammenfatning	29
6.2	Strukturer	30
6.2.1	Kokegroper/ildsteder/kullflekker	30
6.2.2	Grop	36
6.3	Funnspredning og aktivitetsområder	36
7	NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER	44
7.1	Vedartsanalyse	44
8	DATERING	45
8.1.1	Strandlinjedatering	45
8.1.2	Typologisk og teknologisk datering	48
8.1.3	C14-datering	49



9	VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON	52
9.1	Senmesolitikum	52
9.2	Spør etter jordbruksbosetting	53
10	SAMMENDRAG	53
11	LITTERATUR	53
12	VEDLEGG	57
12.1	Strukturliste	57
12.2	Tilvektstekst, C64603	60
12.3	Fotoliste	63
12.4	Analyseresultater	68
12.4.1	<i>Detaljert vedartsanalyse ved Karen Vandkrog Salvig, Moesgaard Museum</i>	68
12.4.2	<i>Radiologisk datering ved Tandemlaboratoriet, Uppsala Universitet</i>	77
12.5	Kart	Error! Bookmark not defined.
12.6	Arkivert originaldokumentasjon	85

Forsideillustrasjon: Håndtakskjerne i flint og slipestein i skifer flankerer arkeolog Erlend Nordlie som dokumenterer en av kokegropene på lokaliteten.



RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

SKRÅTORP, 53/1, RÅDE KOMMUNE, VIKEN FYLKE

1 BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

Utgravningen ble utført i forbindelse med detaljreguleringsplan for Skråtorp Hageby som legger til rette for utbygging av boliger med tilhørende infrastruktur og grøntarealer i Karlshus, Råde kommune.

Østfold fylkeskommune (nå Viken) utførte arkeologiske registreringer innenfor planområdet i perioden 09.–12.12.2014 og påviste én automatisk fredet steinalderlokalitet (id 181162) som kom i konflikt med tiltaket (Figur 1). Lokaliteten ble på bakgrunn av strandlinjeforskyvningskurve og funnmateriale datert til 5100–4600 fvt. (Kile-Vesik 2015) som tilsvarer siste del av Nøstvetfasen i senmesolitikum.

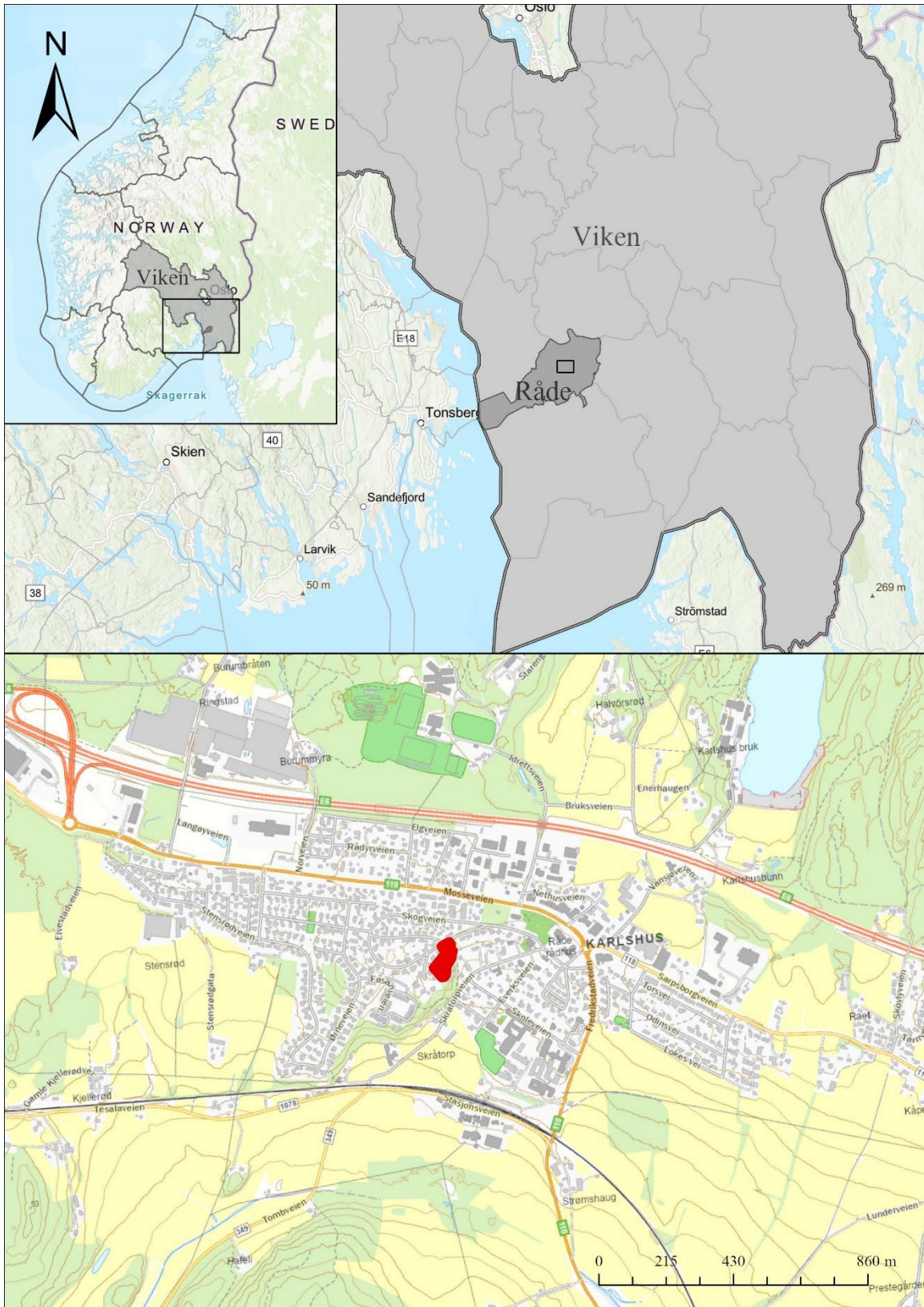
Fylkeskonservatoren i Østfold søkte på vegne av tiltakshaver Rune Kilebu AS om tillatelse til inngrep i det automatisk fredete kulturminnet i brev til Riksantikvaren av 26.09.2018. Kulturhistorisk museum ga i brev av 04.12.2018 anbefaling om dispensasjon fra kulturminneloven med vilkår om arkeologisk undersøkelse. Riksantikvaren innvilget dispensasjon med vilkår om undersøkelse i brev av samme dato. Riksantikvaren fattet i brev av 17.03.2021 vedtak om omfang og kostnader for særskilt gransking av automatisk fredete kulturminner.

2 DELTAGERE, TIDSRØM

Den arkeologiske undersøkelsen av lokaliteten ble gjennomført i perioden 19.04.–10.06.2022 av arkeologer fra Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo. Det totale feltmannskapet talte til sammen fem personer (Tabell 1). I tillegg kom Magne Samdal fra avdeling for digital dokumentasjon (DigDok) ved museet innom ved to tilfeller for dronemotografering og metallsøking.

Tabell 1: Oversikt over deltagere på prosjektet, samt samlet antall dagsverk i felt.

Navn	Stilling	Periode	Dagsverk
Silje Hårstad	Utgravningsleder	19.04.–10.06.2022	36
Solfrid Granum	Feltleder	19.04.–10.06.2022	35
Erlend Johannes Nordlie	Feltarkeolog	25.04.–10.06.2022	29
Kjersti Væge	Feltarkeolog	25.04.–06.05.2022	10
Sofia Hedman Falchenberg	Feltarkeolog	09.05.–27.05.2022	13
Sum			
Marius Grettland	Maskinfører	20.04.–26.04.2022 07.06.–08.06.2022	7
Magne Samdal	Drone og metall-detektor	05.05.2022 03.06.2022	1



Figur 1: Lokalitetens plassering i Karlshus i Råde kommune, Viken fylke.

3 BESØK OG FORMIDLING

Lokaliteten lå lagelig til for interesserte naboer, men selve utgravningsaktiviteten foregikk hovedsakelig på en del av feltet som var vanskelig å komme til for allmennheten. Som et formidlingstiltak ble det satt opp plakater med informasjon om utgravningen og aktuelle kulturhistoriske forhold. I tillegg foregikk det impromptu formidling og funnfremvisning til naboer og forbipasserende når det passet seg slik.



Figur 2: Utsikt mot lokaliteten fra nærliggende sti. Plakater med informasjon om utgravningen ble satt opp for interesserte forbipasserende.

Innblikk i arbeidshverdag, fremdrift og funnmateriale ble formidlet gjennom Kulturhistorisk museums felles formidlingsplattform på Facebook, mens det i startfasen av prosjektet ble publisert et blogginnlegg på nettstedet [norark.no: http://www.norark.no/prosjekter/skratorp-hageby/senmesolittisk-brytningstid-i-rade/](http://www.norark.no/prosjekter/skratorp-hageby/senmesolittisk-brytningstid-i-rade/)

Utgravningen fikk besøk av representanter fra fylkeskommunen ved flere anledninger:

- 26.04.2022: Kristine Johansen, saksbehandler for registreringen.
- 12.05.2022: Kristine Johansen og Tryggve Csisar.
- 02.06.2022: Jan Berge, Morten Bertheussen og Jone Kile-Vesik, som utførte registreringen av lokaliteten.
- 03.06.2022: Arild L. Teigen.

Også kolleger fra kulturhistorisk museum kom innom:

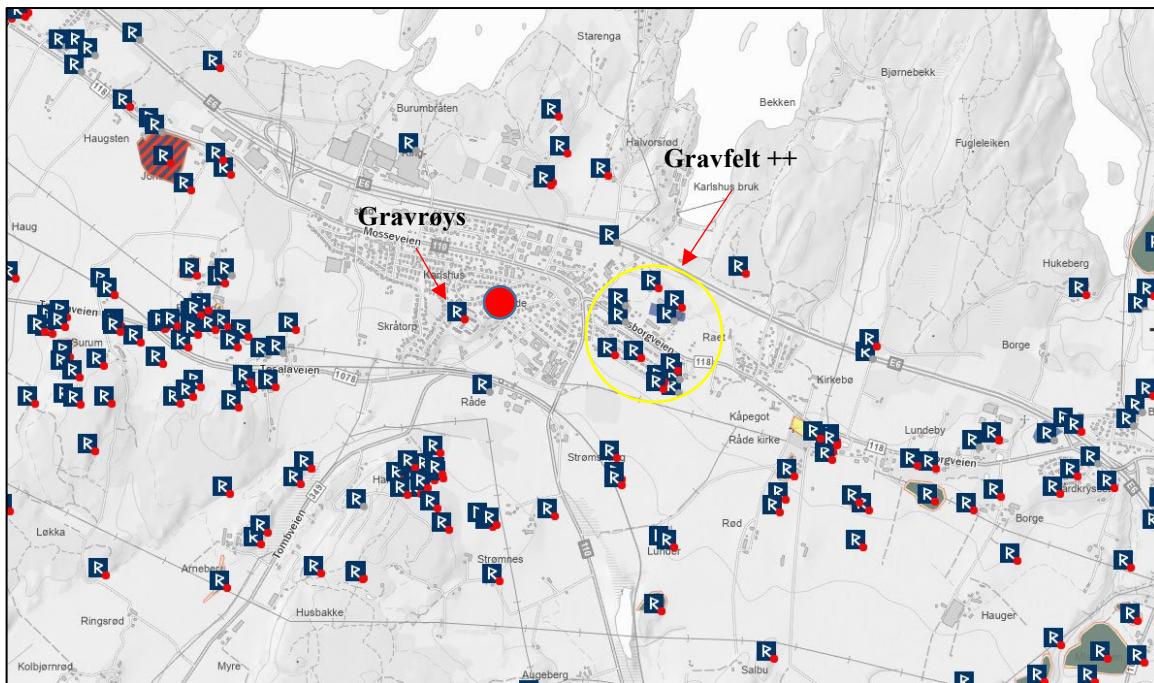


- Prosjektleder Per Persson var innom 26.04., 12.05., 31.05. og 08.06.2022.
- Prosjektleder Hege Damlien var innom 26.04. og 19.05.2022.
- Jakob Kile-Vesik 02.06.2022.
- Julian R. Post-Melby og Karu Cavicchioli 12.05.2022.
- Anette Sand-Eriksen 03.06.2022.

4 LANDSKAP OG KULTURMINNER

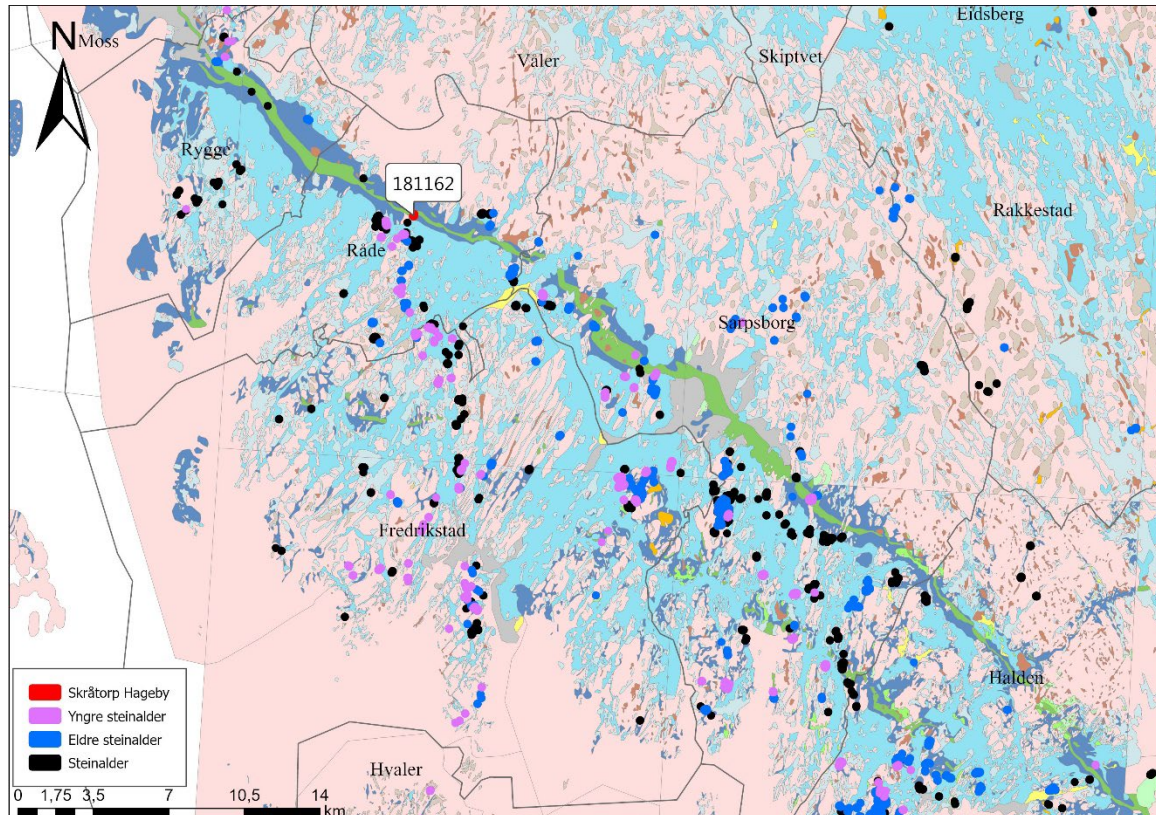
4.1 MAKROLANDSKAP, KULTURMINNER OG KULTURHISTORISKE FORHOLD

Lokaliteten lå på mellom 41 og 49 meter over dagens havnivå, på raet som går langs kysten i gamle Østfold fylke (Figur 4). Denne moreneryggen utgjør et nordvest-sørøstgående belte med lett drevet, veldrenert undergrunn som er godt egnet for jordbruk. Like vest for Skråtorp Hageby er det registrert en gravrøys, mens det på østsiden av Karlshus er registrert både gravfelt, kokegropfelt, steinsettinger, bergkunst og bosetningsspor fra bronsealder/jernalder (Figur 3).



Figur 3: Registrerte kulturminner i nærhet til lokaliteten (markert med rød sirkel). De aller fleste kan knyttes til den langvarige jordbruksbosetningen på raet. Skjermdump fra kulturminnedatabasen askeladden 16.03.2023.

Da lokaliteten var strandbundet stakk raet tidvis opp av havet i et skjærgårdslandskap bestående av større og mindre øyer ved Glommas utløp. På denne tiden var Glomma en saltvannsfjord som strakk seg et godt stykke inn i indre Østfold. På dette tidspunktet lå lokaliteten på en halvøy på sørvestsiden av fastlandet, i en liten bukt med utsyn mot større øyer i sørøst (Figur 5). Her ville man hatt god tilgang på både terrestriske og marine ressurser.



Figur 4: Kart over undergrunnsforhold (løsmasser) i Østfold som viser lokalitetens plassering på raet (grønt) samt registrerte boplnings-aktivitetsområder fra steinalder i nærheten (eksport fra Askeladden med dateringsparametere «steinalder», «eldre steinalder» og «yngre steinalder» 22.02.2023).

Gamle Østfold fylke er et område spekket med kulturminner fra nær sagt hele forhistorien. Når det gjelder senmesolitikum og overgangen til den påfølgende tidligneoalittiske fasen er det registrert flere boplasser langs den gamle kystlinjen (Figur 5), men få er blitt undersøkt. I «Steinalderen i Sørøst-Norge – faglig program for steinalderundersøkelser ved kulturhistorisk museum» (Damlien m.fl. 2021, appendiks) listes det opp 19 boplasser fra senmesolitikum eller senmesolitikum/tidligneoalittikum som er blitt undersøkt mellom 2000 og 2017 (Tabell 2).

Hovedmengden av disse ble gravd ut i løpet av ett og samme prosjekt – Svinesundprosjektet i Halden. Av de øvrige er både Borge Østre, Eidet grustak, Lok 13 Bjørnstad og Navestadveie lokaliteter i dyrket mark, og disse har kun tilveieskaffet funnmateriale av mesolittisk karakter i ellers hovedsakelig yngre kontekster. Av nyere undersøkelser ble det i 2020 undersøkt en boplass fra senmesolitikum/tidligneoalittikum i Sponvika i Halden (Bjørkli 2021).

Tabell 2: Oversikt over undersøkte lokaliteter fra SM og SM/TN i gamle Østfold fylke. Lokaliteter merket med * ligger i dyrket mark

Navn	Prosjekt	Kommune	Datering	Litteratur
Borge Østre*	Borge Østre	Råde	SM	Johansen 2006
Eidet Grustak*	Eidet Grustak	Sarpsborg	SM	Fyllingen 2007
Finstad	Finstad	Råde	SM	Melvold 2004
Navestadveie*	Navestadveie	Sarpsborg	SM/TN	Demuth 2008
Sandholmen	Sandholmen	Askim	MM/SM	Mansrud og Persson 2016, Winther og Persson 2016
Lok 13 Bjørnstad*	Lok 13 Bjørnstad	Sarpsborg	SM	Grindkåsa 2006
Berget 1	Svinesund	Halden	SM	Glørstad 2002
Berget 2	Svinesund	Halden	SM/TN	Glørstad 2002
Rørbekk 1	Svinesund	Halden	SM	Glørstad 2003
Stensrød	Svinesund	Halden	SM	Glørstad 2003
Torpum 1	Svinesund	Halden	SM	Glørstad 2003
Torpum 10	Svinesund	Halden	SM/TN	Glørstad 2003
Torpum 13	Svinesund	Halden	SM	Glørstad 2003
Torpum 2	Svinesund	Halden	SM	Glørstad 2003
Torpum 3	Svinesund	Halden	SM	Glørstad 2003
Torpum 9a/16	Svinesund	Halden	SM	Glørstad 2003
Torpum 9B	Svinesund	Halden	SM	Glørstad 2003
Vestgård 8	Svinesund	Halden	SM/TN	Glørstad 2004
Ystehedeneset	Ystehedeneset	Halden	SM	Skullerud 2014
Sponvika	Sponvika	Halden	SM/TN	Bjørkli 2021



Figur 5: "Nabolaget". Skråtorp Hageby (rødt) med nærliggende registrerte steinalderlokaliteter (sort) på omtrent samme høyde (eksportert fra Askeladden med dateringsparametere «steinalder» og «eldre steinalder» 22.02.2023). Disse kan representere samtidige opphold. Havnivå er satt til 41–44 m over dagens, og viser landskapet som det så ut da Skråtorp Hageby var strandbundet.

4.2 LOKALITETSBESKRIVELSE

Lokaliteten befant seg i et lite skogholt omgitt av villabebyggelse i tettstedet Karlshus. Den var dominert av et høyereliggende platå med helling mot nord, før terrenget igjen gikk oppover mot anlagte grøntarealer langs Skogveien. I øst var den noenlunde topografisk avgrenset av en brattere skråning ned mot tursti og småhusbebyggelse. Det registrerte området målte totalt 3400 m². Vegetasjonen på stedet bestod av blandingsskog med furu, gran, osp, bjørk, rogn og selje; samt en del bringebær- og nypekratt. Undergrunnen bestod hovedsakelig av fuktig, siltig sand og morenemasser. Lokaliteten var generelt steinrik, men dette gjorde seg særlig gjeldende i områdets sørlige del hvor undergrunnen var dominert av større mengder kampestein (Figur 16). Steinlaget var imidlertid svært avgrenset vertikalt, og under steinene fremstod undergrunnen som heller homogen, rødbrun, steinfri siltsand. Vestover på lokaliteten – oppover i terrenget mot småhusbebyggelsen – tiltok mengden stein og grus i massene, mens den østover og nedover i terrenget ble mer preget av leire. Den nordligste delen av feltet bar preg av moderne tiders bruk av området, og var påfylt med masser bestående av blant annet teglstein og krittpipefragmenter. Den naturlige undergrunnen bestod av grus og småstein samt marine leiravsetninger



Figur 6: Oversiktsbilde av lokalitetens beliggenhet i et boligområde i Karlshus. Bilde tatt mot vest-nordvest. Foto: M. Samdal/KHM.

5 PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET

5.1 PROBLEMSTILLINGER

I prosjektplanen (Persson 2021) vektlegges følgende problemstillinger for utgravningen:

- Datering. Kan funnene gjennomgående tilskrives senmesolitikum, eller finnes det innblanding av bosetting fra senere perioder?

- Finnes det belegg for å påstå at id 181162 er en lokalitet knyttet til fiske og jakt på hval og sel?
- Finnes det en direkte kobling mellom bosettingen og den samtidige stranden: vannrullet flint, funn som er overlagret i strandsonen?
- Hvordan passer funnene fra id 181162 typologisk inn i sekvensen med lokalitetene fra Svinesundprosjektet?
- Finnes det funn fra id 181162 som tyder på at det har vært kontakt med Sør-Skandinavia i løpet av senmesolitikum?

5.2 DOKUMENTASJON OG KATALOGISERINGSSTRATEGIER

5.2.1 FELTDOKUMENTASJON

For foto av strukturer, funn og arbeidsbilder i felt ble det brukt et Olympus Tough TG-5. I tillegg ble det tatt arbeidsbilder og situasjonsbilder med en iPhone 13. Ved to anledninger ble lokaliteten fotografert og dokumentert med drone. Dronepilot var Magne Samdal ved avdeling for digital dokumentasjon (DigDok), Kulturhistorisk museum. Dronen var av typen Dji Mavic 2 Pro. Fotomaterialet fra utgravningen, samt originaltegninger og kartmateriale, er lagt inn i museets digitale fotobase under Cf54045.

Dokumentasjon av arkeologiske strukturer og funnspredning ble utført delvis digitalt på en Apple iPad, i MUSITs registreringsskjema i programvaren Filemaker Pro. Forekomster av skjorbrent stein ble samlet innenfor aktuelle X/Y-koordinater og veid. Tegning av strukturer og profiler, samt spredningskart for funnmateriale til bruk i felt ble imidlertid utført på tegnefolie. Struktur- og profiltegninger ble i etterkant av undersøkelsen skannet og rentegnet digitalt i programvaren Adobe Illustrator.

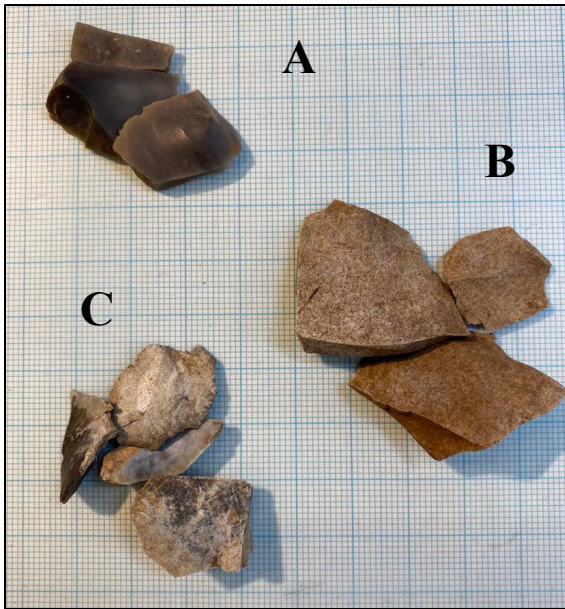
Det ble brukt en Trimble S3 totalstasjon med fjernkontroll (robotic) ved innmåling på lokaliteten. Dokumentasjonssystemet Intrasis (Version 3.2.0) ble brukt til behandling og analyse av innmålte enheter i felt. Til videre databearbeiding, analyse og publisering av GIS-data ble ESRI's ArcGIS Pro 2.9.5/Online benyttet.

Dataflyten fra TPS til Intrasis-programvaren skjer ved at målepunktene lagres som Trimble RAW-filer på måleboka, en Trimble TSC3. Her blir de konvertert til Intrasis-format før eksport inn i Intrasis prosjektbase på bærbar PC. Eksport skjer via USB fra målebok til PC.

Alle kartdata er satt i koordinatsystem Euref89_UTM32N, og lagret i ESRI geodatabase-format ved avlevering til Dokumentasjonsseksjonen ved Kulturhistorisk museum. I tillegg blir de respektive Intrasis-prosjektet avlevert til samme enhet for lagring og eventuell distribusjon.

5.2.2 FUNNBEHANDLING OG KATALOGISERING

Funnmaterialet fra utgravningen ble klassifisert og katalogisert med utgangspunkt i «Klassifikasjonssystem for stenartefakter» (Ballin 1996), «Morfologisk klassifisering av slatte steinartefakter» (Helskog, Indrelid og Mikkelsen 1976), samt reviderte retningslinjer for katalogisering ved Kulturhistorisk museum (Koxvold mfl. under utarbeidelse), og deretter magasinert under C-nr. 64603. Funnene er katalogisert hovedsakelig etter x/y-verdi, mens rutenes intrasisid er lagt inn under kontekst-id i funndatabasen.



Figur 7: Eksempler på fin (A) og grov, matt (B) flint fra felt C (660x 007y), samt patinert flint fra samme kontekst (C). Det har tidvis vært vanskelig å avklare varmepåvirkningsgrad på de grovere flinttypene.

I katalogiseringsprosessen er det særlig lagt vekt på å skille ut patinert flint, og disse er registrert med «p» i «Spes materiale»-kolonnen i basen. Forskjellige prosesser kan føre til endret overflatestruktur i flinten, noe som kan gi forskjellige typer patinering (Petersen 1999: 26–31). Det er imidlertid ikke skilt mellom forskjellige typer patinering i katalogiseringsprosessen, men der hvor patineringen skyldes brenning er dette til en viss grad tydeliggjort i kolonnen «varmepåvirket». Det er imidlertid ikke all brent flint som er patinert.

I tillegg er det foretatt en grov vurdering av flintkvaliteter, hovedsakelig i kategoriene matt, grov; matt, fin; og fin flint (Eigeland 2015: 216, Koxvold og Fossum 2017), men kun overgripende, og ikke på enkeltfunnsnivå. Det er ikke blitt prioritert å kartlegge forekomsten av forskjellige flinttyper (slik som senon, danien, bryozo etc.).

I visse tilfeller har det vært vanskelig å skille mellom frostsprengt og varmepåvirket flint, mens i atter andre tilfeller har varmepåvirkning vært vanskelig å avklare på særdeles grove flinttyper.

Det er registrert lengde på alle hele flekker/mikroflekker, samt bredde på samtlige flekkefragmenter bredere enn 0,8 cm.

5.3 UTGRAVNINGENS FORLØP

Lokaliteten ble undersøkt etter etablert tretrinnsmodell for steinalderundersøkelser (Damlien, Melvold og Persson 2010) med innledende maskinell avtorving av lokaliteten som første trinn.

Jf. prosjektplanen skulle hele arealet på 3400 m² avtorves maskinelt, men undergrunnsforhold, vegetasjon og forekomster av påfyllte masser, samt avtale om bevaring av overnevnte tursti, førte til at 2010 m² ble prioritert. De første dagene ble dette arbeidet utført av en CAT312 12-tonns maskin med rotortilt og 140 cm pusseskuff med flatt skjær. Resten av avtorvingen –samt flateavdekkingen i trinn 3 av undersøkelsen – foregikk med en 16-tonns Hitachi med 180 cm skuff. Maskinfører var Marius Grettland fra Lindhaugen A/S. Lindhaugen A/S var også ansvarlig for øvrig infrastruktur på prosjektet.



Figur 8: Avtorvning av lokaliteten før gravning. Kjersti Væge og Erlend Nordlie finrenser overflaten med krafse etter torven er fjernet.



Figur 9: Solfrid Granum graver prøvekvadrant.

Etter endt avtorvning ble det gravd 81 prøvekvadranter på 0,5 x 0,5 x 0,3 meter innenfor et utsatt system basert på reelle koordinater, totalt 20,25 m²/6,075 m³ (Trinn 2, Figur 12). Hensikten var å kartlegge funnkonsentrasjoner som ville legge føringer for den videre gravningen i området. Tre konsentrasjoner ble påvist ved funnrrike prøvestikk, samt at det ble bestemt å grave rundt funnførende prøvekvadranter på nordfeltet (Felt A jf. Figur 13). Selv om det ikke var en iøynefallende høy frekvens av funn her, ble det flategravd for å kunne sikre et mulig diagnostisk materiale fra det lavest liggende området på lokaliteten.

Basert på funnmengden i prøvekvadrantene ble det altså åpnet fire felt (i det videre benevnt felt A–D) som ble manuelt gravd i ruter på 1 x 1 x 0,1 m. I tillegg til prøvekvadrantene ble det gravd 149 m² i lag 1, altså er et område på 169,25 m² undersøkt i løpet av utgravningen. I tillegg ble det gravd 0,75 m² i lag 2.

Det ble også gravd et prøvestikk øst for turstien for å se om vi skulle prioritere å grave mer i dette området (Figur 11). Her ble det kun gjort funn av ett stykke flint i påførte masser, og videre undersøkelser i dette området ble ikke prioritert.

Tabell 3: Oversikt over gravd areal og volum på lokaliteten. Frittstående prøvekvaadranter ikke medregnet.

Felt	m ²	m ³	Hvorav prøvekvaadranter
A	25	2,65	0,5 m ² /0,15 m ³
B	45	4,8	1 m ² /0,3 m ³
C	53	5,675	1,25 m ² /0,375 m ³
D	21	2,175	0,25 m ² /0,075 m ³
Frittstående ruter	9	1,2	1 m ² /0,3 m ³
Totalt	153 m²	16,5 m³	4 m²/1,2 m³

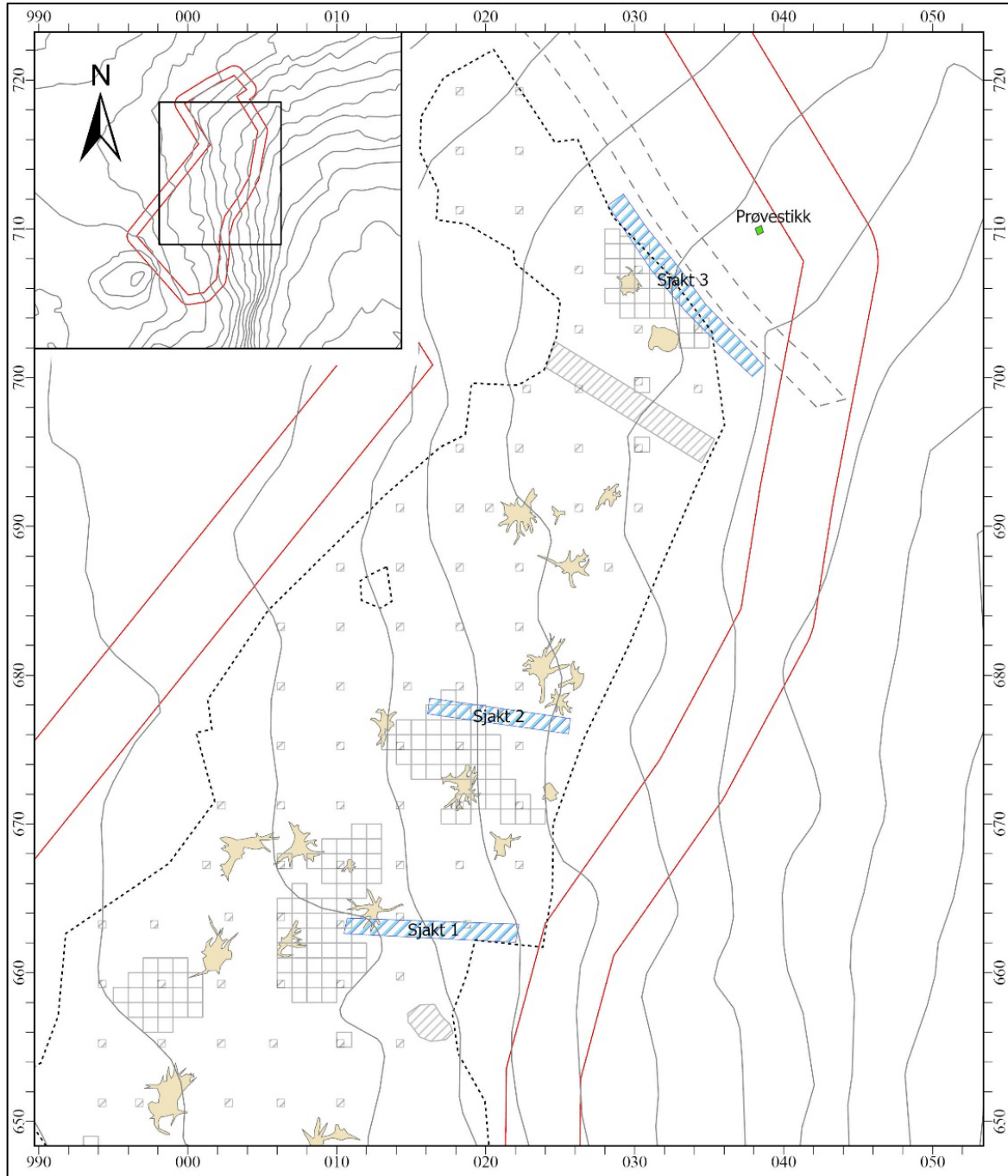
I den avsluttende fasen av undersøkelsen ble prioriterte områder av lokaliteten maskinelt flateavdekket (Trinn 3, Figur 10). Dette trinnet tar sikte på å avdekke arkeologiske strukturer som ligger dypere enn funnmaterialet. I den sørligste delen av lokaliteten ble flateavdekkingen utført med tannskuff og smal graveskuff grunnet den store mengden stein. I de mindre steinete områdene ble arbeidet utført med 140 cm pusseskuff med flatt skjær.

Samtidig med avdekkingen ble det anlagt 2 sjakter i fallende terreng fra felt B og C (Figur 11). Hensikten var å påvise eventuelle overlagrede kontekster (jf. problemstillingene presentert i kapittel 5.1). I tillegg ble en sjakt anlagt ved felt A, langsmed turstien. Det ble ikke påvist overlagrede masser i sjaktene.

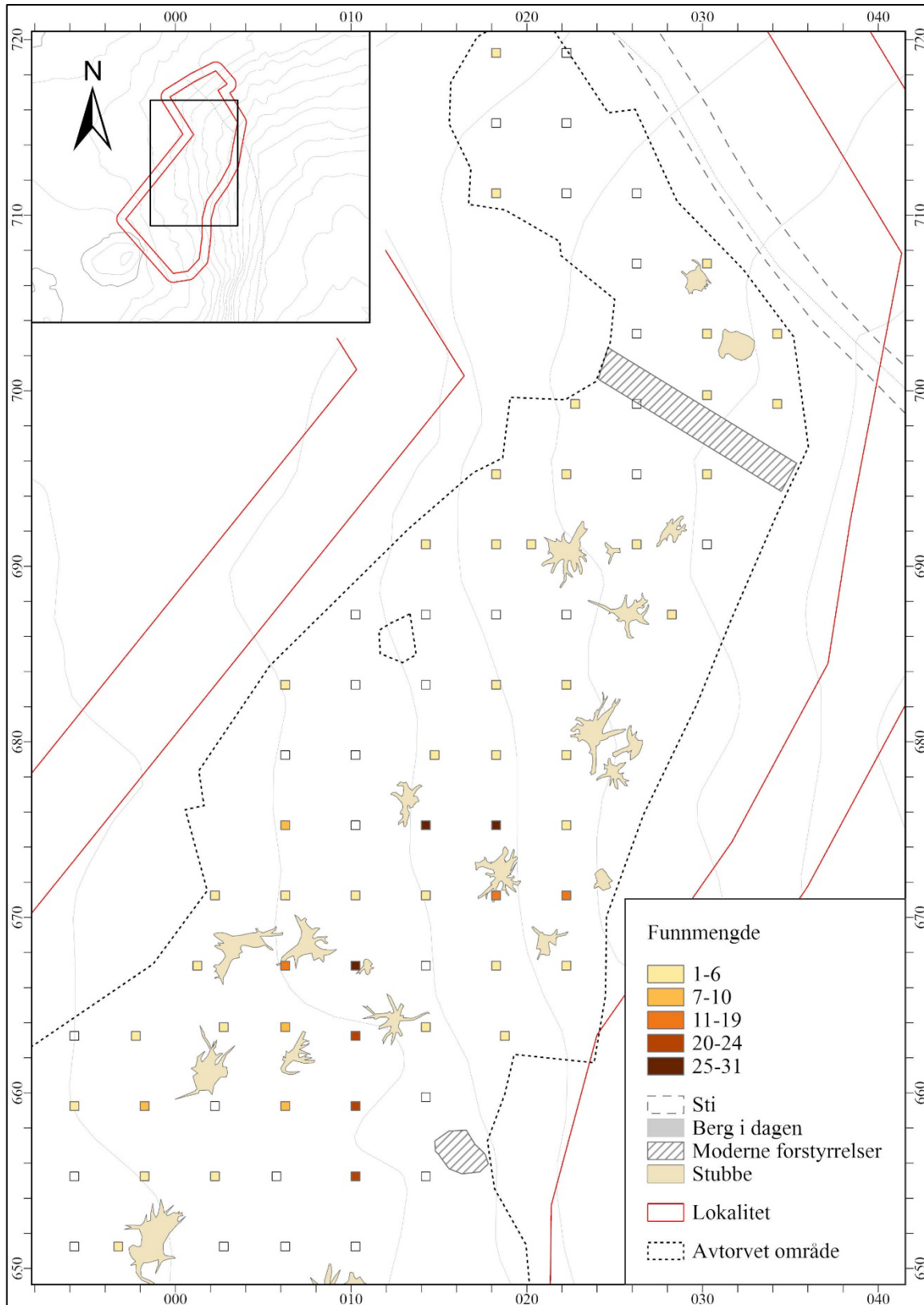
Til sammen ble 1254 m² flateavdekket, og 11 antatt arkeologiske strukturer påvist i løpet av undersøkelsen.



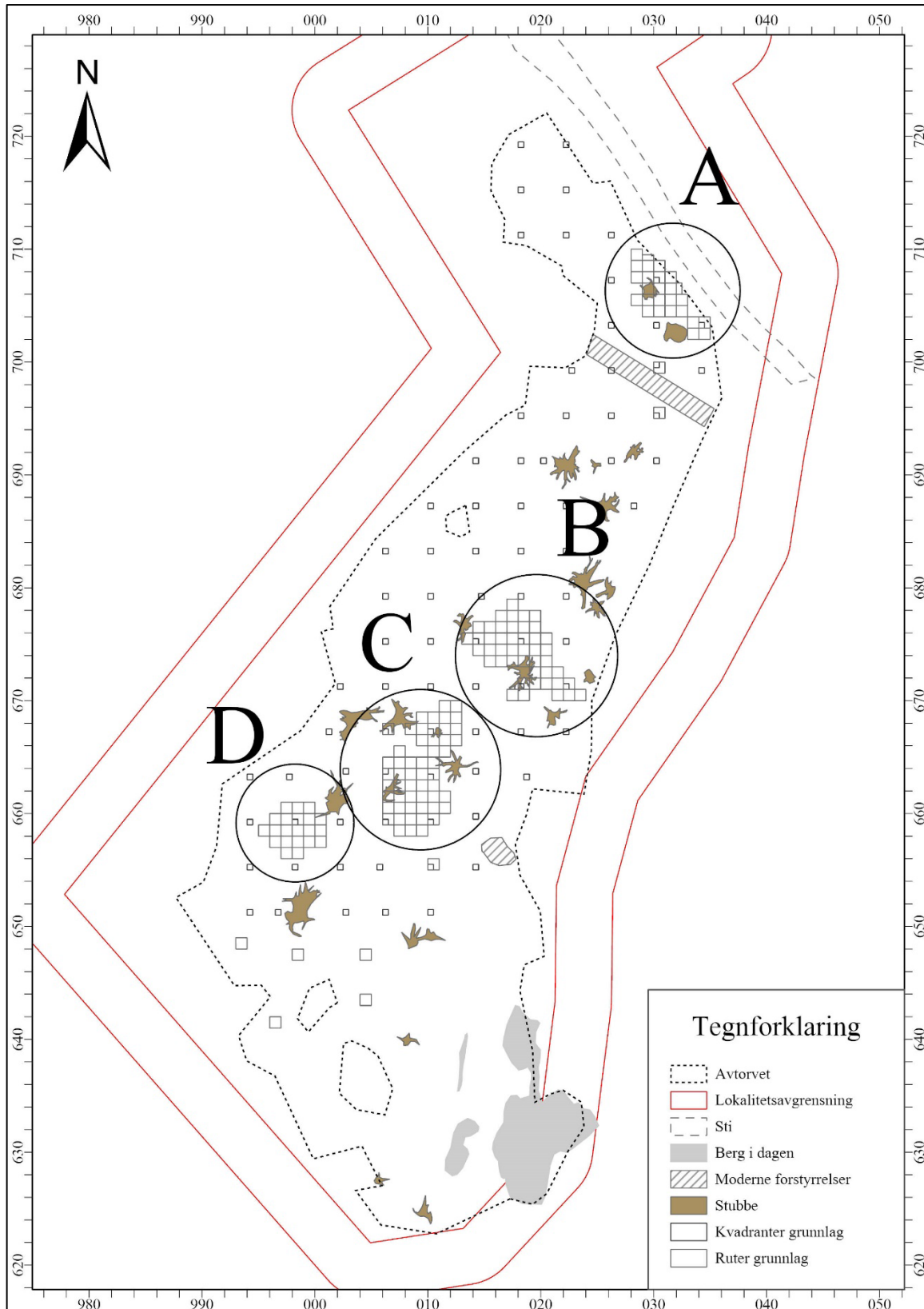
Figur 10: Øverst: Solfrid Granum graver i ruter og lag (trinn 2) på Felt B. Nederst: Solfrid Granum og Marius Grettland flateavdekker lokaliteten etter endt rutegraving (trinn 3).



Figur 11: Sjakter og prøvestikk anlagt på lokaliteten.



Figur 12: Funnspredning i gravde prøvekvadrater under den innledende undersøkelsen av lokaliteten.



Figur 13: Oversikt over delområder/funnkonsentrasjoner på Skråtorp Hageby, basert på funndistribusjonen presentert i Figur 12.

5.4 KILDEKRITISKE PROBLEMER

Feltets beliggenhet midt i et boligområde har ført til at området til en viss grad har vært benyttet som avfallsplass for nærliggende bebyggelse, samt at masser var påfylt fra etablering av omkringliggende hagearealer og boligtomter.

Det er mulig og sannsynlig at denne etableringen har påvirket lokalitetens opprinnelige utbredelse, noe som vanskeliggjør en tolkning av den totale romlige organiseringen innad på lokaliteten. Særlig gjelder dette nordlige del av feltet. Her ble det under avtorving fjernet 60-70 cm tykke, påfylte masser (Figur 14). Under prøverutegraving (trinn 2) ble det gjort ett funn av flint i lag 1 i den nordligste prøvekvadranten, i et område som ikke var avtorvet helt ned til naturlig undergrunn. Det er sannsynlig at funn gjort i dette området under den fylkeskommunale registreringen stammer fra påfylte masser, og at funnens opprinnelige proveniens ikke kan avklares.

I tillegg til de menneskelige forstyrrelsene på lokaliteten er det også naturlige forhold som påvirker kvaliteten på både datainnsamlingen og det arkeologiske materialet. Særlig gjelder dette bioturbasjon, hvor biologisk aktivitet kan ha ført til forflytning av funn og omroting av kontekster (se f.eks. Darmark 2018). Naturlige prosesser som utvasking kan ha ført til at arkeologiske strukturer og kulturlag er vasket bort, eller blitt mindre synlige. Dette er gyldige kildekritiske faktorer på de fleste utgravninger i utmark, og også på Skråtorp. I tillegg bestod søndre del av lokaliteten i all hovedsak av større kampestein (Figur 16).



Figur 14: Profil som viser påfylte masser i nordre del av feltet.



Figur 15: Sjøppel og skrot vitner om bruk av stedet som avfallsplass i nyere tid.

Dette gjorde avtorving og graving utfordrende, og feltet kan i større grad enn ellers ha blitt omrotet av maskingravingen. Generelt sett førte store mengder stein i undergrunnen til at manuell graving var noe utfordrende, og tok lenger tid enn det ville ha gjort i steinfrie omgivelser. Den store mengden stein, særlig på felt C, kan ha ført til at steinsatte strukturer kan ha blitt oversett.



Figur 16 Større steiner og berg dominerte undergrunnen i den sørlige delen av feltet, noe som gjorde avtorving med gravemaskin til en utfordrende prosess.

6 UTGRAVNINGSRISULTATER

6.1 FUNNMATERIALE

Fra Skråtorp Hageby ble det hovedsakelig samlet inn littiske funn (totalt 10 409), men det ble også gjort enkelte funn av organisk materiale i form av brente bein, brente hasselnøttskall og skjellfragmenter.

Tabell 4: Oversikt over littisk funnmateriale fra Skråtorp Hageby.

Type	Variant	Flint	Kvarts	Bergkrystall	Skifer	Bergart	Antall	Prosent
Avslag	Ubearbeidet	2484	11			5	2500	24,0 %
	Skraper	8					8	0,1 %
	Retusjert	11					11	0,1 %
Fragment	Ubearbeidet	3826	4				3830	36,8 %
	Skraper	3					3	0,0 %
	Bor	2					2	0,0 %
	Slipt				3		3	0,0 %
	Retusjert	13					13	0,1 %
Splint	Med slagbule	734					734	7,1 %
	Uten slagbule	2350	4				2354	22,6 %
Kjerne	Bipolar	1					1	0,0 %
	Plattform-	7	4				13	0,1 %
	Håndtak-	5					3	0,0 %
	Andre	2					2	0,0 %
Kjernefragment	Plattformavslag	2					2	0,0 %
	Ryggflekke	1					1	0,0 %
	Sidefragment	12					12	0,1 %
Knoll/Råstoff		4	1	1			6	0,1 %
Flekke	Ubearbeidet	67					67	0,6 %
	Skraper	1					1	0,0 %
	Bor	1					1	0,0 %
Mikroflekke	Ubearbeidet	838					838	8,1 %
Øks	Nøstvet-					1	1	0,0 %
Slipeplate						1	1	0,0 %
Slipestein						1	1	0,0 %
Knakkestein						1	1	0,0 %
Total		10373	24	1	3	8	10409	100,0 %

6.1.1 RÅSTOFF

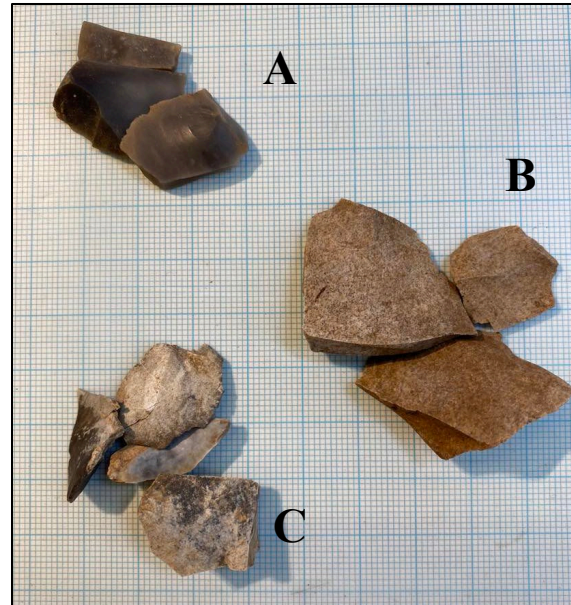
Funnmaterialet omfatter i alt fire typer steinråstoff (Tabell 4), hvor flint er den dominerende med 99,7 % av funnmaterialet. Ellers står kvarts (inkludert undervariant bergkrystall) for den nest største andelen med 0,2 %, deretter bergart (0,1 %), og skifer (0,02 %).



6.1.1.1 Flint

Flinten er av varierende kvalitet, og basert på funn av enkelte små knoller ser det ut til at man har hatt en viss tilgang på lokal strandflint. I alt 1821 flintfunn har cortex, og dette utgjør 18 % av det totale materialet. Totalt 2597 funn (25 %) har spor etter varmepåvirkning i form av krakelering, brenningspatina, eller en kombinasjon av begge disse faktorene, og til sammen 2737 funn (26,3 %) har en eller annen form for patinering (inkludert brenningspatina). Kun ti funn er vannrullet, og i de fleste tilfeller kan det tilskrives tilstedeværelsen av naturlig, ubearbeidet overflate.

På felt C er det noen beskjedne forekomster av brun flint, men det er usikkert om fargen skyldes patinering eller flinttype. Usikkerheten har ført til at forekomstene ikke er registrert som patina i basen. Den øvrige patineringen er hovedsakelig blåhvit til hvit, men også et lite innslag gulbrun patinering (se Petersen 1999: Fig 8; nr. 5, 6 og 8).



Figur 17: Eksempler på fin (A) og grov, matt (B) flint fra felt C (660x 007y), samt eksempler på patinert flint i samme kontekst (C). Det har tidvis vært vanskelig å avklare varmepåvirkningsgrad på de grovere flinttypene.



Figur 18: Representative flintfragmenter fra to forskjellige funnkonsentrasjoner. Til venstre sees flintfragmenter fra felt C, mens til høyre er flintfragmenter fra felt B. Fragmentene fra felt C viser en større variasjon i flinttyper, og også en høyere andel fin flint enn fragmentene fra felt B.

6.1.1.2 Annet råstoff

Forekomsten av andre råstoffer enn flint er svært begrenset, med totalt bare 36 funn (0,3 % av funnmaterialet). Av disse er kvarts det mest tallrike råstoffet, og inkluderer forekomster av undervariantene røykkvarts og bergkrystall. Ellers består materialet av enkelte funn i skifer/skifrig bergart og ikke nærmere bestemte bergarter. Det lave antallet til tross har bergartsmaterialet stor variasjon i beskaffenhet.



Figur 19: Et utvalg kvartsavslag i god kvalitet fra lokaliteten.

6.1.2 TYPOLOGISKE OG TEKNOLOGISKE TREKK VED MATERIALET

6.1.2.1 Sekundærbearbeidet flint

Det sekundærbearbeidede flintmaterialet fra Skråtorp Hageby omfatter i alt 39 gjenstander med retusj, og utgjør til sammen 0,2 % av den totale funnmengden. Av disse kan tre bestemmes til *bor* og 12 til *skrapere*. Ett bor og en skrapere er tilvirket av flekker, ytterligere to bor og tre skrapere er tilvirket av fragmenter, mens åtte skrapere er tilvirket av avslag. De øvrige 24 gjenstandene med retusj er ikke nærmere funksjonsbestemt.

Skraperne ser ut til å grovt sett kunne deles opp i to kategorier: Flate, brede, skiveformede eller tilnærmet skiveformede; og smale, høye, særs bratte skrapere (Figur 20). Samtlige bor er av samme type, med trekantet tverrsnitt og propellretusj i én ende, men de to tilvirket av fragmenter er betydelig mindre enn flekkeboret (Figur 21). Det kan argumenteres for at disse er tilvirket av mikroflekker, men det trekantede tverrsnittet skiller seg klart fra det øvrige mikroflekkematerialet på lokaliteten. Foruten propellretusj i enden er borspissene ikke videre bearbeidet.



Figur 20: To skrapere funnet på lokaliteten. Øverst sees en smal, steil skraeper i grov, matt flint, og nederst en flat, totalretusjert skraeper tilvirket av et stykke fin, delvis hvitpatinert flint.

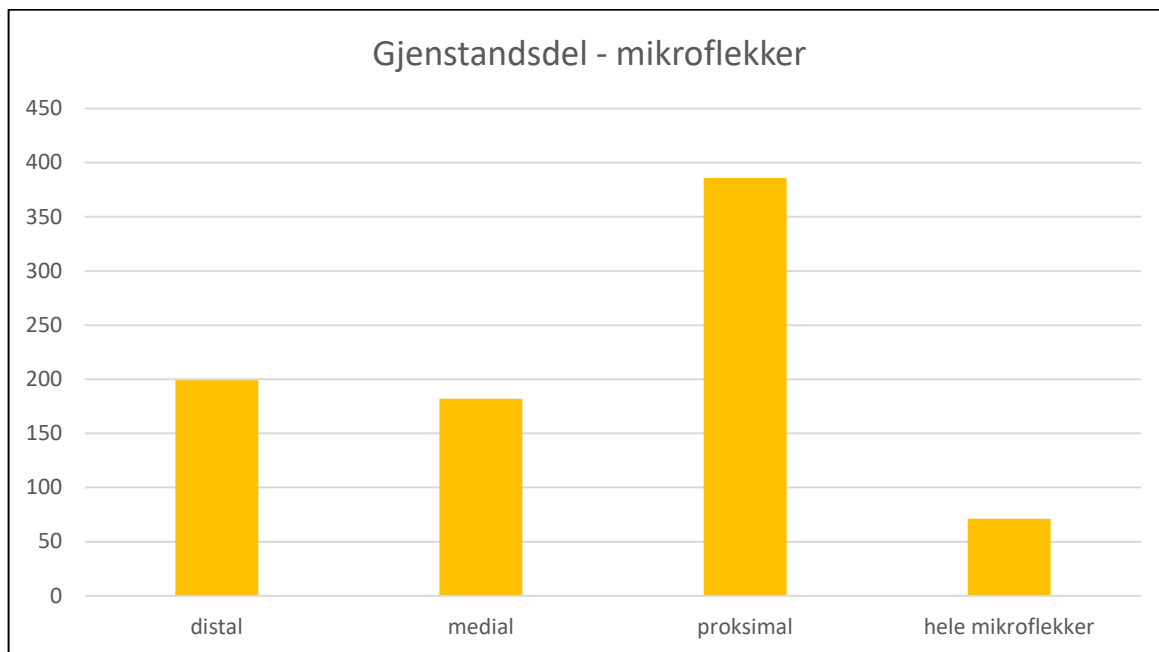


Figur 21: Til venstre: Borspisser. Høyre: Et utvalg hele mikroflekker funnet på lokaliteten. Flekkene er særs regelmessige i utførelsen og der flintkvalitet kan bestemmes er de tilvirket av matt, fin eller fin flint.

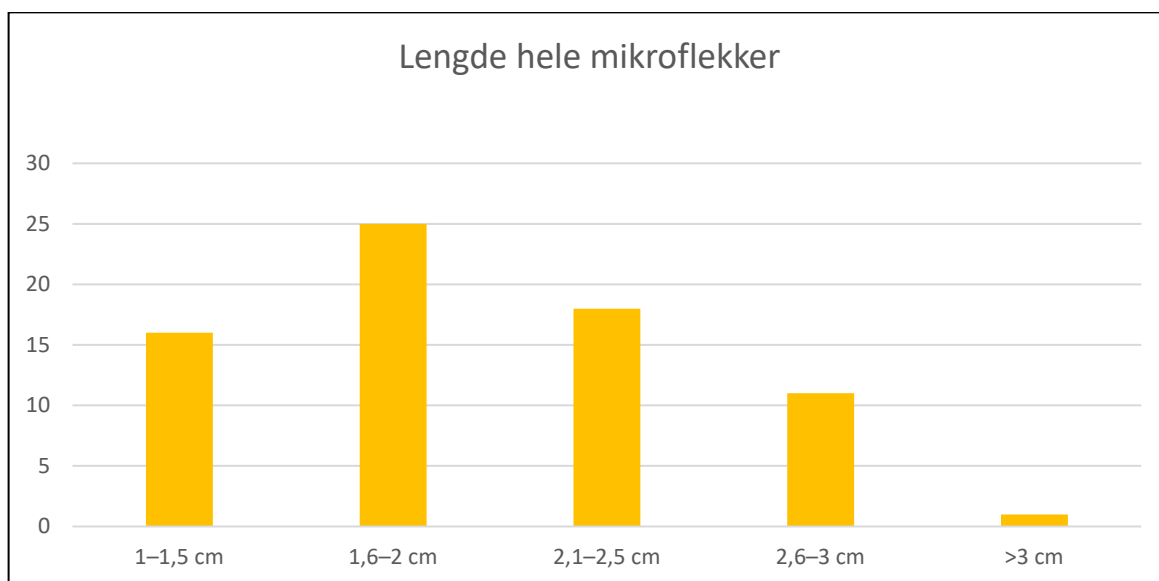
6.1.2.2 Primærbearbeidet flint

Flekkematerialet

Materialet omfatter både *mikroflekker* (bredde < 8 mm) og *flekker* med bredde over 0,8 cm. Av mikroflekker ble det samlet inn totalt 838 stykker (noe som utgjør 8 % av det totale funnmaterialet og 92,6 % av det totale flekkematerialet). Av disse er 386 proksimalfragmenter, 199 distalfragmenter, og 182 medialfragmenter, mens 71 er hele (Figur 22). De hele mikroflekkene har en lengde på 1–3,7 cm, men med unntak av én er samtlige under 3 cm (Figur 23). Det ser ut til at mikroflekkeproduksjonen har foregått med fine flinttyper. Det er ikke observert mikroflekker av den grove, brune typen flint.



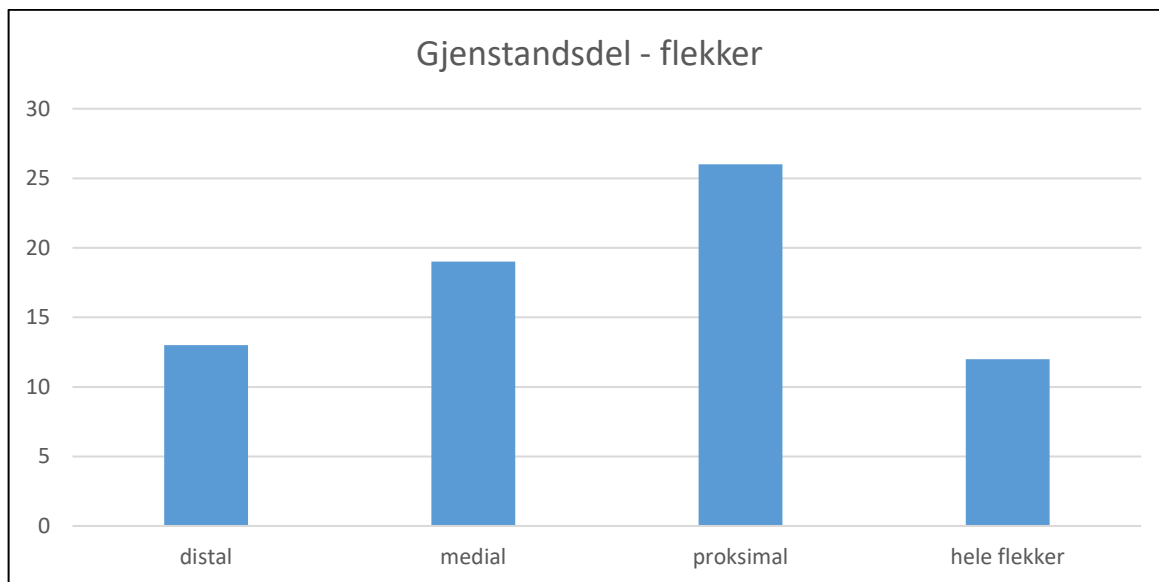
Figur 22: Forholdet mellom ulike gjenstandsdeler i mikroflekkematerialet.



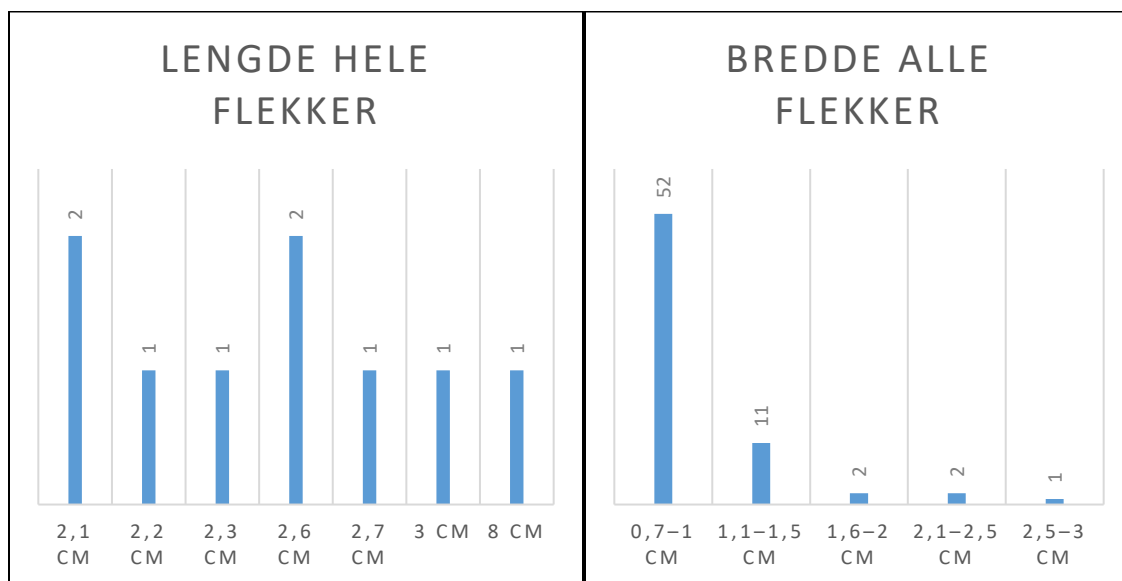
Figur 23: Fordeling av hele mikroflekker basert på lengde.

Av flekker ble det samlet inn 67 stykker (0,6 % av funntotalen og 7,4 % av det totale flekkematerialet), hvorav 13 er distalfragmenter, 19 medialfragmenter og 26 proksimalfragmenter (Figur 24), mens ni flekker er hele eller tilnærmet hele med en lengde på mellom 2,1 og 8 centimeter (Figur 25). De fleste flekkene har imidlertid en lengde på 3 cm eller kortere. I bredde måler flekkene 0,8–3 cm, men de fleste har en bredde på 0,8–0,9 cm (totalt 44 stykker, Figur 25). Medregnet i materialet er ett fragment som måler 0,7 cm i bredde. Dette er innlemmet i flekketegorien siden det kan sammenføres med et medialfragment med bredde på > 0,8 cm.

Basert på de gjennomsnittlige målene på flekkene, både når det gjelder lengde og bredde, anses det som sannsynlig at de kan knyttes til mikroflekkeproduksjonen heller enn at de representerer en egen flekkeproduksjon på stedet.



Figur 24: Forholdet mellom ulike gjenstandsdeler i flekkematerialet.



Figur 25: Fordeling av hele flekker basert på lengde og samtlige flekker og flekkefragmenter basert på bredde. (NB: Ett flekkefragment med bredde 0,7 cm er sammenføybart med et bredere fragment, og regnes derfor med i denne gjennomgangen).

Kjernematerialet

Kjernematerialet omfatter kategoriene *kjerner*, *ryggflekker*, *sideavslag* og *plattformavslag*. I alt omfatter dette 30 flintfunn, fordelt på 15 hele kjerner, én ryggflekke, 12 sideavslag og to plattformavslag. Av de hele kjernene er fem klassifisert som *håndtakskjerner*, syv som *plattformkjerner*, én som *bipolar kerne* og to *uregelmessige kjerner*. Tre av håndtakskjernene er kategorisert som mikroflekkkjerner (Figur 27), mens de øvrige ser ut til å ha produsert avslag. Mikroflekkkjernene og fem av de små plattformkjernene er i en finere flinttype enn de store avlagskjernene, noe som også gjenspeiles i mikroflekkematerialet fra lokaliteten. Det er mulig at de store håndtakskjernene representerer forarbeider til mikroflekkkjerner, men at de er kassert grunnet lavere råstoffkvalitet og/eller feilslag (Figur 26).

Kjernenes størrelse varierer i største mål mellom 2,3 og 10 cm, og håndtakskjernene har en fronthøyde på mellom 2,3 og 3,3 cm. Dette samsvarer bra med lengden på de hele mikroflekkene fra lokaliteten, og styrker antagelsen om at de grovere kjernene er forarbeider til mikroflekkkjerner. Med unntak av én (Figur 26, høyre) har alle håndtakskjernene glatt, ubearbeidet plattform, og hva gjelder unntaket er det mulig det skyldes et feilslag.

I tillegg til de komplette kjernene er det som nevnt samlet inn hele 12 sideavslag i tillegg til to mulige plattformavslag. Langt de fleste av sideavslagene (11 stykker) viser negativer etter produksjon av mikroflekker. Flere har spor etter hengselterminasjoner på fronten, og antas å speile korreksjonsavslag for å muliggjøre videre bruk av kjernen, men noen er tydelige feilslag, og kjernebunnen har fulgt med på fire av sideavslagene. Begge plattformavslagene stammer også fra mikroflekkkjerner.



Figur 26: To håndtakskjerner av grov flint.



Figur 27: Mikroflekkekjerner (håndtakskjerner) av fin flint. Samtlige kjerner har spor etter feilslag.

Produksjonsavfall

Kategorien omfatter alle funn bestemt til å være enten avslag, fragmenter eller splinter. I katalogiseringsprosessen er det skilt mellom splinter med og uten slagbule, hvor splinter med slagbule anses å være bevisst produserte mikroavslag, mens splinter uten slagbule kan representere fragmentering av større gjenstander og øvrige ikke-intensjonelle produksjonsrester.

Produksjonsavfall av flint utgjør den klart største funnkategorien fra lokaliteten med 9445 enkeltfunn, noe som tilsvarer 90,7 % av den totale funnmengden. Av disse er fragment den mest tallrike kategorien, med 3826 funn. Av splinter er det innkommet 3084, hvorav 2350 er uten slagbule og 734 er med slagbule. Av avslag er det funnet 2484. Alt i alt er altså funnene relativt jevnt spredt på de forskjellige kategoriene.

Blant avlagsmaterialet bemerkes et begrenset antall makroavslag (> 4 cm), og da særlig i de grovere, matte flinttypene. Det største av disse har største mål over 10 cm. Disse er imidlertid ikke skilt ut som egen kategori under katalogiseringen.

Knoller

Fire strandflintknoller er samlet inn fra lokaliteten. Samtlige er vannrullet og har varierende grad av cortex. To av dem ser ut til å være testet ut ved knakking, og fremviser flint av god kvalitet. Antageligvis er knollene ikke videre utnyttet grunnet deres begrensede størrelse.

6.1.2.3 Gjenstander i andre råstoff

Vi fant relativt få gjenstander i andre råstoff enn flint, og av de 36 funnene som utgjør denne kategorien kan hele 32 regnes som produksjonsavfall i form av avslag, fragmenter, splinter og kjerner. Det øvrige materialet fordeler seg på én kjerneøks av bergart av Nøstvettype, en slipeplate av sandstein (Figur 28), en slipestein av skifrig bergart (Figur 29), én knakkestein, og tre slipte fragmenter av skifer.

Øksen fremstår som hel med lavt, trekantet tverrsnitt og spiss nakke. Den måler totalt 14,2 cm i lengde, 5,3 cm over det bredeste partiet, og 3,2 cm på det tykkeste. Eggen er uslipt og 4,5 cm bred. Av de fem bergartsavslagene samlet inn fra lokaliteten er det ingen som er i umiddelbar overensstemmelse med økseråstoffet, og i kombinasjon med hvor begrenset avslagsmaterialet er, er det ikke grunnlag for å hevde at økseproduksjon har foregått på stedet. Det antas derfor at øksen er medbrakt til lokaliteten, og brukt og kassert der.



Figur 28: Til venstre: Nøstvetøks i ukjent bergart. Øksen er fullstendig tilhugget, og det er ikke spor etter slipt egg. Til høyre: Slipeplate av sandstein. Platen har glattslipte overflater på begge breidsider, men er sterkt fragmentert.



Figur 29: Til venstre: Fragment av helslipt gjenstand (slipestein) fra Skråtorp Hageby. Til høyre: En mulig parallell? Løstfunn fra Stjørdal i Trøndelag (T7447, foto: Ole Bjørn Pedersen/Vitenskapsmuseet).

Slipesteinen er et flatt stykke av skifrig bergart som på alle sider – med unntak av bruddflater – er glattslipt. På den ene flatsiden sees en bred, grunn, nedslipt fure som sannsynligvis er bruksslitasje etter sliping av ukjent materiale. Mulige lignende gjenstander er funnet i Trøndelag (Figur 29) og Møre, men det har ikke lyktes meg å finne paralleller innenfor KHMs museumsdistrikt.

Knakkesteinen vi fant er av ukjent bergart (muligens en grov type kvartsitt). Steinen er fragmentert, sannsynligvis ved bruk, og har store avspaltningsarr i den ene enden. I den andre ses tydelige knusespor.



Figur 30: Plattformkjerner av røykkvarts og kvarts.

Det øvrige materialet består av kvarts i varierende kvaliteter, fra glassaktig kvarts og røykkvarts til grovere stykker med mer sukrete konsistens. Materialet er heller lite, og det er generelt utfordrende å bedømme om et så begrenset materiale er et resultat av menneskelig aktivitet. En håndfull avslag i god kvalitet (Figur 19), samt flere sannsynlige kjerner i kvarts (Figur 30) funnet under utgravningen styrker imidlertid antagelsen om at kvarts til en viss grad har vært anvendt som råstoff på Skråtorp Hageby.

6.1.3 ØKOFAKTER

Økofaktene vi samlet inn fra lokaliteten begrenser seg til totalt 65 fragmenter av brente hasselnøttskall - fordelt på elleve kontekster -, to fragmenter av skjell, samt åtte små fragmenter av brente bein funnet i to kontekster (Tabell 5). To av nøtteskallfragmentene ble radiologisk datert til middelalder (se vedlegg 12.6.2), mens de brente beinene viste seg å være for små til å kunne analyseres osteologisk (Ola Magnell, pers. med.). De er derfor heller ikke prioritert for datering.

Tabell 5: Oversikt over det totale antall økofakter funnet på lokaliteten. Det bemerkes at høyt antall fragmenter representerer grad av fragmentering heller enn et større funnmateriale. *Radiologisk datert.

Hasselnøttskall					Brente bein				
Felt	X	Y	RuteID	# Fragmenter	Felt	X	Y	RuteID	# Fragmenter
C	659	014	2559	1	C	667	009	2857	2
C	661	011	2832	3	C	663	014	2557	6
C	663	008	2840	1	Total				8
C	667	012	2860	*1	Skjell				
B	673	019	2884	1	Felt	X	Y	RuteID	#Fragmenter
B	674	016	2888	3	C	663	009	2841	1
B	674	015	2887	*1	C	663	008	2840	1
B	674	017	2889	13	Total				2
B	675	018	2898	15					
B	675	017	2897	25					
B	675	015	2895	1					
Total				65					

6.1.4 SAMMENFATNING

Funnmaterialet fra Skråtorp Hageby gir informasjon om mange aspekter ved bosetningen på stedet i eldre steinalder. Den store mengden funn og variasjonen i flinttyper tyder på at folk har kommet tilbake til lokaliteten, og at oppholdene har vært av en viss varighet. Det har vært en relativt storstilt produksjon av mikroflekker fra håndtakskjerner, og det er i all hovedsak flint som har vært det foretrukne materialet for produksjon av steinredskaper.

I tillegg til mikroflekkekjernene inneholder materialet større håndtakskjerner i en grovere type flint, og store avslag og fragmenter av samme flinttype tyder på at disse er produsert på stedet. De er imidlertid ikke videre foredlet til mikroflekkekjerner, men det er sannsynlig

at de var tiltenkt en slik funksjon, men ble kassert grunnet feilslag eller dårlig egnethet. Vi fant også ferdige utformede redskaper i form av skrapere og borspisser som nyanserer flintmaterialet noe, og vitner om andre aktiviteter enn kun mikroflekkeproduksjon.

Sannsynligvis er også råstoff av organisk materiale - slik som for eksempel bein, tre og skjell – brukt, men dette er ofte dårlig bevart og sjeldent å finne. Funn av små biter av skjell sentralt i funnkonsentrasjonen kan imidlertid være spor etter bruk av dette råstoffet, eller av måltidsrester.

Vi fant få spor etter bruk av andre littiske råstoffer enn flint. Unntaket er et fåtall avslag av forskjellige bergarter, samt en liten mengde fragmenter, kjerner og avslag av kvarts. Den totale mengden av disse råstoffene er imidlertid så liten at det neppe kan argumenteres for at lokalt forekommende bergarter har vært en viktig del av råstoffstrategien på Skråtorp Hageby.

Redskaper av andre littiske råmaterialer har imidlertid vært i bruk. Det ser vi av forekomsten av en bergartsøks og en slipestein av skifer, samt fragmenter av ett eller flere redskaper av slipt skifer med ukjent funksjon, men det ser altså ikke ut til at disse redskapene er produsert lokalt, men at de heller er medbragt til lokaliteten og kassert der.

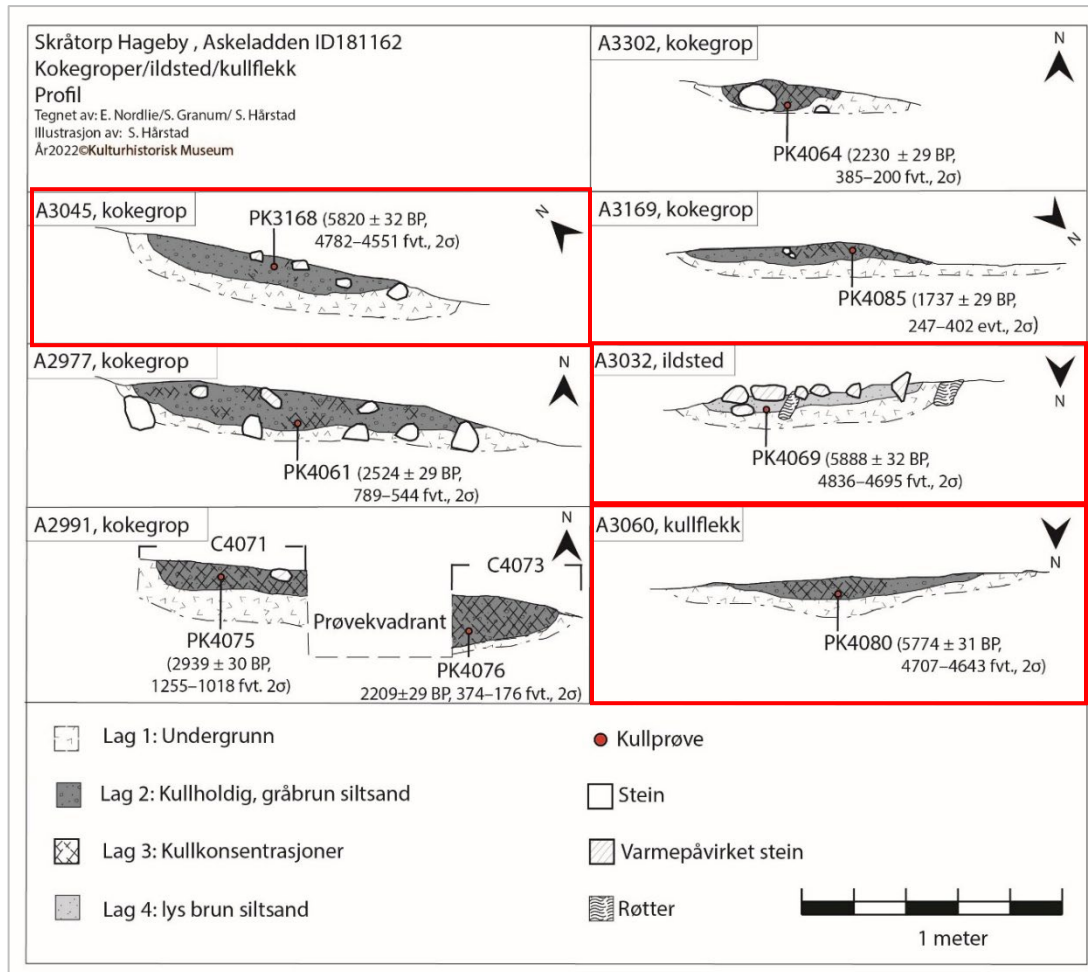
6.2 STRUKTURER

Underveis i undersøkelsen ble det avdekket til sammen ti antatt arkeologiske strukturer (Figur 32). Av disse fremkom to etter avtorving av lokaliteten, én ved graving av prøveruter, mens de øvrige kom til syne etter flateavdekking og anleggelse av sjakter på lokaliteten. To av strukturene ble etterhånden avskrevet.

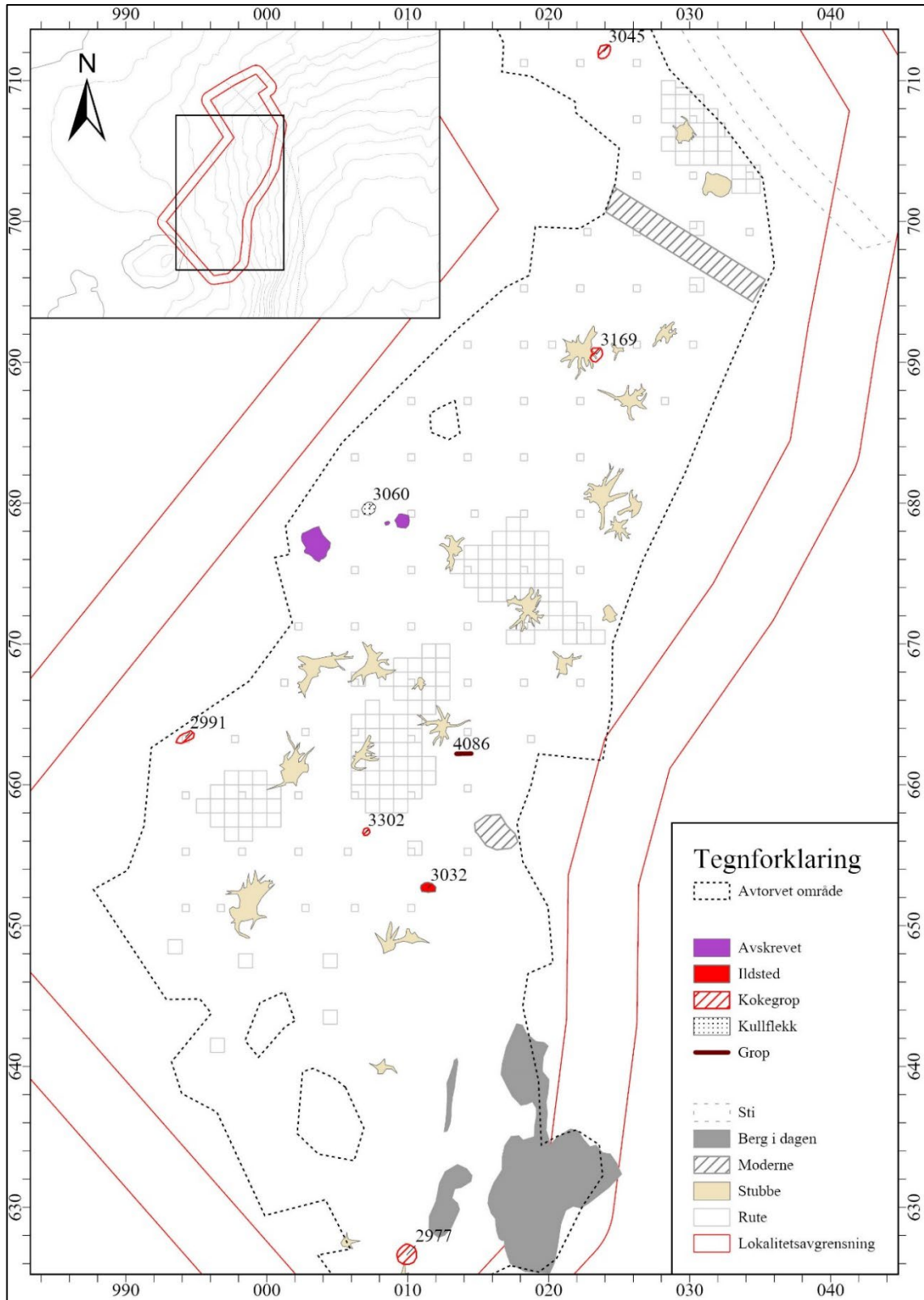
6.2.1 KOKEGROPER/ILDSTEDER/KULLFLEKKER

Utgravningen resulterte i påvisning av fem mulige kokegroper, en kullfleck og ett ildsted som kan tilskrives forhistorisk aktivitet. Distinksjonen mellom disse kulturminnetypene er foretatt på grunnlag av strukturenes dybde, kullmengde og forekomst av skjørbrent stein.

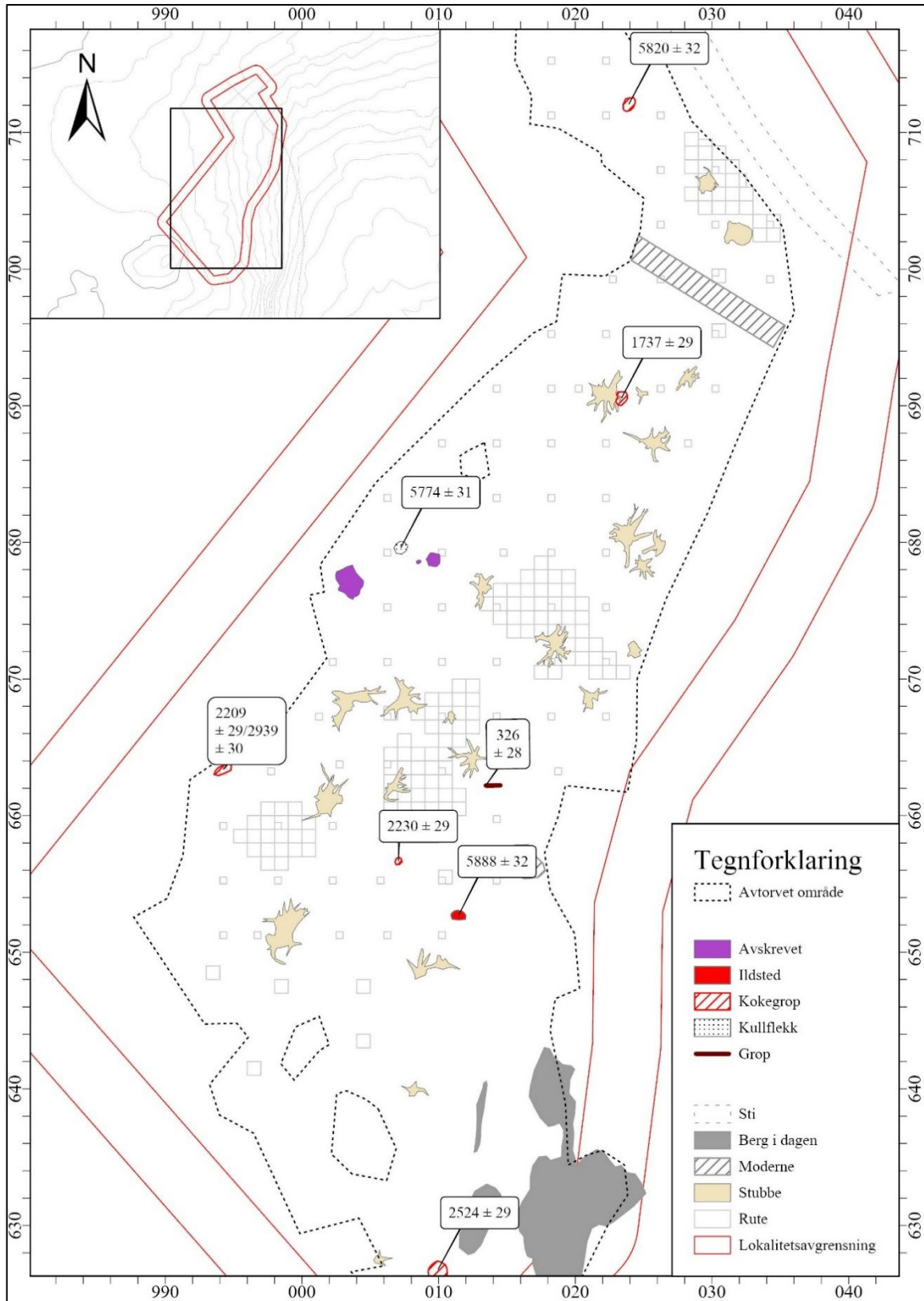
Samtlige strukturer fikk forhistoriske dateringer (Figur 33), og tre strukturer havnet innenfor samme sjikt i senmesolitikum. Dette gjelder ildstedet, kullflekken og kokegrop A3045. De øvrige fikk noe sprikende dateringer til bronsealder, førromersk jernalder og romertid. A2991 ble datert i to omganger grunnet usikkerhet om det var snakk om én eller to strukturer. Dateringene, og også sammensetningen av vedarter i kullprøven (Salvig 2022) peker mot at det er snakk om to separate hendelser i forskjellige deler av bronsealder.



Figur 31: Samtlige forhistoriske strukturer på lokaliteten tegnet i profil med prøveutakssted markert. Mesolittiske strukturer innrammet i rødt.



Figur 32: Oversikt over arkeologiske strukturer påvist på lokaliteten.



Figur 33: Oversikt over strukturer på lokaliteten med dateringer angitt i ukalibrerte C14-år.





Figur 34 Samtlige kokegropser/ildsteder/kullflekker undersøkt på lokaliteten fotografert i plan og profil, med mesolittiske strukturer markert med rødt.

6.2.2 GROP

Én grop, A4086, ble påvist i profilet av sjakt 1. Datering av kull fra gropen (P4085) ble radiologisk datert til middelalder/nyere tid (326 ± 28 BP, 1488–1640 vt.).



Figur 35: Grop A4086 synlig i profilet av sjakt 1. Gropen fikk en datering til middelalder/tidlig nytid.

6.3 FUNNSPREDNING OG AKTIVITETSOMRÅDER

Funnene fra lokaliteten ble hovedsakelig samlet inn fra fire adskilte områder på feltet som underveis i undersøkelsene ble navngitt fra nord til sør; felt A–D (Figur 13, Figur 36, Tabell 6). Med unntak av felt A ble ingen av feltene avgrenset av funntomme ruter, men heller av en markant nedgang i antall funn. Særlig Felt B–D ville nok ved en totalundersøkelse ha vist seg å henge sammen, men de tydelige konsentrasjonene av funn innenfor hvert felt speiler likevel adskilte områder med mer intensiv aktivitet (Figur 37).

Tabell 6: Kvantitative data, delfelt A–D.

Delfelt	Gravd areal	Hoh	Antall funn	% av total funnmengde	Funntetthet (funn/m ²)
A	25 m ²	42–43	148	1,4 %	6
B	45 m ²	43–45	3751	36 %	83
C	55 m ²	45–46,5	5644	54 %	102
D	21 m ²	46,5–47	453	4,4 %	22

Det er tydelig både fra Tabell 6 og de forskjellige spredningskartene (Figur 37–41) at delfelt B og C er de områdene som klart dominerer når det gjelder funnmengde, og mer

enn halvparten av alle funne er funnet innenfor felt C, som også har den høyeste funntettheten.



Figur 36: Funnområdet på Skråtorp Hageby. Øverst fra venstre: Felt A mot sør, Felt B mot sør, Felt C mot nord og Felt D mot øst. På sistnevnte bilde ses en stor, opprinnelig jordfast stein, som ligger lagelig til i forhold til funnspredningen. Variasjonen i undergrunnsforhold feltene imellom er godt synlig.

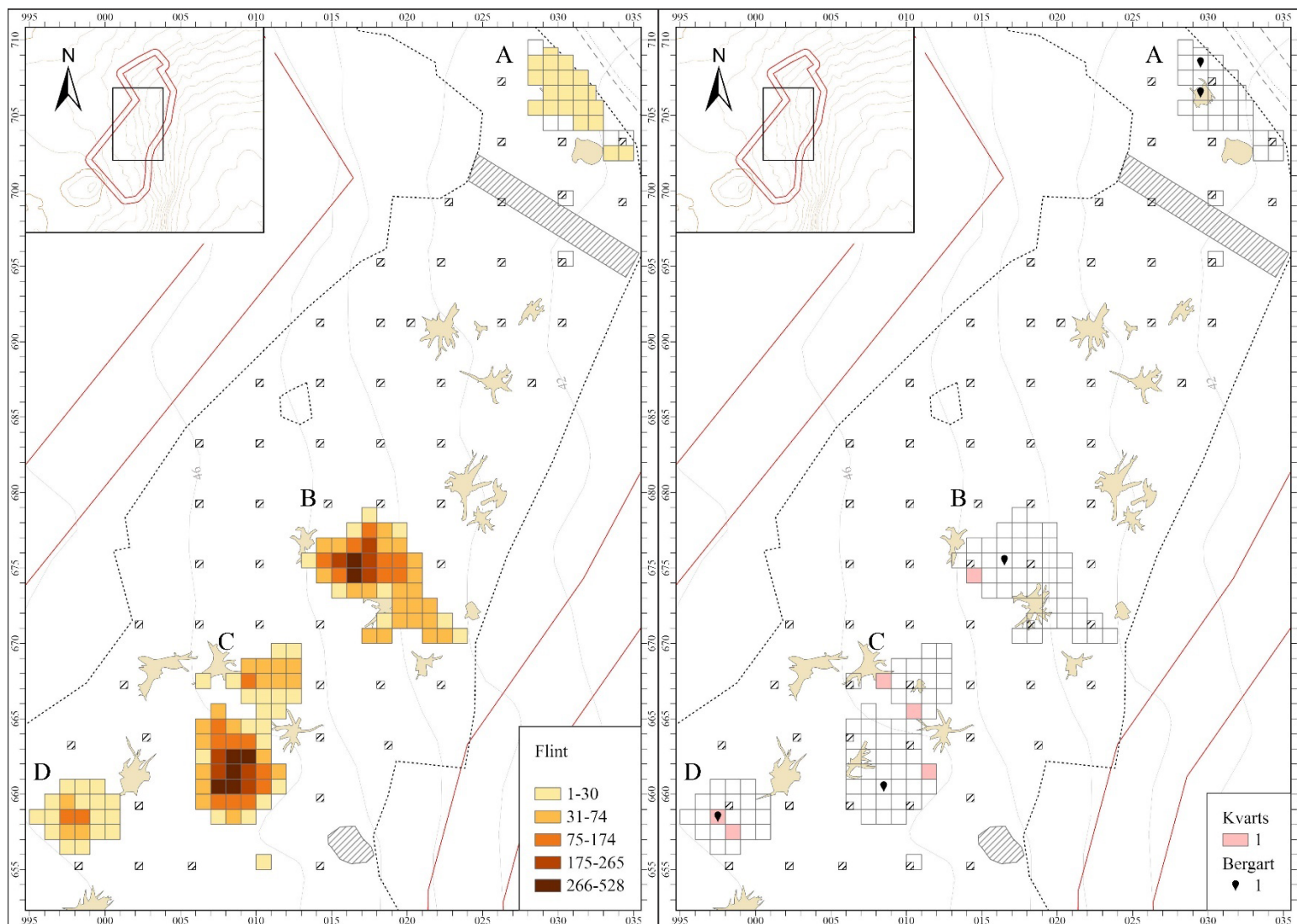
Flere av de forskjellige funnkategoriene er til stede på alle eller nesten alle delfelt. Dette gjelder forekomster av råstoff som bergart og flint, samt ulike gjenstandskategorier som mikroflekker/flekker, retusjerte gjenstander og kjerner. Mikroflekkekjerner (og fragmenter av slike), bergartsredskaper og borspisser er imidlertid kun representert på felt B og C, mens kvartsforekomster er samlet inn fra felt B, C og D.

En kursorisk gjennomgang av flintkvaliteten viser noen tendenser på et overgripende nivå. Både på delfelt A og D er flinten relativt homogen, men med noe variasjon. På felt B domineres materialet av grov, brun flint som også er til stede på felt C, men her i betydelig mindre grad. På felt C er det i hovedsak finere flinttyper og også høyere forekomst av patinert materiale, og alt i alt har felt B og C i større grad et heterogent flintmateriale enn de mindre konsentrasjonene, noe som ikke er så overraskende tatt den store funnmengden i betraktning. Materialet fra felt B består også i større grad av store fragmenter og avslag enn de øvrige feltene.

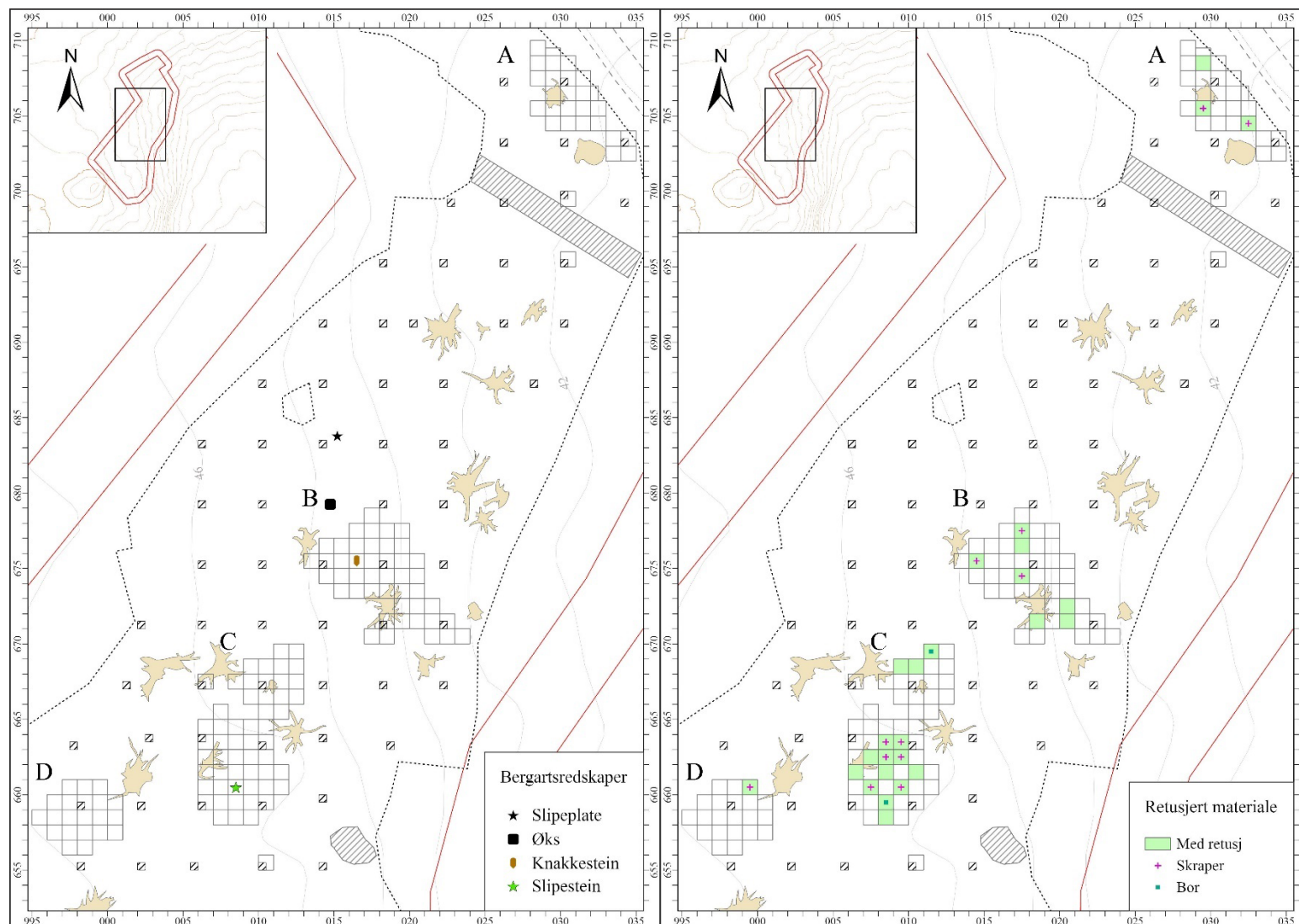
Et annet trekk ved felt B er mengden skjørbrent stein (Figur 40). Det er en klar konsentrasjon av dette her, mens de øvrige delfeltene kun inneholder sporadiske forekomster. Det bemerkes imidlertid at disse forekomstene – uavhengig av felt - ikke sammenfaller i nevneverdig grad med forekomstene av varmepåvirket flint (Figur 40).

I alt tre av de påviste arkeologiske strukturene fikk en datering til steinalder, og disse dateringene overlapper i tidsspennet 4836–4551 fvt., siste del av Nøstvetfasen (6300–4500 fvt.). Ingen av strukturene ble påvist innenfor de gravde delfeltene, men de er såpass romlig nærliggende, samt dateringsmessig i samsvar med funnmaterialet (Kapittel 8.1.2) at det antas å være spor etter samtidig aktivitet.

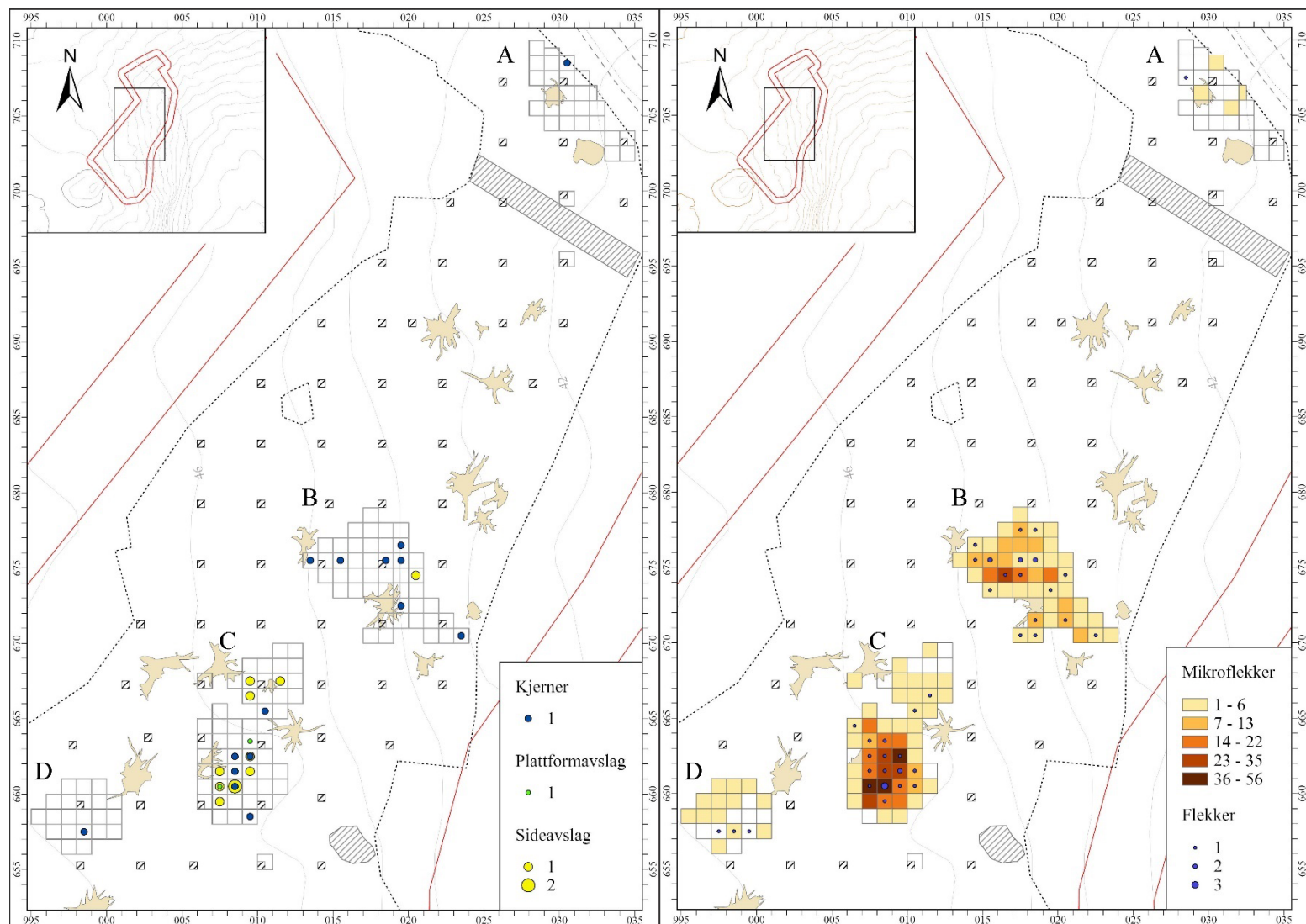
Det er verdt å nevne at undergrunnen i området rundt felt A skilte seg fra de øvrige feltene, og den sterile undergrunnen (marin leiravsetning) ble påtruffet relativt grunt. Som nevnt i kapittel 5.4 var dette området i større grad preget av utbyggingen i området, med tidvis tykke lag av påførte masser. I disse påførte massene ble det påvist enkelte flintfunn, noe som fører til en viss grad av usikkerhet rundt felt As verdi som funnkontekst. Påvisningen av kokegrop A3045 med datering til senmesolitikum (5820 ± 32 BP, 4782–4551 fvt.) litt nordvest for funnområdet styrker imidlertid antagelsen om et faktisk aktivitetsområde på denne delen av lokaliteten, og ikke bare en tilkomst av materiale fra et annet sted, men det betviles om funnene som ble samlet inn representerer kjerneområdet for denne aktiviteten.



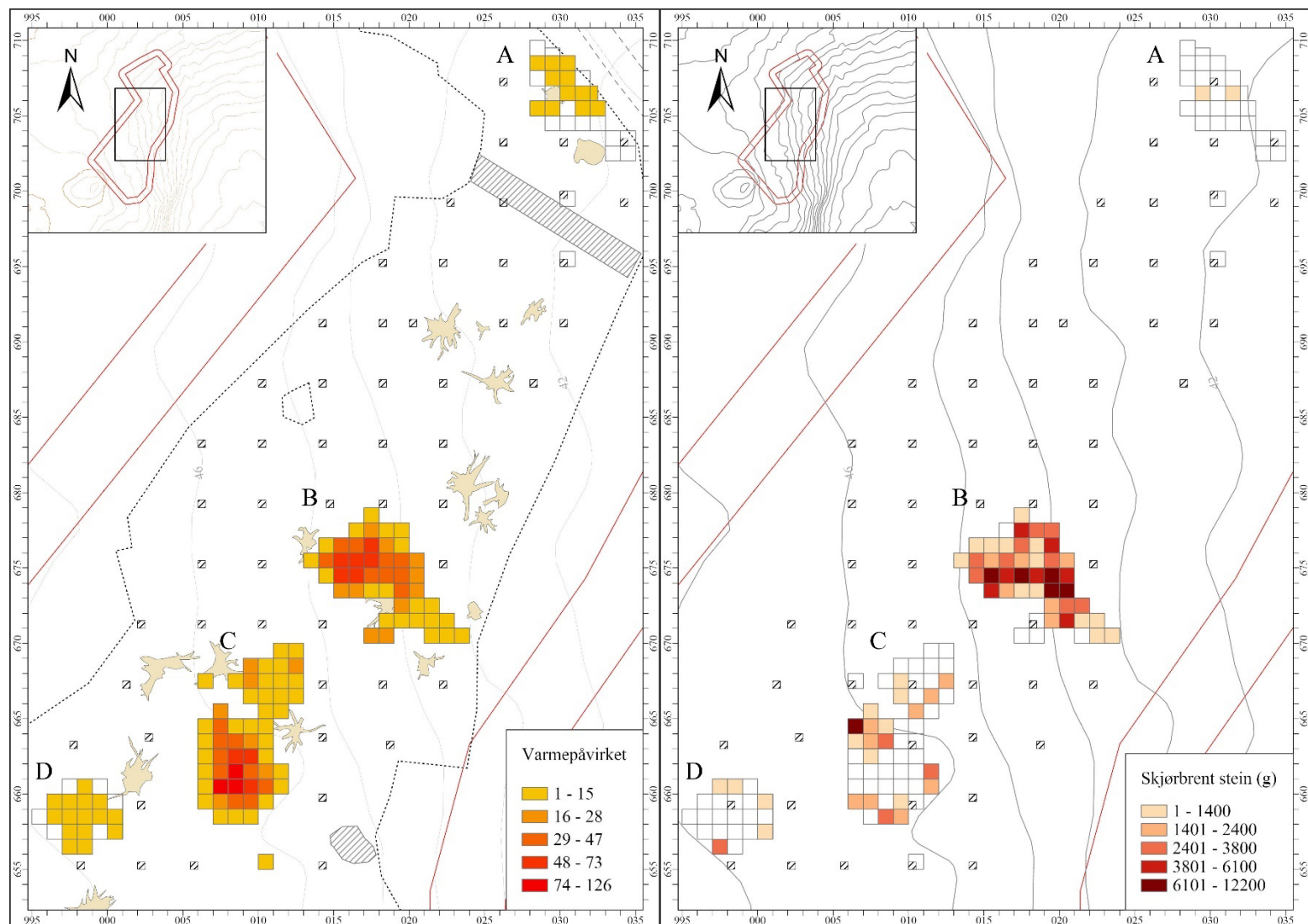
Figur 37: Spredning av de ulike råstoffkategoriene på lokaliteten.



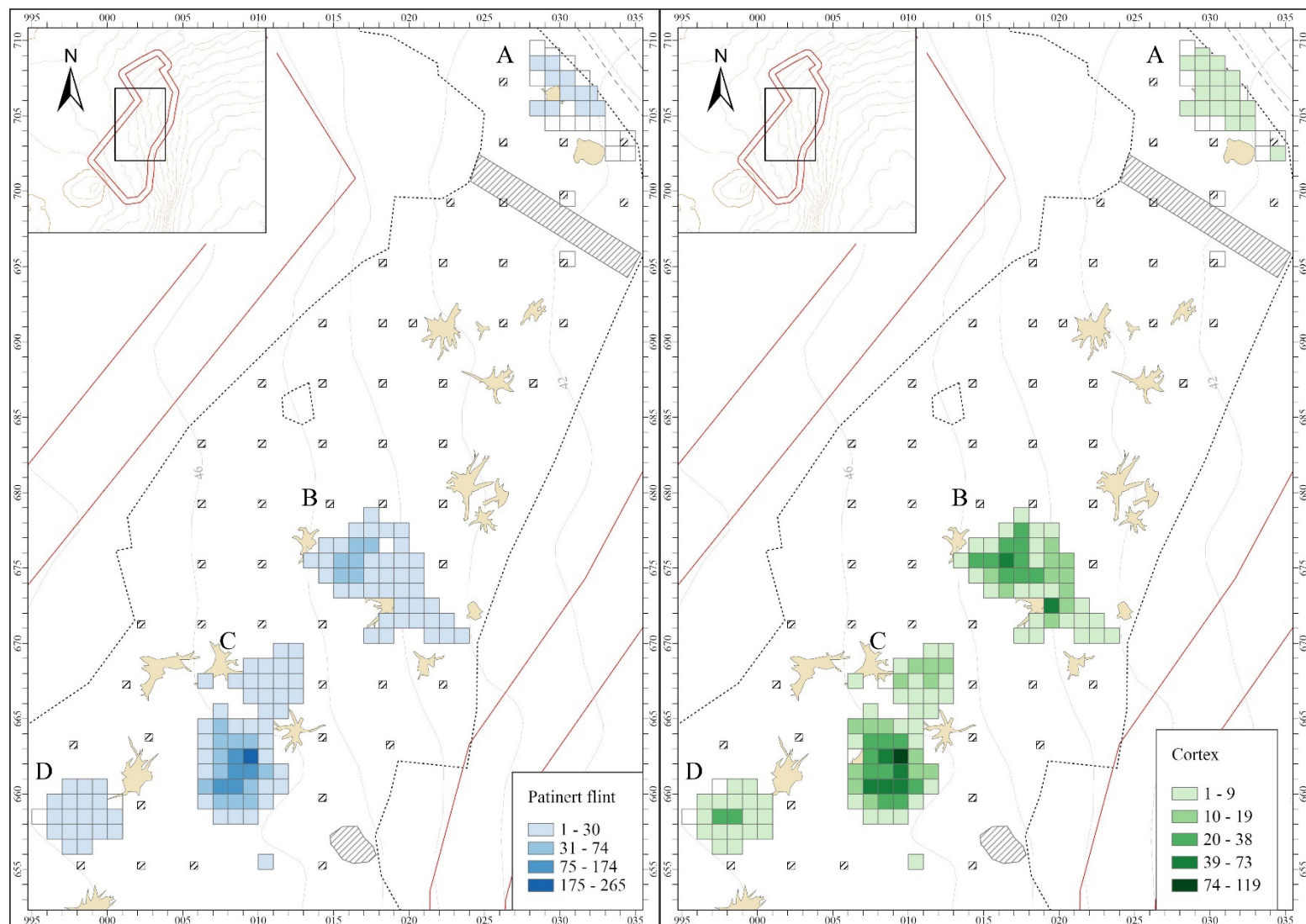
Figur 38: Spredning av gjenstander på lokaliteten.



Figur 39: Spredning av kjernematerialet, samt mikroflekker og flekker på lokaliteten.



Figur 40: Spredning av varmpåvirket flint og skjorbrent stein.



Figur 41: Spredning av patinert flint og flint med cortex.

7 NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

Fra lokaliteten ble det samlet inn i alt ti kullprøver og én makrofossilprøve. I tillegg ble to brente hasselnøttskall tatt inn som prøvemateriale. Av disse ble ni kullprøver og hasselnøttskallene analysert og restmaterialet magasinert. Én kullprøve og makrofossilprøven ble kassert.

7.1 VEDARTSANALYSE

Ni kullprøver fra lokaliteten ble sendt til detaljert vedanatomet analyse ved Karen Vandkrog Salvig hos *Moesgaard Museum* (vedlegg 12.6.1), hvor ti stykker fra hver prøve blir analysert for å avklare vedart og vedanatomet tilhørighet (dvs. om kullet stammet fra for eksempel yngre gren, kjerneved eller eldre stamme, noe som kan ha innvirkning på funksjonsbestemmelse av strukturer og datering). I tre av prøvene var det ikke nok materiale til å bestemme ti stykker.

Materialet fremviste varierende bevaringsgrad, og det var på de fleste stykker ikke mulig å avgjøre vedanatomet del. Kullet var også jevnt over veldig fragmentert, men med få indikasjoner på at dette hadde skjedd nylig.

Salvig foretok også utvalg og oversendelse av materiale til Tandemlaboratoriet for C14-datering.

Jamført med dateringene kan vi fastslå at det i senmesolitikum var forekomster av hassel, eik, furu og selje på eller i nærheten av lokaliteten, og at dette var benyttet som brensel. Hassel forekommer i alle tre strukturer fra denne perioden, mens selje, eik og furu opptrer hver for seg. I bronsealder/jernalder ser vi forekomster av bjørk, or, osp og lind i tillegg til hassel og eik, og her er tresortene mer spredt med liten grad av sammenfall av arter strukturene imellom.

Tabell 7: Oversikt over arter påvist ved vedartsbestemmelse. *Radiologisk datert vedart.

Prøvenr.	StrukturID	Vekt (g)	Kontekst	Alnus, or	Betula, bjørk	Corylus, hassel	Pinus, furu	Populus, osp	Salix, selje	Tilia, lind	Quercus, eik	Alnus/Corylus or/hassel	Indet., ubestemt art
3168	3045	0,4	Kokegrop/ Ildsted			2*					3	1	
4061	2977	0,7	Kokegrop/ Ildsted					10*					
4064	3302	0,5	Kokegrop/ Ildsted		4*	6							
4069	3032	0,1	Kokegrop/ Ildsted			4*	2						2
4075	2991	0,1	Kokegrop/ Ildsted							7*			1
4076	2991	0,1	Kokegrop/ Ildsted	1		8*					1		
4080	3060	1,3	Kullfleck			9*			1				
4085	3169	1,7	Kokegrop/ Ildsted								10*		
100009	4086	0,4	Grop	2*			8						



8 DATERING

Datering av den forhistoriske aktiviteten på Skråtorp Hageby er mulig ved bruk av flere metoder. Først og fremst gjør lokalitetens beliggenhet i Oslofjordsområdet at den kan maksimumdateres basert på høyde over dagens havnivå. Den isostatiske landhevingen som har funnet sted siden slutten av siste istid har ført til at den fortidige kystbosetningen nå befinner seg flere meter over havet, og denne landhevingen – og slik tidligst mulige bosetningstidspunkt på tørt land – kan dateres basert på utarbeidede strandforskyvningskurver for spesifikke områder (8.1.1).

Videre kan funnmaterialet med sine typologiske og teknologiske særtrekk sammenlignes med materiale fra lignende kjente, daterte kontekster, og slik få en noe mer avgrenset datering enn det strandforskyvningskurven i seg selv kan tilby (8.1.2).

Skråtorp Hageby har også fremskaffet materiale velegnet for radiokarbondatering (8.1.3). Dette gjelder først og fremst forkullet materiale fra arkeologiske kontekster, og brukes for å datere tidspunktet organisk materiale sluttet å ta opp ¹⁴C-isotoper fra atmosfæren (i.e. organismen dør).

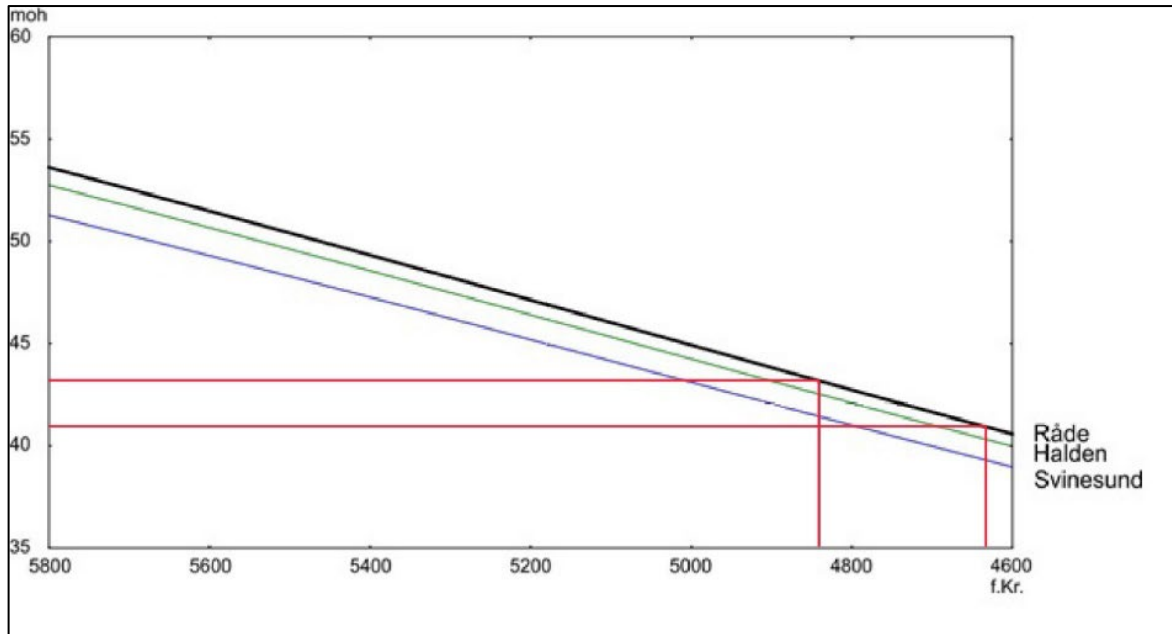
Hovedperiode	Underperiode	Ukal. BP	Kal. BP*	f.Kr.
Tidligmesolitikum (TM)	Fase 1	9900–9100	11 300–10 250	9300–8300
Mellommolitikum (MM)	Fase 2	9100–7400	10 250–8250	8300–6300
Senmesolitikum (SM)	Fase 3/Nøstvetfasen	7400–5700	8250–6450	6300–4500
	Fase 4/Kjeøyfasen	5700–5100	6450–5850	4500–3900
Tidligneolitikum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

Figur 42: Periodeinndeling av steinalder i henhold til Faglig program for steinalder (Damlien m.fl. 2021). Dette er det gjeldende rammeverket for kronologiske diskusjoner i denne rapporten.

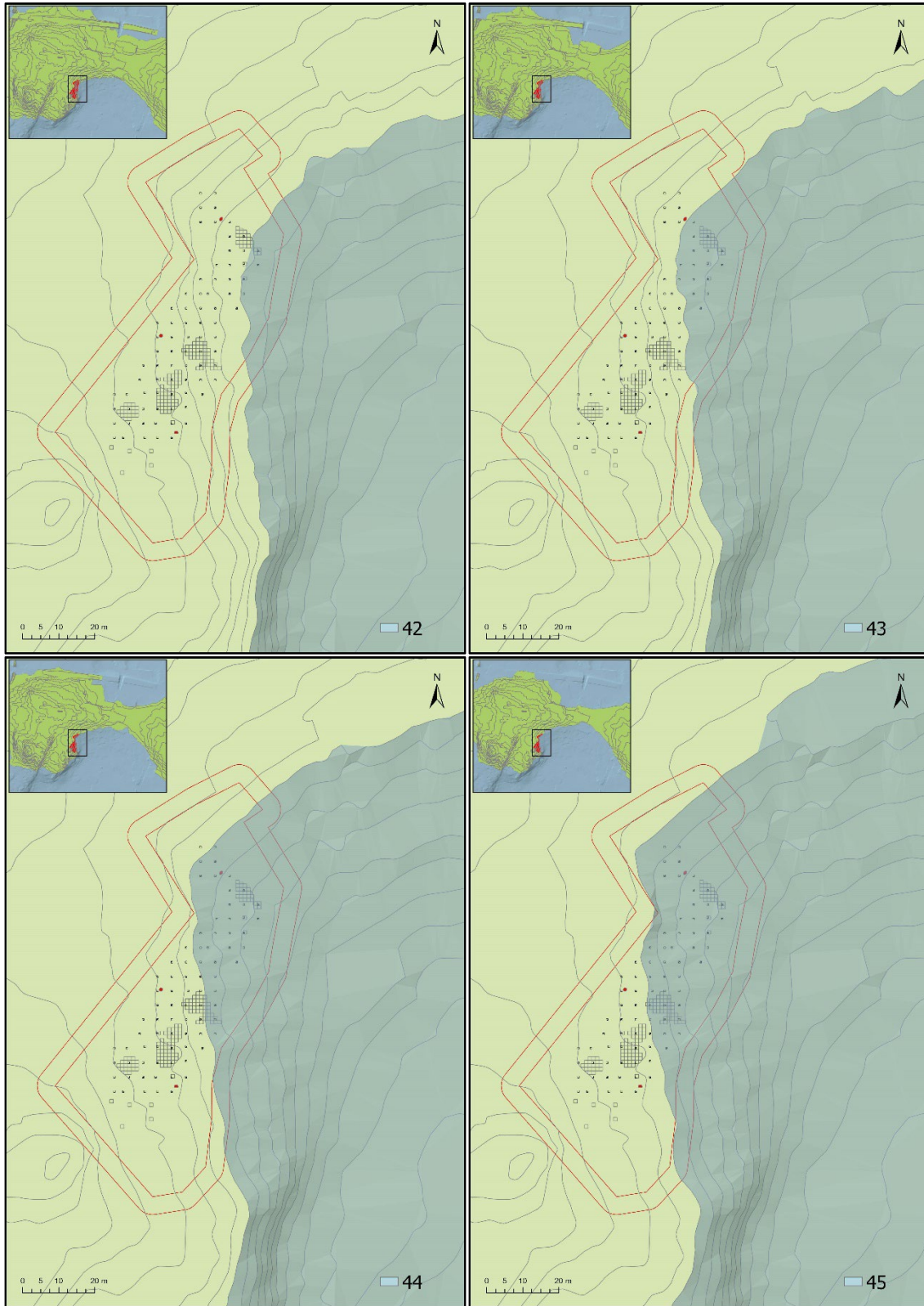
8.1.1 STRANDLINJEDATERING

Lokaliteten lå på mellom 41 og 49 meter over dagens havnivå. Hovedaktivitetsfasene – basert på funn og arkeologiske strukturer – er imidlertid romlig avgrenset til mellom 43 og 45 meter. Om man tar tidevann og bølgeaktivitet med i beregningen er det sannsynlig at aktiviteten på Skråtorp Hageby har foregått ved et samtidig havnivå på 42–45 meter (Figur 44).

Det er ikke utarbeidet noen detaljert strandforskyvningskurve for Råde eller nærliggende områder, men det finnes strandforskyvningskurver for både Halden/Fredrikstad og Strömstad. En ekstrapolering av Strömstadkurven viser at Skråtorp Hageby sannsynligvis lå i strandsonen mellom ca. 4600–4900 fvt. (Figur 43).



Figur 43: Ekstrapolering av lokal strandforskyvningskurve basert på kurve utarbeidet for Strömstad (Persson 2003), med sannsynlig tidsspenn for Skråtorp Hageby markert. Hentet fra prosjektplanen (Persson 2021), redigert av rapportforfatter.

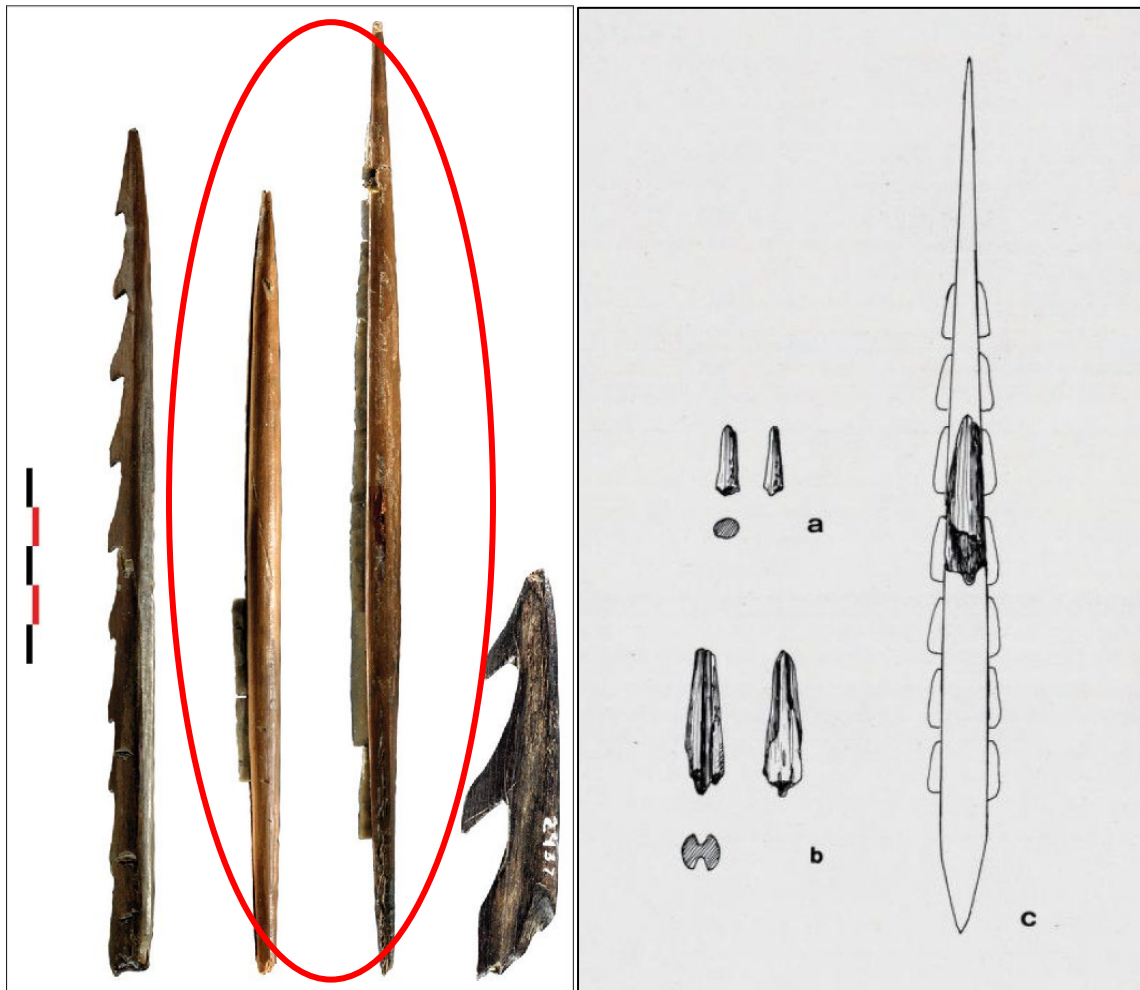


Figur 44: Rekonstruert havnivå til 42–45 meter over dagens. Strukturer datert til senmesolitikum ses som røde prikker (jf. Figur 33).

8.1.2 TYPOLOGISK OG TEKNOLOGISK DATERING

Det er mulig å trekke visse kronologiske slutninger fra funnmaterialet. Særlig tilstedeværelsen av håndtakskjerner og mikroflekkkjerner, og den markante andelen mikroflekker er typiske for den senmesolittiske Nøstvetfasen.

Mikroflekkeproduksjonen kan sannsynligvis settes i sammenheng med produksjon og bruk av komposittredekskaper av bein eller gevir med egger av uretusjerte mikroflekker, såkalte flinteggspisser (Figur 45). Disse introduseres i Sør-Skandinavia i sen Maglemosetid (ca. 7000–6500 fvt. /tilsvarende siste del av norsk mellommesolitikum), og der hvor man tidligere har sett mikrolitter (retusjerte mikroflekker) som egger i komposittredekskaper i mellommesolitikum, er disse totalt fraværende i hele den senmesolittiske Nøstvetfasen (6300–4500 fvt. se Mansrud 2013: 68, med referanser).



Figur 45: Mikroflekker festet i prosjektiler av bein. Til venstre: To flinteggspisser fra henholdsvis Kamšai og Obšrūtai i Litauen (Ivanovaitė m.fl. 2018). Nederst: Illustrasjon av beinfragmenter med fure funnet i Frebergsvik i Horten kommune (Mikkelsen 1975).

Et annet definerende trekk for overgangen mellom mellom- og senmesolitikum er en endring i måten mikroflekkene blir produsert på. I mellommesolitikum er flekketeknologien karakterisert ved produksjon fra koniske eller subkoniske kjerner, et trekk som kom østfra tidlig i mellommesolitikum, og som har vært med på å definere denne perioden (Damlien 2016a og 2016b). I første del av senmesolitikum endrer imidlertid

teknologien seg igjen, og man går over til spesialisert mikroflekkeproduksjon fra håndtakskjerner. Fra Skråtorp Hageby har tre slike kjerner spor etter mikroflekkeproduksjon, og også selve mikroflekkematerialet vitner om at produksjonen har foregått fra slike kjerner. Ved produksjon fra koniske kjerner vil lengden og bredden på flekkene gradvis reduseres, ettersom kjernen reduseres både vertikalt og horisontalt, mens ved produksjon fra håndtakskjerner reduseres kjernen hovedsakelig kun horisontalt, noe som medfører at mikroflekkene vil ha en noenlunde lik lengde. Dette ser ut til å være tilfelle i materialet fra Skråtorp, hvor de hele mikroflekkene og de kasserte mikroflekkekjernerene har samsvarende dimensjoner.

Et annet senmesolittisk tilfang i funnmaterialet er en hel Nøstvetøks i bergart. Som navnet tilsier er dette en ledeartefakt for Nøstvetfasen, og er med på å bygge under den øvrige typologisk-teknologiske dateringen av materialet til Nøstvetfasen.

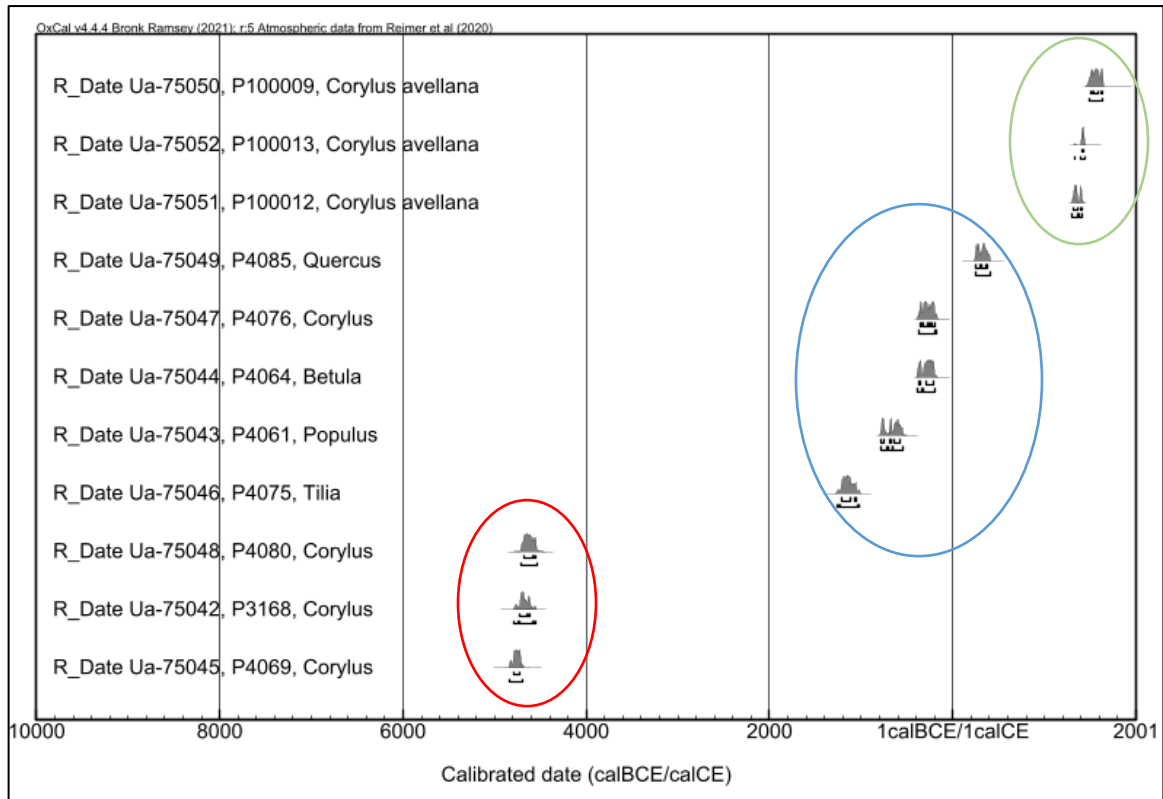
En mulig tverrpil av kvarts funnet under registreringene *kan* representere aktivitet i senmesolitikums aller siste periode, Fase 4. Det er imidlertid ikke gjort andre funn som bygger opp under dette, og det er også noe usikkerhet knyttet til klassifikasjonen.

Funnmaterialet fra Skråtorp Hageby samsvarer altså godt med strandlinjedateringen nevnt over, og forsterker inntrykket av at boplassen har ligget nært stranden og havet når den var i bruk.

8.1.3 C14-DATERING

Samtlige av de vedartsbestemte prøvene nevnt i kapittel 7.1 ble sendt til datering hos Tandemlaboratoriet ved *Uppsala Universitet* (vedlegg 12.6.2). I tillegg ble det sendt inn brente hasselnøttskall til datering fra felt B og C (rute 2860 [667x 012y] og 2887 [674x 015y]). Brente hasselnøttskall tolkes gjerne som måltidsrester i steinalderkontekster, og er godt egnet til datering grunnet sin lave egenalder. Hasselnøttskallene fra Skråtorp Hageby fikk imidlertid en betydelig yngre datering enn både strandlinjedateringen, den typologisk-teknologiske dateringen og de fleste øvrige radiologiske dateringene, og kan slik ikke knyttes til aktiviteten på stedet i steinalder.

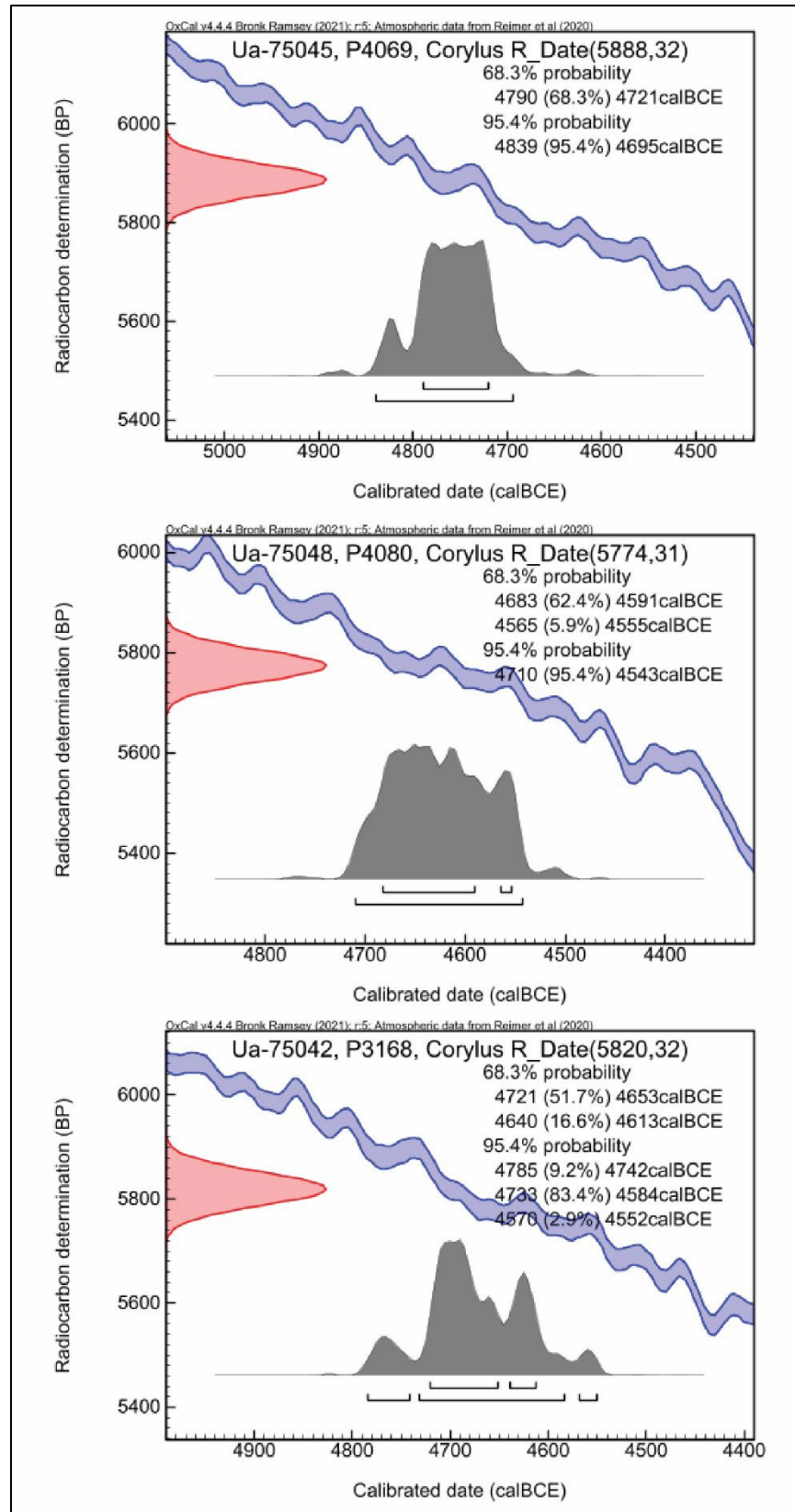
De øvrige dateringene spriker noe, men tre dateringer til senmesolittisk tid (4876–4543 fvt.) overlapper, og det kan argumenteres for at disse representerer samtidige eller tett etterfølgende opphold. Ellers fordeler dateringene seg på henholdsvis bronsealder (1700–500 fvt.), førromersk jernalder (500–0 fvt.) og romertid (0–400 evt.). Dateringer til disse yngre tidsperiodene var ikke uventet med tanke på de gode forutsetningene for landbruk på raet.



Figur 46: Kalibreringsplott som viser samtlige dateringer fra Skråtorp Hageby. Rød=senmesolitikum, blå=bronsealder/jernalder, grønn=middelalder. Plottene er utarbeidet i OxCal 4.4 med kalibreringskurve IntCal20 (Ramsey 2009).

Tabell 8: Dateringsresultater fra Skråtorp Hageby med kalibrerte og ukalibrerte verdier presentert.

Lab-nr.	Provenum mer	Kontekstn ummer	Daterings materiale	Vedart datert	C14-alder (BP)	±	1 sigma (68,2 % sannsynlig het)	2 sigma (95,4 % sannsynlig het)
Ua-75042	3168	3045	Trekull	<i>Corylus</i>	5820	32	4719–4614 BC	4782–4551 BC
Ua-75043	4061	2977	Trekull	<i>Populus</i>	2524	29	775–569 BC	789–544 BC
Ua-75044	4064	3302	Trekull	<i>Betula</i>	2230	29	365–207 BC	385–200 BC
Ua-75045	4069	3032	Trekull	<i>Corylus</i>	5888	32	4787–4720 BC	4836–4695 BC
Ua-75046	4075	2991	Trekull	<i>Tilia</i>	2939	30	1212–1059 BC	1255–1018 BC
Ua-75047	4076	2991	Trekull	<i>Corylus</i>	2209	29	357–201 BC	374–176 BC
Ua-75048	4080	3060	Trekull	<i>Corylus</i>	5774	31	4681–4554 BC	4707–4643 BC
Ua-75049	4085	3169	Trekull	<i>Quercus</i>	1737	29	253–363 AD	247–402 AD
Ua-75050	100009	4086	Trekull	<i>Alnus</i>	326	28	1509–1635 AD	1488–1640 AD
Ua-75051	100012	2860	Makrofossil	<i>Corylus avellana</i>	582	28	1323–1404 AD	1305–1413 AD
Ua-75052	100013	2887	Makrofossil	<i>Corylus avellana</i>	514	28	1409–1431 AD	1329–1445 AD



Figur 47: Sammenstilte enkeltplott for de senmesolittiske dateringene fra Skråtorp Hageby. Samtlige dateringer faller innenfor den siste delen av Nøstvetfasen (6300–4500 fvt.). Plottene er generert i OxCal 4.4 med kalibreringskurve IntCal20.

9 VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON

9.1 SENMESOLITIKUM

De første spor etter mennesker på Skråtorp Hageby opptrer i tiden etter at landskapet har gått fra havbunn til tørt land, for omtrent 7000 år siden. Strandlinjeforskyvningskurven er i sin ekstrapolerte form ikke nøyaktig nok til å utvetydig fastslå når dette skjedde, men radiologiske dateringer av trekull viser menneskelig aktivitet rundt 4800 fvt.

De har etterlatt seg en stor mengde littiske funn i den nordgående skråningen som utgjør hoveddelen av lokaliteten, og både funnmengden og -distribusjonen peker mot at lokaliteten har vært besøkt flere ganger. Det er mulig at bruken av skråningen har fulgt vannet mens det har trukket seg tilbake over tid, men de forskjellige funnkonsentrasjonene må likevel ikke tolkes som uavhengige enkeltopphold. Enkelte tendenser kan poengteres, slik som forskjeller i hvilke flintkvaliteter som dominerer, og spredningen av forskjellige typer kjerner, men alt i alt er funnene såpass overlappende at en dynamisk bruk av lokaliteten nok har vært tilfelle ved flere opphold.

De tre arkeologiske strukturene som ble datert til denne perioden spenner over 300 år (sigma 2, med 95,4 % sannsynlighet), men dette utgjør nok ytterpunktene av den faktiske oppholdsperioden. Disse dateringene passer godt overens med strandlinjedateringen med utgangspunkt i Påsses kurve (Figur 43), om man tar hensyn til tidevannssoner og at man sannsynligvis har holdt til noe høyere enn den faktiske vannflaten. Strukturene befinner seg et stykke unna funnkonsentrasjonene og forsterker bildet av en utbredt bruk av landskapsrommet med forskjellige aktiviteter pågående på forskjellige deler av lokaliteten.

Som nevnt har undersøkelsen av Skråtorp Hageby resultert i et stort littisk funnmateriale. Tallrikheten til tross kan funnene deles inn i relativt få kategorier. Som ventet er produksjonsavfall den største kategorien, men mikroflekker utgjør en bemerkelsesverdig stor del av materialet. Hele 8 % av den totale funnmengden består av mikroflekker, og da hovedsakelig proksimalfragmenter. Dette kan imidlertid skyldes flere faktorer. For det første er de hele mikroflekkene – og også mikroflekkekjernene - samlet inn fra lokaliteten relativt korte. Dette gjør at det er begrenset hvor mange medialfragmenter som kan dannes av en brukket mikroflekk. Samtidig er mikroflekkene gjerne tykkere og mer solide nær slagpunktet, og relativt små distalfragmenter kan derfor være knekt av og ikke blitt observert i såldet. Det kan imidlertid også være at medial- og/eller distalendene er det ønskede sluttproduktet, og at det er blitt bevisst brukket av og brukt i videre redskapsproduksjon, mens proksimalfragmentene er blitt kassert.

Basert på funn av komposittredskaper fra senmesolitikum vet vi at mikroflekkene er blitt brukt i sammensatte jaktvåpen av bein eller tre, og det er sterke indikasjoner på at tilvirkning av slike redskaper har funnet sted på Skråtorp Hageby. Både den store mengden mikroflekker og tilstedeværelsen av en slipeplate og en slipestein peker mot dette. Slipeplater og slipesteiner settes gjerne i sammenheng med sliping av bergartsgjenstander (særlig økser og meisler), men det er også mulig at de er brukt i forbindelse med utforming av beinspisser eller bearbeiding av annet hardt, organisk materiale. Denne tolkningen styrkes av manglende spor etter tilvirkning av økser/meisler på lokaliteten.

9.2 SPOR ETTER JORDBRUKSBOSETTING

Undersøkelsen har også frembrakt spor etter senere opphold på Skråtorp i form av kokegropser fra bronsealder og jernalder. Fem daterte strukturer skriver seg til disse periodene og må nok sees i sammenheng med den utstrakte jordbruksaktiviteten på raet som har bidratt til det rike kulturmiljøet i nærheten. Det ble imidlertid ikke gjort gjenstandsfunn eller andre spor etter opphold i disse periodene.

Brente hasselnøttskall og kull fra en grop har fremskaffet dateringer til middelalder og nyere tid. Det er mulig at gropen må ses i sammenheng med den moderne bruken av området og avfallshåndteringen i nærheten, mens dateringen av hasselnøttskallene har svekket mistanken om at de representerer måltidsrester. Siden de heller ikke kan knyttes til arkeologiske strukturer antas de å ha et naturlig opphav heller enn et kulturelt.

10 SAMMENDRAG

I tidsrommet 19.04.–10.06.2023 utførte arkeologer fra Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo, en arkeologisk utgravning av id 181162: bosetnings-aktivitetsområde fra steinalder, i Karlshus, Råde kommune, Viken fylke. Tiltaket ble gjennomført i forbindelse med utbygging av boliger på stedet.

Lokaliteten lå i utmark på en morenerygg i tilknytning til raet, på en nord- og østhellende flate, mellom 41 og 49 meter over dagens havnivå.

Utgravningen ble gjennomført etter tretrinnsmodell for steinalderundersøkelser. I alt ble 16,5 m³ gravd ut innenfor et område på totalt 153 m², og et område på 1254 m² ble maskinelt flateavdekket. Det ble samlet inn i alt 10 409 littiske funn, hvorav hovedmengden flint (hele 99,7 %), fordelt på fire aktivitetsområder. Det ble også gjort enkelte funn av organisk materiale i form av brente bein, brente hasselnøttskall og skjellfragmenter. Funnmaterialet hadde klare senmesolittiske trekk med mikroflekkeproduksjon fra håndtakskjerner og en Nøstvetøks av bergart. I tillegg ble det påvist ni strukturer, hovedsakelig kokegropser/ildsteder, hvorav tre ble radiologisk datert til senmesolitikum (4836–4551 fvt.), to til bronsealder (1255–544 fvt.), fire til eldre jernalder (385 fvt.–402 vt.). En nedgravning/grop fikk datering til middelalder/nyere tid (1488–1640 vt.).

Lokaliteten tolkes som et resultat av gjentatte besøk i senmesolitikum med spor etter nærliggende bosetning i bronsealder/jernalder. Gropen datert til middelalder/nyere tid kan sannsynligvis tilskrives moderne aktivitet.

11 LITTERATUR

- Ballin, T. B. 1996. *Klassifikasjonssystem for stenartefakter. Varia 36*. Universitetets oldsakssamling, Oslo.
- Bjørkli, B. 2021. *Rapport. Arkeologisk utgravning. Boplass fra tidligneolitikum. Sponvika, Svalerød 21/154, Halden, Østfold*. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Damlien, H. 2016a. «Eastern pioneers in westernmost territories? Current perspectives on Mesolithic hunter-gatherer large-scale interaction and migration within Northern Eurasia». *Quaternary International* 419:5–16.
- Damlien, H. 2016b. *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)*. Doktorgradsavhandling: Universitetet i Stavanger.
- Damlien, H., S. Melvold og P. Persson. 2010. «2.6 Utgravningsmetode». I Stene, K. (red.): *Gråffjellprosjektet. Bind 3, Steinalderundersøkelser ved Rena elv. Varia 76*. Universitetet i Oslo, Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Damlien, H. m.fl. 2021. *Steinalderen i Sørøst-Norge. Faglig program for steinalderundersøkelser ved Kulturhistorisk museum*. Cappelen Damm Akademisk, Oslo.
- Darmark, K. 2018. «A Cautionary tale. Post-Depositional Processes Affecting Stone Age Sites in Boreal Forests, with Examples from Southern Norway». I G. Reitan og L. Sundstrøm (red.) *Kystens steinalder i Aust-Agder. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18 Tvedestrand-Arendal*. Cappelen Damm Akademisk og Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Demuth, V. 2008. *Rapport. Arkeologisk utgravning. Kokegrop og steinalderboplass. Navestad nordre, 1044/2, Sarpsborg, Østfold*. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Eigeland, L. 2015. *Maskinmennesket i steinalderen. Endring og kontinuitet i steinteknologi fram mt neolitisingen av Øst-Norge*. Doktoravhandling: Universitetet i Oslo.
- Fyllingen, H. 2007. *Rapport. Arkeologisk utgravning. Eidet grustak. Spor frå mesolittisk bosetning og en middelaldersk hulvei. Viste vestre, 2069/4, Sarpsborg, Østfold*. Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Glørstad, H. (red.). 2002. *Svinesundprosjektet. Bind 1. Utgravninger avsluttet i 2001. Varia 55*. Universitetet i Oslo, Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Glørstad, H. (red.). 2003. *Svinesundprosjektet. Bind 2. Utgravninger avsluttet i 2002. Varia 55*. Universitetet i Oslo, Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Glørstad, H. (red.). 2004. *Svinesundprosjektet. Bind 3. Utgravninger avsluttet i 2003. Varia 56*. Universitetet i Oslo, Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Oslo.

- Grindkåsa, L. 2006. *Rapport. Arkeologisk utgravning. Et dyrkningslag og en overpløyd steinalderlokalitet, stolpehull, stolpehull av staurstørrelse, ildsteder, kokegroper og en fotgrøft. Lokalitet 13 og 13b. Bjørnstad 2047/1, 4. Sarpsborg kommune, Østfold.* Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Helskog, K., S. Indrelid & E. Mikkelsen. *Morfologisk klassifikasjon av slåtte steinartefakter. Universitetets oldsakssamlings årbok 1972–1974.* Universitetets oldsakssamling, Oslo.
- Ivanovaitė, L. ... F. Riede. 2018. «Making Silent Bones Speak: The Analysis of Orphaned Osseous Tools Illustrated with Mesolithic Stray Finds». *Archaeologica Baltica* 25.
- Johansen, L-M. B. 2006. *Rapport. Arkeologisk utgravning. Boplasspor fra eldre steinalder-jernalder. Borge østre, 66/13, Råde kommune, Østfold fylke.* Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Kile-Vesik, J. 2015. *Rapport. Arkeologisk registrering. Skråtorp Hageby, Råde kommune.* Upublisert rapport. Østfold fylkeskommune, Fylkeskonservatoren.
- Koxvold, L. U. og G. Fossum. 2017. «9. Funnbearbeiding, katalogisering og råstoffanalyser». I Solheim, S. (red.): *E18 Rugtvedt–Dørdal. Arkeologiske undersøkelser av lokaliteter fra steinalder og jernalder i Bamble kommune, Telemark fylke.* Portal forlag, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Oslo.
- Koxvold, L. U., H. Damlien & I. M. Berg-Hansen. (Under utarbeidelse) *Forslag til revidert katalogiseringsmal for slåtte steinartefakter (massemateriale).*
- Mansrud, A. 2013. «En mikrolitt til besvær. Typologi, kronologi og komposittredskaper i østnorsk mellommesolitikum». *Viking* 76.
- Mansrud, A. og P. Persson. 2016. *Rapport. Arkeologisk utgravning. Sandholmen, sikringsundersøkelse av groptufter fra eldre steinalder. Askim, Østfold. Sanduholmen og Åser 22/2 og Vesterskog 22/3.* Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Melvold, S. 2004. *Rapport. Arkeologisk utgravning. Finstad, 78/1, Råde kommune, Østfold.* Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Mikkelsen, E. 1975. *Frebergsvik. Et mesolitisk boplassområde ved Oslofjorden.* Universitetets Oldsakssamlings Skrifter. Ny rekke -Nr. 1. Universitetets Oldsakssamling, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Petersen, P. V. 1999. *Flint fra Danmarks oldtid.* Høst & Søn forlag og Nationalmuseet, København.
- Persson, P. (red.) 2003. *Strandlinjer och vegetationshistoria. Kvartärgeologiska undersökningar inom Kust till kust projektet, 1998–2002.* Arkeologiskt Naturvetenskapliga Laboratoriet, Göteborg.
- Persson, P. 2021. *Prosjektbeskrivelse. Senmesolitisk brytningstid i Råde. Arkeologisk undersøkelse av lokalitet fra steinalder; id 181162. Detaljreguleringsplan for Skråtorp Hageby gnr. 53, bnr. 1 i Råde kommune, Østfold.* Upublisert prosjektplan. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Ramsey, C. B. 2009. «Bayesian analysis of radiocarbon dates». *Radiocarbon*, 51(1), 337-360. Cambridge.

- Skullerud, A. 2014. *Rapport. Arkeologisk utgravning. Ystehedeneset. ID. 156691 og 170077. Halden, Østfold.* Upublisert rapport. Østfold fylkeskommune, Fylkeskonservatoren.
- Winther, T. og P. Persson. 2016. *Rapport. Arkeologisk utgravning. Erosjonssikring av groptufter fra eldre steinalder. Sanduholmen og Åser 22/2, Askim k., Østfold.* Upublisert rapport. Universitetet i Oslo, Kulturhistorisk museum, Oslo.

12 VEDLEGG

12.1 STRUKTURLISTE

Intrasis-Id	Subklasse	Anleggets tydelighet	Bredden	Lengde	Dybde	Fyllets farge	Beskrivelse	Funn i strukturen	Prøve	Prøvenummer	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Beskrevet av	Fotografert	Form i flate	Undergrunn	Såldet	Undersøkelsermetode	Undersøkt grad	Snittet
2977	Kokegrop	tydelig	125	135	15	Brungrå	Litt ujevn, men tilnærmet rund i plan. Tydelig, men noen steder litt forstyrret av røtter og steinopptrekk i kantene. Ca. 135 x 125 cm, lengste retning nedover skråningen. Slak skråning, mye stein i massene i området, eksponert berg et par meter vest for strukturen. Fyllet er mørkt gråbrunt med svarte flekker, består av silt med noe sand, grus, humus, stein og knust trekull, til dels kullstøv. Ca. 90 % av steinen i strukturen er tydelig varmpåvirket, sprukket og til dels smuldrende, noe rødfarget og sotete. Middels kompakt masse, litt porøs, vanskelig å vurdere pga. mye stein og røtter. Undergrunnen består av rødbrun grov sand med mye stein og grus. I profil er bunnen relativt tydelig, men noe ujevn, en del stein fra undergrunnen stikker opp i strukturen, uten å være tydelig varmpåvirket. Nesten rent kull nær bunnen midt i strukturen. Bortsett fra ujevnhetene er bunnen rimelig flat. Ca. 15 cm dyp. Sidene dårlig bevart, muligens skrå. Fire bøtter av fyllet såldet, altså mesteparten av fyllet i den utgravde halvdelen, ingen funn, ca. 5 l varmpåvirket stein. Størrelser ca. 5-15 cm, men mange svært sprukne og smuldrende. Åpenbar kokegrop.	Nei	Ja	4061	flat	skrå	skrå	Erlend Nordlie	Ja	rund	morene	Ja	håndgravd	delvis	Ja
2991	Kokegrop	tydelig	75	150	19	Sort	Plan: ujevnt oval. En prøvekvadrant er anlagt midt i strukturen, noe som medfører usikkerhet om det er snakk om en eller to strukturer. Profil: Profilet delt i to grunnet nevnte prøvekvadrant, og fremstår forskjellig på hver side av denne. Venstre side har ujevn bunn og relativt rett side. Maks dybde 14 cm. Høyre side har svakt skrånende bunn og buet sidekant. Maks dybde: 24 cm. Skjørbrent stein: ca. 7 liter. Tolkning: en eller to kokegrop. OBS! To kullprøver: 4075 og 4076.	Nei	Ja	4075	ujevn	rett	buert	Silje Hårstad	Ja	oval	sand	Nei	håndgravd	delvis	Ja



3032	Ildsted	tydelig	55	100	5	Gråbrun	Avlang samling med stein, ca. halvparten virker varmpåvirket, mellom steinene er massen ganske lys brungrå sand med litt silt og småstein. Undergrunnen rundt er ganske lik, men mer gulbrun/rødlig og med vesentlig mindre stein. I profil er det ikke mulig å se noen nedgravning eller fyllskifte, utover konsentrasjonen av stein. Denne er relativt flat i bunn. Fyllet mellom steinene går gradvis over i undergrunn. Undergrunnen blir mindre rødlig dypere. Dette kan være rester av et ildsted, i og med den påfallende konsentrasjonen av varmpåvirket stein. Ca. halve ble gravd ut, disse massene inneholdt anslagsvis 5-7 liter varmpåvirket stein og en håndfull som ikke var tydelig varmpåvirket. Steinene var av forskjellige bergarter, men så ut til å ha vært vannrullet, opprinnelig ca. 10-25 cm, forekom i fragmenter på 5-20 cm. Fyllmassen utenom steinene utgjorde ca. 1 bøtte fra halvdelen som ble gravd, denne ble såldet og det ble funnet ett fragment flint. I og med det svært diffuse skillet mot undergrunnen er det ikke 100% sikkert flinten er fra fyllet. Det samme gjelder kullprøven, som ble tatt dels mellom og dels under steinene.	Ja	Ja	4069	flat			Erlend Nordlie	Ja	avlang	morene	Ja	håndgravd	delvis	Ja
3045	Kokegrop	tydelig	80	110	9	Brungrå	Avlang, litt ujevn form, lengderetning nedover skråningen. Ca. 110 ganger 80 cm. Varierende tydelig avgrensning. Lys gråbrun undergrunn av grov sand med spredte stein og klumper av lys grå silt/leire - fyllet mørkere gråbrunt med ujevnt fordelt trekullstøv, spredte mm-store kullfragmenter nord i strukturen. Ca. 5-10% varmpåvirket stein, ulike bergarter, noen tydelig opprinnelig vannrullet, fragmenter på typisk 7-10 cm. Noe grus i fyllet. Relativt kompakt, men porøst. Snittet med spade, to bøtter utgravd fyll såldet, mesteparten av fyllet i den gravde halvdelen. Ingen funn i disse, men et stykke flint duket opp i fyllet ved rensing av profilet. Sidene noe utdelige i profil, skrå? Bunn relativt flat, men heller litt samme vei som skråningen. Et par ikke tydelig varmpåvirket stein i fyllet, men langt de fleste sprukne og rødfarget. Upåvirket stein av samme typer og størrelse i undergrunnen. Ikke noe tydelig kull i fyllet i profil. Ca. 9 cm dypt fyll. Noen cm under bunn av strukturen går undergrunnen over i kompakt lys grå silt, nesten leire, med noe jernutfelling. Kullprøve tatt av det gjenværende fyllet etter dokumentasjon av profil. Ca. 2 l varmpåvirket stein i den gravde halvdelen.	Ja	Ja	3168	skrå	skrå	skrå	Erlend Nordlie	Ja	ujevn	sand	Ja	håndgravd	delvis	Ja
3060	Kullflekk	tydelig				Brunsvart	Litt diffus ujevn, mer eller mindre rund flekk. Mørk brun til svart silt/sand med litt grus, litt varmpåvirket stein, litt ujevnt fordelt trekullstøv og mm-store kullfragmenter. Steinen ca. 3-10 cm, sprukne og sotete fragmenter. Mest trekull og mørkest farge i midten, ca. 50 cm i diameter. Undergrunnen er rødbrun til gulgrå fin sand med litt grus og en del silt, noe jernutfelling, spredte vannrullede stein. Litt diffus avgrensning i bunn, men virker slakt avrundet med skrå sider. Kan være bunn av en kokegrop, eller et slags ildsted. Gravde opp halve fyllet ved snitting, dette ble såldet - ingen funn.	Nei	Ja	4080	avrundet	skrå	skrå	Erlend Nordlie	Ja	ujevn	sand	Ja	håndgravd	delvis	Ja

3069	Avskrevet	Avskrevet	utydelig						Avskrevet etter opprensing, diffus flekk som forsvant.	Nei	Nei							Silje Hårstad	Ja				Nei		håndgravd	kun i plan	Nei
3077	Avskrevet	Avskrevet	utydelig						Avskrevet etter snitting. Natur.	Nei	Nei							Silje Hårstad	Ja		sand		Nei		håndgravd	delvis	Ja
3169	Kokegrop	Kokegrop	tydelig	90	110	5	Brunsvart		Plan: Oval i plan, tydelig avgrenset mot undergrunn i øst, mer diffus avgrensning i vest. Profil: ujevn til flat bunn, skrå venstre side, mens høyre side flater ut i hellende terreng. Fyllmasser: Profilert ser ut til å inneholde to fyllmasser hvorav det til venstre i profilet er homogene, litt løse masser av sand og humus, lys gråbrunt i farge, mens det til høyre er sterkere innslag av kull, grus og varmpåvirket stein. Undergrunnen består av lys gulgrå leirig silt. Tolkning: Kokegroprest.	Nei	Ja	4085	flat	skrå				Solfriid Granum	Ja	oval	sand	Ja			håndgravd	delvis	Ja
3302	Kokegrop	Kokegrop	tydelig	33	57	8	Brungrå		Ujevn avlang form i plan, relativt skarpt avgrenset. Mørk gråbrun silt/sand med noe småstein/grus, finknust trekull, fragmenter av varmpåvirket stein. Ganske løs konsistens. Undergrunnen rundt består av lys rødbrun sand med grus og vannrullet stein. Tydelig avgrenset i profil, 8 cm dyp, ujevn bunn, men dypest på midten. Mer eller mindre rund bunn og skrå sider. De varmpåvirkede steinene lå høyt i fyllet, bare en håndfull fragmenter, 5-15 cm størrelse. En litt større vannrullet stein, ikke tydelig varmpåvirket, lå midt i fyllet. Mesteparten av fyllet i den utgravde halvdel, ca. 1/2 bøtte, ble såldet - ingen funn. Mulig rest av liten kokegrop, eller et slags ildsted?	Nei	Ja	4064	ujevn	skrå	skrå			Erlend Nordlie	Ja	ammen	morene	Ja			håndgravd	delvis	Ja
4036	Avskrevet	Avskrevet	tydelig	217	180		Grå		Plan: ujevnt rund. Heterogen fyllmasse, hovedsakelig lys grå og brungrå sand med innslag av leire. Røtter og torvrest. Profil: ujevn bunn, rett venstre side (pga. stein), ujevn høyre side. Fyllmasser: sand, tov og nye røtter. Tolkning: avskrevet, natur.	Nei	Nei						Silje Hårstad	Ja	ujevn	sand	Nei			håndgravd	delvis	Ja	
4086	Nedgravning	Nedgravning	tydelig	180		36			Plan: Strukturen fremkom i sjaktprofilet og er ikke registrert i plan. Profil: Relativt jevnt skrånende høyre og venstre profilside, med en flat til avrundet bunn. Til venstre i profilet strekker et lignende lag seg i cirka 360 centimeters lengde østover langs profilet. Dette laget har en ujevn, undulerende bunn og er cirka 26 centimeter dypt på det dypeste. Fyllmassene er heterogene, og laget fremstår tidvis vagt. Dette laget skiller seg fra A4086, som er mer definert og tydelig avgrenset. Fyllmasser: Humus, sand og noe silt. Massene er mørkt gråbrune i farge, men noe lysere og mer gulbrunt mot vest (høyre side av profilet). Laget inneholder også noe grus ned mot bunnen, samt enkelte store steiner. Tolkning: Nedgravning.	Nei	Ja	4077, 100009	flat	skrå	skrå			Solveig Granum	Ja				Nei		maskinelt	delvis	Ja

12.2 TILVEKSTTEKST, C64603

C64603/1–36

Boplassfunn fra steinalder fra SKRÅTORP HAGEBY av SKRÅTORP (53 /1), RÅDE K., VIKEN.

- 1) 2 **flekker med retusj** av flint, hvorav 1 bor og 1 skrapere. *Mål: L: 2,9–6,3 cm.*
- 2) 19 **avslag med retusj**, hvorav 8 skrapere. 1 avslag er varmepåvirket og 6 har cortex. *Mål: Stm: 1,5–5,5 cm.*
- 3) 18 **fragmenter med retusj**, hvorav 3 skrapere og 2 bor. 1 fragment er varmepåvirket og 2 har cortex. *Mål: Stm: 1,1–5,3 cm.*
- 4) 68 **flekker** av flint, hvorav én med rygg. 9 av flekkene er varmepåvirket og 4 har cortex. *Mål: L: 2,1–8 cm.*
- 5) 838 **mikroflekker** av flint. 86 av mikroflekkene er varmepåvirket og 14 har cortex. *Mål: L: 1–3,7 cm.*
- 6) 2484 **avslag** av flint. 307 avslag er varmepåvirket og 543 har cortex.
- 7) 3826 **fragmenter** av flint. 1152 fragmenter er varmepåvirket og 1292 har cortex.
- 8) 3084 **splinter** av flint, hvorav 734 har slagbule. 738 splinter er varmepåvirket og 243 har cortex.
- 9) 15 **kjerner** av flint, hvorav 5 håndtakskjerner, 7 plattformkjerner, 1 bipolar kjerne og 2 uregelmessige kjerner. 7 av kjernene har cortex. *Mål: Stm: 2,3–10 cm.*
- 10) 12 **sideavslag** av flint. 1 avslag er varmepåvirket og 5 har cortex. *Mål: Stm: 2,7–5,3 cm.*
- 11) 2 **plattformavslag** av flint. 1 avslag er varmepåvirket og 1 har cortex. *Mål: Stm: 2–2,9 cm.*
- 12) 4 **knoller** av flint, 3 er testet. *Mål: Stm: 5,4–6,9 cm.*
- 13) **Råstoff** av bergkrystall. *Mål: Stm: 2,2 cm.*
- 14) 11 **avslag** av kvarts.
- 15) 4 **fragmenter** av kvarts.
- 16) 4 **splinter** av kvarts.
- 17) 4 **kjerner**, plattformkjerner av kvarts. *Mål: Stm: 2,3–4,6 cm.*
- 18) **Råstoff** av kvarts. Testet. *Mål: Stm: 6,7 cm.*
- 19) **Øks**, Nøstvetøks av bergart. *Mål: L: 14,2 cm. Stb.: 5,3 cm. Stt.: 3,2 cm.*
- 20) **Slipestein** av bergart. *Mål: L: 8,6 cm.*
- 21) Fragment av **slipeplate** av bergart. *Mål: Stm: 21 cm. Vekt: 604 g.*
- 22) **Knakkestein** av bergart. *Mål: Stm: 6,2 cm. Vekt: 137 g.*
- 23) 5 **avslag** av bergart.
- 24) 3 slipte **fragmenter** av skifer. *Mål: Stm: 2,3–4,2 cm.*
- 25) 2 **fragmenter** av organisk materiale, skjell.
- 26) 3 fragmenter av ubestemt **bein, brente**.
- 27) 65 fragmenter av **hasselnøtskall** (*Corylus avellana*). To av fragmentene er datert: 667x 012y, lag 1. P100012. Datert til 582 ± 28 BP, 1305–1413 calAD (2 sigma, Ua-75051). 663x 014y, lag 1. P100013. Datert til 514 ± 28 BP, 1329–1445 calAD (2 sigma, Ua-75052).
- 28–36) 9 **prøver, kull**. Alle prøver er vedartsbestemt og radiologisk datert.



- 28) P3168 fra kokegrop/ildsted A3045. Vedartsbestemt til hassel (*Corylus*), eik (*Quercus*) og or/hassel (*Alnus/Corylus*). Datert på hassel (*Corylus*) til 5820 ± 32 BP, 4782–4551 calBC (2 sigma, Ua-75042). Vekt: 0,4 gram.
- 29) P4061 fra kokegrop/ildsted A2977. Vedartsbestemt til osp (*Populus*). Datert på osp (*Populus*) til 2524 ± 29 BP, 789–544 calBC (2 sigma, Ua-75043). Vekt: 0,7 gram.
- 30) P4064 fra kokegrop/ildsted A3302. Vedartsbestemt til bjørk (*Betula*) og hassel (*Corylus*). Datert på bjørk (*Betula*) til 2230 ± 29 BP, 385–200 calBC (2 sigma, Ua-75044). Vekt: 0,5 gram.
- 31) P4069 fra kokegrop/ildsted A3032. Vedartsbestemt til hassel (*Corylus*), furu (*Pinus*) og antagelig hassel (cf. *Corylus*). Datert på hassel (*Corylus*) til 5888 ± 32 BP, 4836–4695 calBC (2 sigma, Ua-75045). Vekt: 0,1 gram.
- 32) P4075 fra kokegrop/ildsted A2991. Vedartsbestemt til lind (*Tilia*) og ukjent art (Indet.). Datert på lind (*Tilia*) til 2939 ± 30 BP, 1255–1018 calBC (2 sigma, Ua-75046). Vekt: 0,1 gram.
- 33) P4076 fra kokegrop/ildsted A2991. Vedartsbestemt til or (*Alnus*), hassel (*Corylus*) og eik (*Quercus*). Datert på hassel (*Corylus*) til 2209 ± 29 BP, 374–176 calBC (2 sigma, Ua-75047). Vekt: 0,1 gram.
- 34) P4080 fra kullflekk A3060. Vedartsbestemt til hassel (*Corylus*) og selje (*Salix*). Datert på hassel (*Corylus*) til 5774 ± 31 BP, 4707–4643 calBC (2 sigma, Ua-75048). Vekt: 1,3 gram.
- 35) P4085 fra kokegrop/ildsted A3169. Vedartsbestemt til eik (*Quercus*). Datert på eik (*Quercus*) til 1737 ± 29 BP, 247–402 calAD (2 sigma, Ua-75049). Vekt: 1,7 gram.
- 36) P100009 fra kokegrop/ildsted A4086. Vedartsbestemt til or (*Alnus*) og furu (*Pinus*). Datert på or (*Alnus*) til 326 ± 28 BP, 1488–1640 calAD (2 sigma, Ua-75050). Vekt: 0,4 gram.

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning. Kulturhistorisk museum utførte i perioden 19.04.–10.06.2022 en arkeologisk utgravning av steinalderlokalitet id 181162 i Råde kommune, Viken fylke. Tiltaket ble gjennomført i forbindelse med boligutbygging på stedet.

Lokaliteten ble registrert av forhenværende Østfold fylkeskommune i 2014, og ble påvist gjennom 129 funn gjort i til sammen 16 positive prøvestikk (Kile-Vesik 2015). På bakgrunn av den lokale strandlinjeforskyvningskurven var lokaliteten antatt å være fra mellom 5100–4600 fvt., dette tilsvarer siste del av senmesolittisk fase 3 (Nøstvetfasen).

Den arkeologiske undersøkelsen var en konvensjonell steinalderutgravning, med innledende avtorving, påfølgende rutegraving og avsluttende flateavdekking. Det ble gjort i alt 10 409 littiske funn, hvorav hovedmengden var av flint. For øvrig bestod funnmaterialet av forskjellige typer kvarts og bergart. I tillegg til det littiske funnmaterialet ble det også gjort funn av brente bein, brente hasselnøttskall og deler av skjell av ubestemt art. Funnene fordelte seg på fire delområder (A–D) med hovedkonsentrasjoner i delområde B og C.

Utgravningen resulterte også i påvisningen av åtte arkeologiske strukturer i form av ett ildsted, én kullflekk, en nedgravning/grop og fem kokegroper. Samtlige strukturer er datert og viser et stort spenn fra senmesolitikum til middelalder/tidlig ny tid. Overlappende dateringer finnes innenfor senmesolitikum og eldre jernalder, mens det ellers er snakk om enkelvis dateringer fra bronsealder, yngre jernalder og middelalder/nyere tid. Brente hasselnøttskall fra to av funnkonsentrasjonene fikk overlappende dateringer til middelalder

og ble avskrevet som naturlige forekomster. Til sammen ni prøver er vedanatomet analysert av Karen V. Salvig ved Moesgaard Museum, og radiologisk datert av Tandemlaboratoriet ved Uppsala Universitet. Analyseresultater og kopi av analyserapportene finnes i utgravningsrapporten (Hårstad 2023).

Orienteringsoppgave: Lokaliteten lå delvis i utmark, delvis i opparbeidet plenareal innenfor et etablert boligfelt i Karlshus, og var delvis avgrenset av boligbebyggelse med tilhørende infrastruktur. I sør og øst er lokaliteten topografisk avgrenset. Koordinatene representerer lokalitetens midtpunkt.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6580697, Ø: 606018.

LokalitetsID: 181162.

Innberetning/litteratur:

Hårstad, Silje., 01.09.2023, Rapport arkeologisk utgravning. Skråtorp Hagby. Senmesolittisk boplass med spor etter aktivitet i bronsealder, jernalder og middelalder/nyere tid). Skråtorp, Gnr. 53/1, Råde, Viken.

Kile-Vesik, J., 30.01.2014, Rapport fra arkeologisk registrering. 2014/8761. Skråtorp Hageby, Råde kommune.

Katalogisert av: Silje Hårstad.

12.3 PRØVER

Pnr.	Snr.	Type	Vedart	Datering	Kassert	Magasinert
3168	3045	Kullprøve	✓	✓		✓
4061	2977	Kullprøve	✓	✓		✓
4064	3302	Kullprøve	✓	✓		✓
4069	3032	Kullprøve	✓	✓		✓
4070	3027	Kullprøve			✓	
4075	2991	Kullprøve	✓	✓		✓
4076	2991	Kullprøve	✓	✓		✓
4077	4086	Makroprøve			✓	
4080	3060	Kullprøve	✓	✓		✓
4085	3169	Kullprøve	✓	✓		✓
100009	4086	Kullprøve	✓	✓		✓
100012	667x 012y	Hasselnøtskall		✓		✓
100013	674x 015y	Hasselnøtskall		✓		✓

12.4 FOTOLISTE

Fotokort-id	Filnavn	Motiv	S.nr/C.nr	Sett mot	Lokalitets-id	Fotograf	Opptaksdato
995537	Cf54045_003.JPG	Oversiktsbilde av delen av lokaliteten som består av plenområde		SV	181162	SH	19.04.2022
995538	Cf54045_004.JPG	Oversiktsbilde av lokalitetens nedre, skogkledte del.		SV	181162	SH	19.04.2022
995539	Cf54045_009.JPG	Bilde mot lokalitetens plenbevokste del og riggområde.		N	181162	SH	19.04.2022
995540	Cf54045_010.JPG	Arbeidsbilde? Marius drikker kaffe.			181162	SH	21.04.2022
995541	Cf54045_011.JPG	Oversikt, steinete undergrunn i sørlige del av feltet.		SV	181162	SH	21.04.2022
995543	Cf54045_013.JPG	Arbeidsbilde, Kjersti og Erlend avtorver.		S	181162	SH	26.04.2022
995544	Cf54045_017.JPG	Arbeidsbilde, Solfrid med sin beste venn, totalstasjonen.		NV	181162	SH	26.04.2022
995545	Cf54045_019.JPG	Arbeidsbilde, Solfrid med sin beste venn, totalstasjonen.		SV	181162	SH	26.04.2022
995546	Cf54045_021.JPG	Oversiktsbilde ferdig avtorvet lok. Med stang. Fra sørenden av feltet.		NN V	181162	EN	27.04.2022
995547	Cf54045_036.JPG	Oversiktsbilde ferdig avtorvet lok. Med stang. Nordre del av feltet, lavereliggende parti til høyre.		VN V	181162	EN	27.04.2022
995548	Cf54045_043.JPG	Arbeidsbilde, Solfrid graver prøvekvadrant.			181162	SH	03.05.2022
995549	Cf54045_045.JPG	Arbeidsbilde, Kjersti sålder.			181162	SH	03.05.2022
995550	Cf54045_046.JPG	Arbeidsbilde, Kjersti sålder.			181162	SH	03.05.2022
995552	Cf54045_048.JPG	Arbeidsbilde, Kjersti sålder.			181162	SH	03.05.2022
995553	Cf54045_051.JPG	Arbeidsbilde. Magne starter opp dronen.			181162	SH	05.05.2022
995554	Cf54045_053.JPG	Profil C2622. Moderne, påfylte masser nord på lokaliteten.		NØ	181162	EN	05.05.2022
995555	Cf54045_056.JPG	Profil C2622. Moderne, påfylte masser nord på lokaliteten. Med målestokk.		NØ	181162	EN	05.05.2022
995556	Cf54045_057.JPG	Arbeidsbilde. Solfrid graver ruter på midtfeltet			181162	SH	13.05.2022

995557	Cf54045_058.JPG	Arbeidsbilde. Sofia dokumenterer funn.			181162	SH	13.05.2022
995558	Cf54045_059.JPG	Arbeidsbilde. Erlend sålder.			181162	SH	13.05.2022
995560	Cf54045_064.JPG	Arbeidsbilde. Veiling av skjørbrent stein. Solfrid veier mens Erlend noterer verdier.			181162	SH	02.06.2022
995561	Cf54045_066.JPG	Ruter, sampling: 647x 998y i nord og 641x 996y nærmest kamera			181162	EN	03.06.2022
995562	Cf54045_068.JPG	Ruter, sampling: 647x 998y			181162	EN	03.06.2022
995563	Cf54045_070.JPG	Ruter, sampling: 648x 993y			181162	EN	03.06.2022
995564	Cf54045_071.JPG	Ruter, sampling: 643x 004y nærmest kamera, og 647x 004y			181162	EN	03.06.2022
995565	Cf54045_072.JPG	Ruter, sampling: 643x 004y		Ø	181162	EN	03.06.2022
995566	Cf54045_073.JPG	Ruter, sampling: 647x 004y		Ø	181162	EN	03.06.2022
995567	Cf54045_075.JPG	Ruter, sampling: 655x 010y		Ø	181162	EN	03.06.2022
995568	Cf54045_076.JPG	Oversiktsbilde, felt D etter graving		Ø	181162	EN	03.06.2022
995569	Cf54045_078.JPG	Oversiktsbilde, felt D etter graving		V	181162	EN	03.06.2022
995570	Cf54045_081.JPG	Oversiktsbilde, felt C etter graving		Ø	181162	EN	03.06.2022
995571	Cf54045_082.JPG	Oversiktsbilde, felt C etter graving		Ø	181162	EN	03.06.2022
995572	Cf54045_087.JPG	Oversiktsbilde, felt C etter graving		N	181162	EN	03.06.2022
995573	Cf54045_089.JPG	Oversiktsbilde, felt B etter graving		V	181162	EN	03.06.2022
995574	Cf54045_094.JPG	Oversiktsbilde, felt B etter graving		S	181162	EN	03.06.2022
995575	Cf54045_098.JPG	Oversiktsbilde, felt A etter graving		S	181162	EN	03.06.2022
995576	Cf54045_099.JPG	A2977 planfoto	2977	N	181162	EN	08.06.2022
995577	Cf54045_105.JPG	A3032 planfoto	3032	N	181162	EN	08.06.2022
995578	Cf54045_108.JPG	A3302 planfoto	3002	N	181162	EN	08.06.2022
995579	Cf54045_111.JPG	A3045 planfoto	3045	N	181162	EN	08.06.2022
995580	Cf54045_112.JPG	C3089 i sjakt 3 (nordre bilde)		Ø	181162	SH	08.06.2022
995581	Cf54045_113.JPG	C3091 i sjakt 3 (søndre bilde)		Ø	181162	SH	08.06.2022
995582	Cf54045_114.JPG	Sjakt 3 sett mot NN		NN V	181162	SH	08.06.2022
995583	Cf54045_118.JPG	A3045 i profil	3045	NØ	181162	EN	10.06.2022
995584	Cf54045_119.JPG	Oversikt av profil i sjakt 2		S	181162	SG	08.06.2022
995585	Cf54045_120.JPG	Bildeserie 120-125 tatt fra øst mot vest av profil i sjakt 2		S	181162	SG	09.06.2022
995586	Cf54045_121.JPG	Bildeserie 120-125 tatt fra øst mot vest av profil i sjakt 2			181162	SG	09.06.2022
995587	Cf54045_122.JPG	Bildeserie 120-125 tatt fra øst mot vest av profil i sjakt 2			181162	SG	09.06.2022
995588	Cf54045_123.JPG	Bildeserie 120-125 tatt fra øst mot vest av profil i sjakt 2			181162	SG	09.06.2022
995589	Cf54045_124.JPG	Bildeserie 120-125 tatt fra øst mot vest av profil i sjakt 2			181162	SG	09.06.2022
995590	Cf54045_125.JPG	Bildeserie 120-125 tatt fra øst mot vest av profil i sjakt 2			181162	SG	09.06.2022
995591	Cf54045_126.JPG	A4036, avskrevet struktur i plan	4036	Ø	181162	SH	09.06.2022
995592	Cf54045_128.JPG	Oversikt av profil i sjakt 1			181162	SG	09.06.2022
995594	Cf54045_129.JPG	Bildeserie 129-135 tatt fra øst mot vest av profil i sjakt 1.			181162	SG	09.06.2022
995595	Cf54045_130.JPG	Bildeserie 129-135 tatt fra øst mot vest av profil i sjakt 1.			181162	SG	09.06.2022
995596	Cf54045_131.JPG	Bildeserie 129-135 tatt fra øst mot vest av profil i sjakt 1.			181162	SG	09.06.2022

995597	Cf54045_132.JPG	Bildeserie 129-135 tatt fra øst mot vest av profil i sjakt 1.			181162	SG	09.06.2022
995598	Cf54045_133.JPG	Bildeserie 129-135 tatt fra øst mot vest av profil i sjakt 1.			181162	SG	09.06.2022
995599	Cf54045_134.JPG	Bildeserie 129-135 tatt fra øst mot vest av profil i sjakt 1.			181162	SG	09.06.2022
995600	Cf54045_135.JPG	Bildeserie 129-135 tatt fra øst mot vest av profil i sjakt 1.			181162	SG	09.06.2022
995601	Cf54045_136.JPG	A4036, avskrevet struktur,profil.	4036	Ø	181162	SH	09.06.2022
995603	Cf54045_138.JPG	A2977 i profil	2977	NV	181162	EN	09.06.2022
995604	Cf54045_141.JPG	A3169 i plan	3169	S	181162	SH	09.06.2022
995605	Cf54045_142.JPG	A3077 i plan	3077	VN V	181162	SH	09.06.2022
995606	Cf54045_149.JPG	A3060 i plan	3060	SV	181162	SH	09.06.2022
995608	Cf54045_151.JPG	A3302 i profil	3302	NØ	181162	EN	09.06.2022
995609	Cf54045_153.JPG	A2991 i plan	2991	N	181162	SH	09.06.2022
995610	Cf54045_157.JPG	A3032 i profil	3032	S	181162	EN	09.06.2022
995611	Cf54045_159.JPG	A2991 i profil	2991	NV	181162	SH	09.06.2022
995612	Cf54045_162.JPG	A3060 i profil	3060		181162	EN	09.06.2022
995613	Cf54045_163.JPG	A3077 i profil	3077		181162	SH	09.06.2022
995615	Cf54045_164.JPG	A3169 i profil	3169	S	181162	SG	09.06.2022
995617	Cf54045_170.JPG	Oversiktsbilder etter flateavdekking og graving av strukturer		N	181162	EN	09.06.2022
995618	Cf54045_174.JPG	Oversiktsbilder etter flateavdekking og graving av strukturer		NØ	181162	EN	09.06.2022
995619	Cf54045_182.JPG	Oversiktsbilder etter flateavdekking og graving av strukturer		SV	181162	EN	09.06.2022
995620	Cf54045_184.JPG	Oversiktsbilder etter flateavdekking og graving av strukturer		V	181162	EN	09.06.2022
995621	Cf54045_185.JPG	Tidvis dumdrstig plassering av totalstasjon for å oppnå ønsket rekkevidde.			181162	SH	14.05.2022
995622	Cf54045_187.JPG	Arbeidsbilde. Magne graver etter kobberledning.			181162	SH	14.05.2022
995623	Cf54045_197.JPG	Besøk i felt: Julian Post-Melby og Karu Cavicchioli.			181162	SH	14.05.2022
995624	Cf54045_198.JPG	Feltmaskot Thea.			181162	SH	14.05.2022
995625	Cf54045_199.JPG	Prosjektleder 1 (Per Persson) graver prøvestikk i søken etter Kjeøyfasen.			181162	SH	14.05.2022
995626	Cf54045_203.JPG	Erlend har funnet flint.			181162	SH	14.05.2022
995627	Cf54045_205.JPG	Feltmaskot Thea.			181162	SH	14.05.2022
995628	Cf54045_206.JPG	Erlend har funnet flint.			181162	SH	14.05.2022
995629	Cf54045_208.JPG	Solfrid har også funnet flint.			181162	SH	14.05.2022
995630	Cf54045_213.JPG	Slipt gjenstand i skifrig bergart.			181162	SH	20.05.2022
995631	Cf54045_214.JPG	Slipt gjenstand i skifrig bergart.			181162	SH	20.05.2022
995632	Cf54045_215.JPG	Felt B graves.			181162	SH	20.05.2022
995633	Cf54045_216.JPG	Felt C graves.			181162	SH	20.05.2022
995634	Cf54045_226.JPG	Solen bryter gjennom på en ellers regntung arbeidsdag.			181162	SH	25.05.2022
995635	Cf54045_229.JPG	Oversiktsbilde av feltet, sett mot sør.			181162	SH	25.05.2022
995636	Cf54045_230.JPG	Sjøppeldyngne sentralt på feltet, nær felt C.			181162	SH	25.05.2022
995637	Cf54045_233.JPG	Sofia graver ruter og lag på felt B.			181162	SH	25.05.2022
995638	Cf54045_237.JPG	Arbeidsbilde. Solfrid og Erlend sålder.			181162	SH	25.05.2022

995639	Cf54045_238.JPG	Arbeidsbilde. Solfrid og Erlend sålder.			181162	SH	25.05.2022
995640	Cf54045_241.JPG	Arbeidsbilde. Solfrid og Erlend sålder.			181162	SH	25.05.2022
995641	Cf54045_242.JPG	Sjøpeldyngne sentralt på feltet, nær felt C.			181162	SH	25.05.2022
995642	Cf54045_248.JPG	Arbeidsbilde. Forekomster av varmpåvirket stein på feltet registreres.			181162	SH	02.06.2022
995643	Cf54045_252.JPG	Arbeidsbilde. Flateavdekking av lokalitet (Trinn 3)			181162	SH	07.06.2022
995646	Cf54045_254.JPG	Arbeidsbilde. Flateavdekking av lokalitet (Trinn 3)			181162	SH	08.06.2022
995647	Cf54045_258.JPG	Arbeidsbilde. Erlend og Solfrid graver sjakter for å påvise eventuelle overlagrede kontekster.			181162	SH	08.06.2022
995648	Cf54045_260.JPG	Arbeidsbilde. Flateavdekking av lokalitet (Trinn 3). Solfrid krafser.			181162	SH	08.06.2022
995649	Cf54045_263.JPG	Arbeidsbilde. Per og Solfrid renser og dokumenterer sjaktprofil i sjakt 1 (O3027). A4086 ses til høyre i profilet.	4086	SØ	181162	SH	09.06.2022
995650	Cf54045_265.JPG	Arbeidsbilde. Per og Solfrid renser og dokumenterer sjaktprofil i sjakt 1 (O3027). A4086 ses til høyre i profilet.		SV	181162	SH	09.06.2022
995651	Cf54045_267.JPG	Per tar ut kullprøver fra marine sedimenter i sjakt 1 (O3027)			181162	SH	09.06.2022
995652	Cf54045_268.JPG	Arbeidsbilde. Erlend dokumenterer struktur.			181162	SH	09.06.2022
995653	Cf54045_269.JPG	Arbeidsbilde. Erlend dokumenterer struktur.			181162	SH	09.06.2022
995654	Cf54045_276.JPG	Funn av flott håndtakskjerne i flint.			181162	SH	26.05.2022
995655	Cf54045_280.JPG	Dronefoto, Skråtorp hageby.			181162	MS	05.05.2022
995656	Cf54045_311.JPG	Dronefoto, Skråtorp hageby.			181162	MS	05.05.2022
995657	Cf54045_312.JPG	Dronefoto, Skråtorp hageby.			181162	MS	05.05.2022
995659	Cf54045_335.JPG	Dronefoto, Skråtorp hageby.			181162	MS	05.05.2022
995661	Cf54045_373.JPG	Dronefoto, Skråtorp hageby.			181162	MS	03.06.2022
995662	Cf54045_380.JPG	Dronefoto, Skråtorp hageby.			181162	MS	03.06.2022
995663	Cf54045_382.JPG	Dronefoto, Skråtorp hageby.			181162	MS	03.06.2022
995665	Cf54045_383.JPG	Dronefoto, Skråtorp hageby.			181162	MS	03.06.2022
995666	Cf54045_392.JPG	Dronefoto, Skråtorp hageby.			181162	MS	03.06.2022
995667	Cf54045_478.jpg	Funnfoto. Borspisser og mikroflekker.			181162	SH	30.03.2023
995668	Cf54045_479.jpg	Funnfoto. Flint fra felt C og B	C64603		181162	SH	30.03.2023
995669	Cf54045_480.jpg	Funnfoto. Grove håndtakskjerner.	C64603		181162	SH	30.03.2023
995670	Cf54045_481.jpg	Funnfoto. Kvarts.	C64603		181162	SH	30.03.2023
995671	Cf54045_482.jpg	Funnfoto. Mikroflekkkjerner.	C64603		181162	SH	30.03.2023
995672	Cf54045_483.jpg	Funnfoto. Plattformkjerner av kvarts.	C64603		181162	SH	30.03.2023
995673	Cf54045_484.jpg	Funnfoto. Skrapere.	C64603		181162	SH	30.03.2023
995674	Cf54045_485.jpg	Funnfoto. Slipeplate.	C64603		181162	SH	30.03.2023
995675	Cf54045_486.jpg	Funnfoto. Slipestein i skifrig bergart.	C64603		181162	SH	30.03.2023
995676	Cf54045_487.jpg	Funnfoto. Nøstvetøks.	C64603		181162	SH	30.03.2023
995677	Cf54045_488.JPG	Ferskt funnet øks.	C64603		181162	SH	29.04.2022
995678	Cf54045_489.JPG	Formidlingsplakater ved felt.			181162	SH	28.04.2022

995679	Cf54045_490.JPG	Erlend har funnet øks.		181162	SH	29.04.2022
995680	Cf54045_491.JPG	Ferskt funnet øks.	C64603	181162	SH	29.04.2022
995681	Cf54045_492.jpg	Forskjellige flintkvaliteter fra funnmaterialet og eksempel på patinering (brent og ubrent) fra 660x 007y.	C64603	181162	SH	29.04.2022
995892	Cf54045_493.jpg	Spredningskart bergartsgjenstander		181162	SH	
995893	Cf54045_494.jpg	Spredningskart cortex		181162	SH	
995894	Cf54045_495.jpg	Spredningskart flint		181162	SH	
995895	Cf54045_496.jpg	Spredningskart kjerner		181162	SH	
995896	Cf54045_497.jpg	spredningskart kvarts og bergart		181162	SH	
995897	Cf54045_498.jpg	spredningskart mikroflekker og flekker		181162	SH	
995898	Cf54045_499.jpg	Spredningskart patinert		181162	SH	
995899	Cf54045_500.jpg	Spredningskart prøvekvanter		181162	SH	
995900	Cf54045_501.jpg	Spredningskart retusjert materiale		181162	SH	
995901	Cf54045_502.jpg	Spredningskart varmpåvirket flint		181162	SH	
995902	Cf54045_503.jpg	Havnivåkart 42 moh		181162	SH	
995903	Cf54045_504.jpg	Havnivåkart 43 moh		181162	SH	
995904	Cf54045_505.jpg	Havnivåkart 44 moh		181162	SH	
995905	Cf54045_506.jpg	Havnivåkart 45 moh		181162	SH	
995906	Cf54045_507.jpg	Havnivåkart 46 moh		181162	SH	
995907	Cf54045_508.jpg	Oversiktskart nærliggende lokaliteter		181162	SH	
995908	Cf54045_509.jpg	Oversikt delområder på feltet		181162	SH	
995909	Cf54045_510.jpg	Oversikt undergrunn og steinalder på raet		181162	SH	
995910	Cf54045_511.jpg	Oversiktskart sjakter og prøvestikk		181162	SH	
995911	Cf54045_512.jpg	Spredningskart skjørbrent stein		181162	SH	
995912	Cf54045_513.jpg	Oversiktskart strukturer med datering		181162	SH	
995913	Cf54045_514.jpg	Oversiktskart strukturer med struktturnummer		181162	SH	
995914	Cf54045_515.jpg	Tredelt oversiktskart		181162	SH	
995915	Cf54045_516.jpg	Rentegning kokegroper/kullflekker/ildsteder		181162	SH	
995916	Cf54045_517.jpg	Originaltegning strukturer: A3045, A3002, A3032, A2991, A3060	3045, 3002, 3032, 2991, 3060	181162	SH	
995917	Cf54045_518.jpg	Originaltegning strukturer: A3169	3169	181162	SH	
995918	Cf54045_519.jpg	Originaltegning: Sjaktprofil, sjakt 1	4065	181162	SH	
995919	Cf54045_520.jpg	Gravekart: midtre del		181162	SH	
995920	Cf54045_521.jpg	Gravekart nordre del		181162	SH	
995921	Cf54045_522.jpg	Gravekart søndre del		181162	SH	

12.5 ANALYSERESULTATER

12.5.1 DETALJERT VEDARTSANALYSE VED KAREN VANDKROG SALVIG, MOESGAARD MUSEUM



Afdeling for Konservering og Naturvidenskab

Rapport vedr. detaljeret vedanatomet analyse af 9 prøver fra KHM 2021/2507, prosjektkode 103323, Skråtorp Hageby, Råde kommune, Viken fylke (FHM 4296/3948)

Dato 12/7-2022

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 plasticpose. ¹⁴C prøver sendes direkte til datering ved Tandemlaboratoriet, Uppsala Universitet, Sverige, efter aftale med arkæologer. De resterende analyserede trækulstykker er lagt i egen plastpose og placeret inde i den oprindelige fundpose – og returneret til KHM, Oslo.

Til identifikation er anvendt Schweingruber 1990. Trækulsidentifikationerne er udført af Karen Vandkrog Salvig.

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 trækulsfremstilling, 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 Hälsingland, 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).

For netop disse prøver er det ønsket, at der udtages trækul af muligt stolpemateriale fra prøver udtaget i stolpehuller. For øvrige prøver 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. 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 trækulsstykke til datering.

Undersøgelsen

I det følgende gennemgås prøverne. Prøverne er opført i samme orden som i tilsendt skema.

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 trækulsstykkerne er så små, at det ikke er muligt at vurdere hvilken del af træet, der er tale om, og dette er derfor ikke angivet nærmere.

3168, fra 3045 (Kokegrop/Ildsted): Prøven indeholder 6 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 1,2x0,5x0,3 cm. Trækulsstykker fremstår skarpt kantede. Der er observeret få fragmenter med recent brudflade. Trækullet er alt overvejende dårligt bevaret, og der ses okkerudfældning.

Corylus, hassel: 2 stk. (Et stykke er fragment af yngre gren med bark bevaret).

Quercus, eik: 3 stk. (I et stykke observeres meget tætvokset ved).

Alnus/Corylus, or/hassel: 1 stk.

4061, fra 2977 (Kokegrop/Ildsted): Prøven indeholder ca. 25 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 1,3x1x0,6 cm. Trækulsstykker fremstår skarpt kantede. Der er observeret enkelte fragmenter med recent brudflade. Trækullet er alt overvejende godt bevaret. Der ses recent rodmaterialer i nogle fragmenter.

Populus, osp: 10 stk. (Et stykke synes at være fra træ af en vis dimension, stamme/ældre gren).

4064, fra 3302 (Kokegrop/Ildsted): Prøven indeholder ca. 30 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 1,5x0,6x0,6 cm. Trækulsstykker fremstår skarpt kantede. Der er observeret enkelte fragmenter med recent brudflade. Trækullet er varieret bevaret, men flest dårligt bevaret.

Betula, bjørk: 4 stk. (To stykker er fragmenter af yngre grenved med bevaret marv og bark bevaret).

Corylus, hassel: 6 stk. (Et stykke synes at være fra træ af en vis størrelse, mens et andet fragment er fra en yngre gren med bevaret bark).

4069, fra 3032 (Kokegrop/Ildsted): Prøven indeholder 8 små og i særdeleshed meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 0,7x0,2x0,2 cm. Trækulsstykker fremstår fragmenterede og meget små. Der er ikke observeret fragmenter med recent brudflade. Trækullet er alt overvejende dårligt bevaret, og der ses udfældning.

Corylus, hassel: 4 stk.

Pinus, furu: 2 stk. (Der er observeret trykved).

cf. Corylus, formentlig hassel: 2 stk.

4075, fra 2991 (Kokegrop/Ildsted): Prøven indeholder enkelte småsten og 8 små og i særdeleshed meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 0,4x0,3x0,3 cm. Trækulsstykker fremstår fragmenterede og meget små, og nogle rundede. Der er ikke observeret fragmenter med recent brudflade. Trækullet er varieret bevaret, men flest er dårligt bevaret.

Tilia, lind: 7 stk.

Indet., ubestemt art: 1 stk. (Usikkert om det kan være et stykke forkullet bark?).

4076, fra 2991 (Kokegrop/Ildsted): Prøven indeholder ca. 20 små og meget små stykker trækul. Max. str. 1,3x0,5x0,5 cm. Trækulsstykker fremstår kantede, men også mange meget små. Der er observeret flere

fragmenter med recent brudflade. Trækullet er varieret bevaret.

Alnus, or: 1 stk.

Corylus, hassel: 8 stk. (To stykker er fragmenter af yngre grenved).

Quercus, eik: 1 stk.

4080, fra 3060 (Kokegrop/Ildsted): Prøven indeholder ca. 30 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 1x0,5x0,5 cm. Trækulsstykker fremstår kantede. Der er ikke observeret fragmenter med recent brudflade. Trækullet er varieret bevaret, men flest dårligt bevaret.

Corylus, hassel: 9 stk. (Et stykke synes at være fra trædel af en vis størrelse, stamme/ældre gren).

Salix, selje/vier: 1 stk.

4085, fra 3169 (Kokegrop/Ildsted): Prøven indeholder ca. 30 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 1,5x0,7x0,5 cm. Trækulsstykker fremstår kantede, men også mange meget små. Der er observeret få fragmenter med recent brudflade. Trækullet er varieret bevaret, mange dårligt. Recent rodmaterialer ses i flere fragmenter.

Quercus, eik: 10 stk. (To stykker synes at være trædel af en vis dimension, stamme/ældre gren).

100009, fra 4086 (Grop): Prøven indeholder ca. 25 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 0,9x0,8x0,6 cm. Trækulsstykker fremstår kantede, men også mange meget små. Der er observeret få fragmenter med recent brudflade. Trækullet er varieret bevaret.

Alnus, or: 2 stk.

Pinus, furu: 8 stk. (Seks stykker synes at være fragmenter af yngre grenved. Der er observeret markant trykved i alle stykker).

Kommentarer til undersøgelsen

Af tabel 1 fremgår fordelingen af træarterne i de ni her analyserede prøver fra undersøgelsen ved Skråtorp Hageby. Der er i alt analyseret 82 stykker trækul, og det har ikke været muligt at analysere 10 stykker trækul i tre prøver.

Der er med sikkerhed identificeret otte træarter, en nåletræsart: *Pinus* sp., furu, samt syv arter fra løvtræ: *Alnus* sp., or, *Betula* sp., bjørk, *Corylus* sp., hassel, *Populus* sp., osp, *Quercus* sp., eik, *Salix* sp., selje/vier og *Tilia*, lind. Enkelte trækulsstykker er enten så små eller dårligt bevarede, at det ikke er muligt at artsbestemme med sikkerhed, hvilket er angivet enten med betegnelsen 'cf.' eller som en af to arter (to arter adskilt af skråstreg). Et enkelt trækulsstykke kan slet ikke artsbestemmes, og dette er angivet med 'Indet.'. Det kan ikke udelukkes, at der for dette stykke er tale om et fragment af forkullet bark.

Prøvenr.	Støktalnr/ID	Kontekst	Alnus, or	Betula, bjørk	Corylus, hassel	Pinus, furu	Populus, osp	Salix, selje	Tilia, lind	Quercus, eik	Alnus/Corylus or/hassel	Indet, ubestemt art	Indet, ubestemt art	Antal stykker i alt pr. prøve	Antal træarter pr. prøve
3168	3045	Kokegrop/Ildsted			2					3	1			6	2 OBS!
4061	2977	Kokegrop/Ildsted					10							10	1
4064	3302	Kokegrop/Ildsted		4	6									10	2
4069	3032	Kokegrop/Ildsted			4	2						2		8	2 OBS!
4075	2991	Kokegrop/Ildsted							7				1	8	1 OBS!
4076	2991	Kokegrop/Ildsted	1		8					1				10	3
4080	3060	Kokegrop/Ildsted			9			1						10	2
4085	3169	Kokegrop/Ildsted								10				10	1
100009	4086	Grop	2			8								10	2
Antal stykker i alt			3	4	29	10	10	1	7	14	1	2	1	82	
Antal prøver art er fundet i			2	1	5	2	1	1	1	3	1	1	1		

Tabel 1. Oversigt over artsfordeling i de 9 analyserede prøver

Trækullet i disse analyserede prøver er varieret bevaret. I flertallet af prøver ses altovervejende dårligt bevaret trækul, og i nogle fragmenter, særligt i prøven P3168, ses (okker)udfældning. Trækul af osp i P4061

er bedre bevaret. Den forskelligartede bevaring kan bero på funktionelle forskelle gruberne imellem; f.eks. om noget trækul er blevet udsat for meget høj varme, gentagen opvarmning og/eller har ligget enten beskyttet eller eksponeret efter anvendelse. Træets tilstand inden afbrænding kan også være af betydning, lige som også naturlige forhold som træart, jordbund og alder, f.eks. i hvor høj grad kullet har været udsat for gennemsvivning og mulig udfældning gennem tid. I nogle prøver sås recent rodmateriale i trækulsstykker, og dette kan måske også have bevirket skader helt ind i trækullets celleanatomi.

Trækullet i prøverne fremstår meget fragmenteret. Der ses kun få stykker med recent brudflade, hvilket viser, at fragmentering ikke er sket i forbindelse med udgravning og efterfølgende prøvehåndtering. De meget små trækulsstykker gør det svært/umuligt at vurdere årringskrumning, og for langt størstedelen af materialet kan trædel ikke angives.

Der er observeret tæt vokset ved i nogle få trækulsstykker og trykved i trækulsstykkerne af furu, hvilket indikerer ved fra træer, der har vokset under vanskelige vilkår.

Stort set alle de identificerede arter er lyskrævende træer, som gerne vokser i det åbne land, markskel, lysninger og skovkanter. Kun lind er et egentligt skygge træ, der både danner skygge og derved udkonkurrerer andre arter, men også selv kan trives i skyggefuld vegetation. Hassel vokser gerne, hvor der er halvskygge og ses ofte i krat og skovkanter. Flere af arterne, som furu, or, bjørk, osp og selje/vier, foretrækker en let/mager jordbund, mens hassel og lind fordrer mere næringsrig jord. Eik kan vokse på forskellige jordbundstyper. Arterne or, bjørk og selje/vier kan, afhængig af specifik art, også indikere områder med fugtig bund (Fægri 1958; Høeg 1974; Møller et al. 2010; Nedkvitne & Gjerdåker 1997; 1999; Mossberg & Stenberg 1994).

Samlet set dominerer trækul af løvtræarter. Der er set flest trækulsstykker af hassel, 29 af de 82 analyserede stykker. Dernæst ses flest fragmenter af osp, eik, furu og lind, men kun få stykker af de øvrige arter.

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 ubestemte trækulsstykker eller trækul, der er artsbestemt med usikkerhed, er en ubekendt faktor i antallet af arter i tre prøver, da det er uklart, om de trækulsstykker, der ikke er (sikkert) artsbestemt, 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 arter efterfulgt af 'OBS!'.

Der er udelukkende identificeret en enkelt art i to til tre af de ni prøver. I P4061 ses alene osp, i 4085 udelukkende eik, og i prøve 4075 er der ud af otte stykker trækul kun identificeret lind samt et stykke muligt forkullet barkfragment. I de øvrige prøver ses en blanding af to, og højst tre, forskellige arter.

Kokegroper/ildsteder og brændsel

Det er oplyst, at otte af prøverne er udtaget i kokegroper/ildsteder, mens prøve 100009 er fra en ikke nærmere defineret grop (4086). De to prøver 4075 og 4076 er begge udtaget i struktur 2991. De to prøver stammer fra hver sin side af en gravet rute gennem struktur 2991; det kan ikke afvises, at der er tale om to forskellige, men tætliggende strukturer¹. Der ses forskellige artsforekomster, og trækullet fremstår også forskelligt i de to prøver, hvilket måske kan støtte en formodning om, at der er tale om forskellige strukturer/aktiviteter. Det er interessant, hvad kommende ¹⁴C datering vil vise.

¹ Oplysninger givet af arkæolog Silje Hårstad

Trækullet i kokegroper/ildsteder må afspejle rester af brændeved. Om dette også gælder for materialet i grop 4086 er ikke muligt at afgøre udelukkende på basis af vedanalysen. Trækullet i denne grop er primært af nåletræ/furu og indeholder flere fragmenter af yngre grenved - og altså divergerende fra de øvrige.

Hassel dominerer i prøverne, og ses i fem af de ni prøver. Hassel er ikke umiddelbart en art, der anses for eftertragtet brænde i dag, men ikke desto mindre har hassel flere brændekvaliteter, og det samme kan siges om or. Både hassel og or er hurtigt voksende arter, der også har hurtig genvækst fra stødet, og arterne giver meget brænde/varme i forhold til areal. Dertil beskrives hassel og or som velegnede til at fænge ild, og skulle ikke give så meget sod og røg som andre arter, hvilket især er en kvalitet i forbindelse med indendørs ildsteder. Eik har hårdt ved med en høj brændværdi, og træet kan give god, langvarig varme. Furu er også velegnet brændsel, også på grund af træets indhold af harpiks, og træet giver hurtig varme og er samtidig velegnet til at give lys. Dog kan indholdet af harpiks/terpentin bevirke sod og springende gnister, og dermed synes træ fra furu ikke så velegnet i et indendørs ildsted. Osp derimod brænder med en helt rolig flamme og fænger let, og osp anvendes af samme årsag som fyrstikker, hvilket er kendt både i historisk og nyere tid. Bjørk er særligt i Norge meget eftertragtet brændeved, da træet er hårdt, brænder godt og giver gode gløder. Lindetræ synes ikke umiddelbart velegnet til brændsel, da arten har et let og blødt ved med en lav brændværdi, og træet har f.eks. været meget eftertragtet til billedskærerarbejder og forskellige snedkerier. Men i historiske kilder ses det, at lindetræ også er blevet anvendt som brændsel, og det beskrives f.eks., at lindetræ fænger hurtigt og brænder uden for høj varme, hvilket kan være gavnligt til nogle formål – f.eks. til bakstevet. Lindetræ omtales også anvendt til trækuls- og krudtproduktion i historisk tid (Brøndegaard 1978-80; Fægri 1958; Gjerpe 2008; Høeg 1974; Mytting 2011; Nedkvitne & Gjerdåker 1997; 1999).

Der er som allerede nævnt udelukkende set én art i to, og måske tre, af kokegroperne/ildstederne. Dette kan indikere trækul fra isolerede hændelser og/eller selektiv udvælgelse af træet. Artsforskelle de forskellige anlæg imellem kan skyldes adskilte aktiviteter og/eller forskellige præferencer og funktioner.

Det er tydeligt, at de otte kokegroper/ildsteder fremstår forskelligt. Der ses forskellig artsfordeling i alle groper, og selv om hassel ses i fem af prøverne, så indgår arten med forskellige arter i hver af de fem groper.

Vegetation

Trækullet i prøverne fra Skråtorp Hageby må mest sandsynligt afspejle træarter fra det omgivende landskab, jf. princippet om "Principle of Least Effort" (Shackleton & Prins 1992). Der ses flere forskellige løvtræarter samt nåletræarten furu. Der ses dominans af arter, der trives i det lysåbne landskab, men også enkelte skyggetræer. Der er arter, der trives på forskellige jordbundstyper. Alt dette tilsammen tegner et billede af et varieret landskab. Det er samtidig muligt, at arterne afspejler nogle vegetationsmæssige forskelle over tid, hvilket vil vise sig ved kommende ¹⁴C udtagninger.

Oplysninger vedr. ¹⁴C prøver

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

Prøvenr.	StrukturID	Kontekst	Art udtaget til 14C datering	Bemærkninger til 14C prøven
3168	3045	Kokegrop/Ildsted	Corylus sp., hassel	3 årringe, yngre gren, bark bevaret
4061	2977	Kokegrop/Ildsted	Populus sp., osp	4 årringe, stamme/gren, ingen bark
4064	3302	Kokegrop/Ildsted	Betula sp., bjørk	5 årringe, yngre gren, marv og bark bevaret
4069	3032	Kokegrop/Ildsted	Corylus sp., hassel	2 årringe, stamme/gren, ingen bark
4075	2991	Kokegrop/Ildsted	Tilia sp., lind	4 årringe, stamme/gren, ingen bark
4076	2991	Kokegrop/Ildsted	Corylus sp., hassel	8 årringe, yngre gren, ingen bark
4080	3060	Kokegrop/Ildsted	Corylus sp., hassel	4 årringe, stamme/gren, ingen bark
4085	3169	Kokegrop/Ildsted	Quercus sp., eik	3 årringe, stamme/gren, bark bevaret
100009	4086	Grop	Alnus sp., or	7 årringe, stamme/gren, ingen bark

Tabel 2. Oplysninger vedr. trækul 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.

Brøndegaard, Vagn J. 1978-1980: *Folk og Flora*. Bd. 1-4. Rosenkilde og Bagger. København.

Fægri, Knut 1958: *Norges planter*. I-II. Oslo.

Gjerpe, Lars Erik 2008: Kapitel 7. Vedartsanalyse og kulturhistorie. I: Gjerpe, Lars Erik (red.) *Kulturhistoriske, metodiske og administrative erfaringer. E18-prosjektet Vestfold*, bind 4, Varia 74, s.95-106.

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

Møller, Peter Friis 2010 (ed.): *Naturen i Danmark. Bd. 4. Skovene*. Hovedredaktion: Kaj Sand-Jensen. Gyldendal 2010.

Nedkvitne, Knut og Johannes Gjerdåker 1997: *Lind i norsk natur og tradisjon*. Treslagenes kulturhistorie. Norsk skogsbruksmuseum. Elverum.

Nedkvitne, Knut og Johannes Gjerdåker 1999: *Hegg og hassel i norsk natur og tradisjon*. Treslagenes kulturhistorie. Norsk skogsbruksmuseum. Elverum.

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 trækul fra en nåletræsart og syv løvtræsarter i denne undersøgelse fra Skråtorp Hageby. 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 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.

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 rodkud 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.

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.

Tilia cordata, lind

Skyggetålende og skyggegivende træ. Vokser bedst på vandholdig, stærkt leret jordbund. Sår sig vanskeligt, men genvækst finder gerne sted fra stubbe og væltede stammer med nogen rodforbindelse. Væksten kan være hurtig. Veddet er let og anvendes til træskærerarbejder o.l. i husholdningen. Rester af små stammer findes ofte, antagelig stammer, der er afbarkede med henblik på bastproduktion. 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

MOMU

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, vedatomiske 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.

12.5.2 RADIOLOGISK DATERING VED TANDEMLABORATORIET, UPPSALA UNIVERSITET



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Telefax:
018 – 55 5736

Hemsida:
<http://www.tandemlab.uu.se>

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2022-09-05

Silje Hårstad
Forvaltningsundersøkelser Arkeologisk seksjon
Kulturhistorisk museum
Postboks 6762, St. Olavs plass
NO-0130 OSLO
Norway

Resultat av ^{14}C datering av träkol från KHM 2021/2507, Skråtorp Hageby, Råde kommune, Viken fylke, Norge. (p 4541)

Förbehandling av träkol:

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

Före mätningen av ^{14}C -innehållet i acceleratoren förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 3, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

Labbnnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰}$ V-PDB	^{14}C ålder BP
Ua-75042	P3168, A3045	-28,6	5 820 ± 32
Ua-75043	P4061, A2977	-26,0	2 524 ± 29
Ua-75044	P4064, A3302	-27,2	2 230 ± 29
Ua-75045	P4069, A3032	-27,5	5 888 ± 32
Ua-75046	P4075, A2991	-29,1	2 939 ± 30
Ua-75047	P4076, P2991	-26,1	2 209 ± 29
Ua-75048	P4080, A3060	-27,3	5 774 ± 31
Ua-75049	P4085, A3169	-26,5	1 737 ± 29
Ua-75050	P100009, A4086	-26,7	326 ± 28
Ua-75051	P100012	-25,6	582 ± 28
Ua-75052	P100013	-24,2	514 ± 28

Med vänliga hälsningar

Melanie Mucke
2022.09.05
17:59:03 +02'00'

Melanie Mucke/Daniel Primetzhofner

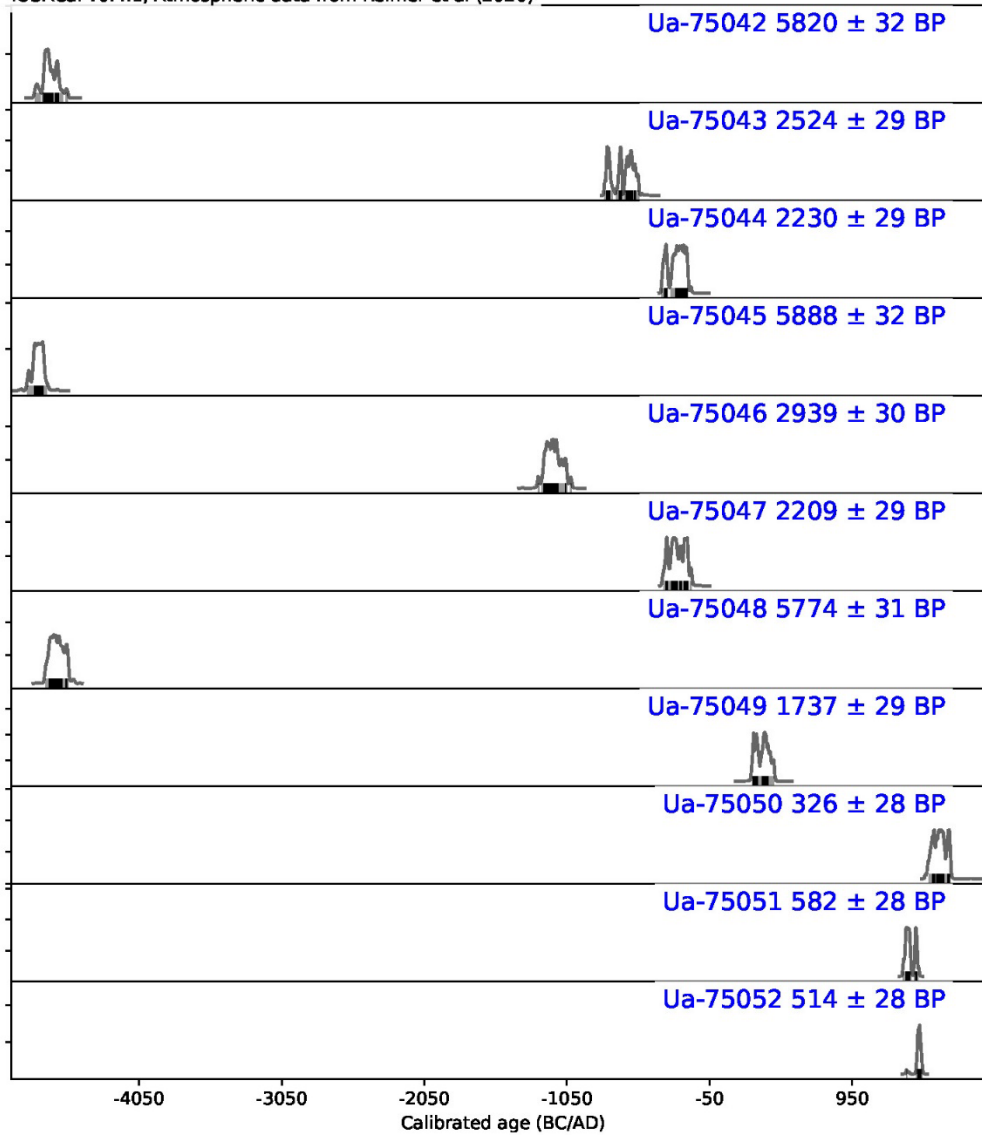
1/8



Kulturhistorisk museum
Arkeologisk seksjon

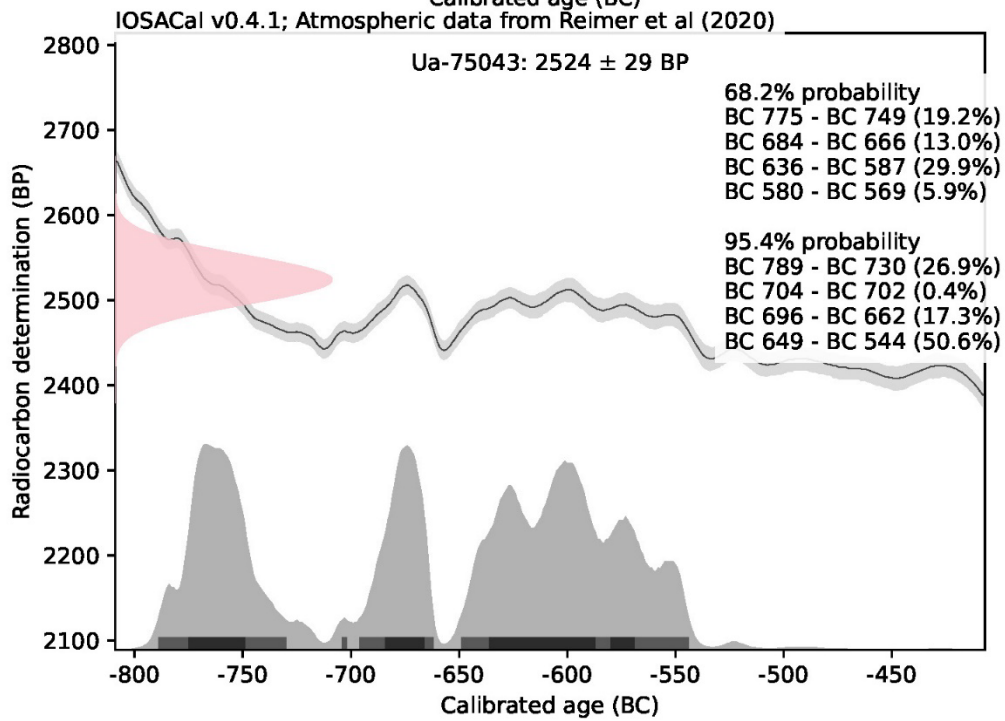
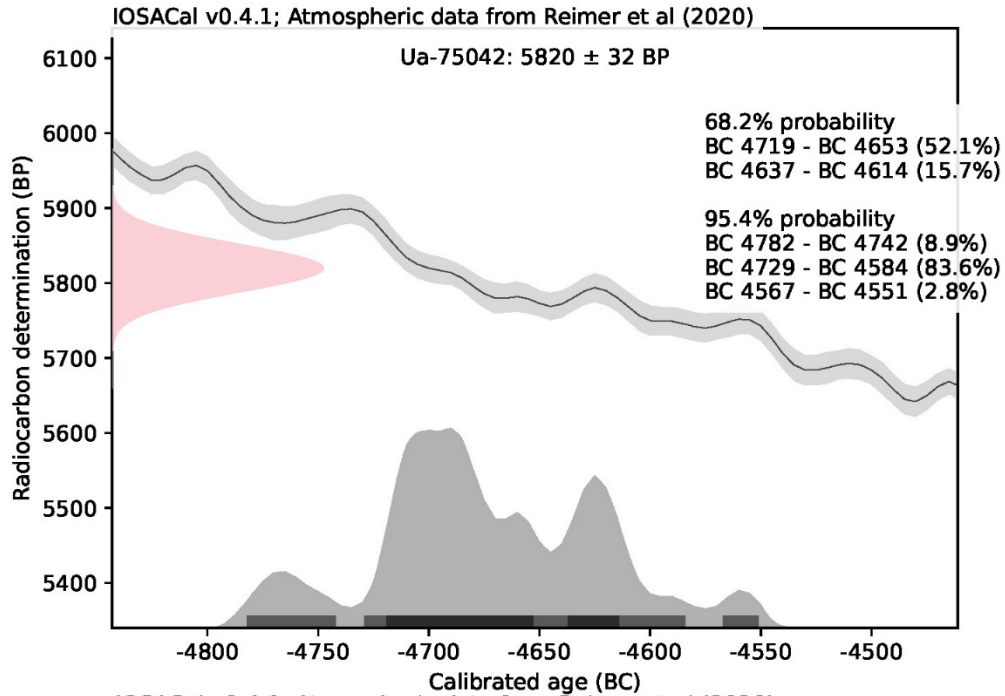
Kalibreringskurvor

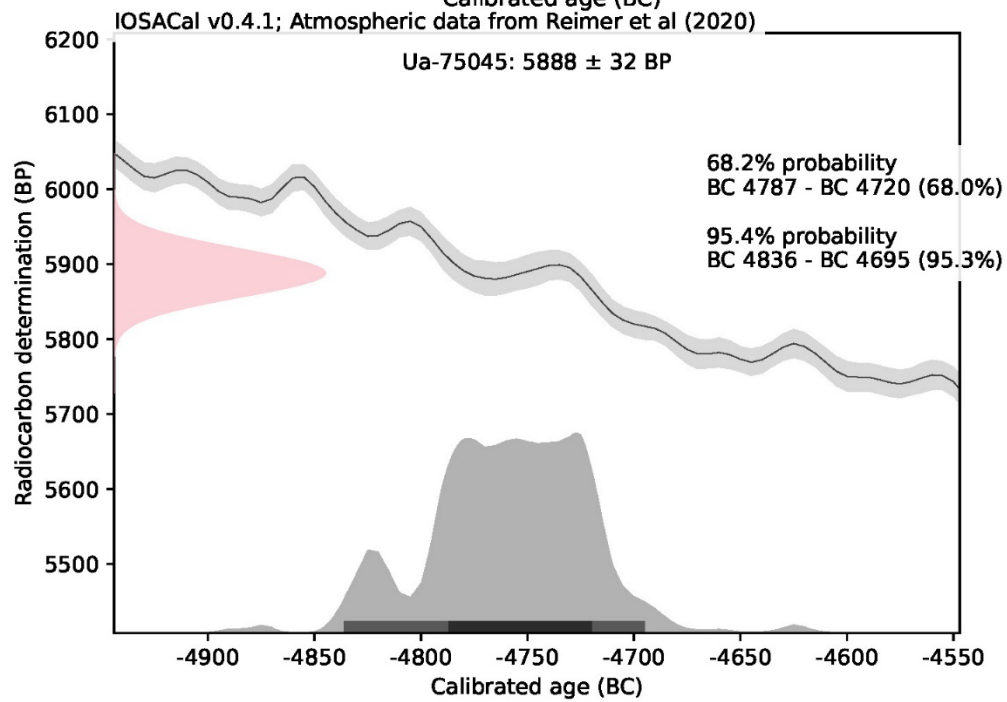
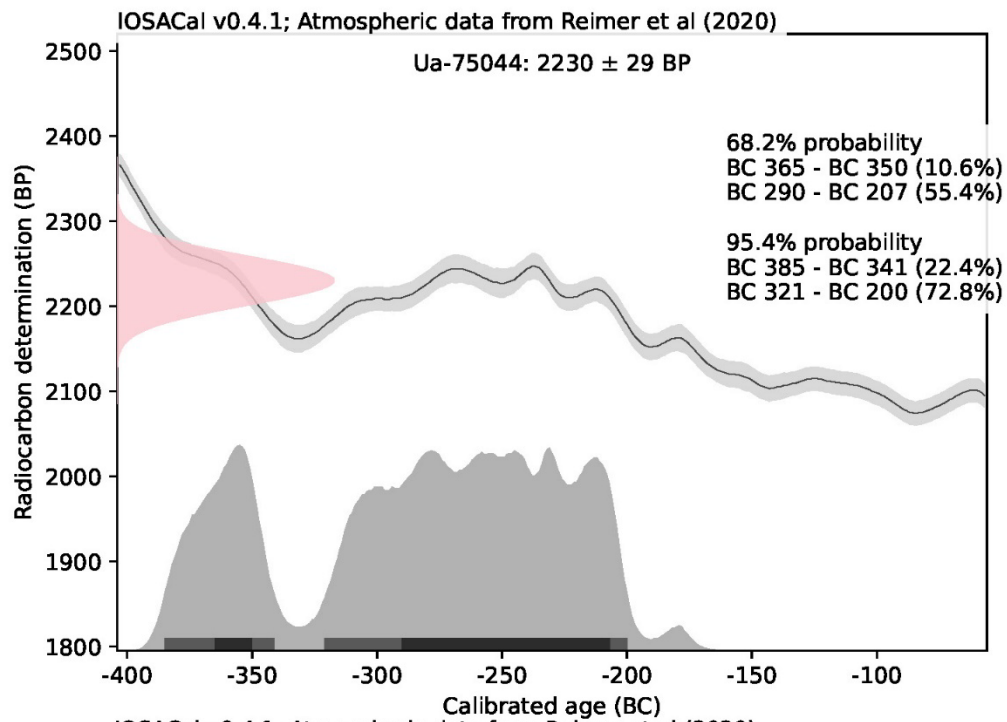
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



2/8

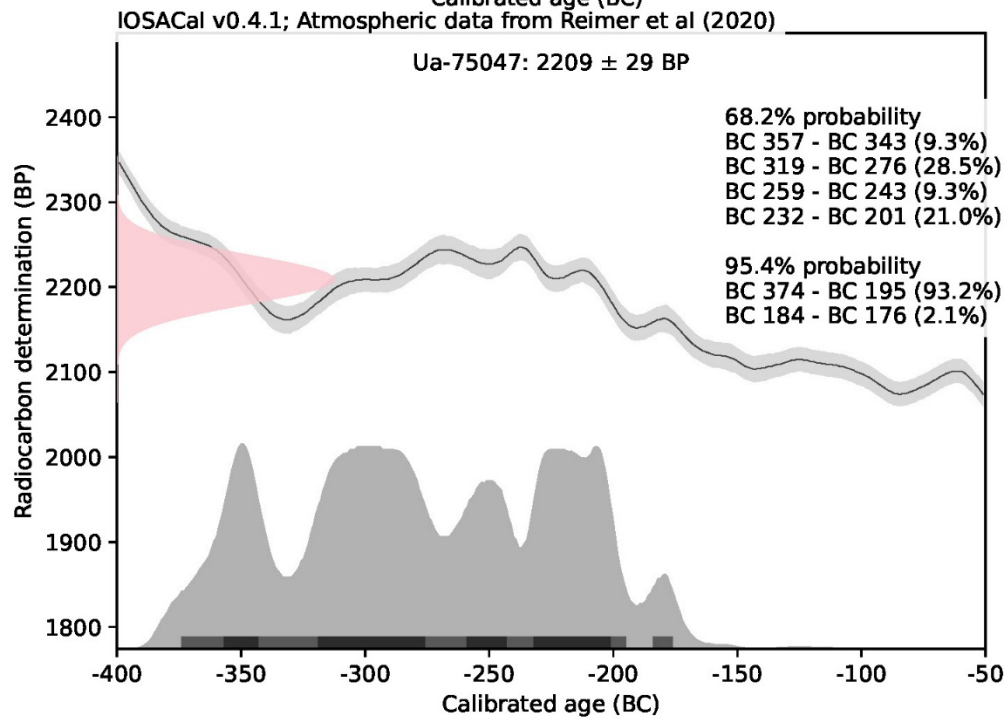
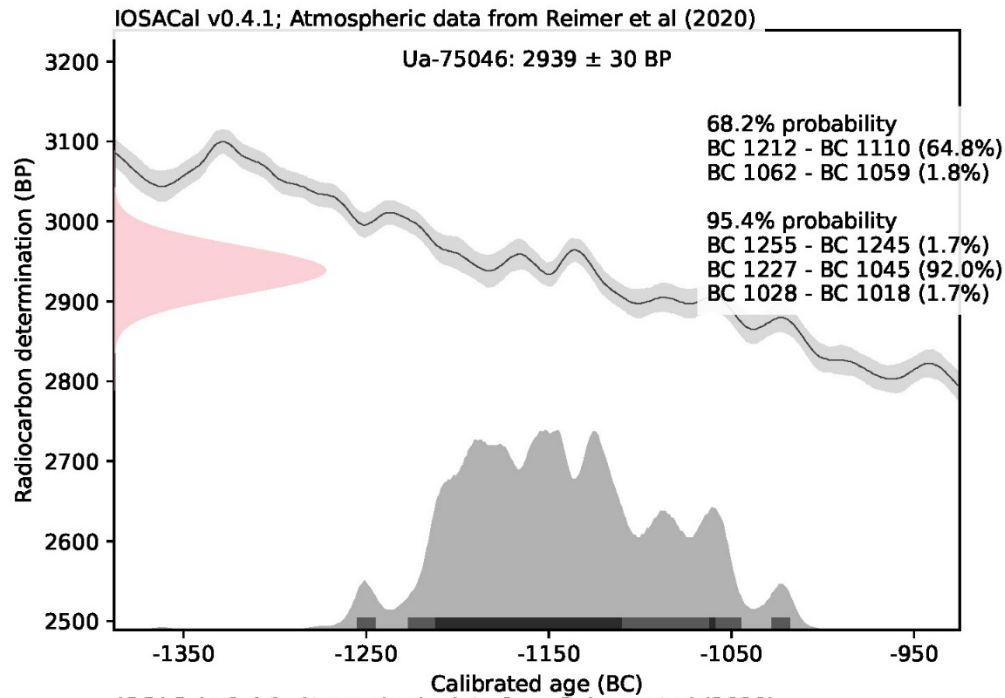






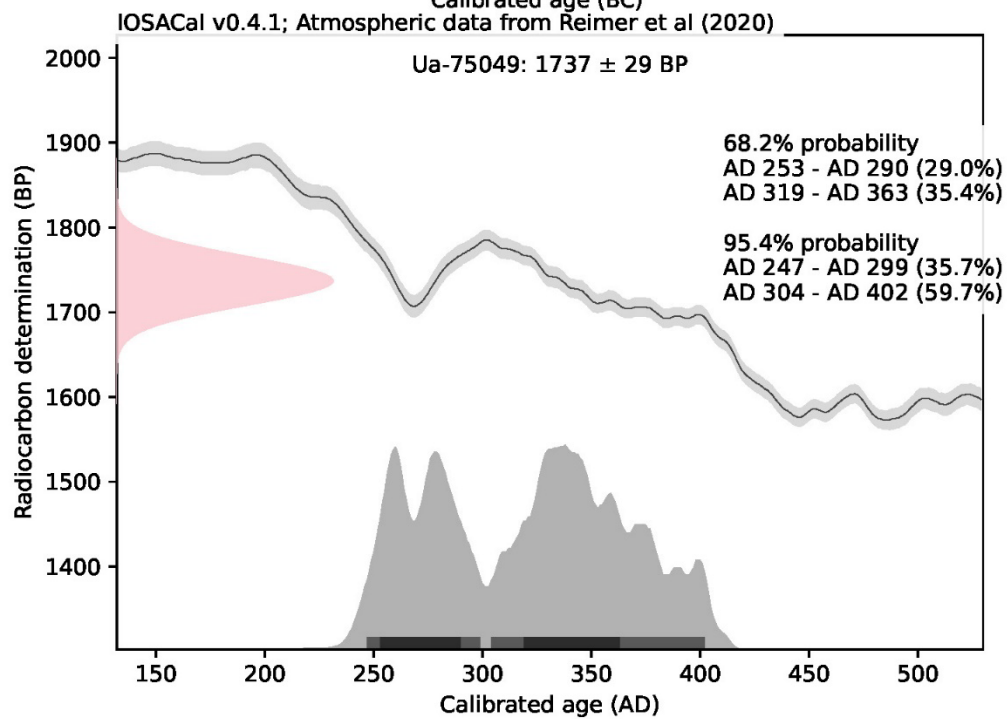
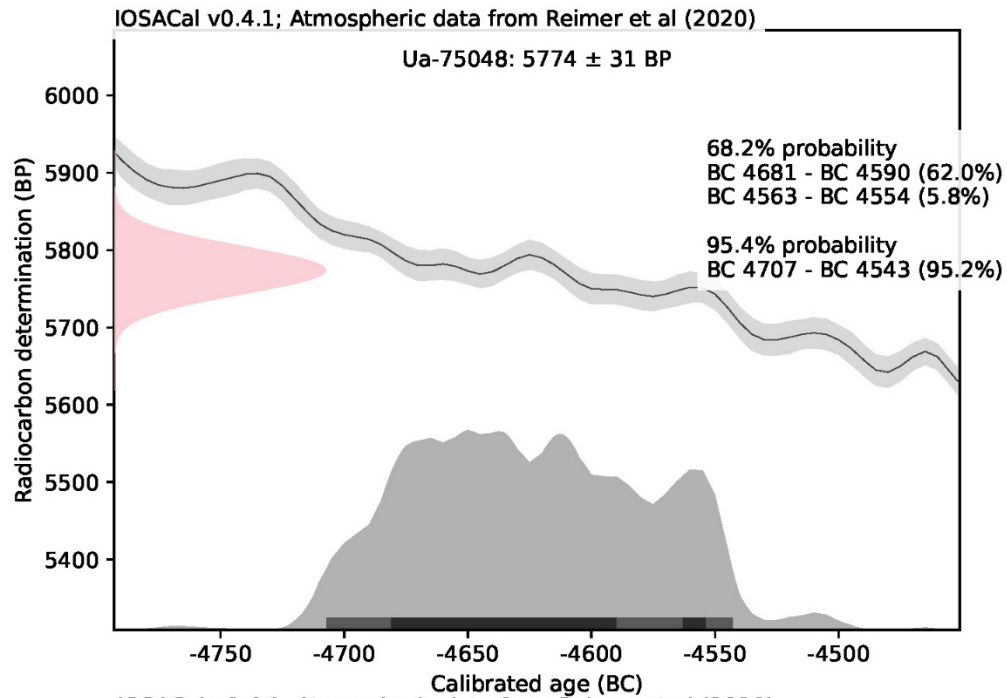
4/8

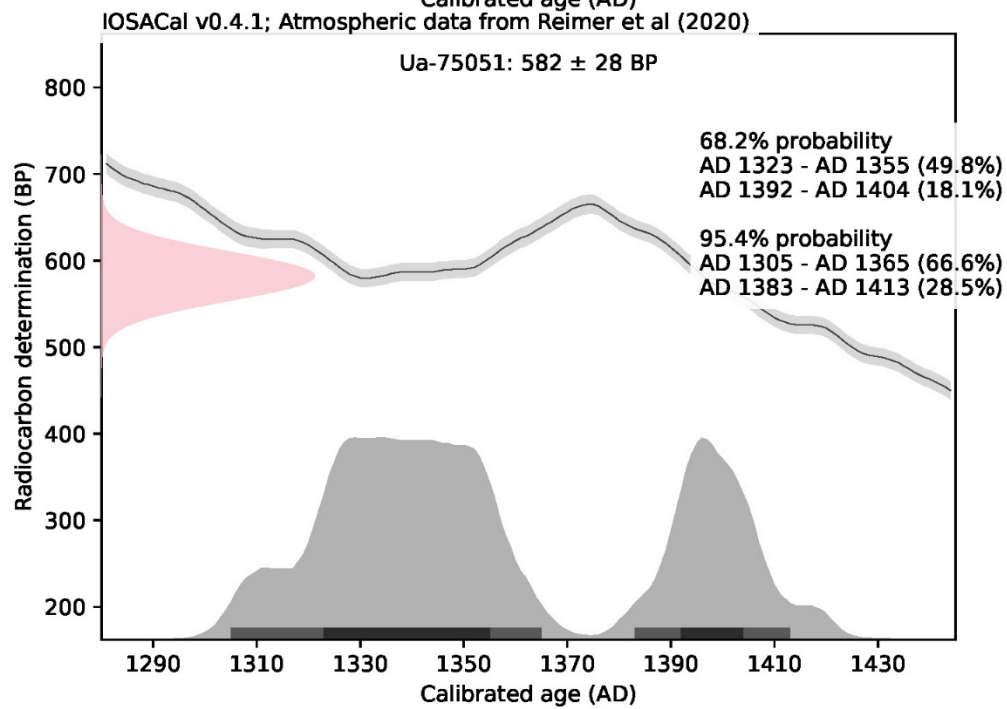
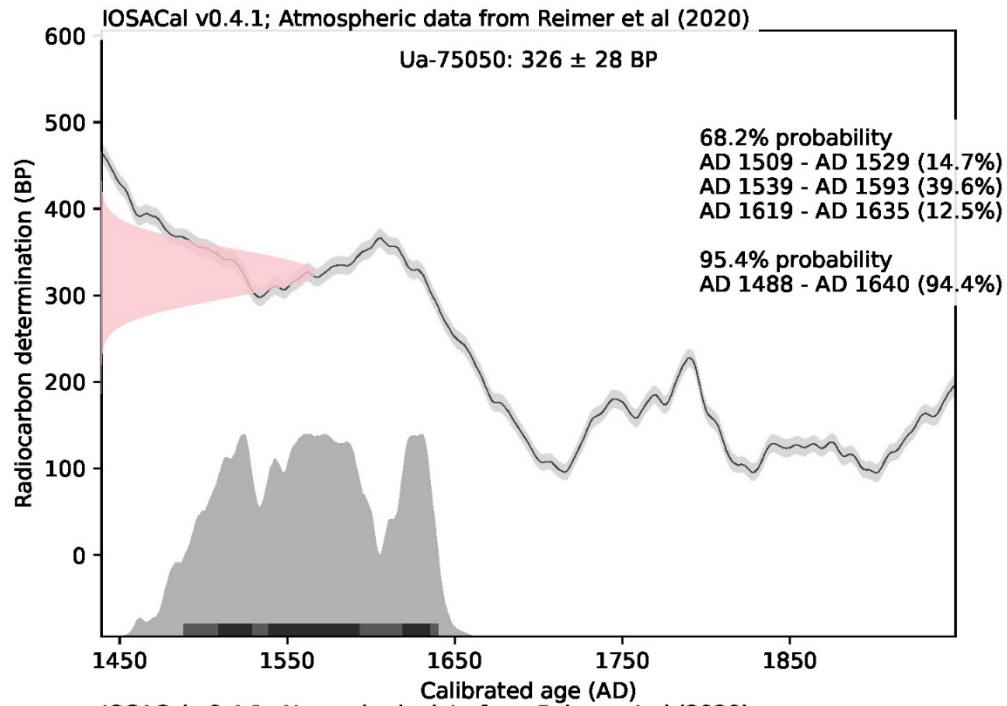




5/8

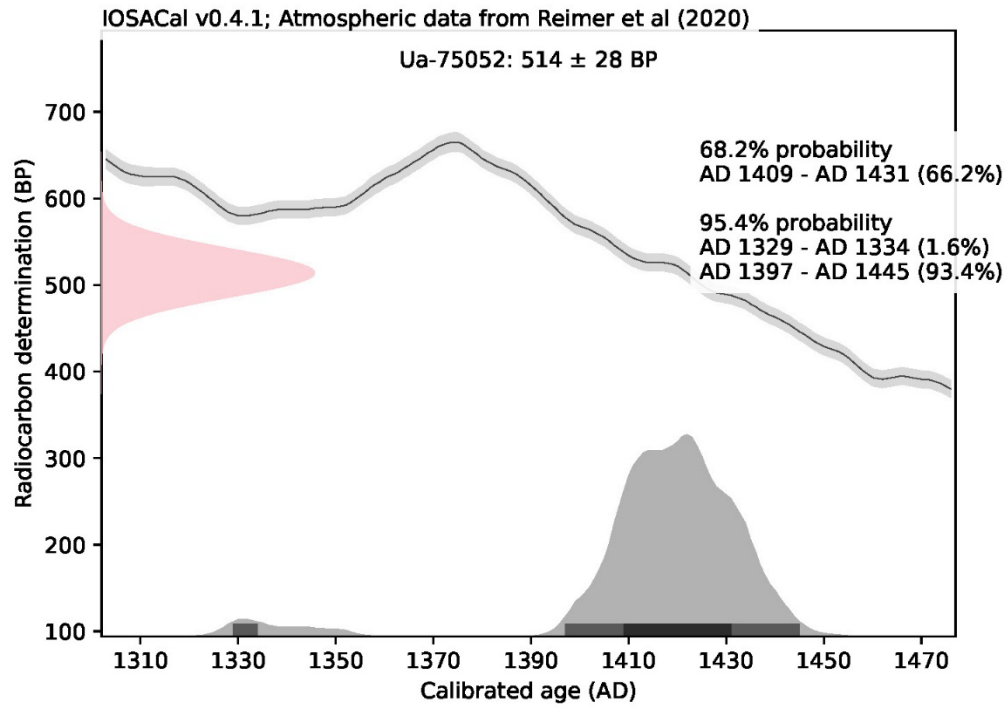






7/8





12.6 ARKIVERT ORIGINALDOKUMENTASJON

- Originale tegninger
- Feltdagbok