

Vuolmmašjohka i Porsanger

Undersøkelse av tidlig-mesolittisk boplass og samiske kulturminner

Janne Oppvang og Erik Kjellman



Tromsø Kulturhistorie nr. 51 2019
Tromsø Museum - Universitetsmuseet, UiT Norges Arktiske Universitet

ISBN: 978-82-7142-075-8
ISSN: 2535-4248 (elektronisk utgave)
Prosjektansvarlig TMU: Anja Roth Niemi
Prosjektet er bekostet av Statens Vegvesen

Foto: Tromsø Museum - UiT Norges Arktiske Universitet
Kart og illustrasjoner: Erik Kjellman
Gjenstandsfoto: Erik Kjellman
Fotogrammetri: Erik Kjellman

Tekst, fotografier, illustrasjoner etc. ©Tromsø Museum –Universitetsmuseet hvis ikke annet er oppgitt.

Forsidefoto: Arkeologene er godt i gang med rensing og avtorving av steinalderlokaliteten ved Vuolmmašjohka. Foto: Janne Oppvang

Vuolmmašjohka i Porsanger

**Undersøkelse av tidlig-
mesolittisk boplass og
samiske kulturminner**

Porsanger k., Finnmark f.

Av Janne Oppvang og Erik Kjellman,

Lokalitet: Vuolmmašjohka bru

Id.nr.: id. 8511, id. 222428, id. 222432, id. 222436, id. 222430

Kulturminnetype: boplass og fangstområder

Undersøkelsesår: 2017

Areal: 908 m² / 160 m²

Tiltakshaver: Statens Vegvesen

Kommune: Porsanger

Fylke: Finnmark

Gnr/bnr: 5/1 og 6/1

Koordinater: UTM Sone 33 N7843340/E878367

Feltleder: Janne Oppvang og Erik Kjellman

Prosjektansvarlig: Anja Roth Niemi

Rapport: Vuolmasjohka i Porsanger - undersøkelse av tidlig-mesolittisk boplass med mer

Dato: 25. mars 2019

Prosjektnr.: A49303

Ephorte: 2017/2527

Aksesjonsnr.: 2018/2

Fotobase: TSAD60

Gjenstandsbasis: Ts 15719-20 nyere tids kulturminner, Ts 15721-23 eldre steinalder.

Sammendrag

I 2017 undersøkte Tromsø Museum en boplass fra eldre steinalder, ett årran fra middelalder og skyteskjul antatt å være samiske, men som viste seg å være av moderne karakter. Boplassen fra steinalder besto av ulike funnkonsentrasjoner og kunne dateres til perioden 8500-8200 f. Kr. Gjenstandsmaterialet var innholdsrikt med kjerner, tangespisser, eneggete spisser, mikrolitter og veldokumentert bruk av mikrostikkelteknikk. Teknologiske og typologiske trekk viser klar affinitet til preborealt materiale i Sør- og Vest-Norge. Lokaliteten tolkes som å ha vært et gunstig sted for gjentatte og kortvarige besøk, av mindre grupper. Omfattende bearbeiding av lokalt forekommende chert peker mot at stedet kan ha inngått i mobilitetsmønstre knyttet opp mot anskaffelse av råstoff.

INNHold

Innledning	1
Bakgrunnen for undersøkelsene.....	1
Gjennomføring.....	2
Forarbeid, utgravning, etterarbeid	2
Undersøkelsesforhold.....	2
Beliggenhet og kulturmiljø	4
Lokalisering og topografi.....	4
Berørte kulturminner	5
Øvrige registrerte kulturminner.....	6
Tidligere arkeologiske undersøkelser	8
Undersøkelsens relevans.....	9
Målsetting.....	10
Problemstilling	10
Prioriteringer og strategier	10
Undersøkelsesmetode og dokumentasjon	12
Feltmetode	12
Digital dokumentasjon	12
Foto og tegning.....	13
Magnetisk susceptibilitet.....	13
Funn og katalogisering.....	14
Nyere tids kulturminner.....	16
Skyteskjul.....	16
Tolkning	18
Árran	20
Tolkning	23
Veifar.....	24
Tolkning	25
Steinalderboplass id. 222430	26
Innledning.....	26
Enkeltminner og inndeling av lokaliteten.....	28
Dateringer.....	29

Felt A	31
Oppsummering.....	33
Felt B	34
Overflatefunn	37
Teltring A1390.....	41
Nordre del av felt B	55
Midtre del av felt B	64
Sørlig del av felt B	69
Oppsummering felt B	75
Felt C	77
Funninventaret.....	77
Overflatefunn	78
Nordre del av felt C	79
Midtre del av felt C	85
Sørlig del av felt C	89
Oppsummering felt C	97
Råstoffbruk, typologi og teknologi i eldre steinalder ved Vuolmmašjohka Bru	99
Råstoffvariasjon.....	99
Råstofftyper	99
Råstoffbruk på lokaliteten.....	102
Råstoff og gjenstander	108
Gjenstandsmaterialet, typologi og kronologi.....	110
Innledning	110
Spisser og mikrolitter	114
Øvrige formelle og uformelle redskaper	117
Teknologi.....	118
Kjerner og avfall etter kjernetilvirkning fra Vuolmmašjohka	118
Kjernekonsepter	119
Flekke	126
Avsluttende bemerkninger om teknologi	126
Bosetning og bruk av boplassen	127
Dateringer.....	127
Bosetningsspor	128
Funksjon.....	129

Funnene i lokal og regional kontekst	130
Litteratur	132
Internett	134
Tabelliste	135
Appendix	A-C

INNLEDNING

BAKGRUNNEN FOR UNDERSØKELSENE

I forbindelse med ny reguleringsplan sendte Statens vegvesen ut detaljregulering for E6 Vuolmmašjohka bru med tilstøtende veier på høring den 24.06.2016. Formålet med reguleringen var å legge til rette for ny bru over Vuolmmašjohka, og delvis omlegging av veitrasé langs E6 mellom Kistrand og Ytre Billefjord i Porsanger kommune, Finnmark fylke.

Sametinget befarte planområdet høsten 2016. Oppdaterte plankart med bestemmelser ble oversendt Sametinget 01.02.2017. Hele eller deler av fem automatisk fredete kulturminner ville bli direkte berørt av vegtraseen, annen veggrunn, eller midlertidig rigg/anleggsområder, og utløste krav om dispensasjon i henhold til kulturminnelovens §8 fjerde ledd. Sametinget tilrår i brev av 31.03.2017 at det innvilges dispensasjon for disse kulturminnene som består av: id. 8511 (árran/ildsted), 222428-1 (vegfar/gjerde), 222432-8-12 (čilla/skyteskjul) og id. 222463 (árran/ildsted). Finnmark fylkeskommune tilrår i brev av 11.04.2017 at det innvilges dispensasjon for kulturminnet med id. 222430 som er en steinalderlokalitet. Tromsø Museum anbefalte dispensasjon i sin tilrådning som ble oversendt Riksantikvaren 04.05.2017.

I brev av 19.05.2017 innvilget Riksantikvaren tillatelse til inngrep i de berørte kulturminnene, under forutsetning av arkeologisk granskning før tiltaket gjennomføres. Reguleringsplanen ble vedtatt av Porsanger kommunestyre 15.06.2017 der § 2.1 «Kulturminner og aktsomhetsplikten» er inkludert. Statens vegvesen henvendte seg i e-post 16.06.2017 til Finnmark fylkeskommune og Sametinget og ba om utgravning av de berørte kulturminnene. Denne ble videresendt til Tromsø Museum som utarbeidet en prosjektplan og et budsjett for gjennomføringen av undersøkelsene, datert 03.07.2017.

I brev av 07.07.2017 fastsatte Riksantikvaren at Statens Vegvesen skulle bekoste arkeologisk granskning av de angjeldende lokalitetene i henhold til Tromsø Museums prosjektplan.

GJENNOMFØRING

Prosjektet ble gjennomført i løpet av 4 uker i perioden 2. – 29. september 2017.

Tiltakshaver var Statens vegvesen og deres kontaktperson var Tor Inge Hellander. Prosjektleder var ansvarlig for kontakt med tiltakshaver i løpet av prosjektet. SVV engasjerte Presis veidrift som underentreprenør med Jørn Oskar Nilsen som kontaktperson. Feltleder sto for kontakt med underentreprenør i løpet av prosjektet.

Prosjektleder Anja Roth Niemi hadde ansvar for planlegging, gjennomføring og oppfølging i prosjektet. Hun er i tillegg ansvarlig for å ha utarbeidet prosjektplanen som flere steder er gjengitt i denne rapporten.

Feltleder Janne Oppvang var ansvarlig for den praktiske gjennomføringen og den daglige administreringen av felt, i tillegg til funnbehandling og rapportering i etterkant. Hun var hovedansvarlig for utgravingen av steinalderlokaliteten i prosjektet. Erik Kjellman var feltleder med ansvar for oppmåling og den digitale dokumentasjonen i felt med etterbehandling av dette og utarbeidelse av kart, tegninger og illustrasjoner. I tillegg hadde han hovedansvar for undersøkelsene av de samiske kulturminnene i prosjektet.

I felt deltok i tillegg 7 arkeologer: Jørn E Henriksen, Yassin N Karoliussen, Kenneth Skaldebø, Kjersti Væge, Annika Söderlind, Hallvard Bruvoll og Tina Solbakken Eira.

Forarbeid, utgravning, etterarbeid

Det ble utført totalt 52,5 t forarbeid i forkant av prosjektet, dette ble utført av prosjektleder og feltledere, og omfattet planlegging, bestillinger, klargjøring av utstyr, innkjøp, utarbeidelse av HMS planer, gjennomgang av gravestrategier, detaljplanlegging og orientering til feltmedarbeidere.

Før feltarbeidets start ble det utført 2 dagsverk med målinger av magnetisk susceptibilitet i felt. Dette ble utført av feltlederne søndag 3. september. Selve feltarbeidet ble utført over 4 uker med totalt 4 dagsverk for prosjektleder, 20 dagsverk for hver av feltlederne og totalt 192 dagsverk fordelt på feltmedarbeiderne. Etterarbeidet ble utført av feltleder og feltleder GIS der førstnevnte hadde ansvar for rapportering fra steinalder undersøkelsen samt funnbehandling og katalogisering. Feltleder GIS hadde ansvar for rapportering fra undersøkelsen av nyere tids-kulturminner og for det digitale etterarbeidet som behandling av data og utarbeide illustrasjoner til rapporten. Totalt ble det brukt 130 dagsverk på databehandling, katalogisering og rapportering.

Undersøkellesforhold

Utstyret til utgravingen ble fraktet med varebil fra Tromsø til Vuolmmašjohka av feltlederne den 2. september. Mandag 4. september ankom de resterende feltmedarbeiderne og prosjektleder med fly fra Tromsø til Alta. Prosjektet disponerte to stasjonsvogner og en varebil gjennom hele prosjektet, i tillegg benyttet prosjektleder en egen leiebil de dagene hun var i felt. Varebilen ble leid hos Hertz Tromsø, de øvrige bilene hos Hertz Alta.

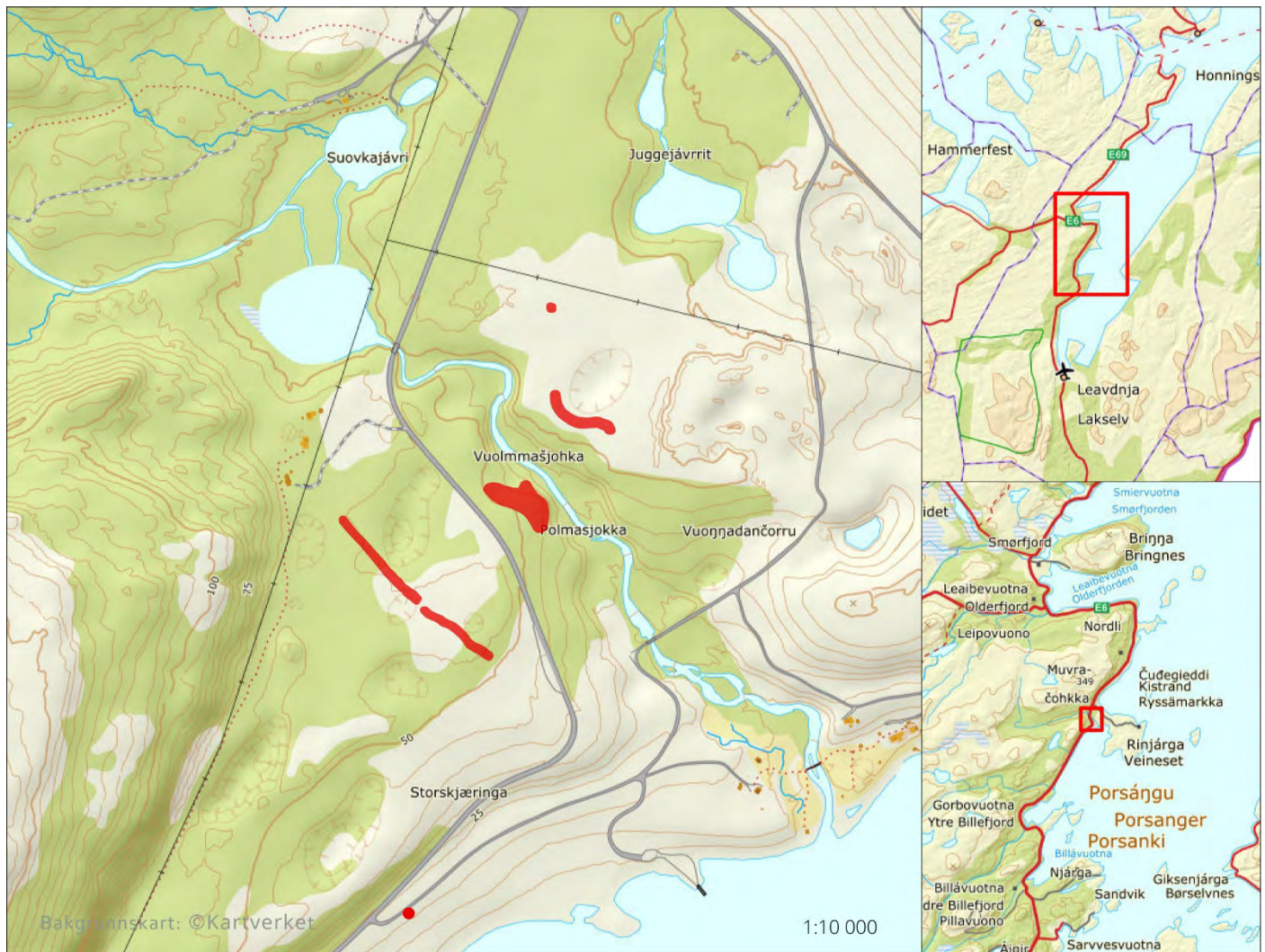
Den første dagen ble benyttet til å gjøre nødvendige innkjøp i Alta, blant annet arbeidsklær og utstyr, samt kjøring videre til Olderfjord der alle var innlosjert på Olderfjord Russenes camping og hotell. Dagen ble avsluttet med et oppstartsmøte.

Fasiliteter i felt besto av ett innleid letthus med plass til 10-12 stk, dette fungerte som pauserom og kontor, ett slamtoalett og en liten container til oppbevaring av utstyr. Letthuset ble driftet med et aggregat for oppvarming og til det nødvendige digitale utstyret. I tillegg hadde vi to lavvoer til oppbevaring av utstyr i umiddelbar nærhet til felt, og til utfylling av diverse dokumentasjon i felt.

Presis veidrift på vegne av SVV sørget for opparbeiding av oppstillingsplass for pausebrakke og biler, skogrydding av lokaliteten og maskinell avtorving (totalt 4 dager). De var i tillegg behjelpelig med mindre oppdrag som sliping av utstyr. Det ble holdt løpende kontakt både med Presis veidrift og SVV.

BELIGGENHET OG KULTURMILJØ

Lokalisering og topografi



Figur 1 Oversiktskart over undersøkelsesområdene.

Vuolmmašjohka bru ligger 14 km sør for Olderfjord, på vestsiden av Porsangerfjorden. Vuolmmašjohka renner ut i Indre Veinesbukta, som ligger på sørsiden av Langbakken, et smalt eide mellom fastlandet og halvøya Veines. Eidet er åpent, med vegetasjonssløse rullesteinsmasser. Reguleringsområdet ligger vest for eidet, i et småkupert område med flere små vann og som er bevokst av lauvkratt, spredt småbjørk, lyng og gress. Dagens E6 krysser et relativt frodig bevokst juv, om lag 52 meter over havet, der Vuolmmašjohka meanderer i bunnen av juvet og ned til fjorden. Lokalitetene ligger på begge sider av E6 i varierende avstand til veien og skilles av elva og bratt terreng.

Det er ingen fastboende naboer i umiddelbar nærhet til undersøkelsesområdet, men i nærområdet ligger det både eneboliger, gårder og hytter. Ingen ble berørt av undersøkelsene.

Fra steinalderlokaliteten er utsikten begrenset til området fra sørøst til nord-nordøst. I vest ligger en rekke mindre fjelltopper mot Skaidi og Skáiddeduottar i sørvest. Mot nord er utsikten begrenset av fjellet Muvračohkka og Trevikneset, med det er god sikt ut Porsangerfjorden mot Tamsøya i nordøst. Mot øst ser man umiddelbart bortover Veineset, med Leirpollen og Børselv fjellet ruvende i bakgrunnen. Mot sør er utsikten begrenset av bakken mot en stor flate hvor id 222428-1 ligger. Herfra kan man se Njárga og Reinøya mot sør-sørøst.

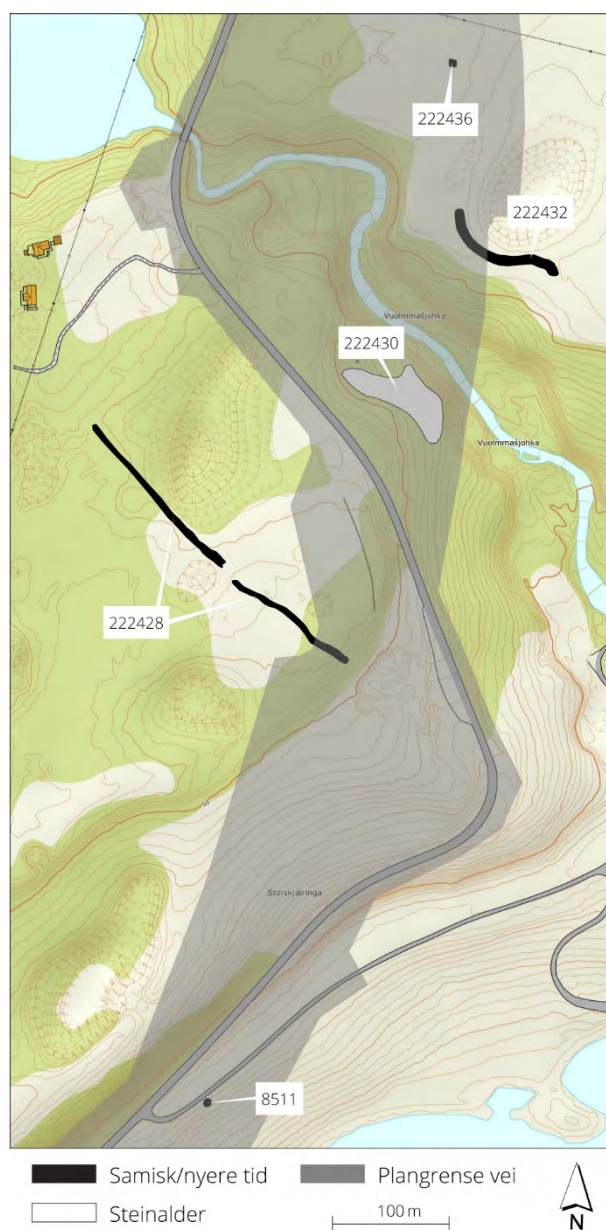
Grunnforholdene består av tynn morene dekket av et 20 cm tykt lag med torv og området er preget av grusmasser. Boringer ned til 20 m påviste faste løsmasser, men ikke grunnfjell. Området er småkupert med platåer, koller og nedsenkninger. Torvtykkelsen er varierende i de ulike landskapsområdene. Undergrunnen består av løst sammensatte strandmasser bestående av små rullestein, med lite humus og jord i mellom.

Berørte kulturminner

De berørte kulturminnene er registrert av Sametinget i 2016 (Nilsen 2016). De omfatter som nevnt innledningsvis 4 samiske kulturminner og en steinalderlokalitet (Figur 2).

Id. 8511 er et árran/ildsted bestående av en rund til kvadratisk steinsetting med hodestore stein synlig over lyngen og som måler 1,2 x 1,2 m. Id. 222428 var et veifar/gjerde som går fra et grus og steinuttak ved E6 i sørøst og videre mot en bergknaus i nordvest. Det går over et flatt område med flere dødis-groper. Flere steder er det ulike veikonstruksjoner som støtte for veistolper og kantsteiner. Id. 222432 er en rekke med 12 čilla/skyteskul bygget opp av større steiner og overgrodd av mose, lyng og lav. Registreringene utelukker ikke at disse stammer fra krigen, men kan også relateres til reintrekket som går ned Veinesdalen, forbi lokaliteten og ut mot Veineset. Id. 222436 er enda et árran/ildsted. Dette er større og måler 120 x 80 cm, og er øst-vest-orientert. Det består av 6 synlige steiner med flere under torva, ildstedet er overgrodd av lyng, men det er trekull ca 5 cm under bakkenivå sentralt i ildstedet.

Id. 222439 (Figur 18) er en boplass fra eldre steinalder. Den er påvist gjennom 4 positive prøvestikk og overflateobservasjoner. Funna ligger spredt utover en gammel strandvoll 48 m over havet, delvis i åpne partier og delvis under torv. Det er flere gamle torvuttak på lokaliteten som avdekker undergrunnen. Funnene fra prøvestikkene er avslag i lyse og mørke



Figur 2 Kulturminner som var i konflikt med tiltaket.

chert-varianter, samt kvarts og mulig kvartsitt. Det er definert 5 områder hvor det er observert funn på overflaten og i prøvestikk (enkeltminner 1, 2, 3, 7 og 10) på lokaliteten, 2 ildsteder av nyere dato (enkeltminner 9 og 11), og fire forsenkninger som trolig representerer tufter (enkeltminner 4, 5, 6, og 8). Tuftene beskrives som rektangulære/ovale, 4,-5 x 5-6 m store, med inntil 1 m brede og 40 cm høye veggvoller. Det kan ikke utelukkes at de tilhører yngre bosetningsfaser.

Øvrige registrerte kulturminner

Det er registrert tett med kulturminner på eidet mellom Veineset og fastlandet, men også noen i området rundt og ute på selve Veineset, registreringene er hentet fra Askeladden (Riksantikvaren).

De fleste kulturminnene i området er knyttet til samisk bosetting, fangst og jakt. Det er registrert 8 skyteskjul/bogastelle/čilla, 9 gammetufter, 5 tufter, 2 hus (tufter), 4 teltringer, 6 gravminner, 5 rydningsrøyser eller steinsettinger, 8 árran, 3 steingjerder/innhengninger og 2 groper. Dette vitner om en utstrakt bruk av området, trolig over lang tid, selv om få av disse kulturminnene er direkte datert.

Innafor et område på omtrent 5 km i hver retning ligger det ti registrerte kulturminner fra steinalder i Askeladden (Figur 3). De fleste lokalitetene ligger sør og øst for den berørte steinalderlokaliteten, og særlig mange er det rundt bukta på sørsiden av utgangen på Veidneset.

Fra eldre steinalder er det registrert to lokaliteter, id. 27330 og id. 222431. Id. 27330 ligger på vestsiden av selve Veidneset ca. 23 meter over havet. Lokaliteten er et boplassområde som ligger på en strandvoll med vegetasjonsløse flekker. Den andre lokaliteten fra eldre steinalder er en tuft som ligger rett over elva fra id. 222430, registrert som id. 222431. Den ligger i samme høyde som undersøkelsesområdet i 2017 og i underkant av 100 m mot nordøst i luftlinje. Det er en rundoval tuft på 4,5 x 5 m, der et par steiner kan kjennes i midten som et mulig ildsted. Tufta er overgrodd av lyng og bjørk og er registrert ved visuell overflatebefaring.

Ute på Veineset igjen ligger lokaliteten Indre Veidnesbukt id. 38212 ca. 400 m sør for id.27330, dette er et boplassområde som ligger langs en strandterrasse og et forhistorisk eide. Her er det observert avslag som ligger oppe i dagen, og det ble påvist flere funn med prøvestikk. Lokaliteten ble datert generelt til steinalder og ligger kun 23 m. o. h. Rett ved siden av ligger det en enkelt hustuft id. 56637, som trolig dateres til yngre steinalder.



Figur 3 Steinalderlokaliteter i området rundt Vuolmmašjohka.

Ved roten på neset og rett øst for E6 ligger det ytterligere to boplasser. Øverst ligger id. 27910, den består av to steinaldertufter og en teltring med árran. Det ligger avslag i overflaten og det skal tidligere ha vært graver i området som ligger 18 meter over havet. Den dateres kun generelt til steinalder. Rett nedenfor ligger id. 46851, den er registrert til yngre steinalder og ligger på øst-vestgående strandterrasser i sørlig helling ned mot Indre Veidnesbukt. Lokaliteten består av 18 tufter som vises som forsenkninger i stranderassene, området inneholder også graver, røyser og et ildsted fra nyere tid/samisk. Tuftene lå hovedsakelig på to terrasser 10 og 15 meter over havet.

Innerst i bukta ligger det en stor boplass med usikker datering, id. 56619. Lokaliteten består av 13 kvadratiske tufter som fremstår som forsenkninger i terrenget. De ligger ca. 11 meter over havet langsmed nordvest/sørøstgående strandterrasser i sørvestlig helling ned mot Indre Veidnesbukt. Høyden over havet og boplassens organisering kan, ut i fra de øvrige kulturminnene i området antyde en datering til yngre steinalder/ tidlig metalltid.

Id. 73759 ligger ca. 3 km sørover langs E6 i Knivbukta. Lokaliteten ligger i hellende terreng mellom E6 og Indre Veidnesbukt og består av 3 tufter markert som forsenkninger i terrenget ca. 16 meter over havet. To av disse er fylt med masse fra byggingen av veien, den siste ligger inntil kanten av disse massene og er forstyrret.

En siste lokalitet fra steinalder på Veineset er id. 47920, som er gravd ut og fjernet. Denne vil omtales litt nærmere i avsnittet under.

Tidligere arkeologiske undersøkelser

Allerede på 1920-tallet foretok Anders Nummedal undersøkelser i Porsangerområdet (Nummedal, 1929). Han påviste boplasser med materiale fra eldre steinalder på Repvågeidet og Vedbotneidet ved Repvåg, Kolvik (Russedalen og Storebukt), Steinnes og Børselvnes (I og II). Sistnevnte lokalitet ligger på omtrent samme høyde som Id. 222430, og kan trolig plasseres i tidlig mesolittikum (9500-8000 f. Kr.). Ingen av Nummedals lokaliteter er seinere utgravd, og det er generelt utført få forskningsgravinger i Porsanger og nærliggende områder. Imidlertid er det i tilknytning til veiutbygging gjennomført flere forvaltningsundersøkelser av forhistoriske lokaliteter i regionen.

I forbindelse med at Statens vegvesen ønsket å etablere grustaket vi i dag ser på Veineset, ble det i 1979 gjort en begrenset undersøkelse av en boplass fra eldre steinalder med et løsfunnområde og en nyere tids teltring og ildsted, id. 47920. Boplassen lå 34 meter over havet. Løsfunnområdet viste seg å være større og rikere enn antatt og materialet var variert både i råstoff og i redskapstyper.

Råstoffmaterialet består av kvartsitt og chert i ulik kvalitet, og noe kvarts. I chertmaterialet er det trolig både «porsangerchert» og «kvenvik» typen. Redskapsinventaret inneholder flekker som er noe uregelmessige, en tangespiss og små skrapere. Det ble også undersøkt en nedsenkning som viste seg å være naturlig (Madden og Austad 1979).

I 1985 og 1986 ble det i forbindelse med bygging av Fv889 mellom Snefjord og Havøysund i Måsøy kommune, på vestsiden av Porsangerhalvøya, undersøkt to lokaliteter i Indre og Ytre Molvik. Her ble sju tufter, to aktivitetsområder, en grav og to hellegrøper gravd ut (Andreassen 1996). Strukturene ble datert til perioden 1800 f. Kr. Til ca. 600 e. Kr., det vil si til tidlig metalltid og jernalder. Flere av husene var brukt gjentatte ganger i to eller tre faser. Bosetningsmønsteret i Indre og Ytre Molvik ser ut til å ha vært stabilt frem til ca. 900 f. Kr., og besto av hus med nedgravde gulv som representerer en semi-permanent bosetting. Mellom 900 f. Kr. og 0 er en stor andel av dateringene fra sekundære kontekster i allerede anlagte hus. Trolig ble gropene etter eldre hus ansett som gunstige for å bygge nye boliger i form av lettere konstruksjoner. I perioden mellom 0 og 600 e.Kr. ser det ut til at det ikke ble anvendt nedgravde hus. Muligens fikk oppholdene mer temporær karakter i form av kortere sommerbosetninger.

Mellom 1987 og 1989 ble det undersøkt 48 strukturer i Indre og Ytre Sortvik (Andreassen 2001). Undersøkelsene kom til som en følge av omlegging av Rv94. Strukturene omfattet i hovedsak svakt nedgravde tufter, hvorav flertallet var så vagt markert i terrenget at de ble registrert først når utgravningene var satt i gang. Økningen i objekter som skulle graves ut medførte at tid og ressurser som var satt av til prosjektet ikke strakk til i forhold til planlagt omfang og dokumentasjonsnivå, slik at flere strukturer bare delvis ble undersøkte. Det generelle bildet er at det er stor variasjon i boligtyper, deres størrelse, konstruksjonsmåte og funksjon.

I forbindelse med FATIMA-prosjektet, som omfattet byggingen av fastlandsforbindelse ved tunnel under Magerøysundet, ble det gjennomført arkeologiske undersøkelser i Nordkapp og Porsanger kommune u 1992-1994 (Thommesen, 1994, Thommesen 1996). Det ble gravd ut et bredt spekter med kulturminner: samiske gammetufter, hellegrøper fra jernalder, hustufter fra yngre steinalder og tidlig metalltid, og boplasser fra eldre steinalder. Også her ble det påvist tufter med flere bosetningsfaser fra ulike perioder.

I 2016 gjorde Tromsø Museum undersøkelser av to lokaliteter i Skarvbergvika, ca. 40 km nord for Veines. Dette i forbindelse med bygging av ny tunnel og omlegging av dagens E69. Den ene lokaliteten inneholdt to tufter som viste seg å tilhøre samme periode, første del av tidlig metalltid, og de tolkes som å ha vært i bruk samtidig. Hus 2 tolkes som en boligstruktur og hus 1 som et hus med en spesialfunksjon knyttet til bruk av høy varme. Funnmaterialet besto for det meste av kvarts, med innslag av slipt skifer. Redskapsinventaret var sparsomt. Det ble også undersøkt en teltring av nyere dato i prosjektet (Oppvang m. flere 2018).

Samlet sett har disse undersøkelsene brakt til veie et omfattende materiale som belyser bosetning og ressursutnyttelse i området i tidsrommet fra eldre steinalder til nyere tid. Hovedvekten har særlig vært på perioden mellom sein yngre steinalder (ca. 3000 f.Kr.) til middelalder (ca. 1500 e. Kr.). Kunnskapen om de tidligste periodene av steinalderen og nyere tids samisk bosetting og landskapsbruk er fortsatt å betrakte som fragmentarisk.

Undersøkelsens relevans

Utover Nummedals undersøkelser og FATIMA-prosjektet ved fjordens utløp i Nordkapp kommune, har det ikke vært foretatt større undersøkelser av lokaliteter fra eldre steinalder i regionen.

Vårt bilde av eldre steinalder i Porsanger kommune hviler i stor grad på Nummedals registreringer og innsamlede materiale fra 1920-tallet. Seinere forvaltningsundersøkelser har nyansert bildet noe, men ingen av disse har utløst større arkeologiske undersøkelser. Lokaliteten ved Vuolmmašjoka bru er derfor viktig for å få et oppdatert bilde av den tidligste bosetningen i Porsangerfjorden.

På lokaliteten var det registrert flere forsenkninger som kunne representere tufter. Disse ble vurdert som spesielt viktig å undersøke om kunne relateres til opphold i steinalderen. Boliger og andre strukturer/konstruksjoner kan gi mye informasjon om samfunnsaspekter som subsistens, boplassorganisering, demografi, sosial organisasjon og stedsidentitet.

Det er undersøkt svært få lokaliteter som er tilknyttet samisk landskapsbruk og bosetning i nyere tid i Porsanger, selv om det er registrert et stort antall kulturminner tilknyttet samisk kulturhistorie i regionen. Lokalitetene ligger i et landskap som har vært anvendt, og fortsatt anvendes, av sjøsamer og reindriftssamer. Områdene langs Vuolmmašjohka, Vuolmmašgohppi og Rinjárga/Veines har vært særlig intensivt brukt. De mange ulike kulturminnene gjenspeiler en stor variasjon i bosetning og ressursbruk i dette området. En arkeologisk dokumentasjon av de berørte kulturminnene vil være viktige bidrag til samisk bosetningshistorie og ressursutnytting i fjordstrøkene i Finnmark.

MÅLSETTING

Problemstilling

Målsettingene for undersøkelsene av steinalder-lokalitetene var:

- 1) Belyse bosettingens lengde og omfang
- 2) Belyse lokalitetens funksjon
- 3) Belyse romlig variasjon i boplassrelaterte aktiviteter

Målsettingene for undersøkelse av de samiske kulturminnene var:

- 1) Dokumentere fangstanlegg og gjerde i relasjon til landskap
- 2) Dokumentere konstruksjonsdetaljer ved árran, tidspunkt for anleggelse og eventuelle seinere bruksfaser
- 3) Undersøke oppholdsområdet i tilknytning til árran, spesielt med sikte på kartlegging av funksjon og eventuell inndeling i ulike bruksområder

Prioriteringer og strategier

Steinalder

Det var registrert flere funnkonsentrasjoner på Id. 222430 og en viktig målsetting var å avklare om lokaliteten representerte kortvarige og gjentatte besøk over tid, eller mer intensive og langvarige opphold. Utgravningen skulle fokusere på å avklare hvorvidt de observerte funn-konsentrasjonene gjenspeiler separate områder eller en mer sammenhengende boplassflate. En videre målsetting var å avklare om lokaliteten hadde en spesialisert funksjon, for eksempel innrettet mot bestemte, sesongvise marine ressurser, eller om det foregikk et bredere spekter av aktiviteter som kan forventes på en basisboplass. Dette skulle gjøres gjennom littiske analyser, som forutsetter at et representativt materiale samles inn fra hele lokaliteten.

Det var også viktig å avklare om forsenkningene som var registrert på lokaliteten representerer tufter, og i så tilfelle søke å avklare relasjon til det innsamlede funnmaterialet. Tidligere undersøkelser har vist at også de deler av boplassene som ikke oppviser overflate-synlige strukturer kan resultere i at man kan identifisere ulike typer spor etter fortidig aktivitet, som kulturlagsakkumulasjon, aktivitetssoner, avfallsområder, ulike deponeringer, men også strukturelle levninger som stolpehull, ildstedsanlegninger, produksjonsanlegg og graver. Dette vil til sammen gi et bilde av de ulike sidene ved levd liv på boplassen. En viktig målsetting var derfor å avdekke et sammenhengende boplassområde for å undersøke hvilke aktiviteter som har foregått på boplassen og hvordan disse aktivitetene var organisert.

Etter at lokaliteten var avtorvet ble det klart at de registrerte mulige tuftene var naturlige forsenkninger i undergrunnen. Det kom likevel frem en mulig boligstruktur/teltring som kan belyse noe av problemstillingene knyttet til dette. De øvrige enkeltminnene markerte aktivitetsområdene og funnkonsentrasjoner, men viste seg å stemme dårlig med den reelle situasjonen på overflaten under torva, og det fremkom en god del mer funn enn det som kunne forventes ut i fra kun overflatefunna. De registrerte enkeltminnene ble derfor sett helt bort i fra og lokaliteten ble delt inn på nytt etter det som kom frem etter avtorvingen.

Den store funnmengden som kom frem under avtorving gjorde at det måtte gjøres noen prioriteringer underveis, om hva som skulle graves ut. Ett område ble da prioritert helt ned, felt A, og det ble her kun gjort en innsamling av overflatefunn. På dette feltet var det generelt lite funn på overflaten og ingen klare funnkonsentrasjoner, undergrunnen var i tillegg ujevn og kupert og ble vurdert, sammenlignet med felt B og C, som å oppvise lavt potensiale for bosetting.

De avgrensede funnområdene ble vurdert som verdifulle da de har potensiale til å representere ulike aktiviteter, og det ble prioritert å forsøke å avgrense disse best mulig og hente inn alt materialet. Med dette var materialet godt egnet til å svare på problemstillingene satt frem over, selv om lokaliteten viste seg å være noe annerledes enn forventet.

Nyere tid

Lokalitetene som ble undersøkt omfattet to árran/ildsteder, et vegfar/gjerde og 5 čilla/skyteskjul. Det går et reintrekk ned Veinesdalen og mot skyteskjulene og videre ut mot Veines.

Informantopplysninger forteller at reindriftssamene pleide å komme ned

Vuolmmašvuopmi/Veinesdalen forbi Gissánjunni, og at de hadde sommerboplass og reingjerde på Rinjárga/Veines, på nordsiden av Vuolmmašjohka. Ildstedene representerer trolig teltboplasser, som sannsynligvis kan knyttes opp slik tamreindrift. Gjerdet kan være rester etter et ledegjerde, som ville ha sperret mellom Seabbetvárri i vest-nordvest og Vuolmmašgohppi isørøst. Skyteskjulene skal derimot trolig relateres til villreinfangst. Samlet har lokalitetene dermed potensial til å belyse landskapsbruk, fangst og flyttemønstergjennom en lang tidsperiode som omfatter både villreinfangst og tamreindrift.

UNDERSØKELSESMETODE OG DOKUMENTASJON

Feltmetode

Utgravningene ved Vuolmmašjohka var delt inn i to ulike deler; steinalderlokaliteten og samiske kulturminner. Steinalderlokaliteten ble delvis maskinelt og delvis manuelt avtorvet (Figur 4). Årsaken til dette var at det stedvis var historiske torvuttak som bare delvis var gjengrodd, noe som gjorde det vanskelig å benytte gravemaskin. I disse områdene ble det manuelt avtorvet. Etter avtorving ble hele feltet renset med krafse, mens det i områdene hvor torvuttakene hadde vært ble finrenset med graveskje. De samiske kulturminnene ble avtorvet manuelt og finrenset med graveskje.



Figur 4 Avtorving med maskin på steinalderboplassen.

Veifaret ble ikke avtorvet da dette ikke var nødvendig for dokumentasjon. Vegetasjon i form av busker og trær ble fjernet der hvor de var i umiddelbar nærhet til kulturminnet eller hvor de ville skygge for dronens siktlinje for fotografering.

Steinalderlokaliteten ble utgravd på tradisjonelt vis med kvadrantgraving og mekaniske lag á 10 cm. Kun deler av lokaliteten ble gravd med lag på 5 cm. På hele lokaliteten ble det benyttet vannsåld. Vann til såld ble hentet fra Vuolmmašjohka, ca. 100 meter fra felt, som ble pumpet opp med medbrakt pumpesystem og innleid strømaggregat. Funnkonsentrasjoner ble avgrenset ved å først grave de mest funnrike rutene på overflaten, deretter utvide etter funnmengden. Det samiske árran (id. 8511-1) ble gravd stratigrafisk og tørrsåldet med svenskesåld. Skyteskjulene på (id. 222432) ble avtorvet, renset og dokumentert med fotogrammetri. Veifaret/gjerdet (id. 222428) ble undersøkt med overflatebefaring og dokumentering etter rydding.

Digital dokumentasjon

Fastmerker for steinalderlokaliteten ble satt ut på store kampesteiner rundt feltet. Innmåling ble gjort med en Trimble R8s CPOS GPS. Koordinatsystemet EUREF 89 35N ble brukt på hele undersøkelsen. På Steinalderlokaliteten ble totalstasjon brukt under hele utgravningsperioden. For de andre lokalitetene ble GPS brukt til all innmåling. Dette fungerte bra da det var god dekning for mottak av korrigerte satellittdata.

Hele prosjektet ble dokumentert i henhold til museets standarder for utgravning i geodatabasesystemet Intrasis. Områder, arkeologiske objekter, graveenheter, referansepunkter og prøver ble målt inn og lagret i Intrasis. Objekter ble enten målt inn i felt eller digitalisert fra georefererte 3d-modeller. Graveenheter (mekanisk lag) på 0,25 m² ble målt inn før graving med totalstasjon slik at hver graveenhet fikk et unikt ID-nummer. Etter graving ble hver graveenhet beskrevet av den enkelte feltarkeologen på et nettbrettskjema med blant annet informasjon om lag,

funnmengder, steinstørrelser, observasjoner. etc. Graveskjemaene ble siden importert til intrasis for kvalitetssikring.

Til dokumentasjon av de store flatene ble det brukt dronefotografering for produksjon av fotogrammetri. Det ble brukt Agisoft Photoscan til prosessering av fotogrammetrimodellene. På steinalderlokaliteten ble dette gjort etter avtorving og etter endt graving. I tillegg ble drone brukt for oversiktfoto. På veifaret og skyteskjulene ble fotogrammetri fra drone brukt til dokumentering av kulturminnene i landskapet. De utgravde lokalitetene ble dokumentert underveis med fotogrammetri, enten med fotostang eller håndholdt.

Foto og tegning

Begge feltlederne hadde hvert sitt Sony RX 100 II kamera som ble brukt til fotodokumentasjon og fotogrammetri. I tillegg var ett Nikon D5200 kamera tilgjengelig for feltarbeidene.

Fotogrammetri ble produsert etter hvert som områder ble ferdig gravd. Fra fotogrammetriene ble det produsert ortofoto som ble lagt over på iPad. Denne tok feltleder med seg ut i felt og gjorde tolkninger og notater på. Der det var behov ble tegninger bearbeidet og rentegnet under etterarbeidet.

Magnetisk susceptibilitet

Før prosjektets oppstart reiste feltlederne til lokaliteten og foretok en magnetisk susceptibilitetsundersøkelse av utvalgte områder. Metoden skulle testes ut på noen områder for å kunne avgjøre hvorvidt dette var en egnet metode for å påvise områder med høy menneskelig aktivitet, primært gjennom påvisning av tidligere bruk av varme (ildsteder). Ved å gjennomføre dette før utgravning ville man kunne gjøre prioriteringer dersom enkelte områder pekte seg ut i retning av mulige ildsteder.

Utstyret som ble benyttet var en Bartsoft MS2D sensor, en håndholdt Panasonic Toughbook CF-U1 med Windows 7, som kjørte Bartsoft PC v4. Målepunkter ble målt inn med en Trimble R8s CPOS GPOS i koordinatsystem EUREF 89 sone 35N.



Figur 5 Venstre: oppmålingsfelt med kvadrater på én meter. Høyre: Målebånd lagt ut med én meters mellomrom.

Tre innsamlingsmetoder ble testet på feltet. Den første metoden innebar å legge ut et rutenett med 1m² store ruter over det ønskede område, for så å foreta susceptibilitetsmåling ca. midt i hver kvarte

kvadratmeter. Dette punktet ble så målt inn med GPS. Med den andre metoden ble det bare lagt ut meterbånd på hver hele meter, for så å ta målinger ca. 25 cm fra målebåndet og ved hver femtiende cm, startende på 25 cm fra kant av feltet (Figur 5). Den siste metoden ble brukt etter avtorving. Programvaren har en innebygget utstikkingsfunksjon hvor man forhåndsdefinerer et rutenett. For å holde oversikt over hvor man befinner seg i rutenettet legges et målebånd langs y-aksen som flyttes langs målebånd i endene av x-aksen. Resultatet av målingene kommer fortløpende på skjermen i form av et fargegraderingsplott.

Kildekritiske forhold

Det er kjent at måleinstrumentet fra Bartington returnerer verdier som representerer de øverste delene av den målte overflaten. 90 % av signalet kommer fra de øverste 6cm av bakken, mens den totale dybden som kan nås er mellom 10-15 cm (Stamnes 2016:97). Torvtykkelsen i området hvor de første målingene ble foretatt var ikke kjent på forhånd. Det ble likevel gjort et forsøk da man håpet å kunne sammenligne data før og etter avtorving for å se hvor mye innvirkning torva hadde på målingene. Det ble dessverre ikke funnet noen strukturer under torva som rettferdiggjorde ytterligere tidsbruk.

Funn og katalogisering

Metode

Funnmaterialet er katalogisert med bakgrunn i bla. Berg-Hansen (2017), Eigeland (2015) og Helskog m. flere (1976). Noen gjenstander og gjenstandstyper har med dette blitt vurdert ut fra et litt bredere perspektiv, og med tanke på teknologi og intensjoner i den grad man kan gjennomskue dette. For eksempel impliserer flekkebetegnelsen en seriell og intensjonell produksjon av avlange avslag som skal brukes som redskaper eller emner til redskaper, der lengde/breddeforholdet vanligvis er 2:1 eller mer (Berg-Hansen 2017:73) og de kan være uregelmessige i både form og størrelse. For kjerner brukes Berg-Hansens definisjon: «En stein som er intensjonelt redusert ved slag eller trykk. Slaget eller trykket er utført mot en plattform. Plattformen danner utgangspunktet for en eller flere avspaltninger som etterlater tydelige arr på kjernens front» (Berg-Hansen 2017:71).

Hele funnmaterialet ble først sortert etter funnkonsentrasjonene som ble definert i felt. Deretter ble hver konsentrasjon katalogisert samlet, der det først ble sortert på råstoff og råstoffvarianter, samt størrelseskategoriene 0-2 cm, 2-5 cm og over 5 cm. Deretter ble redskaper og gjenstander skilt fra avslagene.

Råstoffnøkkel

Materialet består hovedsakelig av chert og kvartsitt, med noe mindre av bergkrystall, flint, kvarts og sandstein. I felt ble det observert at det var flere ulike varianter med chert, og noen av disse typene relateres til kjente brudd eller opphavssteder (proveniens). I tillegg var det ønskelig å forsøke å identifisere sammenhengende produksjonssekvenser, og hvilke typer aktivitet/ deler av produksjonsprosessen som foregikk på de ulike områdene, samt hvordan de ulike råstoffvariantene ble benyttet (til hva). Det ble derfor skilt ut ulike typer chert, primært ut i fra farge og delvis med tanke på kvalitet. Disse typene vil kunne indikere bruk av ulike knoller/råstoffblokker, men kun til en viss grad da mange av chert-variantene fremviser flere ulike kvaliteter/farger innafor ett råstoff og i råstoff fra samme brudd. Denne fargeinndelingen skiller likevel ut noen karakteristiske chert-typer og

gir et grunnlag for å si noe mer om råstoffet og hvor det kan tenkes å ha blitt hentet ut. I tillegg ble det lagt til to kategorier for funn som ikke passet helt inn i noen av kategoriene eller som gikk på tvers av de. I gjenstandsbasen er kategoriene gitt en numerisk verdi fra 1-7 (6 ble avviklet underveis), mens i rapporten vil det brukes navn på disse. Sammenhengen fremgår i katalogiseringsnøkkelen (appendix A).

Den andre store råstoffkategorien er kvartsitt, og også denne er delt inn i undergrupper. De er skilt ut etter kvaliteten på råstoffet først, deretter farge: fin/lys, fin/mørk, middels/lys og middels/mørk. Middels mørk viste seg å inneholde en homogen gruppe der kvartsitten var mørk grå med et rødskjær, som representerte en knakkeepisode og kunne sammenføres (Figur 42, s. 58).

Avslag og gjenstander

Avslag er sortert og registrert med antall og i størrelseskategoriene som nevnt under metode. Særlig avfallsmateriale er katalogisert som avslag med en spesifisering under form, for eksempel «plattformavslag» eller «mikrostikkel». Ett særtilfelle er bipolare avslag, disse er spesifisert som «andre» under form, og «bipolart» under variant. Redskaper for øvrig er registrert ut i fra typologi, og her er det brukt de typologisk-morfologiske definisjonene (Helskog et al 1976).

Det har ikke vært systematisk sett etter bruksspor, da dette i mange tilfeller vil kreve en inngående gransking av materialet. Det er likevel registrert der det helt tydelig forekommer, det vil imidlertid ikke gjøres noen analyser på dette.

Kildekritiske forhold/vurdering

På grunn av den relativt store funnmengden ble det opprinnelig tenkt at visse deler av materialet, tilnærmet avgrensede funnkonsentrasjoner, skulle katalogiseres både med den utvidede råstoffinndelingen og sorteringen. Dette ble deretter utvidet til å gjelde hele materialet. Dette gjorde arbeidet mer tidkrevende. Formålet var å bryte opp det store materiale i chert og kvartsitt i håndterlige enheter, for om mulig, å se om det lå noen strategi eller preferanser i valg/bruk av ulike råstoffvarianter om dette kunne gi oss noe mer informasjon om bruken av lokaliteten og hvordan den hadde vært brukt.

Denne metoden gav mulighet til å enkelt skille ut tilnærmet separate knakkeepisoder og enkeltopphold, og det gav muligheten til å se nærmere på hvor de ulike råstoffkvalitetene kunne ha blitt hentet fra. Det gav oss muligheten til å komme litt nærmere på råstoffstrategiene og mobiliteten til de menneskene som har oppholdt seg her og det har vært et lett tilgjengelig resultat som har stor tolkningsverdi, da sammenhenger som enkelte knekkeepisoder kan løftes frem uten større kunnskap om steinteknologi.

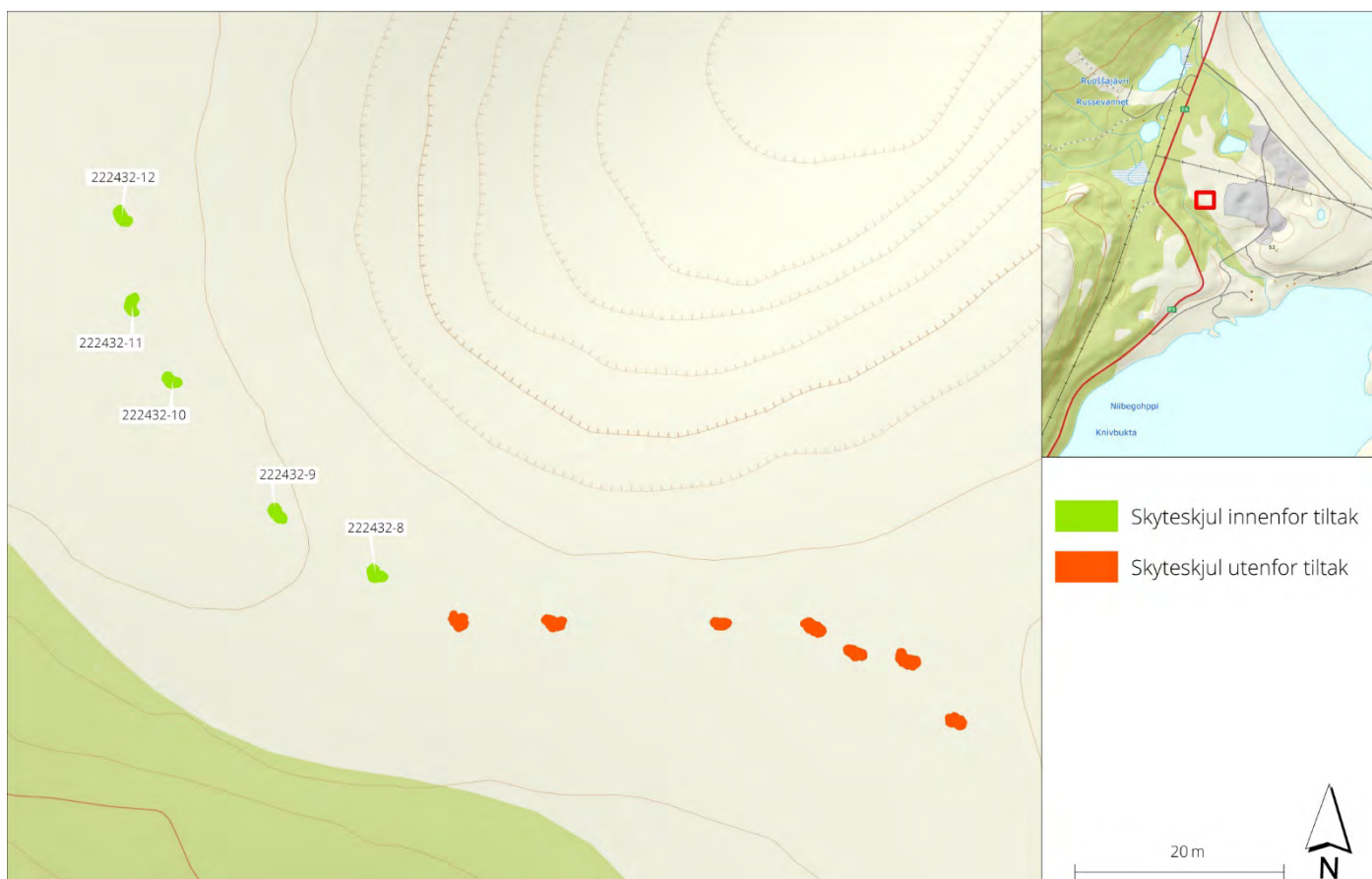
NYERE TIDS KULTURMINNER

De nyere tids kulturminnene som er undersøkt er delt inn i fire lokaliteter. De fordelte seg på én skyteskjulslokalitet id.nr. 222432, to årran lokaliteter id.nr. 8511-1 og 222436-1, samt et ledegjerde for rein/veifar id.nr. 222428 (Figur 2).

Flere steder i nærheten av skyteskjulene ble det observert groper i bakken som var tilsvarende store som steinene i skyteskjulene. Gropene var lettere bevokst av lyng og mose. Like ned i skråningen til dødisgropen ble en større kampestein, 1-2 meter stor, observert med tydelige spor etter en knusehendelse i nyere tid. Steinen lå godt plassert i undergrunnen og en tydelig splintret grop uten særlig lavvekst var synlig. Biter fra det som trolig var samme stein kunne observeres i terrenget rundt. Dette tolkes til å stamme fra en skyte- eller sprengepisode. En tilsvarende stein ble observert nordvest for det nordligste skyteskjulet.

SKYTESKJUL

Lokalitet 222432 inneholdt 12 enkeltminner, hvor enkeltminne 8-12 ble berørt av tiltaket og ble undersøkt. Lokaliteten ligger på toppen av en morenerygg, rundt 53 meter over havet, og bukker seg i en svak S-form fra sørøst mot nordvest. På nordøst siden ligger en stor dødisgrop mens elven renner i dalføret øst for skyteskjulene. Sørvest for rekken av skyteskjul ligger en liten terrassekant, svakt



Figur 6 Oversiktskart over skyteskjulene i ID 2224329

synlig i terrenget. I den sørøstlige enden av rekken følger skjulene denne ryggen relativt tett, med en avstand på 3-5 meter, mens det i andre enden er en større avstand til denne terrassen, mellom 15 og 30 meter. Avstanden til dødisgropen bak er mer konstant 3-5 meter.

Ved hvert av de fem enkeltminne ble det åpnet et område bak skyteskjulet på 2x1 meter. Til sammen ble det åpnet 7,5 m². Avtorving skjedde for hånd. Etter rensing ble strukturene dokumentert med fotografering. Samtlige skyteskjul ble målt inn med GPS, også de som ikke ble undersøkt arkeologisk.

Ved alle skyteskjulene var undergrunnen tilnærmet lik. Torven var tynn, 2-5 cm på det meste, og stedvis ikke tilstede. Noen steder var det kun mose over undergrunnen, som besto i all hovedsak av sand og grus, med noe større steiner (morenemasser). Rett under torven var det de aller fleste stedene synlig et tynt trekullsjikt.

Skyteskjulene lå over denne horisonten, og til dels oppå torva. Enkelte steiner lå helt løse på torven, mens andre var mer faste i grunnen.

Skyteskjulene var bygget av store steiner, mellom 20-50 cm lange (Tabell 1). De fleste steinene var avrundede moreneblokker, med unntak av steiner i skyteskjul 222432-11 (Figur 7). Noen av steinene i dette skyteskjulet var kantete og kunne virke som om de var eller slått løs fra en større stein. Enkelte av steinene var også fri for lav på deler av de eksponerte sidene. Dette skjulet skilte seg også fra de andre ved at det var plassert inntil et rotvelt som var overvokst med torv og lyng.

Skyteskjulene som ble undersøkt var lave, med høyde på mellom 20 og 40 cm over torven (tabell X). Noen av skyteskjulene kan ha kollapset noe og kan ha påvirket formen. De undersøkte skjulene var vendt mot sørvest, med unntak av ett som stod rett i vest.



Figur 7 Skyteskjul 222432-11 med kantete steiner nesten fri for lavvekst til høyre og lyngvokst rotvelt til venstre i bildet.

Struktur ID	Høyde (cm)	Lengde (m)	Bredde (cm)	Retning
222432-12	25	1,5	40	Sørvest
222432-11	30	1,5	50	Vest
222432-10	40	1,3	60	Sørvest
222432-9	35	1,3	50	Sørvest
222432-8	20	1,4	40	Sørvest

Tabell 1 Dimensjoner på skytekjulene



Figur 8 Tomhylse av jern

Ved skyteskjul 222432-12 ble det funnet en meget rustet tomhylse, trolig av jern (Figur 8). Den lå i torva, inntil skyteskjulet (Figur 9). Tomhylsen var sterkt magnetisk og det antas derfor at den har et høyt innhold av jern, noe som kan være en indikasjon på at det er snakk om en stålhylse.

To trekullprøver (Tabell 2) fra trekullsjiktet ble datert, fra henholdsvis skyteskjul 222432-10 og -11.

Struktur ID	Museumsnr	Prøve ID	Beta ID	Datert materiale	C14 alder	2 sigma
222432-11	TS15720.3	PK765	487504	Trekull	1400 +/- 30 år BP	597-670 AD
222432-10	TS15720.1	PK755	487503	Trekull	2520 +/- 30 år BP	795-542 BC

Tabell 2 Trekullprøver fra lokalitet 22432



Figur 9 Eksempel på undersøkt skyteskjul. Venstre: 222432-9 Høyre: 22432-12, graveskje markerer funnsted for tomhylse.

Tolkning

De undersøkte skyteskjulene var alle delvis bevokst av lyng. Dette må bety at skjulene har ligget der i en viss tid. Imidlertid viste utgravningen at steinene i skjulene lå høyt i torven, som vil si at de ikke kan være av særlig høy alder. Flere steder rundt skyteskjulene var det synlige sår i landskapet etter fjerning av stein. Det kan stamme fra byggingen av skjulene. Dersom skjulene hadde vært av høy alder ville man forvente at slike spor ville grodd igjen, i hvert fall i større grad enn hva man finner i dag.

Enkelte av skjulene bestod av steiner som var helt eller delvis frie for lavvekst. Dette kan tyde på at de er nylig slått løs fra andre større steiner eller er at de er nylig plukket opp av torven og plassert i skjulene. Lav har ofte svært høy egenalder, etablerer seg raskt på nakne steinoverflater og har en svært sakte vekstrate på mellom 0,2-0,6 mm i året, avhengig av art (Karlén og Black, 2002). Dette skulle tilsi at man burde kunne observere store kolonier av lav på alle eksponerte sider av steinene dersom de var av en viss alder. Fraværet tyder på en alder av maksimalt noen få tiår.

To av skjulene hadde trekullrester i et lag mellom torv og undergrunn. Dateringer av disse lagene spriker fra siste del av tidlig metalltid til merovingertid. Det er ingen grunn til å tro at disse

dateringene stammer fra bruk av skjulene, men heller stammer fra ulike naturlige brann-hendelser. I det ene av skjulene ble det funnet en tomhylse som trolig stammer tiden retter etter 2. verdenskrig. Den sterke magnetismen i hylsen indikerer at den er laget av stål, og det er kun produsert et mindre opplag av stålhylser i Norge. Dette skjedde i 1945 og ammunisjonen ble forbrukt av heimevernet i tiden etter krigen.

Alt tatt i betraktning er det lite som tyder på at skyteskjulene stammer fra aktiviteter knyttet til jakt eller fangst av rein. De bør heller sees i sammenheng med militær aktivitet i etterkrigstida. Det skal imidlertid ikke utelukkes at skjulene kan ha vært gjenbrukt fra tidligere aktivitet, men ingen klare spor etter dette ble funnet.

ÁRRAN

To registrerte árran ble undersøkt, id.nr. 222436-1 og 8511-1. Det nordligste kulturminnet (222436-1) lå midt oppå flaten, ca. 125 meter nord for det nordligste skyteskjulet. Lokaliteten var svært vanskelig å identifisere, selv med relativt nøyaktig innmåling. Etter nøye saumfaring av området hvor ildstedet skulle befinne seg ble det funnet noe som kunne se ut som et ildsted. Lyng og torv ble fjernet direkte over det som var tolket som et ildsted, men det viste seg at det kun var naturlig stein i undergrunnen. Et tynt lag med noe som så ut som trekullholdig jord lå rett over undergrunnen. En større prøve av laget ble tatt ut men ingen trekull ble funnet ved nærmere undersøkelser. Ildstedet ble avskrevet i felt.



Figur 10 8511-1 1: før avtorving 2: etter avtorving 3: steiner inni ildsted fjernet 4: ildsted fjernet

Det andre árran (8511-1) lå helt sørøst i undersøkelsesområdet, like i grøfta til en grusvei ut til Veidneset. Lokaliteten ligger om lag 250 meter sørvest for et større tuffefelt fra yngre steinalder. Ildstedet lå på en gammel strandterrasse ca. 16 meter over havet. Ildstedet var synlig på overflaten, men godt tilvokst med lyng og mose. Det ble avtorvet et område på 3x3 meter rundt ildstedet langsmed terrassen. Torven var tynn, 0-5 cm, og stedvis var der kun strandgrus. Ildstedet var orientert i retning sørøst-nordvest og bestod av 8 løftestore stein i rektangulær form med en avrundet kortende i sørøst. Ytre mål på ildstedet var 1,3 x 0,7m og indre mål var 0,8 x 0,4m. Dette gir et lengde-bredde forhold på ca. 2:1. Det var én skråstilt helle (påssjo-stein?) nordvest av ildstedet og et tørt lysgrått sandlag vest for denne var synlig i plan. Ildstedet var hellelagt inni med tydelig varmepåvirket

stein, spesielt i den sørøstlige enden. På innsiden av ildstedet i vest var det flere steiner som var noe mer opphøyet enn resten av ildstedet. Svært få kullfragmenter var synlig under hellene i ildstedet, men det var nok kull til å ta ut en prøve (PK245). Rundt ildstedet ble det observert sort organisk og feit torvblandet jord. I resten av det åpnete området var det ellers skrinne jord og strandgrus. Litt kull ble også funnet under kantsteinene, hvor prøve PK246 ble tatt.

Ildstedet dateres til 1049-1270 AD, altså tidlig middelalder. Begge trekullprøvene var svært nære i alder (Tabell 3).

Struktur ID	Museumsnr	Prøve ID	Beta ID	Datert materiale	C14 alder	2 sigma
8511-1	TS15719.2	PK245	487502	Trekull	860 +/- 30 år BP	1049-1256 AD
8511-1	TS15719.1	PK246	487501	Trekull	810 +/- 30 år BP	1169-1270 AD

Tabell 3 Trekullprøver fra lokalitet 8511

Det ble funnet en moderne skrukork fra en flaske like ved siden av ildstedet. Denne ble ikke tatt med inn da den ble ansett for ikke å ha relevans for undersøkelsen. Det ble ikke gjort andre funn.

Det er svært vanlige å finne árran i store deler av Nord-Norge. Det er imidlertid ikke registrert store mengder som dateres til perioden vikingtid – middelalder i Nord-Norge, men tilfanget er økende. Fram til slutten av 2000-tallet var det svært få árran som hadde vært arkeologisk undersøkt, med dateringer til perioden. Ingrid Sommerseth (2009) foretok utvidede registreringer av árran i Troms og undersøkte en rekke av disse arkeologisk, som del av hennes doktorgradsarbeid om villreinfangst i indre Troms. Hun har datert 8 ildsteder fra Dividalen (indre Troms) til perioden 650-1210, med hovedvekt rundt 8-900 tallet e.kr. Disse er imidlertid innlandslokaliteter og om lag 250-300 kilometer sør-vest for Vuollmasjohka.

Sven-Donald Hedman (Olsen, in press) foretok detaljerte undersøkelser av to rekkeorganiserte árranlokaliteter (Brodtkobneset og Steintjørna) i perioden 2008-13, hvor størsteparten av ildstedene kan dateres til perioden 1000-1300 AD. Formen på disse er tilsvarende 8511-1 men er noe større og fylt med kokstein. Lokalitetene ligger nært Pasvikelva like ved Kjerringneset. Disse ildstedene er også rekkeorganiserte, og har et rikt funninventar av både gjenstander og bein.



Tegnforklaring

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| ▲ Trekullprøve | ■ Ildsted |
| ▨ Flat stein/helle | □ Stein utenfor ildsted |
| ▭ Avtorvet område | ■ Feit organisk jord |
| ■ Stein i ildsted | ▨ Kantstilt helle |



Figur 11 Plantegning av 8511-1 etter avtorving

I følge Marianne Skandfer, førsteamanuensis i arkeologi ved UMAK (personlig samtale, 26. februar 2019), er det i forbindelse med LARM-prosjektet også gjort undersøkelser av liknende ildsteder i området rundt Karasjok med tilsvarende dateringer som lokalitetene ved Kjerringneset.

Tolkning

Ildstedet 8511-1 funksjon er vanskelig å sette i en større sammenheng. Det var ingen synlige spor etter konstruksjon eller teltring rundt ildstedet, ei heller noen funn av gjenstander. Dateringene fra ildstedet er svært nære i karbonalder og har overlappende feilmargin med 10 år, noe som kan tyde på at bruk av ildstedet foregikk som en enkelthendelse.

Typologisk er det likheter med Ássebákti-ildsteder da disse er rektangulære i formen og har et tilsvarende lengde breddeforhold, men har noe større dimensjoner. En «light» variant av disse ildstedene forekommer et stykke lenger vest, hvor de opptrer i mindre grupper, men også tidvis alene. Foreløpig tolkning er at ildstedene er assosiert med boplasser for kortere opphold tilknyttet systemer for småskala reindrift med et fåtall temmede dyr som brukes til transport mellom større hovedboplasser og de mindre boplasser for kortere opphold. Videre settes det i en større kontekst med utviklingen av pels handel (Hood et. al., in press).

Hellen som var plassert i vestenden av ildstedet kan ha vært en *boaššugeadgi* eller pannestein. Slike steiner ble brukt til å oppbevare kokekar eller lignende (Sommerseth, 2006:31). Steinen var plassert skråstilt utenfor ildstedet, noe som ofte var tilfelle når ildstedet ble forlatt (Niemi, 2012:12).

Det er ikke registrert flere árran på strandterrassen i direkte nærhet av der 8511-1 var plassert. Ytters på strandterrassen, ca. 500 meter ves-nordvest for 8511-1, er det registrert et frittliggende árran (27910-6) i tilknytning til et større boplassområde. Det er ikke å utelukke at det har vært flere lignende ildsteder i tilknytning til dette, men dersom det er et enslig ildsted tyder dette på at det ikke er snakk om rekkeorganiserte ildsteder, slik som lokalitetene på Kjerringneset eller i Ássebákti, men heller snakk om en enkelthendelse eller en enslig bosetting. Plasseringen av lokaliteten på strandlinjen tyder heller ikke på at den har vært strandbundet da havnivået skulle være 10 meter lavere i samtiden, og om lag 70 meter i luftlinje fra vannkanten.

Fraværet av gjenstander i og rundt ildstedet tyder på at det har vært et kortvarig opphold, i motsetning til lokalitetene i Passvik og Karasjok og bør ikke sees i direkte sammenheng med disse.

VEIFAR

Vest for E6 ligger id.nr. 222428 (Figur 12). Det ble registrert som et gammelt veifar eller ledegjerde for rein. Deler som vil bli berørt av tiltaket ligger i den sørøstlige enden av veifaret og er den delen som har tydeligst form. Lokaliteten ble dokumentert i henhold til prosjektplan. Det ble i forkant av dokumenteringen ryddet mindre mengder trær og busker som ellers ville vanskeliggjøre dokumentasjon av lokaliteten. Etter rydding ble det lagt ut markører langs veifaret som ble målt inn med C-POS GPS. Drone ble benyttet til å dokumentere lokaliteten i sin helhet, med unntak av de nordvestligste delene. Dette skyldes at de delene som opprinnelig var tolket som del av veifaret ikke kunne gjenfinnes lengre nord. I henhold til prosjektplanen ble veifaret kun overflatebefart og dokumentert. Det ble ikke funnet særlige grunner i felt til å foreta prøveuttak eller sjakte noen strukturer.



Figur 12 Oversiktskart over 222428. Utsnitt av detalj i venstre hjørne.

Veifaret består i hovedsak av enkelte rekker med stein. Noen steder var forekom det parallelle rekker med avstand på 2-3 meter som danner en trasé fra nært dagens E6 i sør til et sted ute på sletten opp mot hyttefeltet i nord. Rekkene av stein varierer i omfang og størrelse. Noen av steinrekkene er så lange som 15 meter, mens det andre steder bare er snakk om et par steiner som markerer avgrensningen (Figur 13, nr. 1). Rekkene varierer også i høyde og bredde, men i all hovedsak dreier det seg om enkle rekker med større stein. Unntaket er i den sørlige enden av traséen, hvor veien er noe nedgravet i rullesteinene i undergrunnen (Figur 13, nr. 2). Her er det nesten snakk om «voller» i kanten av traséen (Figur 13, nr. 3). Noen steder er det også forholdsvis massive steiner på opp mot 1

meter i diameter. Det er også her synlige spor etter steiner som er fjernet fra undergrunnen for å bygge disse steinrekkene, slik som ved skyteskjulene.

I den sørlige enden av veifaret krysser den en forhistorisk strandvold før det ender ved den vestlige avgrensningen til et større utgravd område som ser ut som et masseuttak, men som også kan være et



Figur 13 Forskjellige detaljbilder av veifaret. 1: midt på sletten, sett mot sør 2: tydelige parallelle rekker av stein i den sørvestlige delen av veifaret, sett mot sør vest 3: enden av veifaret i sør med tydelig nedsenkning og valler, sett mot nordvest 4: dronefoto av området i sørøst, sett mot nord

anlegg fra 2. verdenskrig (Figur 13, nr. 4). Det er ikke registrert som kulturminne. Området er ca. 70 x 50 meter og består av 1-2 meter brede kanaler i rullesteinsundergrunnen som forgrener seg fra dagens vei mot vest. I området ble det observert enkelte avsagde stolper oppå steinmassene mellom kanalene. Det er relativt lite vegetasjon over området, med unntak av enkelte trær. Noen av trærne er av betydelig størrelse, noe som indikerer en viss alder på området.

Tolkning

Området sør for veifaret stammer trolig fra militær virksomhet eller at det kan knyttes til aktivitet som stammer fra byggingen av dagens veitrase. Sammenhengen mellom dette området og veifaret er ikke avklart men kan ikke avvises. Den undersøkte lokaliteten tolkes som et ryddet veifar fra en ubestemt tidsperiode, men trolig ikke av særlig høy alder. Store deler av kulturminnet vil forbli uberørt av tiltaket med ny vei og det vil derfor være mulig å gjøre ytterligere undersøkelser om ønskelig.

STEINALDERBOPLASS ID. 222430

INNLEDNING

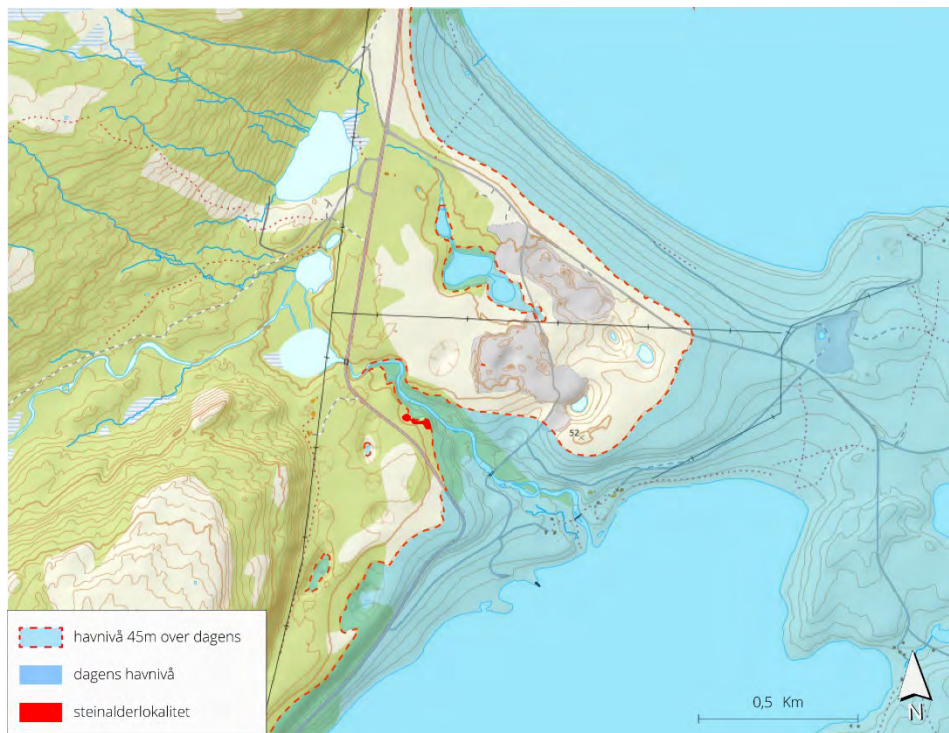
Steinalderboplassen med id. 222430 var avgrenset som et 3771 m² stort område. Innenfor dette området ble det avtorvet to store sammenhengende områder på totalt 900 m² (Figur 14). Alle områdene ble rensket opp manuelt enten med krafse eller for hånd, totalt 142 m² ble undersøkt gjennom utgravning.

Undergrunnen på lokalitetene var løst sammensatt bestående av små rullestein uten særlige jord- eller sandmasser.

Under avtorving fulgte steiner fra undergrunnen lett med og «rotet» til noe i undergrunnen. Unntaket var i og rundt teltringen, hvor undergrunnen var mindre løs og avtorvingen dermed kunne foregå mer skånsomt.



Figur 14 Oversiktsbilde over hele steinalderlokaliteten etter avtorving

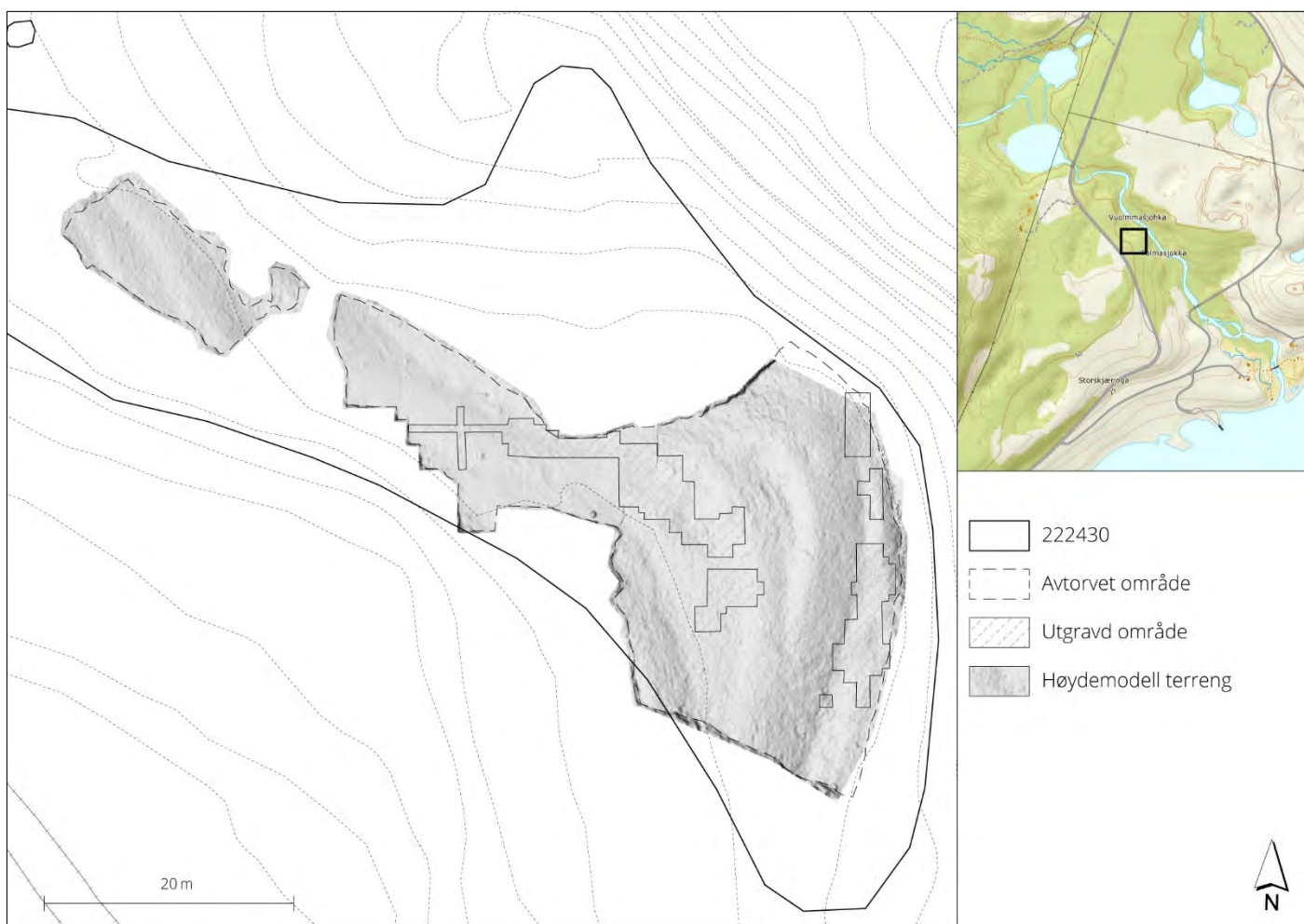


Figur 15 Illustrasjon av havnivå ca. 8300 BC (iso-base 21)

Boplassen lå på en terrasse som endte i en bratt skrent som førte ned til dagens Vuolmmašjohka. Med et havnivå tilsvarende det i eldre steinalder vil lokaliteten ha ligget på et lite nes i en bukt, der elva hadde sitt utløp lengre inn mot brua over E6 (Figur 15). Bukta vil ha vært dyp og ligget i en sone der ferskvann og saltvann møtes ved utløpet av elva. Ut i fra dagens terreng vil deler av boplassen ha ligget helt inntil en bratt skrent ned mot vannet, men det er mulig at deler av den nederste terrassekanten har erodert bort i løpet av de mange tusen

år som har gått. På nordsiden av lokaliteten, inn mot elveløpet vil det ha vært en liten bukt med noe grunnere vann (der enkeltminne 7 var registrert) og der det for eksempel kan ha vært bedre landingsforhold for båt.

Før avtorving var det bjørkeskog over deler av lokaliteten og i området rundt. Alt innafor selve avgrensingen ble kappet ned, i tillegg til en del på oversiden, mot E6, for å få klare siktlinjer for oppmåling, adkomst mellom feltet og pausebrakka. Etter avtorving var området åpent og undergrunnen preget av tydelige strandvoller. Felt C ligger inntil den nederste strandvollene 45 meter over havet, mens felt B ligger på en mer skrånende flate 46-47 meter over havet og felt A ligger rundt en ny strandvoll, ca. 47 meter over havet (Figur 16).



Figur 16 Felt Oversiktskart over avtorvet og utgravd område med høydemodell i bakgrunn

Enkeltminner og inndeling av lokaliteten



Figur 17 Feltinndeling av felt B og C

Det var registrert 11 enkeltminner, men etter avtorving var det ikke lenger naturlig å operere med disse, det de ikke passet med den avdekkede realiteten (Figur 18). Lokaliteten ble av praktiske grunner delt inn i tre underfelt, felt A, B og C fra vest mot øst. Denne oppdelingen ble gjort ut i fra terrenget, da feltene ligger på ulike strandterrasser. Felt B og C ble videre delt inn etter funnkonsentrasjoner på overflaten fra sør mot nord. Felt B er delt inn i fire områder: Teltring A1390, felt sør, midtre og nord. Felt C i tre områder: Felt sør, midtre og nord (Figur 17). Disse feltene og funn derifra vil redegjøres for nedenfor.

Enkeltminnene 2 og 3 ligger på det nye felt A. Enkeltminne 2 var avgrenset rundt ett positivt prøvestikk og ett funn som lå åpent langs en sti, enkeltminne 3 var et avgrenset område rundt ett funn som også lå åpent i dagen. Begge disse ble undersøkt delvis gjennom funninnsamling på overflaten over hele feltet.

Enkeltminne 1 inngår i felt B, og det var såpass stort at ikke hele ble avtorvet, kun deler av det. Rett nord for felt B lå enkeltminne 6 og litt lengre mot nord lå enkeltminne 7. Enkeltminne 6 var en liten forsenkning i terrenget, denne ble undersøkt med en prøverute på 1x1 m, denne ble avtorvet manuelt



Figur 18 Registrerte enkeltminner (1-10) og ny inndeling (felt A-C) av steinalderlokaliteten.

og deretter gravd ut i ett 10 cm tykt mekanisk lag. Denne ruten gav ingen funn av artefakter eller strukturer og vi anser dette enkeltminnet som en naturlig forsenkning. Enkeltminne 7 lå et stykke utenfor det åpnete området og nedfor en bratt skråning i forhold til resten av feltet. Det ble delvis avtorvet for hånd, og deretter vurdert som naturlig.

Enkeltminnene 4 og 5 ligger i den nordre delen av felt C, det samme gjør enkeltminne 8. Enkeltminnene 4 og 5 var rektangulære forsenkninger i terrenget registrert som tufter, men etter avtorving viste de seg å være naturlige og begge var deler av ett sammenhengende søkk i strandterrassen. Enkeltminne 8 var også en forsenkning i terrenget, men mindre og sirkulær. Den var fortsatt noe usikker etter avtorving og ble undersøkt med et par utgravde ruter. Dette var uten resultat og også denne tolkes som en naturlig forsenkning i terrenget.

Enkeltminne 9 var et moderne ildsted i toppen av torva, dette ble fjernet under avtorving og ikke undersøkt. Enkeltminne 10 lå i den sørligste delen av felt C, dette var en svak forsenkning med løsfunn. Etter avtorving viste ikke dette området seg å inneholde særlig mye funn, heller ingen strukturer, og det ble kun delvis undersøkt.

Enkeltminne 11 var et nyere tids ildsted som lå utenfor lokalitetsavgrænsingen og ble ikke undersøkt.

Dateringer

Det var veldig sparsomt med kull og ingen kullkonsentrasjoner i de utgravde områdene, kun tre kullprøver ble samlet inn (Tabell 4). To var fra felt B og en fra felt C. Den første TS15722.1 ble tatt i kontekst med gulvet i teltringen og bar med seg håp om en datering av oppholdet her. Den inneholdt kun fragmenter av løvtre og bark som ble sendt til datering. Den kalibrerte dateringen viser til 1767-1623 f.Kr (tidlig metalltid), og har ingen sammenheng med gjenstandsmaterialet som kom frem. Den andre prøven er tatt i plan helt øst for funnkonsentrasjonen på felt B midtre del og dateringen til 1408-1452 e. Kr. daterer trolig rester fra torvlaget og har trolig heller ingenting med det arkeologiske materialet å gjøre. Konteksten er veldig usikker og den kan vise til en brann i området eller til aktivitet i middelalderen. Den siste dateringen er fra et lag med kull som kom frem rett under torva/i nedre del av torva over det vi trodde kunne være et ildsted. Dateringen 1692-1920 e. Kr er moderne og representerer trolig aktivitet oppå torva. Ildstedet under ble også avkreftet etter graving.

Museumsnr	Kontekst	Prøve ID	Beta ID	Datert materiale	C14 alder	2 sigma
TS15722.1	Plan, Teltring A1390	PK1863	487505	Løvtre eller bark	3400 +/- 30 år BP	1767-1623 BC
TS15722.2	Plan, felt B midtre	PK200060	487506	Bark	480 +/- 30 år BP	1408-1452 AD
TS15723.1	Plan, felt C sør (mulig ildsted)	PK1763	487507	Bjørk	60 +/- 30 år BP	1692-1920 AD

Tabell 4 Dateringsprøver fra steinalderlokaliteten.

FELT A

Felt A lå lengst vest på lokaliteten og omfatter det som under registreringen ble kalt enkeltminne 1 og 2 (Figur 18, s.29). De to enkeltminnene var områder der det har vært tidligere torvuttak og det var observert funn på overflaten. Mellom de to enkeltminnene ble det åpnet et område som var preget av store røtter og torvtuer som ble fjernet maskinelt. De allerede åpne områdene ble overflatebefart sammen med det avtorvede området. Funn på overflaten ble samlet inn.

Det ble ikke gravd ut noe på dette feltet, da det ble nedprioritert i forhold til funnmengden og potensialet på felt B og C, men det ble grovrenset og funn som lå på overflaten etter avtorving ble samlet inn. Feltet lå langs to strandterrasser og det meste av funna så ut til å ligge langs den øvre terrassen og noe høyere enn felt B og C, men funna gir likevel ikke inntrykk av å være annerledes eller eldre (Figur 19).

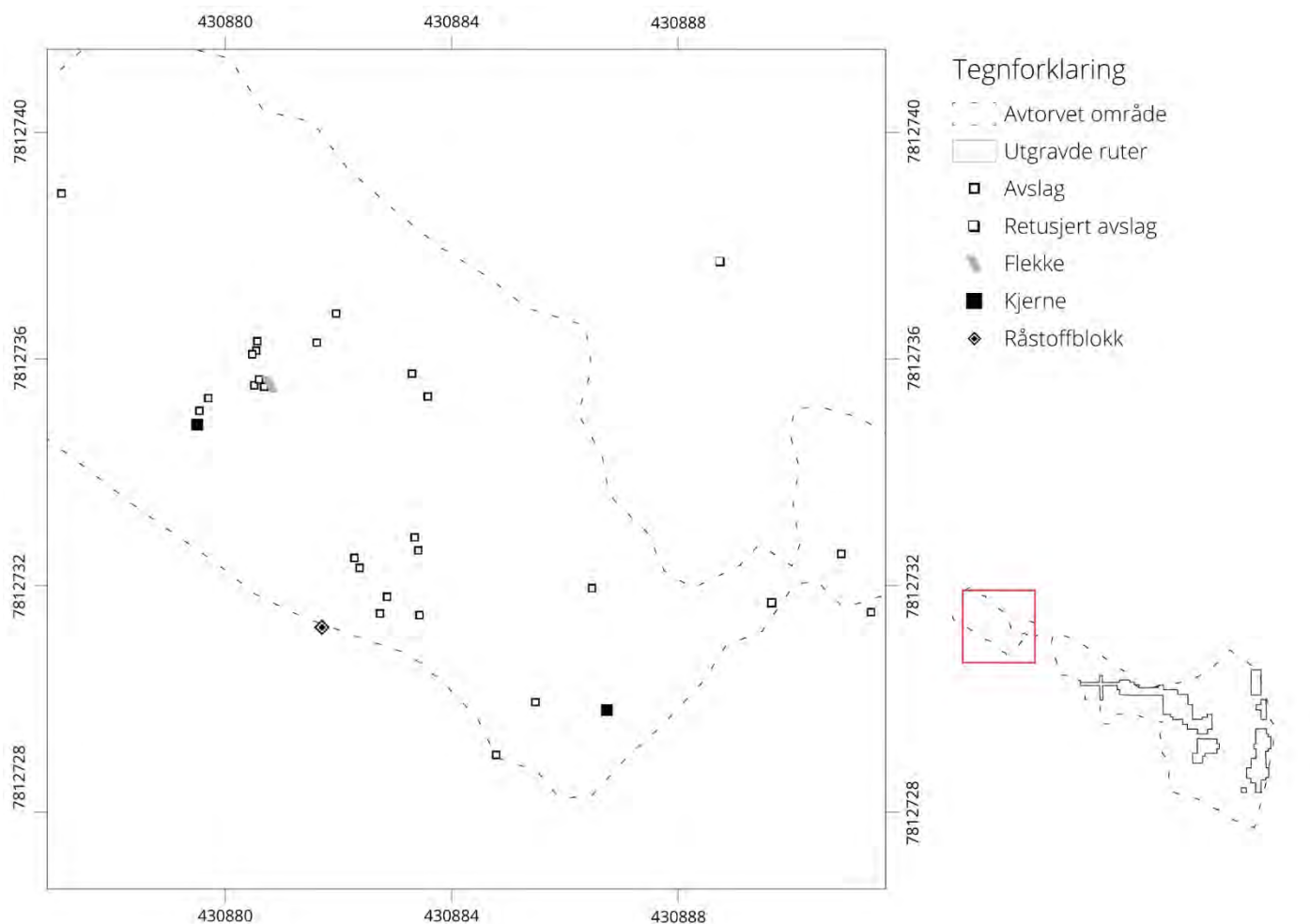


Figur 19 Venstre: felt A før avtorving, sett mot sørøst Høyre: felt A etter avtorving, sett mot nord

Totalt ble det samlet inn 32 enkeltfunn katalogisert under TS15721. Funnmaterialet består av totalt 23 funn (72 %) av chert, 7 (22%) kvartsitt og 2 avslag var i sandstein (Tabell 5). I chert-materialet er det blandet chert som dominerer, med enkelte funn i alle de øvrige kategoriene. Størsteparten av materialet er avslag på 2-5 cm, noe som er naturlig siden det kun ble samlet inn funn synlige på overflaten. Det er flest avslag (26 stk.) og kun noen få redskaper, to kjerner, en råstoffblokk, en flekke, ett retusjert avslag og ett bipolar avslag. Samtlige redskap er i chert og flere av chert-variantene forekommer.

	Avslag	Avslag, bipolarart	Avslag, retusjert	Flekke	Kjerne	Råstoffblokk	Totalsum
Chert	17	1	1	1	2	1	23
Blandet	7				1	1	9
Lys	1				1		2
Mørk			1				1
Flerfarget	4						4
Sort	2	1		1			4
Hvit	3						3
Kvartsitt	7						7
Fin/lys	7						7
Sandstein	2						2
Totalsum	26	1	1	1	2	1	32

Tabell 5 Alle funn fra felt A.



Figur 20 Funnspredning felt A

Funnspredningen (Figur 20) viser en spredning over hele området. Dette er en gjenspeiling av at det kun ble samlet inn synlige funn på overflaten, men manglene på de store konsentrasjonene er grunnen til at området ble nedprioritert i utgangspunktet.

Oppsummering

Materialet er spredt og variert, med en overvekt av chert som råstoff. Da det er relativt få funn samlet inn fra et stort område gir det ikke noen videre mening å tillegge dette analytiske verdier. Det er lite typologisk daterbart i dette materialet og en datering bør heller gjøres ut i fra sammenhengen med resten av lokaliteten og i forhold til strandlinjeforskyvningen. Det er ingenting som klart skiller dette materialet fra det øvrige på felt B og C, verken typologisk eller i råstoff.

FELT B

Felt B er den midtre delen av lokaliteten. Den nordvestre delen besto av et stort område der det var hentet ut torv og der undergrunnen med funn lå eksponert (Figur 21). I dette området ble det avtorvet manuelt og rensset opp for hånd. Denne delen lå i et svakt skrånende terreng, mens den midtre og sørlige delen av feltet lå plassert på en stor buet strandvoll (Figur 22). Mot sør lå funnområdene godt inn på toppen av denne strandvollen, mens teltringen A1390 og områdene rundt denne lå nærmere kanten.

Feltet er stort og deles inn i tre funnområder og en teltring/boligstruktur (Figur 17, s.28).

Funnområdet på den midtre delen av felt B ble målt inn som A1380. Utover dette ble det målt inn flere mulige strukturer underveis i gravingen, men alle med unntak av teltringen A1390 ble etterhvert avkreftet. A1370 var en forsenkning på det midtre feltet som kunne være en mulig tuft, men som viste seg å være en naturlig forsenkning. A1400 var en liten grop på nordre del av felt B, men som også viste seg å være en naturlig forsenkning, men med mye funn rundt.

Teltringen ble gravd ut i 3 lag som vil beskrives nærmere i delkapitlet under, mens resten av området kun ble gravd i ett mekanisk lag på 10 cm.

Funninventaret

Totalt ble det innsamlet 10578 enkeltfunn fra felt B, disse er katalogisert under Ts15722. Funnområdene er delt inn som vist i Tabell 6. Overflatefunn er skilt ut som et eget underkapittel fordi dette er funn som ble samlet inn fra områder som ikke ble gravd ut. Følgende er alle funn fra de øvrige områdene fremkommet ved utgraving. Her følger en kort presentasjon av det samlede materialet, deretter følger en detaljert gjennomgang av de ulike områdene.



Figur 21 Eksponert område på felt B nord, sett mot sør



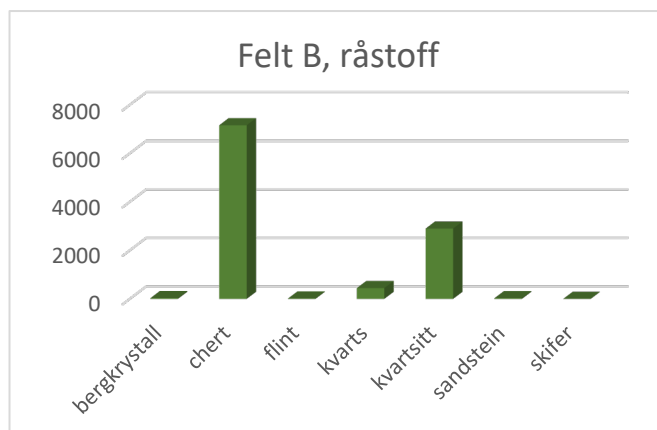
Figur 22 Oversiktsbilde etter utgraving av felt B og C, sett mot øst

Felt B	Antall funn
Midtre del	1148
Nordre del	2727
Overflatefunn	323
Sørlig del	1672
Teltring A1390	4708
Totalsum	10578

Tabell 6 Oversikt alle funn fra felt B

Råstoffordelingen viser en overvekt av chert i materialet med 68 % (7158 stk.), kvartsitten utgjør 27 % (2898 stk.) mens det er en liten andel for hver av de øvrige råstoffene bergkrystall (31 stk.), flint (15 stk.), kvarts (446 stk.), sandstein (28 stk.) og skifer (1 stk.) (Figur 23). Chert og kvartsitt er videre delt inn i undervarianter, chert etter farge og kvartsitt etter kvalitet og farge. Diagrammet (Figur 24) viser alle avslag i chert og kvartsitt fordelt på råstoffinndelingen. Den viser at den lyse finkornede kvartsitten ble benyttet hyppigst av undergruppene chert og kvartsitt. De ulike chert-variantene fordeler seg relativt jevnt, noe som indikerer at de har vært brukt i omtrent like stort omfang. Overvekten av den blandede typen er trolig fordi denne inneholder en stor andel råstoff av dårligere kvalitet, dette fører til en større andel avslag i forhold til redskaper/produkter som den blandede cherten også høyest andel av (Figur 24). En god del av dette igjen er flekker, retusjerte avslag og plattformavslag. Det har trolig vært en del testing av dette materialet.

Avslag utgjorde 96 % av alle funn, de resterende gjenstandskategoriene er presentert i Tabell 7. Gjenstandene fordeler seg på lik linje med det generelle inventaret, det vil si med klar overvekt av chert (Tabell 8). Det er høyest andel retusjerte avslag, med flekker og kjerner som de neste kategoriene. Dette vil gjennomgås nærmere for hvert av funnområdene og for teltringen.



Figur 23 Råstoffoversikt felt B



Figur 24 Fordeling av ulike varianter av chert og kvartsitt

	Bergkrystall	Chert	Flint	Kvarts	Kvartsitt	Totalsum	Prosent
Avslag, bipolarart		7			2	9	1,9
Avslag, retusjert		75	2	4	27	108	24,2
Bor		15			8	23	5
Emne, spiss		2				2	0,4
Flekke		62			15	77	16,8
Kjerne		41		4	14	59	12,9
Kjernefragment	1	1				2	0,4
Kniv		2				2	0,4
Mikroflekke			1			1	0,2
Mikrolitt		26			1	27	5,6
Mikrostikkel		39				39	7,9
Plattformavslag		16			13	29	6,3
Råstoffblokk					3	3	0,7
Skraper		18			1	19	4,1
Spiss		33			8	41	8,9
Stikkel	1	11			4	16	3,6
Stikkelavslag		3				3	0,7
Totalsum	2	351	3	8	96	460	100

Tabell 7 Gjenstandsmaterialet fra felt B, uten avslag, fordelt på råstofftyper.

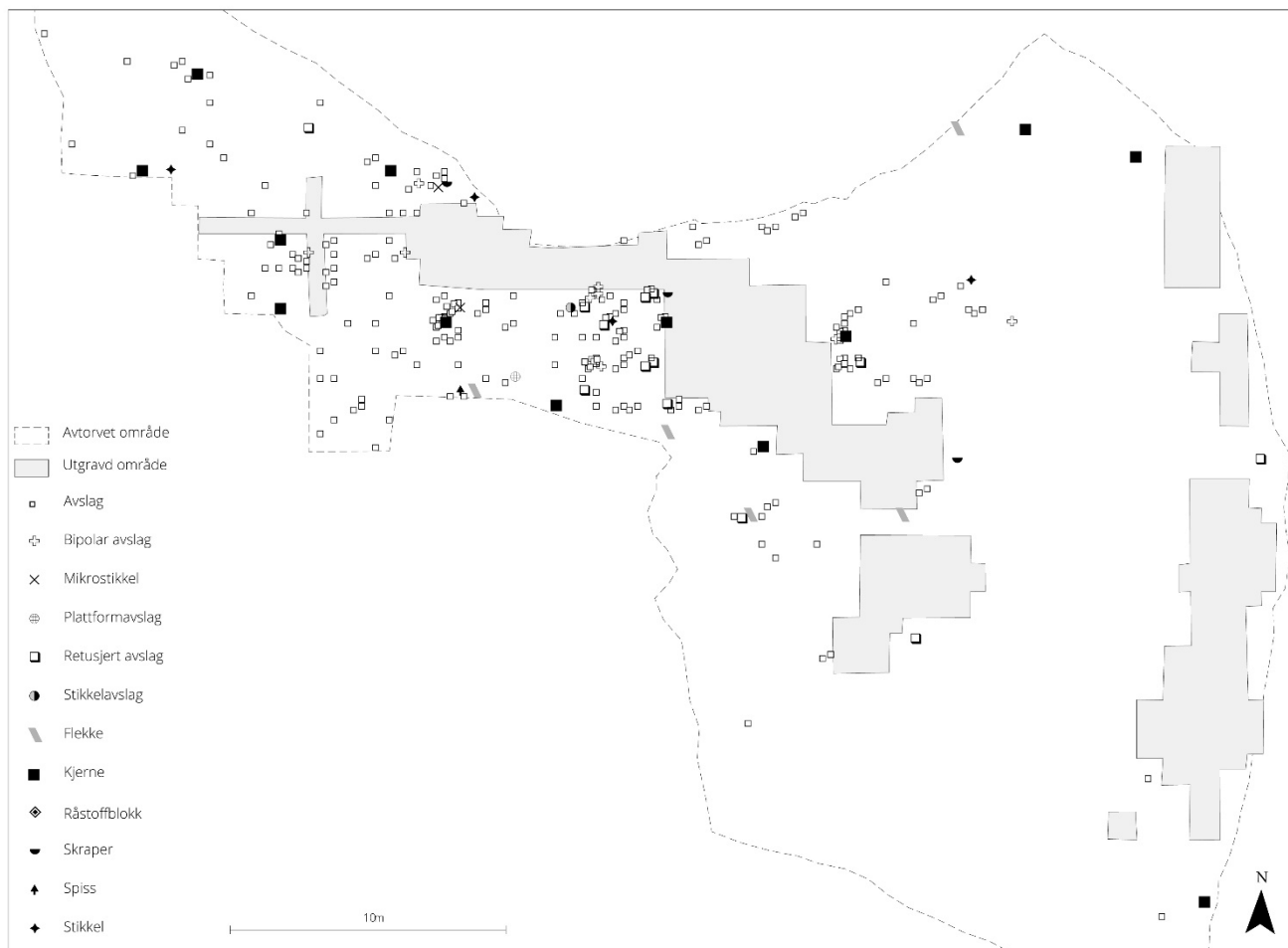
I avslagsmaterialet var 72 % under 2 cm stort, 27 % mellom 2 og 5 cm stort og kun 1 % er over 5 cm. Dette gjenspeiles mer eller mindre i alle funnområdene med 70-76 % avslag på 0-2 cm på hvert av feltene.

	Chert						Kvartsitt				Totalsum
	Blandet	Flerfarget	Hvit	Lys	Mørk	Sort	Fin/lys	Fin/mørk	Middels/lys	Middels/mørk	
Avslag, bipolar	2			1		4	2				9
Avslag, retusjert	14	11	3	20	15	12	23	4			102
Bor	2	4		3	4	2	6	2			23
Emne, spiss		1			1						2
Flekk	31	9	11	3	5	3	15				77
Kjerne	17	9		1	6	8	9	4		1	55
Kjernefragment					1						1
Kniv	1			1							2
Mikrolitt	4	2	1	3	8	8	1				27
Mikrostikkel	3	3	2	4	19	8					39
Plattformavslag	8			2	3	3	11	2			29
Råstoffblokk								1	2		3
Skraper	5	2		4	4	3	1				19
Spiss	7	4	1	4	10	7	7		1		41
Stikkel	4			2	3	2	1	3			15
Stikkelavslag			1	1		1					3
Totalsum	98	45	19	49	79	61	76	16	3	1	447

Tabell 8 Gjenstandsmaterialet uten avslag, fordelt på chert og kvartsitt-variantene.

Overflatefunn

På felt B var det en god del funn på overflaten etter avtorving, og etter at gravingen var avsluttet, ble det samlet inn resterende overflatefunn fra områder vi ikke grov. Disse funna vises på et felles spredningskart for felt B og C (Figur 25). De aller fleste funna er fra felt B og er samlet inn i den nordre delen av feltet og rundt teltringen. Her var det større områder med mye funn som måtte bortprioriteres underveis i utgravningen. Spredningskartene viser tydelig i hvilke områder vi fikk gravd ut og avgrenset funnkonsentrasjonene godt, og hvor det måtte prioriteres bort områder med mye funn.



Figur 25 Overflatefunn felt B og C

Totalt ble det samlet inn 323 enkeltfunn. Av disse var 196 chert (61%), 120 kvartsitt (37%) og hhv 4 og 3 stykker bergkrystall og kvarts. Disse funna består av en hel del ulike gjenstander som vist i tabellen under (Tabell 9). Funninventaret består av 296 (83%) avslag, 24 (7,4%) redskaper, 5 (1,6%) flekker, 21 (6,5%) avfall etter kjernetilvirkning og 3 (0,9%) stikkelavslag og mikrostikler.

	Bergkrystall	Chert	Kvarts	Kvartsitt	Totalsum	Prosent
Avslag	3	158	3	105	269	83
Avslag, bipolarart		7		2	9	2,8
Avslag, retusjert		10	1	1	12	3,7
Bor		4		1	5	1,6
Flekk		3		2	5	1,6
Kjerne		5		6	11	3,4
Mikrostikkel		2			2	0,6
Plattformavslag		1			1	0,3
Skraiper		3			3	0,9
Spiss				1	1	0,3
Stikkel		2		2	4	1,2
Stikkelavslag		1			1	0,3
Totalsum	3	196	4	120	323	100

Tabell 9 Alle funn fra overflaten på felt B og C.

Råstoff

Chert

Chertmaterialet er delt inn i undergrupper etter råstoffvariant som vist i tabellen under (Tabell 10). Den viser at det meste av cherten funnet på overflaten på dette feltet er den blandede og urene typen, men at mye også er av den sorte varianten. Det er også jevnt over avslag og redskaper i alle variantene.

Chert	Blandet	Flerfarget	Hvit	Lys	Mørk	Sort	Totalt
Avslag	64	21		21	10	42	158
Avslag, bipolarart	2			1		4	7
Avslag, retusjert	1	4		1	2	2	10
Bor		2		2			4
Flekk	2	1					3
Kjerne	2				1	2	5
Mikrostikkel	1			1			2
Plattformavslag						1	1
Skraiper		1		1	1		3
Stikkel					1	1	2
Stikkelavslag			1				1
Totalsum	72	29	1	27	15	52	196

Tabell 10 Chert-materialet delt inn i varianter.

Kvartsitt

Kvartsitten deles inn i fire undergrupper ut i fra grovhet i strukturen og farge (Tabell 11). Redskaper/bearbeidede gjenstander finnes utelukkende i den finkornede typen, og den lyse finkornede typen er den hyppigste.

Kvartsitt	Fin/lys	Fin/mørk	Middels/lys	Middels/mørk	Totalt
Avslag	94	4	2	5	105
Avslag, bipolarart	2				2
Avslag, retusjert	1				1
Bor	1				1
Flekker	2				2
Kjerne	6				6
Spiss	1				1
Stikkel	1	1			2
Totalsum	108	5	2	5	120

Tabell 11 Kvartsitt-materialet delt inn i varianter.

Øvrige råstoff

Kun et fåtall av funna er i bergkrystall og kvarts, og kun en gjenstand, ett retusjert avslag i røykkvarts.

Redskaper og særlig avfallsmateriale

Redskaper

De 12 retusjerte avslagene er i mange tilfeller avslag med retusj på en sidekant, i flere ulike former. De finnes i både chert, kvartsitt og kvarts. De representerer trolig redskaper tilpasset den spesifikke oppgaven som skulle utføres, da flere har små hakk og bølger langs eggen. Alle borene er laget på avslag, det samme er stiklene. Av stiklene er to kantstikler og to midtstikler. Det ble identifisert en spiss den er i kvartsitt og er enegget med retusj langs hele den ene siden og rundt basisen.

Flekker

Det ble kun samlet inn 5 flekker hvorav en kun er flekkelignende/uregelmessig. De er av ulike råstoffvarianter og størrelse og har ingen sammenheng med hverandre.

Kjerner og plattformavslag

Materialet inneholdt 11 kjerner og ett plattformavslag. 2 av kjernene er av sort chert, i likhet med plattformavslaget, men det er ikke sett nærmere på en sammenheng. De fleste kjernene er plattformkjerner, kun en betegnes som konisk og en som knute. De to bipolare er trolig slått mot en hard flate, en er ensidig med plattform og knusespor i bunn, den andre har både slag og knusespor i begge ender.

Mikrostikler og stikkelavslag

Det var to mulige mikrostikler i chert, og ett stikkelavslag, men ikke i samme råstoffsvariant som noen av stiklene.

Teltring A1390



Figur 26 Tegning av teltringen A1390, lag 1

Teltringen A1390 var en svak nedgravning med sirkulær form, men uten tydelige voller eller veggmarkeringer. Gulvet var noe mer kompakt enn området rundt og stort sett ryddet for steiner større enn 20 cm. Ringen målte ca. 3 x 3 m og var uten synlig ildsted (Figur 26). Mot nordøst var vollen noe mer utydelig og i overgangen mellom nedgravningen og undergrunnen rundt var sammensetningen på undergrunnen litt annerledes med mye grus, og et par heller. Dette tolkes til å

være et mulig inngangsparti (Figur 27). Mot nord lå fortidens strandlinje, og det kan tolkes slik at teltet med inngangspartiet var orientert mot stranda og mot den lille bukten.

Området som relateres til A1390 var ca. 4 x 6 m stort inkludert teltringen og deler av området rundt. Selve teltringen ble gravd ut i et område på 4 x 4 m der det 10 cm tykke funnlaget ble delt i to 5 cm tykke lag (lag 1 og 2). På overflaten i gulvet lå det i tillegg et humusholdig lag med mange funn. dette ble gravd som lag 0 og var bare noen cm tykt og ikke sammenhengende, men avgrenset til det indre av gulvet.

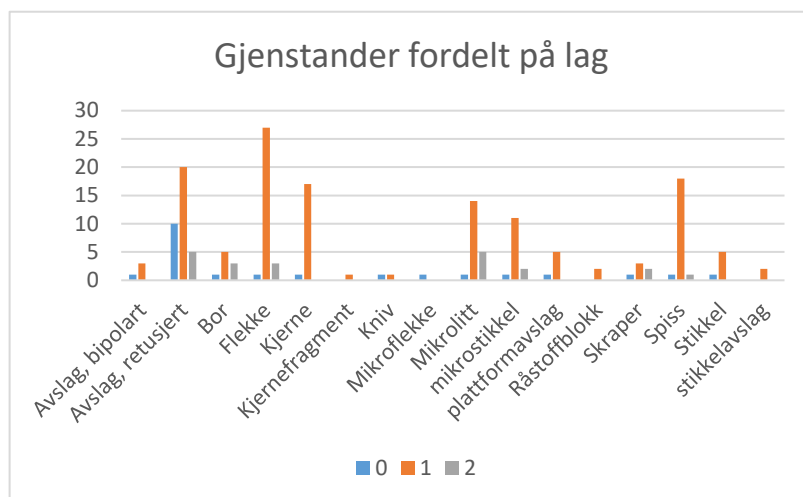


Figur 27 Teltring sett mot øst, mulig inngang mot venstre i bildet, i område med flere heller.

Lag 1 var veldig funnrikt og gav funn gjennom hele laget, lag 2 viste en klar nedgang i funnmengden og funna lå stort sett i den øvre delen av laget. Det ble ikke gjenkjent noen stratigrafiske forskjeller i de to lagene og de ser ut til å representere den samme bosetningsfasen, både ut i fra stratigrafien og funnmaterialet. Det later ikke til å være flere faser i bosetningen av denne teltringen.

Funninventaret

Totalt er det 4707 enkeltfunn fra teltringen og det utgravde området rundt (Tabell 12). Chert utgjør 71,9 % av materialet og kvartsitt 25,3 %. De øvrige råstoffene utgjør en liten andel. Det ble gravd i tre lag og det var klart mest funn fra lag 1 med 75 % (3520 stk.), i lag 0 var det 8% (395 stk.) og i lag 2 var det 17 % (792 stk.). Det har ikke vært mulig å se en signifikant forskjell på funninventaret fra de ulike lagene, figur x viser et eksempel med alle gjenstander fordelt på lag (Figur 28). Lagene behandles derfor som ett i den videre analysen.



Figur 28 Oversikt over gjenstanders fordeling i lagene.

Materialet består av 96,1 % avslag, 2 % redskaper, 0,7 % flekker/mikroflekker, 0,8 % avfall etter kjernetilvirkning og til slutt 0,4 % mikrostikler og stikkelavslag.

	Bergkrystall	Chert	Flint	Kvarts	Kvartsitt	Sandstein	Totalsum	Prosent
Avslag	24	3239	2	85	1167	13	4530	96,1
Avslag, bipolarart	1	1			2		4	0,1
Avslag, retusjert		28		1	6		35	0,7
Bor		6			3		9	0,2
Flekk		24			7		31	0,6
Kjerne		16		1	1		18	0,4
Kjernefragment	1						1	0,1
Kniv		2					2	0,1
Mikroflekk			1				1	0,1
Mikrolitt		20					20	0,4
mikrostikkel		14					14	0,3
plattformavslag		5			1		6	0,1
Råstoffblokk					2		2	0,1
Skraper		6					6	0,1
Spiss		16			4		20	0,4
Stikkel	1	5					6	0,1
Stikkelavslag		2					2	0,1
Totalsum	27	3384	3	87	1193	13	4707	
Prosent	0,6	71,9	0,1	1,8	25,3	0,3		100

Tabell 12 A1390, alle funn fordelt på råstoff.

Råstoff

Chert

En stor del av råstoffmaterialet fra teltringen er chert, det er også en klar overvekt i antallet redskaper i forhold til de øvrige råstoffene. Tabellen under viser fordelingen på de ulike chert-variantene (Tabell 13). Nesten 34 % er av blandet chert, 19,9 % sort chert, 14,3% lys, 12,6 mørk og hhv. 9,9 % og 9,7 % flerfarget og hvit chert.

Chert	Blandet	Lys	Mørk	Flerfarget	Sort	Hvit	Totalt
Avslag	1100	466	402	320	636	315	3239
Avslag, bipolar				1			1
Avslag, retusjert	9	5	3	4	6	1	28
Bor	1	1	3		1		6
Flekk	10	2	1		2	9	24
Kjerne	9		2	2	3		16
Kniv	1	1					2
Mikrolitt	4	3	6	1	5	1	20
mikrostikkel	2	1	4	3	2	2	14
plattformavslag	3	1	1				5
Skraper	1		1	1	3		6
Spiss	6	3	3	2	2		16
Stikkel	1	1	2		1		5
stikkelavslag		1			1		2
Totalsum	1147	485	428	334	662	328	3384
Prosent	33,9	14,3	12,6	9,9	19,6	9,7	100

Tabell 13 A1390, chert-materialet fordelt på varianter.

Det er klart mest av den blandede cherten, en ganske heterogen kategori. Fra teltringen og området rundt så består den av en stor andel hvit og lys grå chert med hvite inklusjoner, og en lys grå variant som kan sees i sammenheng med den lyse grå Porsangercherten. De blandede avslagene har en større andel av avslag mellom 2-5 cm (ca. 40 %) enn materialet for øvrig.

Sort chert er også fremtredende i teltring-området. Det var en overlapp i råstoffkvalitetene sort og mørk chert i dette området, og det kom frem funn som i samme avslag var både sort matt og sort transparent med kvartsbånd. Mørk og sort chert utgjør derfor samlet en stor andel av chert-materialet herifra. Og den mørke har en stor andel av mørke grå/sort opak chert med varierende glans, men det sorte materialet har en overvekt av det materiale med kvartsstriper/ striper i råstoffet.

Den lyse cherten er en relativt homogen gruppe med sjatteringer av lyse grå delvis transparent materiale, mens den fargede cherten er en veldig heterogen gruppe. En del av materialet er gult, men trolig ikke gult, men hvitt med særlig misfarging, og dette virker avgrenset til ett område (2716N 918-920Ø i de sørlige kvadrantene). Dette kan stamme fra en enkelt knakkeepisode. Det finnes avslag, en kjerne og en mikrolitt med mikrostikkel i dette råstoffet (Figur 29). Utover dette er kategorien preget av mye blandet sort/hvit, lys/mørk i ulike varianter.

Kvartsitt

Størsteparten av kvartsittmaterialet er av finkornet type, noe er mørkt i fargen, men det aller meste er lyst (Tabell 14). Samtlige gjenstander er av finkornet kvalitet, unntaket er to råstoffblokker. En del av kvartsitten har rester etter overflate/andre råstoff, dette kan være primæravslag og/eller testing av materialet. Mange av disse har deler med den fine lyse kvartsitten, som det ser ut til at man har vært ute etter.



Figur 29 Kjerne TS15722.1627, spiss ..2536, tilhørende mikrostikkel ..2535 og avfall i lys (gul) chert.

Kvartsitt	Fin/lys	Fin/mørk	Middels/lys	Middels/mørk	Totalsum
Avslag	1001	63	101	2	1167
Avslag, bipolarart	2				2
Avslag, retusjert	5	1			6
Bor	1	2			3
Flekke	7				7
Kjerne		1			1
Plattformavslag	1				1
Råstoffblokk			2		2
Spiss	4				4
Totalsum	1021	67	103	2	1193

Tabell 14 A1390, kvartsitt-materialet fordelt på varianter.

Øvrige råstoff

Øvrige råstoff var kvarts, bergkrystall, flint og sandstein. Kvartsen kommer i to varianter, vanlig og røykkvarts. 67 avslag er i kvarts mens samtlige gjenstander (ett retusjert avslag og en kjerne) og 19 avslag er i røykkvarts. Av bergkrystall ble det funnet ett bipolarart avslag, ett kjernefragment og 23 avslag.

I flint var det 1 mikroflekke og 2 avslag og i sandstein var det 13 avslag og alle var det vi kaller dolomitt.

Redskaper og særlig avfall

Redskaper

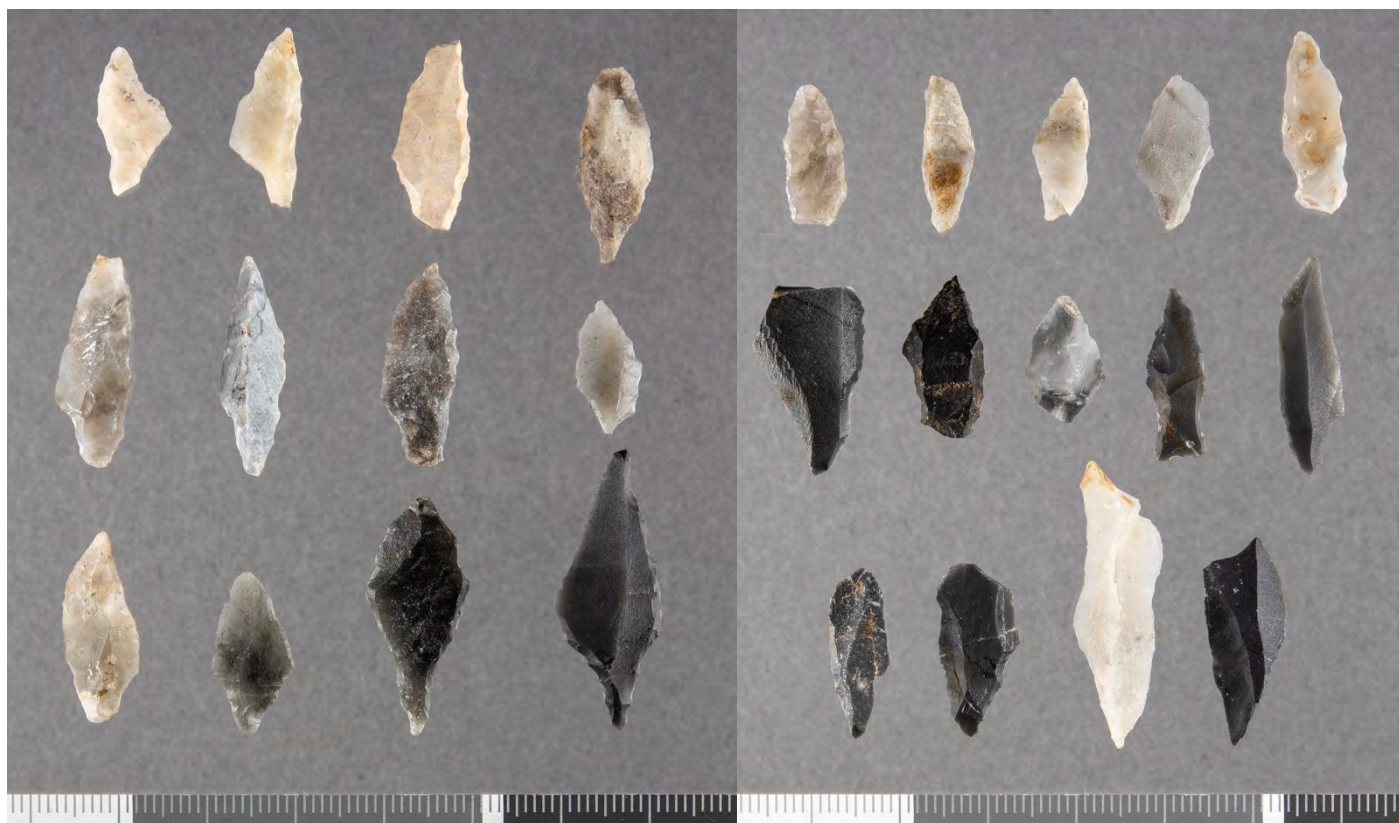
Det var 35 retusjerte avslag i ulike varianter. En er en mulig mikrolitt og flere kan være mikrostickler, men er usikre. Det er 9 bor og 6 stickler. Sticklene er små, de fleste kantstickler, kun en midtstickel, og et par er retusjert. I ett tilfelle fant vi både stickel og tilhørende stickelavslag (Figur 30). 3 av de 6 skraperne er endeskraper og alle er i chert. Til slutt er det 2 retusjerte kniver, begge er ryggretusjert og i chert.

Spisser og mikrolitter utgjør en stor gruppering med redskaper. Av de 20 spissene er 18 stykker eneggede spisser, de alle fleste kan beskrives som å ha retusj langs en hel side og ved basis på motstående side (Figur 31). De to siste er en tange og en tveegget spiss med tange. De fleste ser ut til å være laget med mikrostickelteknikk.

En spiss og en mikrolitt hører trolig sammen (Figur 29) men det er ikke gjort noe videre forsøk på å sammenføre mikrostickler og spisser/mikrolitter, det er likevel høy sannsynlighet for at flere av disse hører sammen.



Figur 30 Stickel og stickelavslag i lys chert.



Figur 31 Til venstre: et utvalg spisser fra teltringen A1390. Til høyre: et utvalg mikrolitter fra teltringen A1390

Mikrolittene er delt inn i 17 lansettmikrolitter og tre ubestemte (Figur 31), de fleste har minst en sidekant totalretusjert og noen har en form som minner mye om de eneggede spissene. 7 stk. er totalretusjerte (har retusj langs begge sidene). Flere har også mikrostikkelfasett i en ende.

Flekker og mikroflekker

En retusjert mikroflekke i flint skiller seg ut i dette funninventaret, både ved å være flint og gjennom smal bredde. Det er heller ikke veldig mange flekker med 31 stk. og kun 0,6 % av materialet. To av flekkene har retusj, en rett og en konkav kantretusj, 7 er i fin/lys kvartsitt, hele 10 er i blandet chert og 9 er i hvit chert, og det er et par hvert av de resterende fargene i chert. Da 4 av flekkene i blandet chert har en stor andel hvitt, tilsier dette 13 flekker i hvit chert, dette er omtrent halvparten av alle flekkene i chert.

Av de 10 blandede er 4 stk. den hvite typen, noe som vil si at det er en klar overvekt av hvit chert i flekkematerialet.

Avfall etter kjernetilvirkning

Totalt er det 18 kjerner og ett kjernefragment, i tillegg er det 6 plattformavslag, 4 bipolare avslag og 1 råstoffblokk. 15 av kjernene er plattformkjerner, 2 er bipolare og en er knuteformet. Flere av kjernene er ensidige og har en eller to plattformer. Det er identifisert 7 plattformavslag, hvorav 3 er plattformkantavslag. De to råstoffblokkene er like og ble funnet ved siden av hverandre rett utenfor tufta, de er i middels/lys kvartsitt, men begge har et bånd med fin/lys kvartsitt som det ser ut til at man har forsøkt å utnytte. Den ene ser ut til å ha blitt forkastet, mens den andre har noen flere slag.

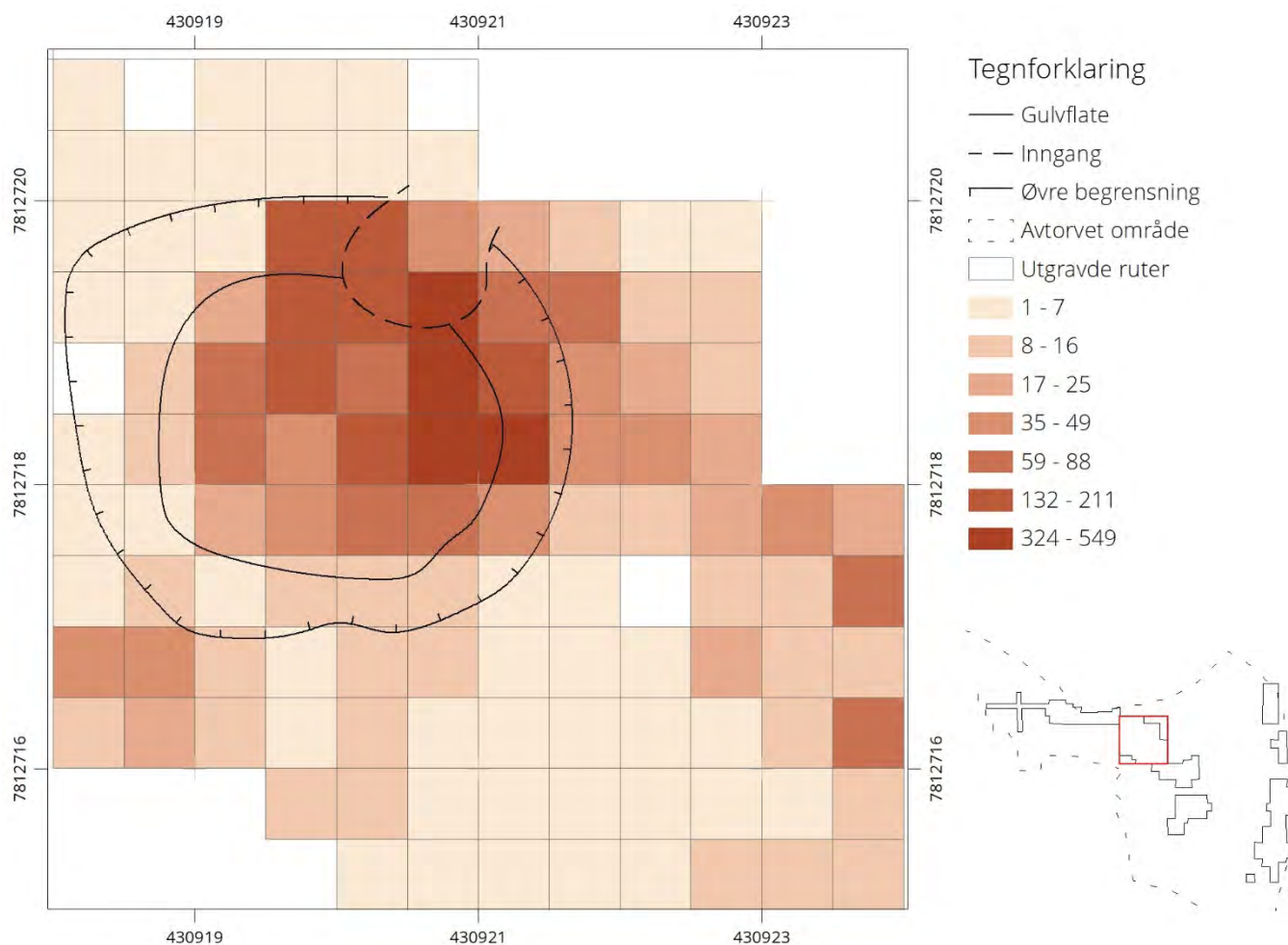


Figur 32 Et utvalg mikrostickler fra teltringen A1390

Mikrostickler og stikkelavslag

Mikrosticklene finnes i flere ulike varianter (Figur 32), og de fleste ser ut til å være distale, kun et par stykker har tydelig slagbulerest (3 stk.). Alle er i chert, et par i hvert variant. De 2 stikkelavslagene er i lys og sort chert.

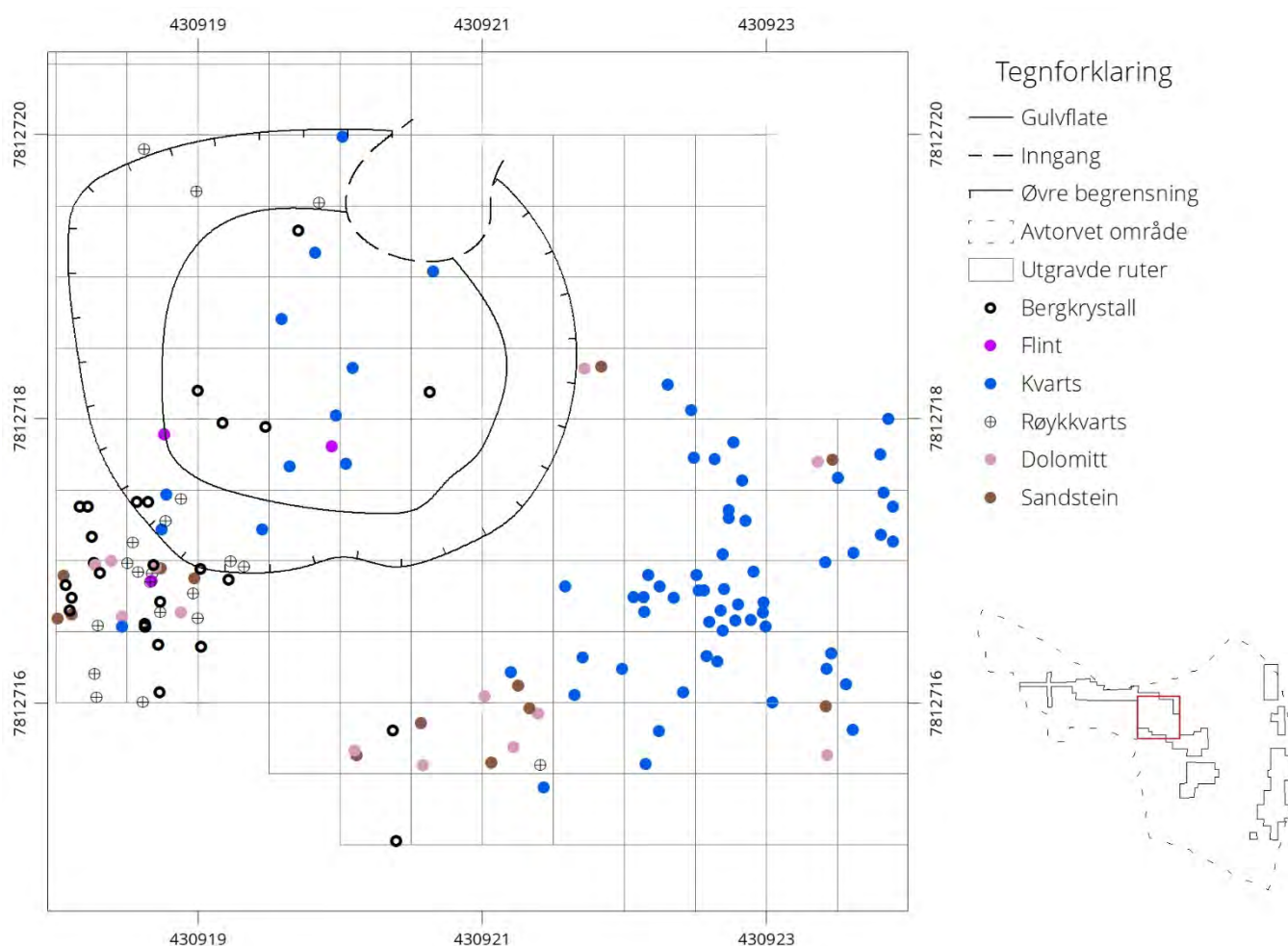
Funnspredning



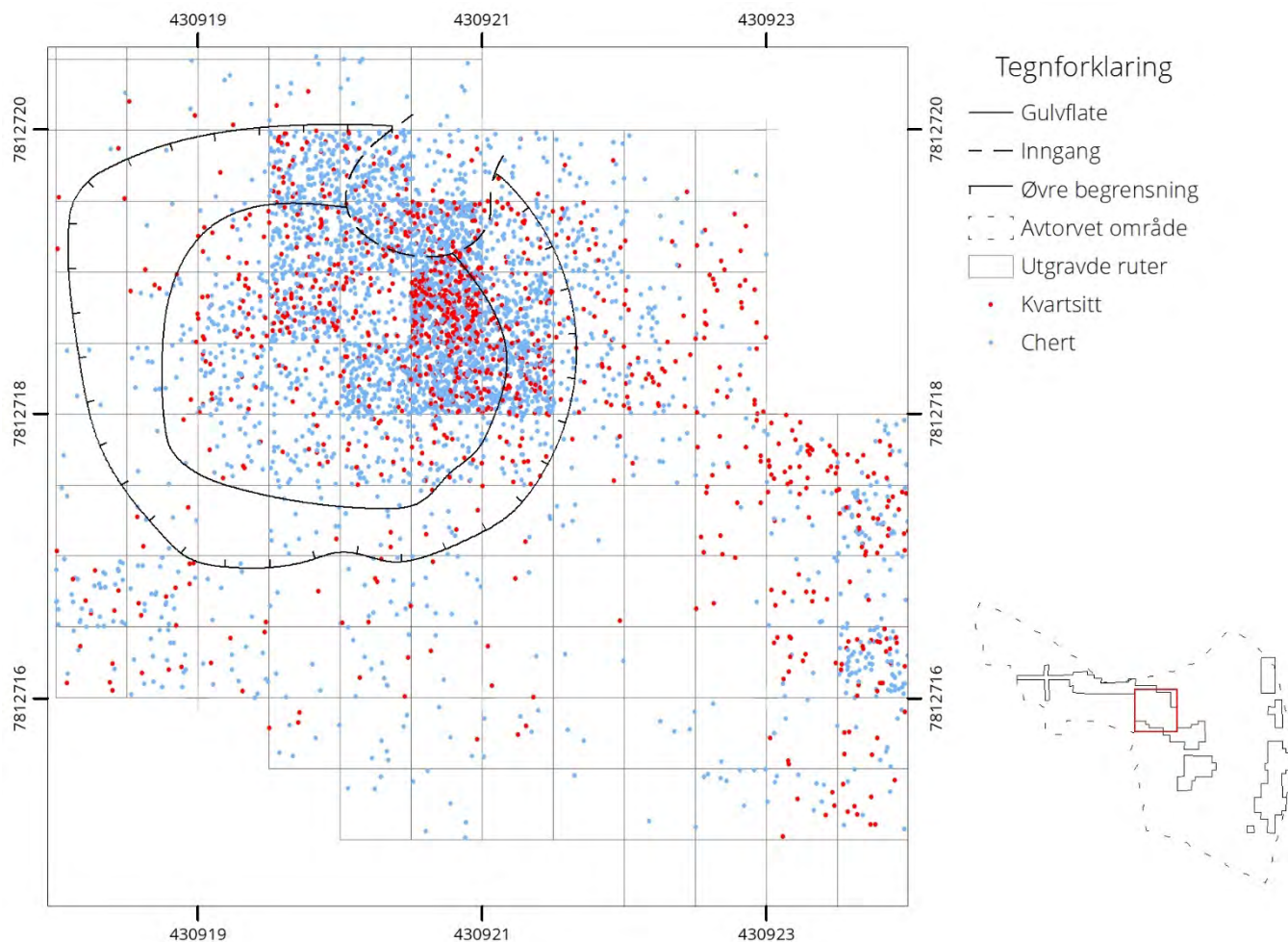
Figur 33 Funnspredning avslag teltringen A1390

Funnspredningen på avslag fra teltringen A1390 og området rundt viser en klar funnkonsentrasjon til det indre av teltringen (Figur 33). I tillegg er det en del funn i området øst for strukturen og en veldig liten konsentrasjon sørvest for teltringen. Begge disse ser også ut til å være greit avgrenset.

Spredningen på de ulike råstoffene viser at det er mye chert og kvartsitt i alle områdene, men at noen råstoff har hatt en mer begrenset bruk (Figur 34 og Figur 35). Den lille funnkonsentrasjonen mot sørvest viser seg å inneholde en stor andel av bergkrystallen og røykkvartsen som ble funnet. Et par funn av hver ble i tillegg funnet spredt utover teltringen og området mot sørøst. Her ble også det meste av de øvrige råstoffene funnet, med unntak av kvartsavslagene, de ligger spredt utover teltringen med mesteparten i et mer funntomt område rett sørøst for strukturen. De ser ikke ut til å ha en umiddelbar tilknytning til funn i chert og kvartsitt.



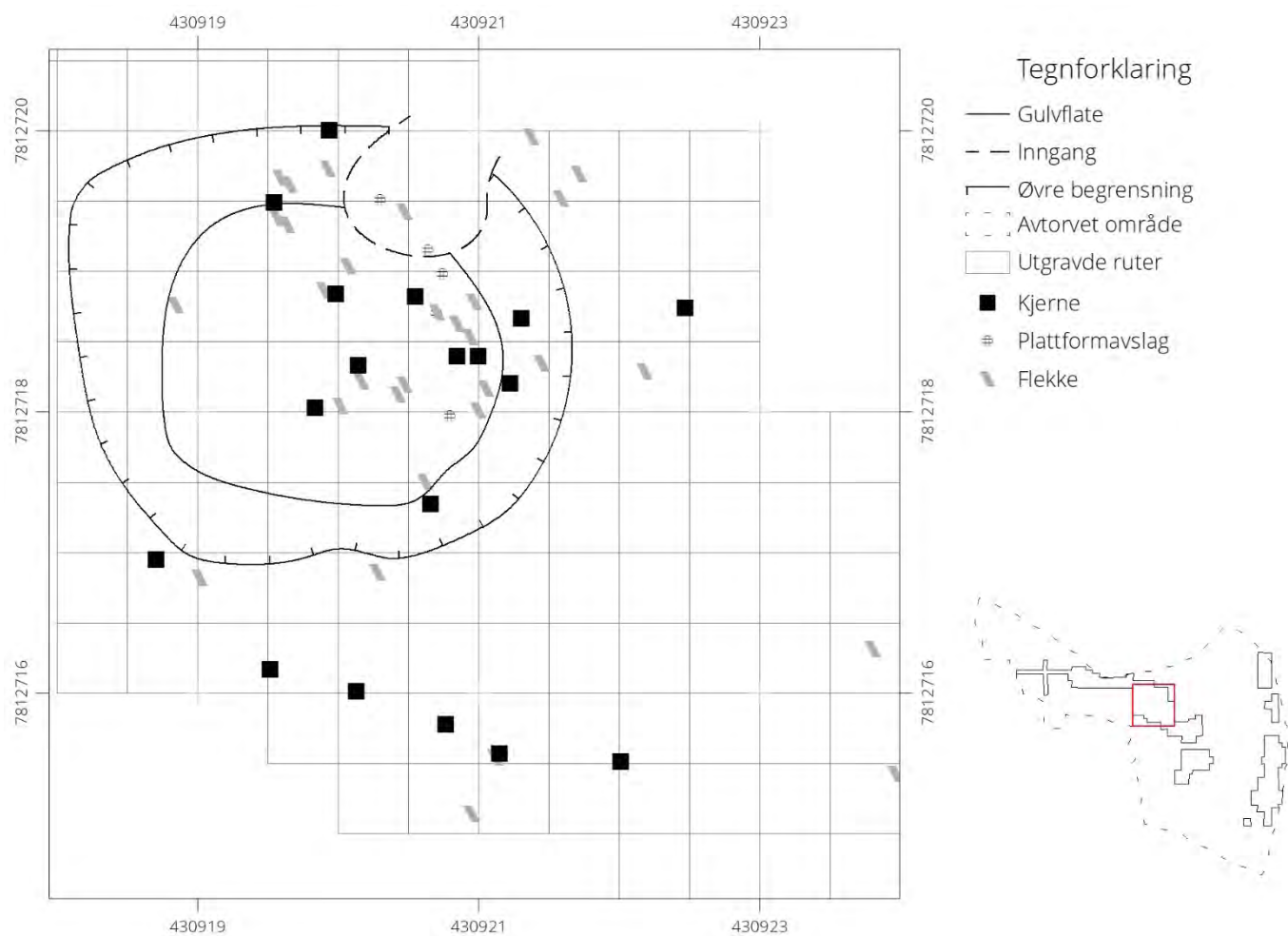
Figur 34 Funnspredning råstoff teltring A1390



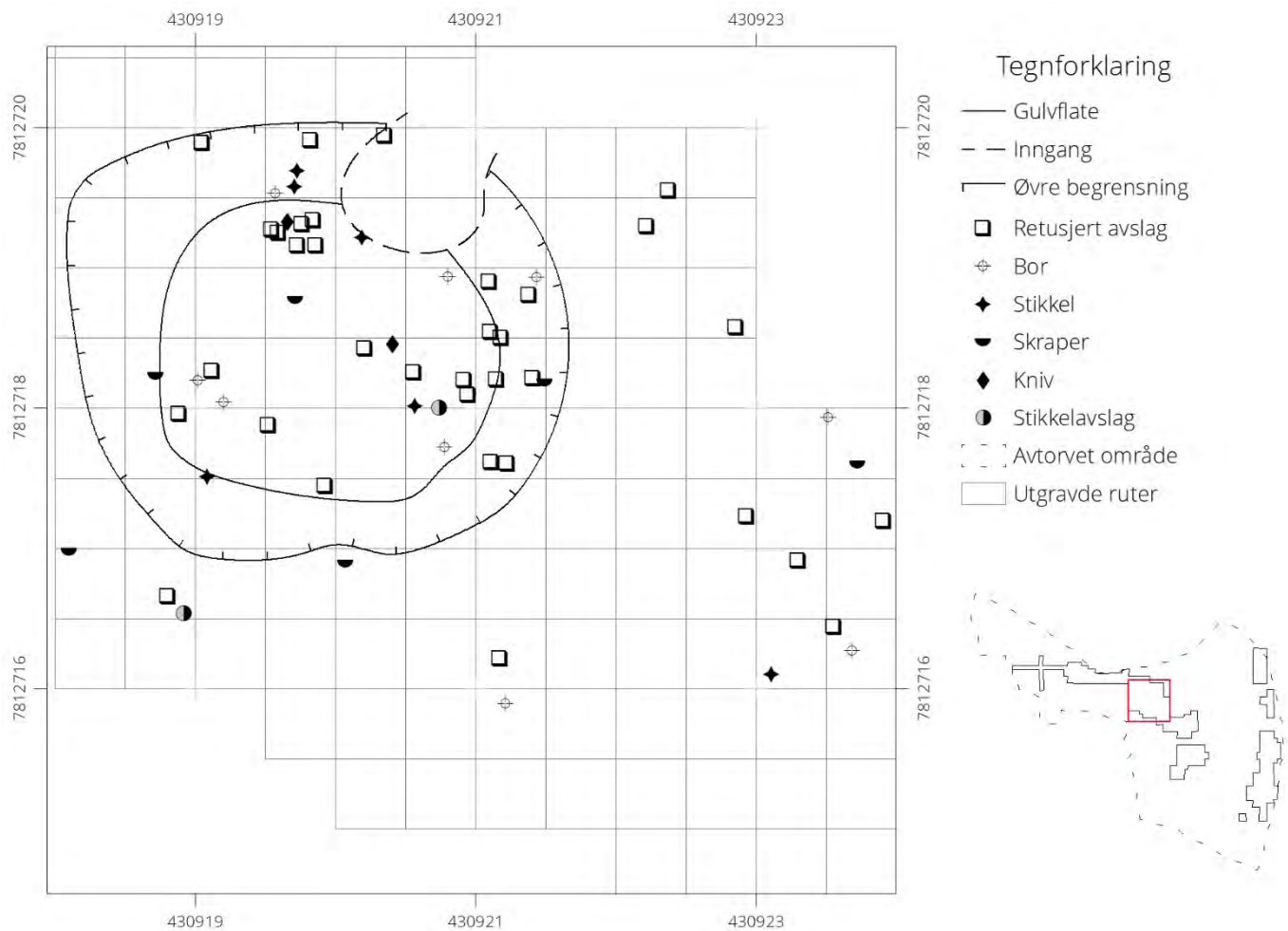
Figur 35 Funnspredning kvartsitt og chert A1390

Den største funnkonsentrasjonen ligger inne i teltringen, og det er særlig mye funn i den nordøstre delen mot inngangspartiet. Her er det funnet store mengder chert og kvartsitt, og en mindre andel av øvrige råstoff. Dette er også området med klart flest gjenstandsfunn (Figur 36, Figur 37 og Figur 38). Ut i fra spredningen på gjenstander så er det ingen klare forskjeller på de ulike funnområdene. Det er godt mulig at en mer detaljert analyse og inndeling med råstoffvarianter vil kunne nyansere dette bildet ytterligere.

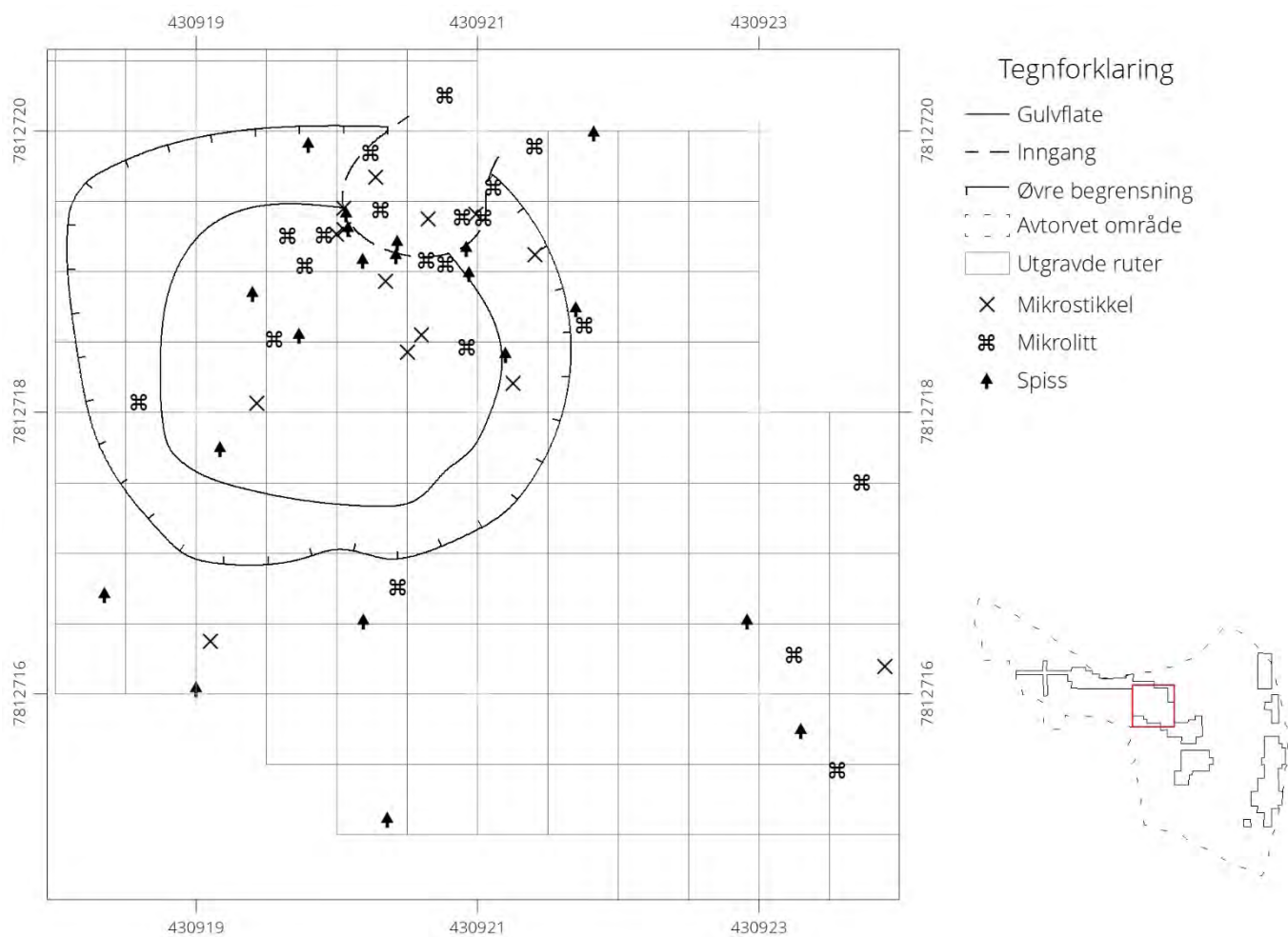
Bergkrystall og røykkvarts ser ut til å kunne være en separat knakkeepisode, kanskje uten tilknytning til bruken av teltringen, da funna ligger like utenfor sørvestre vegg. Kvartsavslagene kan kanskje sees i sammenheng med den midtre delen av feltet, der kvarts var mer fremtredende i materialet.



Figur 36 Funnspredning kjernerelaterte artefakter teltring A1390



Figur 37 Funnspredning retusjerte avslag, bor, stikkler, skrapere, kniver, og stikkellavslag teltring A1390



Figur 38 Funnspredning mikrostikler, mikrolitter og spisser teltring A1390

Nordre del av felt B

Den nordre delen av feltet er den største delen og omfatter et større område i nord der det kun er målt inn funn på overflaten, ett område er undersøkt med 0,5 cm brede søkesjakter og ett område er undersøkt med et sammenhengende område som strekker seg vestover fra teltringen A1390 (Figur 39 og Figur 17, s.28).

Overflatefunnene er omtalt tidligere og er ikke med i denne gjennomgangen. Området inneholdt en innmålt struktur (A1400), som var en liten forsenkning der det var mye funn i overflaten.

Denne ble avkreftet som naturlig. De 0,5 m brede sjaktene ble lagt i et kryss for å undersøke et større område og søke etter funnansamlinger. Alle de utgravde områdene vil gjennomgå under ett, eventuelle forskjeller vil komme frem i spredningskartet.



Figur 39 Utgravd område felt B nord, sett mot sørøst

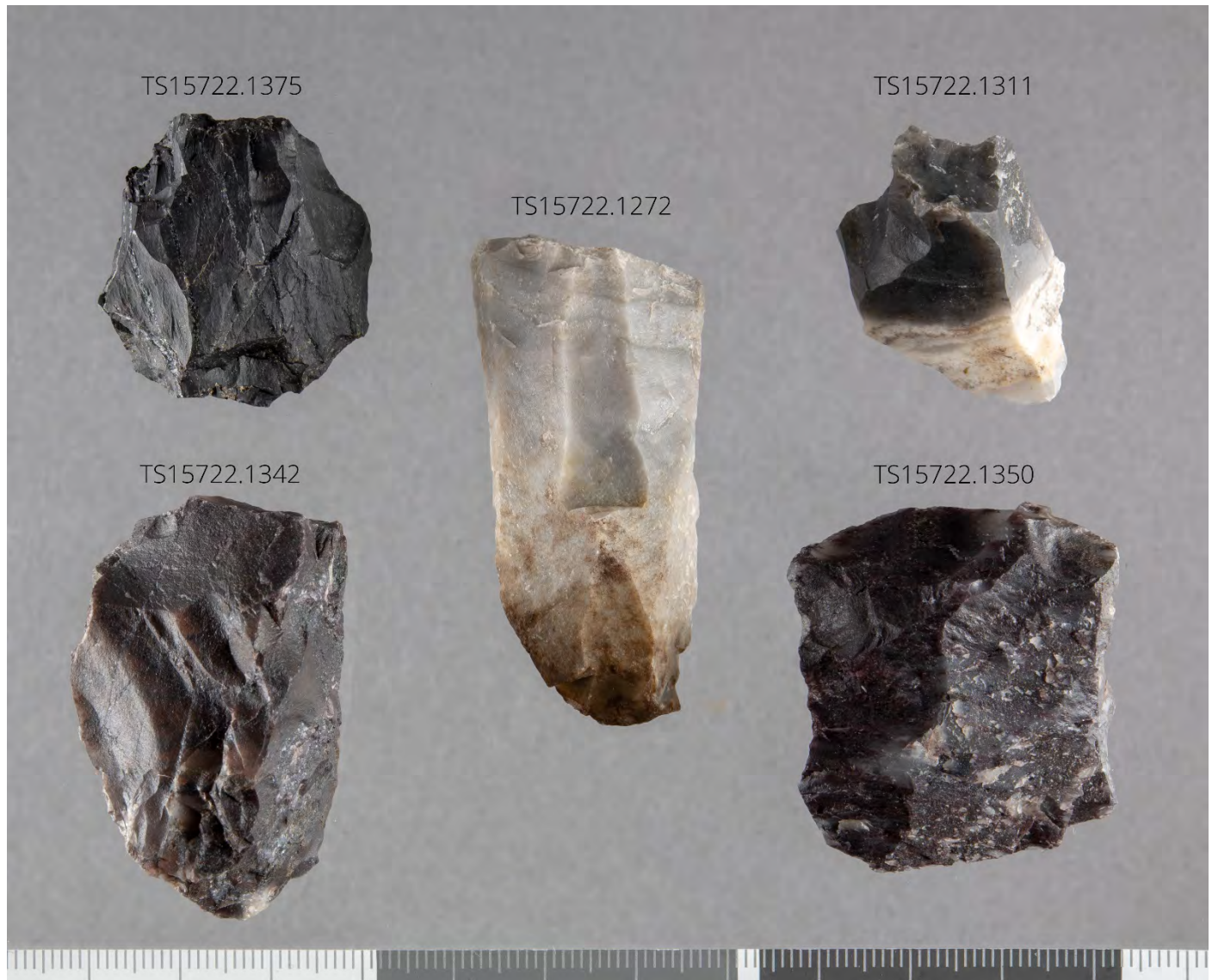
Funninventaret

Det er totalt 2727 enkeltfunn fra de utgravde områdene nord på felt B (Tabell 15). Chert utgjør 80% av råstoffmaterialet, mens kvartsitt utgjør 18 %. Kun et mindre antall funn er av øvrige råstoff.

Samlet består materialet av 95 % avslag, 1,8 % redskaper, 0,9 % flekker, 1,6 % avfall fra kjernetilvirkning og 0,6 % mikrostikler og spissesmner.

	Bergkrystall	Chert	Flint	Kvarts	Kvartsitt	Sandstein	Totalsum	Prosent
Avslag	1	2065	8	22	496	1	2593	95
Avslag, bipolarart		11			7		18	0,7
Avslag, retusjert		8		2	5		15	0,5
Bor		4			3		7	0,3
Emne, spiss		2					2	0,1
Flekk		21			5		26	0,9
Kjerne		13			3		16	0,6
Kjernefragment		1					1	0,1
Mikrolitt		6					6	0,2
Mikrostikkel		17					17	0,6
Plattformavslag		4			1		5	0,2
Skraper					1		1	0,1
Spiss		14			2		16	0,6
Stikkel		4					4	0,1
Totalsum	1	2170	8	24	523	1	2727	100

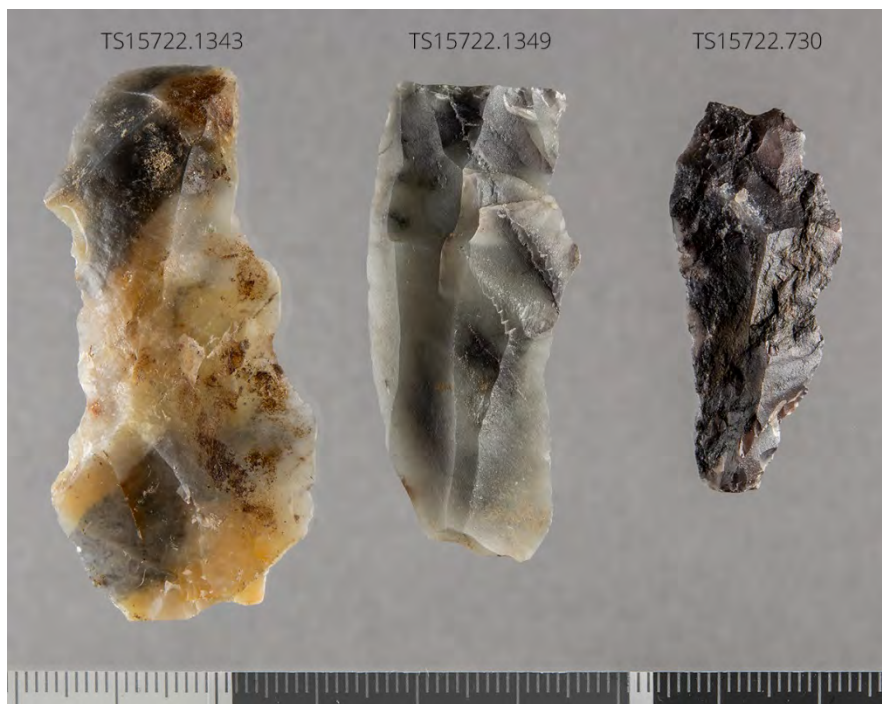
Tabell 15 Felt B nord, alle funn fordelt på råstoff.



Figur 40 Kjerner felt B nord. TS15722.1375 sort chert, ..1272 lys kvartsitt, ..1311 blandet chert, ..1342 og 1350 blandet chert (rød Melsviktype).

Chert utgjør 80 % av råstoffet fra den nordre delen av felt B, og av dette igjen er en stor andel i variantene mørk (32,1 %) og sort (19,6 %). Det er redskaper i alle chert-variantene men klart flest fra disse to kategoriene (Tabell 16). Det mørke materialet er relativt homogent, med noen inklusjoner og urenheter som kvartslinjer. Det meste er delvis transparent mørk grått, men det er også noe mørk grått opak med glans. Noe overlapp er det nok med kategorien sort. I avslagsmaterialet er det mye smått, og det kan trekkes frem en kvadrant (2720N/912E SE og SV) der det utelukkende ble funnet mørk chert (75 avslag hvorav 66 var under 2 cm).

Sort chert var også her en ganske homogen gruppe med materiale som fremstår som helt sort, «tørt» og sprøtt, men også her forekommer det inklusjoner i form av tynne bånd med kvarts eller annet råstoff (Eksempelvis Figur 40 kjerne ..1375 og Figur 43 spiss ..1385).



Figur 41 Flekker felt B nord. Alle i blandet chert.

Blandet chert utgjør 18,4 % av cherten og i denne gruppen forekommer det både lys fin og lys mørk chert (Figur 40 ..1311). Den flerfargede cherten fra denne delen av feltet er veldig variert og inkluderer her misfarging i gulbrun, oransje og mønstret chert i flere varianter, samt den delvis transparente mørke og lyse «melsvikcherten» med innslag av rødt (jaspis) (Figur 41 og Figur 40 ..1342 og ..1350)

Hvit og lys chert utgjør en liten andel av materialet, og en liten andel redskap. Hvit chert er en homogen gruppe, mens lys er noe mer variert i dette området.

Chert	Blandet	Flerfarget	Hvit	Lys	Mørk	Sort	Totalt
Avslag	382	304	129	185	665	400	2065
Avslag, bipolarart	2	3		2	3	1	11
Avslag, retusjert		1	1	1	2	3	8
Bor	1	1			1	1	4
Emne, spiss		1			1		2
Flekk	8	6	1	1	4	1	21
Kjerne	2	5		1	2	3	13
Kjernefragment					1		1
Mikrolitt		1			2	3	6
Mikrostikkel					11	6	17
Plattformavslag	1			1		2	4
Skraper							
Spiss	1	2		1	5	5	14
Stikkel	3			1			4
Totalsum	400	324	131	193	697	425	2170
Prosent	18,4	14,9	6,1	8,9	32,1	19,6	100

Tabell 16 Felt B nord, chert-materialet delt inn i varianter.



Figur 42 Kjerne i kvartsitt (mørk/middels grov kvalitet) med tilhørende avslag felt B nord. Kan delvis sammenføres og TS15722.1291 er et plattformavslag. Kjernen er av typen sub-sirkulær produksjon på sub-konisk kjerne med preparert konveks plattform.

Kvartsitt

Kvartsitt utgjør 18% av det totale råstoffmaterialet og av dette igjen er 90,8 % av kvartsittfunna av finkornet kvalitet med lys farge (Tabell 17). Med kun et par (4) unntak, så er det meste av gjenstandsmaterialet også i denne kategorien. Denne gruppen omfatter her både flere ulike varianter av fin kvartsitt i lyse og grå farger. En god del av materialet har inklusjoner og noe er misfarget av jordsmonnet.

6,9 % er skilt ut som finkornet men i mørk farge, et utvalg av dette materialet kan sammenføres og mye er trolig fra den samme knakkeepisoden (Figur 42 kjerne TS15722.1292 og avslag TS15722.808-809).

Kategorien med middels finkornet lys kvartsitt er en samling med ulike varianter råstoff, men materialet som er middels/mørk er helt homogent. Her er samtlige avslag tilhørende den ene kjernen som ble funnet (Figur 42). Råstoffet er mørk grått med rødskjær og skilte seg lett ut fra det øvrige kvartsittmaterialet. Kjernen og avslagene kan delvis sammenføres.

	Fin/lys	Fin/mørk	Middels/lys	Middels/mørk	Total
Avslag	452	34	4	6	496
Avslag, bipolar	6	1			7
Avslag, retusjert	5				5
Bor	3				3
Emne, spiss					
Flekk	5				5
Kjerne	1	1		1	3
Kjernefragment					
Mikrolitt					
Mikrostikkel					
Plattformavslag	1				1
Skraper	1				1
Spiss	1		1		2
Stikkel					
Totalsum	475	36	5	7	523
Prosent	90,8	6,9	1	1,3	100

Tabell 17 Felt B nord, kvartsitt-materialet delt inn i varianter.

Øvrige råstoff

Det er lite kvarts og kun en bergkrystall fra dette funnområdet. To avslag i kvarts er retusjerte og resten er små avslag i ulik kvalitet, og det er ingen åpenbar sammenheng mellom de. Ett avslag kan klassifiseres som røykkvarts og det var funn av ett avslag i bergkrystall.

Med unntak av ett avslag er flinten av såkalt strandflint (grå opak) og det er kun små fliser, et par er tydelig varmepåvirket. Det ble også funnet ett avslag i sandstein.

Redskaper og særlig avfallsmateriale

Redskaper

Det ble registrert 15 retusjerte avslag og også her er det mange ulike varianter, men i dette området er det overvekt av bølget eller buet retusj. Totalt er det 7 bor, 6 av de er laget av avslag. Den siste ser ut til å være en oppbrukt kjerne i blandet chert som er omdannet ved at et hjørne med gjenstående finkornet råstoff er retusjert til en borspiss. Av 4 stikler er alle midtstikler og 3 er i blandet chert. Det er kun en skraper, også denne laget på avslag men i kvartsitt.

Av totalt 16 spisser så er 14 stk. enegget med en totalretusjert side og retusj på motstående side av tangen (Figur 43). De to siste er litt usikre, den ene har retusj på en side ved tangen og på motstående side ved eggen, mens den andre har retusj på to sider av tangen og nesten helt opp, med en veldig liten odd. 5 av 6 mikrolitter er lansettmikroliter og de fleste med minst en totalretusjert kant, i likhet med spissene.

Flekker

Nesten 1 % av materialet er flekker med 26 stk. Blant cherten finnes de i alle farger, og i kvartsitt er de i det finkornede råstoffet. 8 er i blandet chert og 6 i flerfarget (Figur 41, s.57). Kun to har retusj, mens tre har bruksspor. De største er i den blandede cherten.

Avfall etter kjernetilvirkning

Totalt er det 16 kjerner: 8 plattformkjerner, 5 knuter og 3 bipolare. Det er 5 av den flerfargede cherten (5 stk.), 3 sorte og 2 mørke (Figur 40, s.56). Det ble også funnet ett kjernefragment og 5 plattformkantavslag i ulik variant av chert og ett i lys kvartsitt. 18 avslag er bipolare og alle er i chert eller kvartsitt. Disse er i høy grad avslag som har blitt snudd og slått mot en ambolt, i tillegg til avslag fra tradisjonell bipolar teknikk.



Figur 43 Spisser felt B nord

Mikrostikler

Det er veldig mange mikrostikler fra dette området med 17 stk., de fleste spissene samt alle mikrolittene ser ut til å være laget med mikrostikkelteknikk, og da bør det være en god del avfall etter dette (Figur 45 og Figur 44).



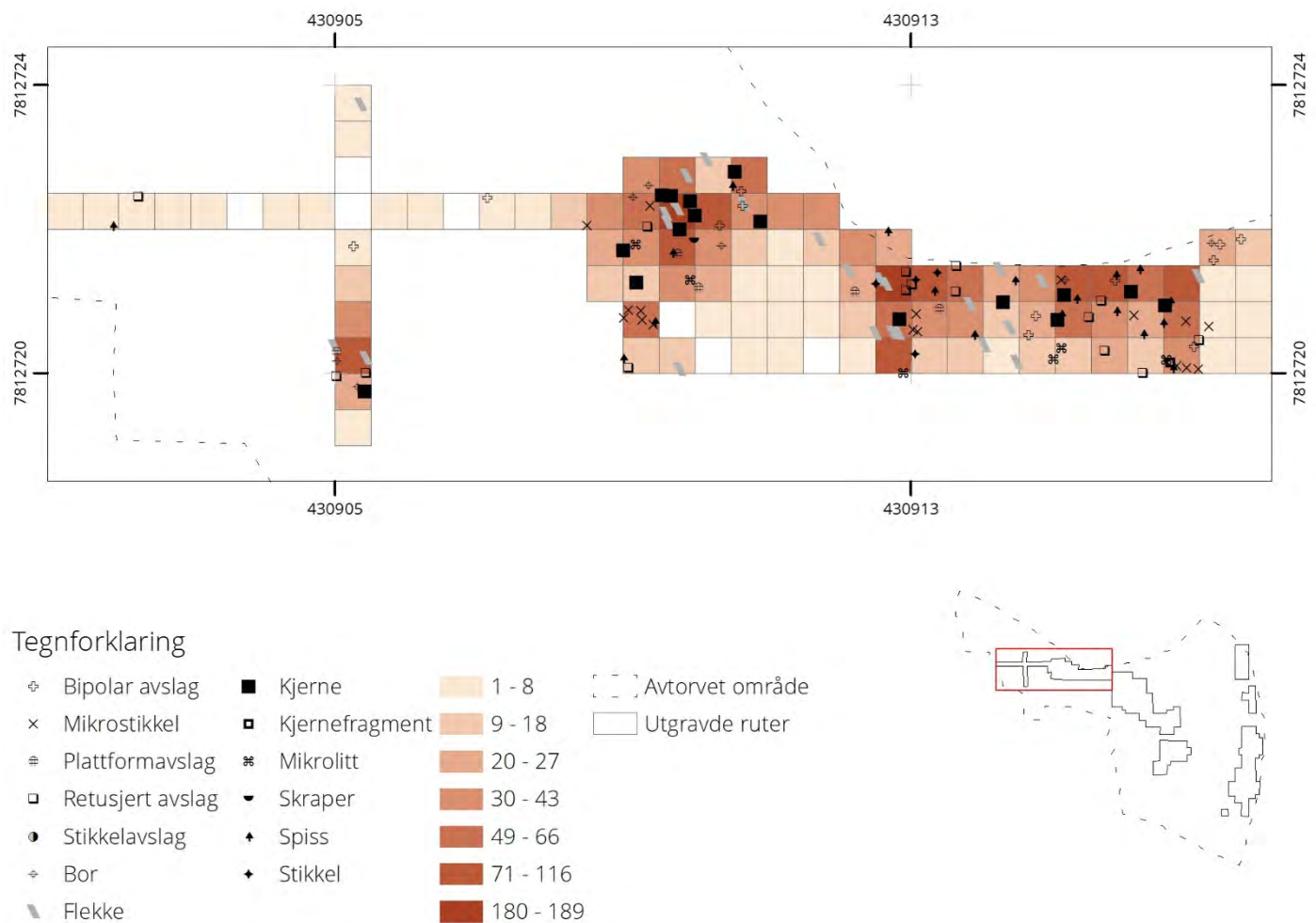
Figur 45 Mikrolitter felt B nord



Figur 44 Mikrolitter felt B nord

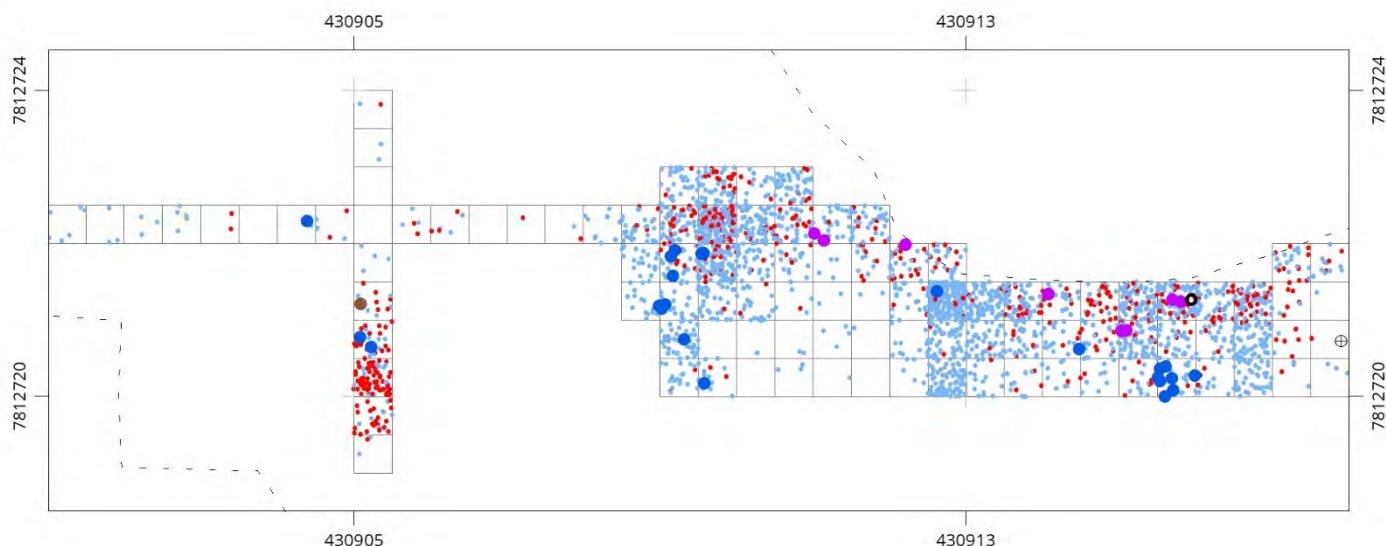
Funnspredning

Funnspredninga viser at det var et par områder med særlig mye funn på nordre del av felt B (Figur 46 og Figur 47). Det største funnområdet ligger helt inn mot teltringen mot øst, og inntil det avtorvede området mot nord. Dette funnområdet fortsetter trolig nordover, i området som ikke ble undersøkt. Den andre større funnansamlingen ligger i og rundt en forsenkning i undergrunnen. Funnmaterialet fra både teltringen og felt nord inneholder en god del spisser, noen mikrolitter og en del mikrostikler. Det samme gjør for øvrig en god del av de øvrige funnansamlingene på lokaliteten. Også råstoffbruken er lignende med en høy utnyttelse av sort chert. Det ble i felt antatt at det var en sammenheng mellom dette området og teltringen A1390, men disse områdene ser ikke ut til å ha vært direkte tilknyttet hverandre.



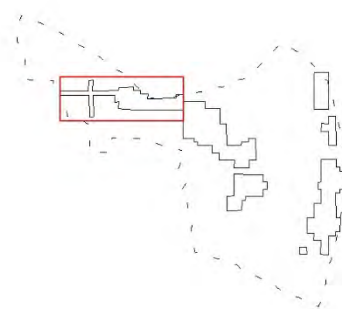
Figur 46 Funnspredning avslag og gjenstander felt B nord

En siste liten funnansamling ligger i den vestre delen, der det ble gravd sjakter. Denne ser ut til å være veldig konsentrert på et lite område og her er kvartsitten dominerende av råstoffene. Dette ser ut til å representere en adskilt aktivitet/ episode. Funnspredningskartet for overflatefunn viser at dette trolig har vært en liten konsentrasjon men kun 0,5 m utbredelse mot øst og vest.



Tegnforklaring

- Bergkrystall
- ⊕ Røykkvarts
- Sandstein
- Flint
- Kvarts
- Kvartsitt
- Chert
- [] Avtorvet område
- [] Utgravde ruter



Figur 47 Funnspredning råstoff felt B nord

En ting som skiller felt nord fra teltringen er det høye antallet bipolare avslag og en del av disse skiller seg ut ved å være kraftige avslag der avslaget er satt på siden og knust mot en ambolt, trolig for å maksimere utnyttningen av råstoffet. Utover dette er det store likheter i materialet fra dette feltet og til A1390 (samt resten av lokaliteten) og selv om det trolig er snakk om ulike knakkeepisoder, og separate hendelser, så er det trolig innenfor den samme tradisjonen.

Midtre del av felt B

Den midtre delen av felt B er avgrenset mellom den tydelige funnkonsentrasjonen mot sør og områdene som lå i umiddelbar sammenheng til teltringen A1390. I dette området lå det også en naturlig forsenkning som ble målt inn og undersøkt som om det var en tuft A1370. Dette ble raskt avkreftet og området ble isteden flategravd etter funnmengden. Området inneholdt en funnkonsentrasjon i den østre delen (Figur 48).

Funninventaret

Det kom frem 1148 enkeltfunn. 65 % av materialet er chert, 28 % kvarts, 5 % kvartsitt og en mindre andel funn hver av øvrige råstoff som vist i Tabell 18.

Gjenstandsmaterialet består av 2,4 % redskaper, 1,2 % flekker, 1,4 % avfall etter kjernetilvirkning og 0,3 % mikrostikler.



Figur 48 Midtre og sørlige del av felt B etter utgraving, sett mot øst. Midtre felt til venstre, sørlig til høyre.

	Chert	Flint	Kvarts	Kvartsitt	Sandstein	Skifer	Totalsum	%
Avslag	702	2	316	56	14	1	1091	94,9
Avslag, bipolar	1						1	0,1
Avslag, retusjert	12	2		1			15	1,4
Bor	1						1	0,1
Flekk	14						14	1,2
Kjerne	5		3	2			10	0,9
Mikrostikkel	4						4	0,3
Plattformavslag	4			1			5	0,4
Skraper	3						3	0,3
Spiss	2			1			3	0,3
Stikkel				1			1	0,1
Totalsum	748	4	319	62	14	1	1148	100

Tabell 18 Felt B midtre, alle funn fordelt på råstoff.

Råstoff

Chert

Chert er den største råstoffkategorien med 65 % og innafor denne er det mest av den blandede cherten med 40 %. Fordelingen vises i tabellen under (Tabell 19). Råstoffet i det blandede materialet er veldig variert og kun stedvis er det områder med finkornet chert, men i forhold til utnyttelsen av råstoffet ser det ikke ut til at inklusjonene alltid er til hindring, et eksempel er råstoffet i flekkene (Figur 50). Dette understrekes også ved at det er like mange bearbeidede gjenstander av blandet chert, som i de «renere» kategoriene mørk og lys chert.

Flerfarget chert er en heterogen gruppe også her, med variasjoner i mørk og lys chert blandet. Mens den hvite cherten stort sett er hvit, men med tydelig misfarging på en del av materialet. Lys chert domineres av grå og lys grå delvis transparent chert, både på avslag og gjenstander og mørk chert av den mørke grå/sorte, delvis transparente typen. Den sorte cherten er ikke så fremtredende i dette funnområdet og kun ett avslag er bearbeidet, ingen gjenstander utover dette.

	Blandet	Flerfarget	Hvit	Lys	Mørk	Sort	Total
Avslag	273	156	98	124	18	33	702
Avslag, bipolar		1					1
Avslag, retusjert	4	1		3	3	1	12
Bor		1					1
Flekke	11	2	1				14
Kjerne	3	1			1		5
Mikrostikkel				1	3		4
Plattformavslag	4						4
Skraper	2			1			3
Spiss			1		1		2
Totalsum	297	162	100	129	26	34	748
Prosent	40	22	13	17	3	5	100

Tabell 19 Felt B midt, chert-materialet delt inn i varianter.

Kvarts

Kvarts utgjør 28 % av materialet og er det råstoffet det er nest mest av fra dette funnområdet. Av dette er det 316 avslag og 3 kjerner, ingen redskaper. Avslagsmaterialet består av større (2-5 cm) uregelmessige stykker og veldig mye uregelmessig og smått (under 1 cm), under halvparten fremstår som tynne avlange slik arrene på kjernene tilsier at har vært etterstrebet.

Kvartsitt

Deler av kvartsittmaterialet er preget av urenheter, lagvis inndeling i ulik kvalitet og innblanding av kvarts. Denne innblandingen gjør også at det kan være vanskelig å skille dette fra den blandede cherten med mye annet råstoff innblandet (Figur 49).

Kvartsitt fin/mørk er en liten homogen gruppe uten den helt finkornede kvaliteten. Avslagene er uregelmessige, det det samme er kjernen, men plattformavslaget ser ut til å være av samme materiale som kjernen. Denne gruppen kan representere en knakkeepisode.

Den lyse, fine kvartsitten har store innslag av en variant som fremstår som stripe med innblanding av kvarts og kvartsitt i ulik farge men av fin kvalitet. Kun to bearbeidede gjenstander og en kjerne i tillegg til avslagene, som stort sett var uregelmessige og brede (Tabell 20).



Figur 49 Eksempel på kvartsitt (t.v.) og blandet chert (t.h.).

	Fin/lys	Fin/mørk	Middels/lys	Total
Avslag	38	16	2	56
Avslag, retusjert	1			1
Kjerne	1	1		2
Plattformavslag		1		1
Spiss	1			1
Stikkel		1		1
Totalsum	41	19	2	62

Tabell 20 Felt B midtre, kvartsitt-materialet delt inn i varianter.

Øvrige råstoff

Fra området midt på felt B ble det i tillegg til råstoffene over funnet 4 flint, derav to retusjerte avslag, 14 sandsteinsavslag og 1 skiferavslag. Skiferavslaget er ikke slipt og anses som usikkert. Sandsteinsavslagene er også til dels noe usikre og råstoffet er porøs lys sandstein.

Redskaper og særlig avfallsmateriale

Redskaper

De 15 retusjerte avslagene er i stor grad ulike, ca. halvparten har rett kantretusj, men de er likevel veldig ulike i utforming og plassering av retusjen langs kanten. De fleste er i chert, kun ett er i kvartsitt og to i flint. Boret er laget av et avslag i chert og har retusj på begge sider av borspissen. Skraperne er en endeskraper og to små tommelfingerskraper. Stikkelen er en midtstikkel uten bearbeiding. Det var kun 3 spisser alle er enegget, to har en totalretusjert side og retusj på motsatt side av tangen, men den siste har retusj ved tange og egg på en side og kun ved tangen på den motstående siden. Av de tre spissene er det kun en som er hel, de to andre er skjeve og knekt.

Flekker

Av de 14 flekkene er alle i chert og 11 i chert av blandet type (Figur 50). En del av flekkene er uregelmessige, men mange er funnet i samme råstoff og i samme området, slik at de representerer en intensjon om avlange smale avslag.

Avfall etter kjernetilvirkning

Totalt er det 10 kjerner hvorav halvparten er plattformkjerner, et par er uregelmessige og et par er knuter, en siste er bipolar. De tre kjernene i kvarts har alle fine plattformer der det ser ut til å ha blitt slått jevne små avlange avslag, den ene av disse er slått bipolar trolig mot slutten av reduseringsprosessen. De to uregelmessige kjernene er begge i kvartsitt og bærer preg av å være enten test av materialet eller råstoffblokk. De øvrige kjernene er i chert, og er både plattformkjerner og knuter. I tillegg ble det identifisert plattformavslag, ett i kvartsitt og resten i chert. En del av både kjernene og plattformavslagene er i blandet chert og her



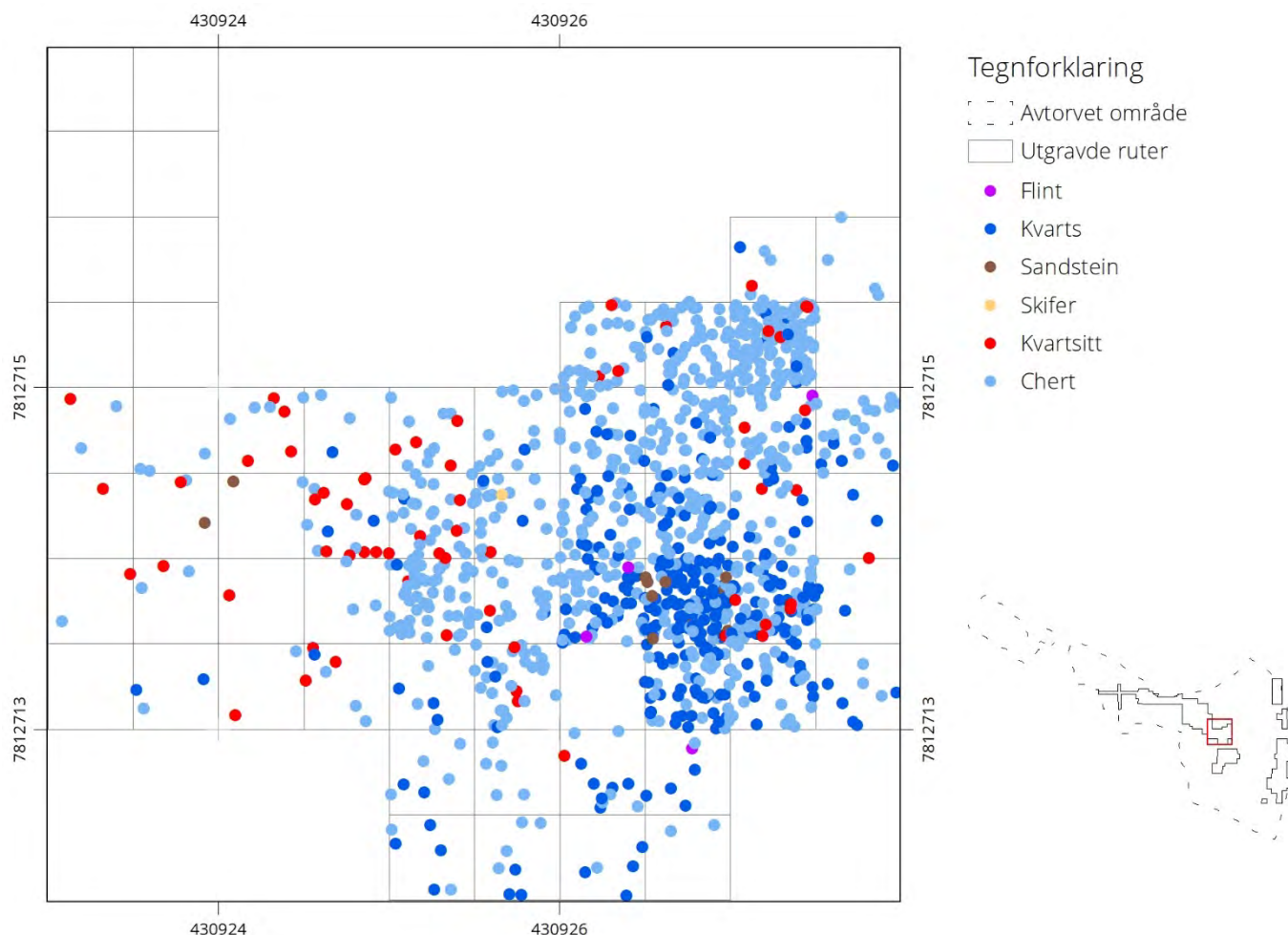
Figur 50 Flekker i blandet chert med inklusjoner og urenheter

kan det være en sammenheng som ikke er studert videre. Til slutt er det kun ett avslag med knusespor i motstående ender, både proksimal og distal, men også på hver sidekant, slik at det trolig også er slått på langs.

Mikrostikler

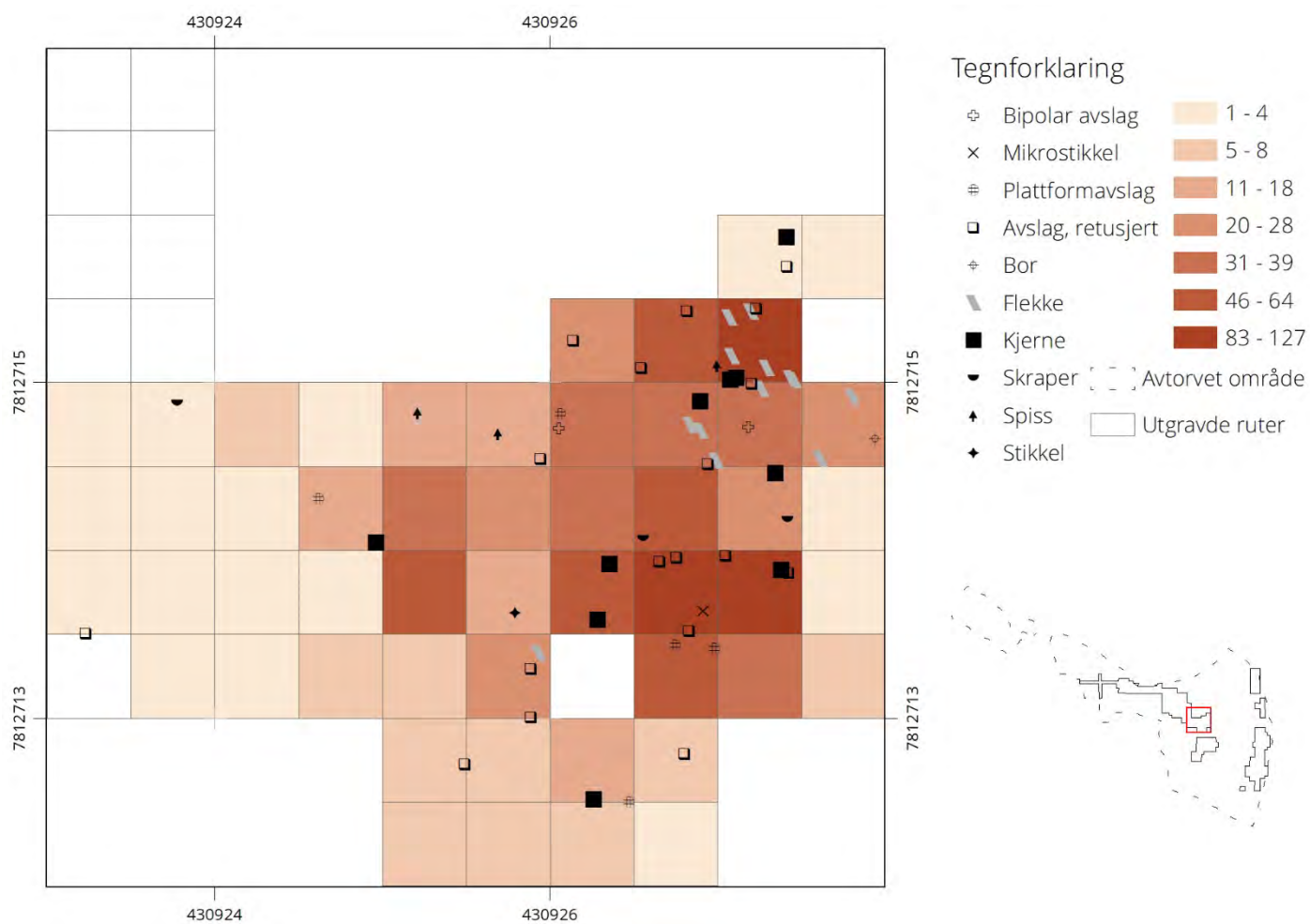
Det var 4 mikrostikler fra denne delen av feltet. En av spissene og tre mikrostikler er i samme råstoffvariant mørk chert, den siste mikrostikkelen er i lys chert.

Funnspredning



Figur 51 Spredningskart råstoff felt B midt

Den midtre delen av felt B var en relativt godt avgrenset funnkonsentrasjon. Det var en god del kvarts funnet her, og spredningskartet for råstoff viser at mye av kvartsen er funnet samlet i den sørøstre delen av funnkonsentrasjonen (Figur 51). I samme område er også sandsteinen funnet. Kvartsfunna er trolig fra en enkelt knakkeepisode. Kvartsittfunnene ser ut til å være mer spredt utover, mens chert har en særlig opphopning i den nordøstre delen. I denne delen er ikke konsentrasjonen helt avgrenset, men avtar trolig nordover. Flekkene er funnet i området med mest chert, men ellers er gjenstandsmaterialet spredt (Figur 52).



Figur 52 Spredningskart avslag og gjenstander felt B midt

Sørlig del av felt B

Den sørlige delen av felt B var en liten funnkonsentrasjon med mye kvartsitt som ble både observert og godt avgrenset i felt (Figur 53). Det kom ikke frem noen rester eller spor etter strukturer i området. Funnområdet ble målt inn på overflaten som A1380.

Funninventaret

Det ble totalt samlet inn 1672 enkeltfunn fra den sørlige delen av felt B. Tabellen under viser som forventet at det var mest kvartsitt i denne konsentrasjonen med 60% av funna (Tabell 21). Videre var det 39,5% chert og under 1 % med kvarts.



Figur 53 Sørlig felt B etter utgraving, midtre felt i bakgrunnen. Sett mot nordøst

Materialet består av 96,2 % avslag, 2,7 % redskaper, kun 0,1 % flekke, 1,1 % avfall etter kjernetilvirkning og til sist 2 mikrostikler tilsvarende 0,1 %.

	Chert	Kvarts	Kvartsitt	Totalsum	%
Avslag	628	12	969	1609	96,2
Avslag, bipolarart	2			2	0,1
Avslag, retusjert	17		14	31	1,9
Bor			1	1	0,1
Flekk			1	1	0,1
Kjerne	2		2	4	0,2
Mikrolitt			1	1	0,1
Mikrostikkel	2			2	0,1
Råstoffblokk			1	1	0,1
Plattformavslag	2		10	12	0,7
Skraper	6			6	0,4
Spiss	1			1	0,1
Stikkel			1	1	0,1
Totalsum	660	12	1000	1672	100

Tabell 21 Felt B sør, alle funn fordelt på råstoff.

Råstoff

Chert

Chert utgjorde 39,5 % av materialet og av dette igjen er 48 % lys chert, 18,2 % hvit chert, 17,8 % mørk, 11,3 % blandet og 4,7 % flerfarget chert. Her er det helt tydelig overvekt av de hvite og lyse variantene (Tabell 22).

Kategorien lys chert består i denne funnkonsentrasjonen av en god del av en noe mørkere grå delvis transparent type som er finkornet og homogen. Råstoffet har en del inklusjoner, men er av veldig fin kvalitet for øvrig (Figur 54 s. 71, skrapere 135..). Det ble observert mye knusespor, noe som indikerer at materialet har vært vanskelig å jobbe med, eller at den som knakket har vært uerfaren. Det er som vist under i tabellen retusjerte avslag, en mikrostikkel og to skrapere. Også disse i den beskrevne råstoffvarianten. Det blandede chertmaterialet inneholder også mye av denne mørke grå cherten som er nevnt over, her da med mye urenheter, inklusjoner og overflaterester. Dette kan tolkes til å være primæravfall. Det ble i tillegg til avslag også funnet en kjerne og to skrapere i denne råstoffvarianten (Figur 54 s. 71, kjerne ..277 og skrapere ..278).

Det er en stor andel hvit chert også fra dette området, det er stort sett snakk om veldig små avslag 0-1 cm og med en hvit eller veldig lys grå farge. Det er en veldig høy andel avslag (119) i forhold til gjenstander (1 retusjert avslag).

Den mørke cherten består også av et ganske homogent materiale med mørk delvis transparent chert (Figur 54 s. 71, mikrostikkel ..231 og spiss.. 57). Også dette kan representere en avgrenset knakkeepisode. Det flerfargede materialet er stort sett sort/hvit transparent chert. Fra dette området var det ingen funn av sort chert.

Chert	Blandet	Flerfarget	Hvit	Lys	Mørk	Total
Avslag	72	29	119	304	104	628
Avslag, bipolar					2	2
Avslag, retusjert		1	1	10	5	17
Kjerne	1	1				2
Mikrostikkel				1	1	2
Plattformavslag					2	2
Skrapere	2			2	2	6
Spiss					1	1
Totalsum	75	31	120	317	117	660
Prosent	11,3	4,7	18,2	48	17,8	100

Tabell 22 Felt B sør, chert-materialet delt inn i varianter.

Kvartsitt

Den største delen av materialet var kvartsitt med 60% av totalen. Av dette igjen er 86,9 % finkornet lys og 12,3 % finkornet mørk kvartsitt (Tabell 23). Alle gjenstandene er i disse to kategoriene, ingen fra de to med middels kvalitet på kvartsitten.

Det er ikke et skarpt skille mellom lys og mørk finkornet kvartsitt, da det er sjatteringer i begge kategoriene. En liten andel av kvartsitten er helt hvit, og noe er mørkegrått, men det er ikke mulig å skille ut såpass ensartet råstoff her, at det vil indikere separate knakkeepisoder. Ett element som skiller seg ut er antallet med plattformavslag (10) og det lave antallet kjerner (2). De to kjernene ser ikke umiddelbart ut til å ha en direkte sammenheng med plattformavslagene.

	Fin/lys	Fin/mørk	Middels/lys	Middels/mørk	Total
Avslag	845	116	2	6	969
Avslag, retusjert	11	3			14
Bor	1				1
Flekk	1				1
Kjerne	1	1			2
Mikrolitt	1				1
Plattformavslag	9	1			10
Råstoffblokk		1			1
Stikkel		1			1
Totalsum	869	123	2	6	1000
%	86,9	12,3	0,2	0,6	100

Tabell 23 Felt B sør, kvartsitt-materialet delt inn i varianter.

Kvarts

En liten andel av materialet (12 avslag) er i kvarts, det er ingen gjenstander, kun små avslag.

Redskaper og særlig avfallsmateriale

Redskaper

De 31 retusjerte avslagene har variert retusj, men omtrent halvparten kan beskrives som å ha rett kantretusj. 17 er av chert, 14 i kvartsitt. Skrapere er det redskapet det er flest av etter retusjerte avslag. Alle er i chert og med unntak av en er alle endeskraper. Den siste er et knekt avslag med skraperegg på en side (Figur 54).

Boret er i kvartsitt og laget av et avslag, det har retusj på begge sider av borspissen som er knekt. Stikkelen er en kantstikkel med retusj i kvartsitt også dette et avslag. Til slutt var det 1 spiss og 1 mikrolitt. Spissen og en av mikrostiklene er begge i mørk chert og kan høre sammen, men passer ikke umiddelbart (Figur 54). Spissen er enegget og har retusj langs hele den ene siden og ved basis på motstående side. I basis er det en mulig mikrostikkelfasett. Mikrolitten er skjev med retusj langs en side og ved basisen, den er laget i kvartsitt.

Flekk

Det er kun registrert 1 flekk i kvartsitt fra denne funnkonsentrasjonen.



Figur 54 Felt B sør, kjerne (TS15722.277) og skrapere (TS15722.278) i blandet chert, skrapere (TS15722.135) i lys chert og mikrostikkel og spiss (TS15722.57 og TS15722.231) i mørk chert.

Avfall etter tilvirkning av kjerner

Totalt ble det samlet inn 4 kjerner, 2 i kvartsitt (1 finkornet lys og 1 mørk) og 2 i chert (1 blandet og 1 flerfarget). 3 av kjernene er plattformkjerner, den siste er bipolar. De to bipolare avslagene passer sammen og er trolig fra den samme sekvensen som kjernen.

Plattformavslagene viser til at det har vært en hyppig oppretting av plattformer for å få til ønsket slagvinkel, særlig er det mange i kvartsitt. De fleste er plattformkantavslag, tillegg er det to frontfornyelsesavslag og en plattformskive.

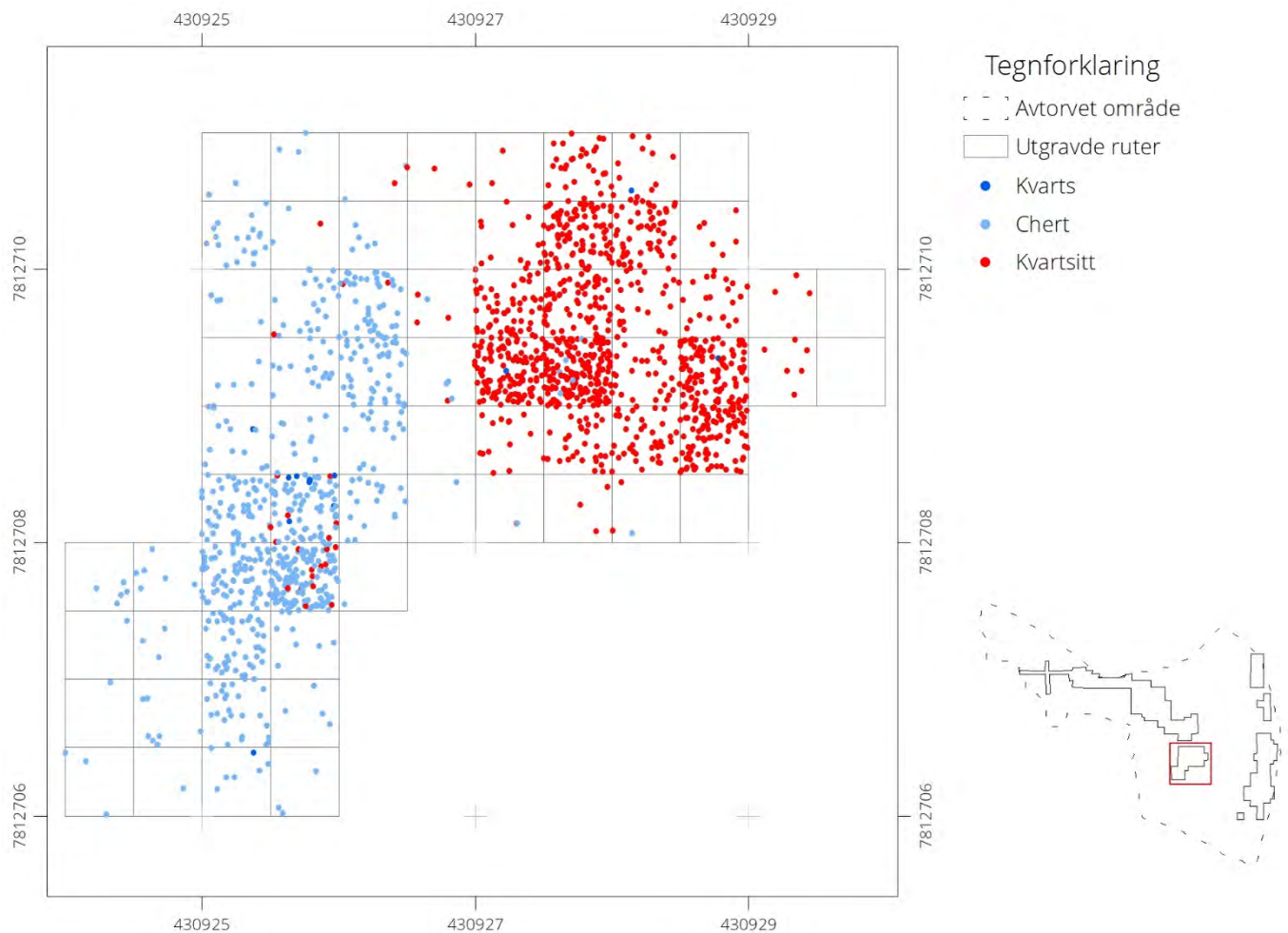
Råstoffblokken er i delvis mørk fin kvartsitt og delvis veldig urent råstoffmateriale og med en hel side dekket av «cortex».

Mikrostikler

Det var 2 mikrostikler, en i mørk chert og en med retusj på flere sider i lys chert.

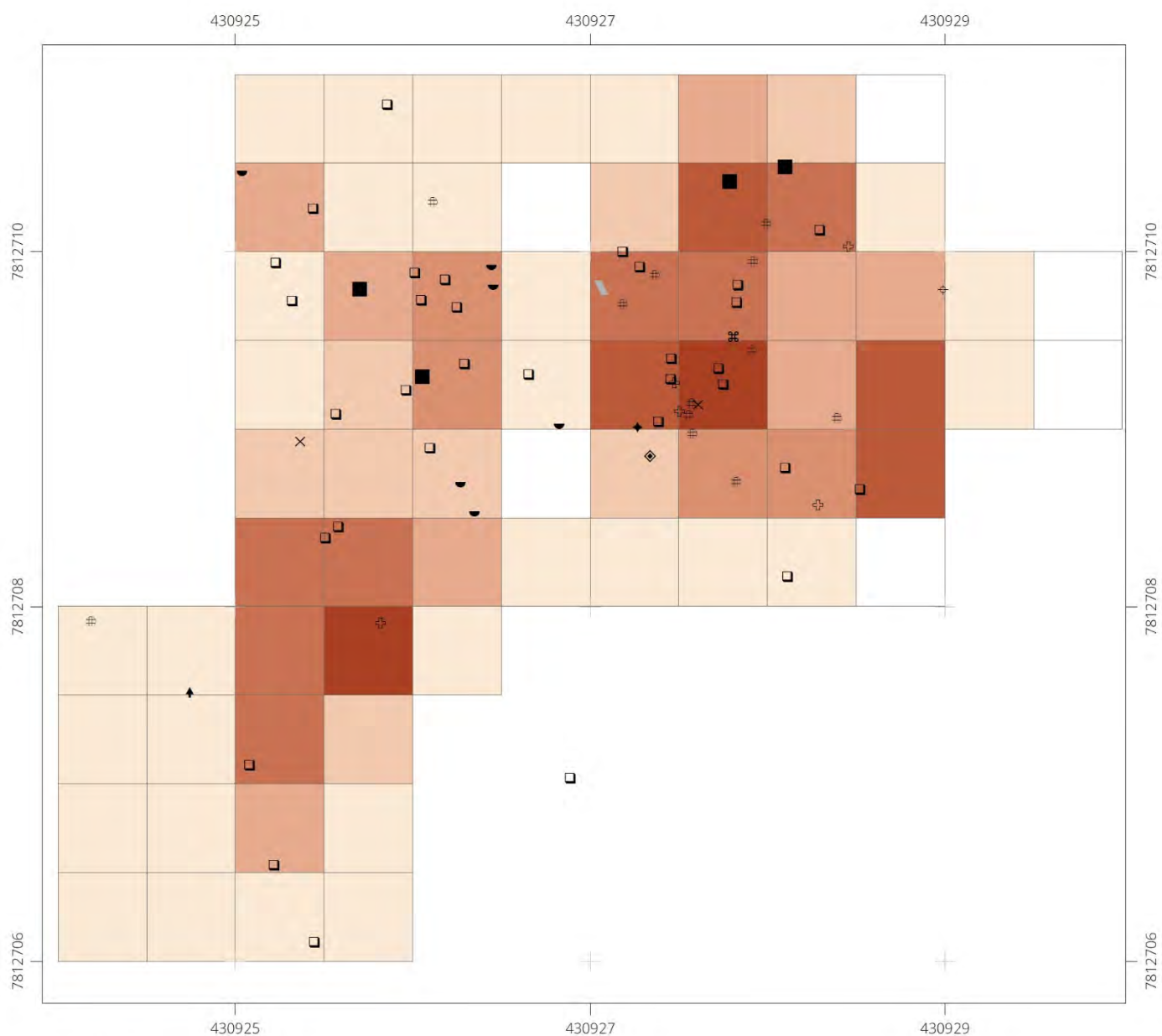
Funnspredning

Spredningskartene viser tydelig to funnkonsentrasjoner i den sørlige delen av felt B (Figur 55 og Figur 56). Det viser at disse konsentrasjonene er relativt godt avgrenset. Den sørvestre består stort sett av chert, og det er spredte funn av chert nordover mot en litt mindre konsentrasjon i den nordvestre delen. Dette er klart adskilt fra den største konsentrasjonen mot øst og som hovedsakelig består av kvartsitt. Dette indikerer to separate knakkeepisoder og det er to kjerner i hvert område. Ved å se på



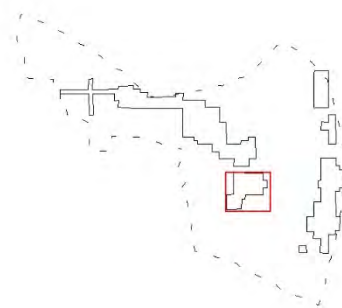
Figur 55 Funnspredning råstoff felt B sør

spredningen av gjenstander, så kan det se ut at todelingen i chert-konsentrasjonen reflekteres i gjenstandsmaterialet og at den sørligste delen inneholder mest avslag og at redskapene er mer samlet i den nordre delen. Når det gjelder kvartsitt-konsentrasjonen så ligger alle avslag og gjenstander samlet og det er et høyt antall plattformslag, noe som indikerer at det i høy grad ble preparert og justert kjernene underveis i knakkingen. Dette ser ikke ut til å være tilfelle for chertknakkeren.



Tegnforklaring

⊕	Bipolar avslag	■	Kjerne	1 - 7	⋈	Avtorvet område
×	Mikrostikkel	⌘	Mikrolitt	8 - 14	□	Utgravde ruter
⊕	Plattformavslag	◆	Råstoffblokk	17 - 28		
□	Retusjert avslag	◐	Skraper	32 - 42		
⊕	Bor	⬆	Spiss	49 - 74		
▬	Flekk	◆	Stikkel	90 - 106		
				138 - 171		



Figur 56 Funnspredning avslag og gjenstander felt B sør

Oppsummering felt B

Teltringen var sirkulær og 3 x 3 m stor, uten ytterligere gjenkjennelige strukturelle detaljer enn et mulig inngangsparti mot nord-nordøst. Den største funnkonsentrasjonen ligger inne i teltringen, med to områder mot sørvest og sørøst med mindre konsentrasjoner. Materialet besto av 72 % chert med overvekt av blandet chert med hvite eller lyse partier, men også en god del sort chert. Noen råstoffvarianter ser ut til å komme fra enkeltstående knakkeepisoder: bergkrystall, røykkvarts og gulfarget chert. I gjenstandsmaterialet er prosjektiler (spisser og lansettmikrolitter) og mikrostikler fremtredende, og viser at det er brukt mikrostikkelteknikk for å lage prosjektilene. Utover dette er det en god del kjerner i materialet, 15 av 18 stk. er plattformkjerner og det er indentifisert spor etter modifisering av plattformen.

Den nordre delen av feltet var delt i to større funnområder og ett mindre. Det lille lå helt mot vest og var helt avgrenset fra de øvrige områdene. Det var overvekt av kvartsitt i råstoff, men ellers ingen forskjell i hva slags redskaper som ble funnet, i forhold til de øvrige områdene på feltet.

Resten av funna på den nordre delen var fordelt på to delvis sammenhengende områder i den østre delen og mot teltringen A1390. Her var det 80 % chert og av dette igjen var omtrent halvparten sort og mørk. I gjenstandsmaterialet er det høy andel av mørk og sort chert, og antallet prosjektiler og mikrostikler er høyt. Av kjernene er omtrent halvparten plattformkjerner og 3 stk. bipolare. Også her er det spor etter plattformpreparering. Et element som skiller felt B nord fra de øvrige feltene er det høye antallet bipolare avslag. Sammen med de 3 bipolare kjernene er det et klart tegn på at det har vært benyttet bipolar teknikk, men en del av avslagene skiller seg likevel noe ut ved at de er kraftige vanlige avslag, der avslaget er satt på siden og knust mot en ambolt. Dette kan være en strategi for å maksimere utnyttningen av råstoffet. Det ble også skilt ut en tydelig knakkeepisode på dette feltet, en kerne med tilhørende avfall i mørk (rød) kvartsitt.

Det midtre feltet skiller seg fra de øvrige ved at det den høyeste andelen kvarts (28 %).

Kvartsmaterialet består av 316 avslag, 3 kjerner, men ingen redskaper. Avslagsmaterialet er enten store uregelmessige stykker (2-5 cm) eller veldig smått og under 1 cm stort. Materialet fra den sørøstre delen av området rundt teltringen kan kanskje sees i sammenheng med kvartsmaterialet herifra. Det var likevel også her en overvekt av chert (65 %) og mest av den blandede varianten. I gjenstandsmaterialet fra den midtre delen av feltet er det kjerner som er fremtredende og halvparten av disse er plattformkjerner i flere ulike råstoffvarianter. Det er også funnet plattformavslag. Det er kun et par prosjektiler og mikrostikler, men en god del flekker i blandet chert.

Den sørligste delen av feltet inneholdt to adskilte konsentrasjoner, der den ene besto primært av kvartsitt, den andre av chert. Dette peker mot at dette har vært to knakkeepisoder (evt. to ulike knakkere) eller korte opphold. I kvartsittkonsentrasjonen ligger avslag og redskaper samlet og det er to kjerner i materialet. Det er i tillegg en høy andel plattformavslag, noe som indikerer at kjernene ble preparert og justert underveis i knakkingen. Det er overvekt av den lyse finkornede kvartsitten, men det er variasjon innad i typen og det kommer trolig fra flere ulike råstoffblokker/råknoller.

Funnkonsentrasjonen i chert er todelt, der den ene delen inneholder de fleste redskapene og den

andre hovedsakelig avslag. I råstoffet skiller to varianter seg ut, nesten halvparten er lys, og det er en stor andel hvit chert. Det er en andel mørk chert, men ingen sort, det er heller ingen funn av typen porsangerchert. Det kan være snakk om to knakkeepisoder med chert som råstoff her, og en grundigere analyse av råstoffvariasjonene innafor konsentrasjonene vil kunne gjøre at man kommer nærmere enkeltepisodene her. Det er med andre ord stort potensiale for å gå dypere inn i materialet og identifisere enkeltepisoder. I gjenstandsmaterialet er den store forskjellen fra kvartsittområdet at det ikke ser ut til at kjernene er preparert på samme måte, da det er få plattformavslag.

FELT C

Felt C (Figur 57) lå øst på lokaliteten langsmed en smal strandterrasse inntil skråningen ned mot elva (se side 27, Figur 16). Det kom frem mye funn etter avtorvingen, og alle områder med funnansamlinger ble flategravd i ett mekanisk lag på 10 cm. Det kom ikke frem noen sikre strukturer og etter graving ble området delt in i tre områder med utgangspunkt i funnansamlingene, sørlig del, midtre del og nordre del av felt C. Vest for utgravningsområdene på dette feltet lå det en strandvoll som skiller felt B og C og på denne ble det gjort veldig lite funn.



Figur 57 Felt C på kanten av terrassen ned mot elva, sett mot sør-sørøst

Funnansamlingene lå noen steder helt inntil den bratte skråningen ned mot elva og det virker sannsynlig at noe av denne terrassekanten har erodert bort med tiden.

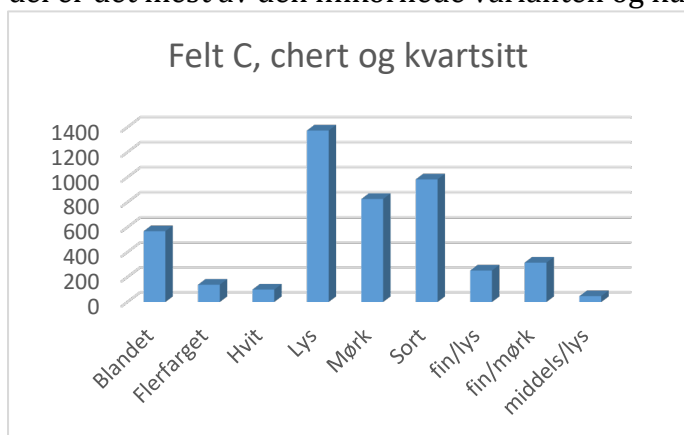
Funninventaret

Det ble samlet inn 4685 enkeltfunn fra felt C, disse er katalogisert under Ts15723. Funnmengden fordeles på funnområdene som vist i Tabell 24. De ulike funnområdene på dette feltet var godt avgrenset og det var lite funn mellom de, slik at det var lite funn igjen på overflaten når gravingen var ferdig.

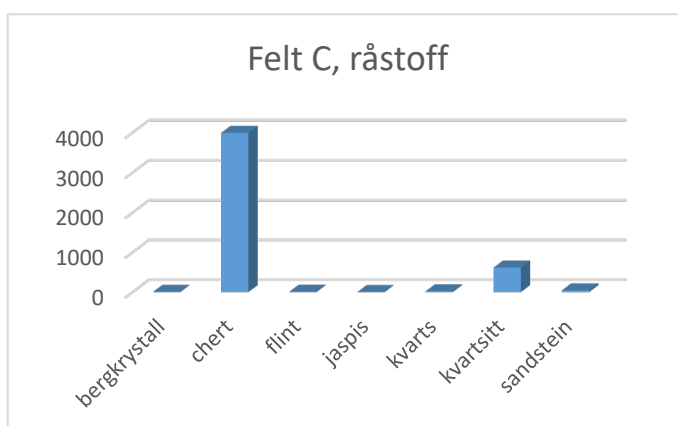
Felt C	Antall funn
Overflatefunn	9
Sørlig del	2311
Midtre del	1927
Nordre del	438
Total	4685

Tabell 24 Oversikt alle funn fra felt C.

Det er helt klart mest chert i funnmaterialet på felt C (Figur 59), dette utgjør 85 % av alt materialet. Kvartsitt utgjør 13 %, og det er kun et mindre antall av de øvrige råstoffene. Også her deles både chert og kvartsitt inn i undertyper (Figur 58). Det er en overvekt av de renere chert-variantene lys, mørk og sort på dette feltet og særlig lys skiller seg ut. For kvartsitten sin del er det mest av den finkornede varianten og kun et par stykker av mer grovkornet kvalitet. 75 % av



Figur 58 Undertyper av chert og kvartsitt felt C



Figur 59 Råstoffordeling felt C

alle avslagene fra felt C var under 2 cm store, 24 % var mellom 2 og 5 cm og kun 1 % over 5 cm store. Dette forholdet er relativt likt for alle underfeltene også med mellom 71 og 76 % av de minste avslagene og få over 5 cm store.

Avslag utgjør 92 % av alle funn, og de vises sammen med øvrige gjenstander i Tabell 25. Det er en klar overvekt på chert som råstoff også når det kommer til redskapsinventaret. Av gjenstandsmaterialet er det 4 % redskaper, 1,3 % flekker og mikroflekker, 2,7 % avfall etter kjernetilvirkning og 0,4 % stikkellavslag og mikrostikler.

	Bergkrystall	Chert	Flint	Jaspis	Kvarts	Kvartsitt	sandstein	Totalsum	%
Avslag	3	3651	4		18	578	39	4293	91,5
Avslag, bipolart		14				4		18	0,3
Avslag, retusjert	1	102				7	2	112	2,4
Avslag, ryggflekke		1						1	0,1
Bor		7						7	0,2
Emne				1				1	0,1
Emne, pilspiss		1						1	0,1
Flekke		53	1			8		62	1,2
Kjerne	2	38	1			8	1	50	1
Kjernefragment		1						1	0,1
Kniv		2						2	0,1
Mikroflekke		2						2	0,1
Mikrolitt		9				1		10	0,2
Mikrostikkel		16		1			1	18	0,3
Plattformavslag		36				7	1	44	0,9
Råknoll						1		1	0,1
Råstoffblokk		1						1	0,1
Skraper		16				1		17	0,3
Spiss		22	1			1		24	0,5
Stikkel		16			1	1		18	0,3
Stikkelavslag		2						2	0,1
Totalsum	6	3990	7	2	19	617	44	4685	100

Tabell 25 Felt C, alle funn fordelt på råstoff.

Overflatefunn

Det ble samlet inn 9 funn fra overflaten i de områdene vi ikke grov på felt C (Figur 25, s. 38). Av disse er 6 avslag, ett retusjert avslag og to kjerne (Figur 86, s. 121 kjerne ..1193). Alle avslagene er 2-5 cm store, 3 er i sort chert, 2 i blandet chert og det siste i bergkrystall. En kjerne har konisk form med en sirkulær plattform og er i mørk chert. Den andre er uregelmessig i bergkrystall, og ser ut til å være preparert men er ikke slått regelmessig. Det retusjerte avslaget er i flerfarget chert og har retusjert hakk på en side. Funnene er gjort spredt utover feltet.

Nordre del av felt C

Den nordligste delen av felt C lå helt ut mot skrenten ned til elva, både mot nord og øst (Figur 60). Det var registrert en mulig tuft på den sørligste delen av dette området, enkeltminne 8. Denne var overflateregistrert som en svak forsenkning og denne forsenkningen kunne vi fortsatt se etter avtorving, den ble målt inn som A1560. Området ble undersøkt med 5 m² selv om det ikke var funn på overflaten og viste seg også å være en naturlig forsenkning i terrenget. Det var lite funn og ingen tegn til at området var ryddet eller markert med veggvoller.



Figur 60 Felt C nord etter graving, sett mot nord

Funninventaret

Det er totalt 438 enkeltfunn fra den nordre delen av felt C (Tabell 26). Av råstoff er det mest kvartsitt med 57 % tett etterfulgt av 42 % chert. De øvrige råstoffene er det kun få enkeltfunn av hver som tabellen viser. 90,4 % av materialet består av avslag, 3 % redskaper, 2,3 % flekker, 3,8 % avfall etter kjernetilvirkning og 0,5 % mikrostikler.

	Chert	Jaspis	Kvarts	Kvartsitt	Sandstein	Totalsum	%
Avslag	156		2	238		396	90,4
Avslag, retusjert	5			1		6	1,3
Flekker	7			3		10	2,3
Kjerne	5			2		7	1,5
Mikrolitt	1			1		2	0,5
Mikrostikkel	1	1				2	0,5
Plattformavslag	5			4	1	10	2,3
Skraper	1			1		2	0,5
Spiss	1					1	0,2
Stikkel	1			1		2	0,5
Totalsum	183	1	2	251	1	438	100

Tabell 26 Felt C nord, alle funn fordelt på råstoff.



Figur 61 TS15723.914 krakelert retusjert avslag i sort chert, ..908 flekke med kvartsbånd i mørk chert, ..918 kjerne i sort chert med kvartsbånd, ..116 mikrostikkel i jaspis, ..891 midtstikkel i blandet chert, ..919 enegget spiss i sort chert.

Råstoff

Chert

Av de 183 funna i chert er nesten halvparten (87 stk.) i den mørke varianten, og særlig da mørk transparent med tynne bånd av kvarts. Nest mest er det av sort chert, også denne i flere tilfeller båndet med kvarts eller krakeleringer (Figur 61).

Det er omtrent like stor andel lys, hvit og flerfarget og fra dette feltet fremstår disse kategoriene som heterogene med flere ulike varianter innad i hver variant- og materialet peker ikke mot noen spesifikke knakkeepisoder. Den blandede cherten er det enda mindre av og det er ingenting av det lysegrå stripete materialet som har vært på mange av de andre feltene, her er det mørk grå chert med stor innblanding av grovere råstoff (Tabell 27).

Chert	Blandet	Flerfarget	Hvit	Lys	Mørk	Sort	Total
Avslag	6	19	15	19	74	23	156
Avslag, retusjert			1		2	2	5
Flekke	2			1	2	2	7
Kjerne					3	2	5
Mikrolitt				1			1
Mikrostikkel					1		1
Plattformavslag					5		5
Skraper			1				1
Spiss						1	1
Stikkel	1						1
Totalsum	9	19	17	21	87	30	183

Tabell 27 Felt C nord, chert-materialet delt inn i varianter.

Kvartsitt

Størsteparten av kvartsitten er fin/lys, deretter fin mørk, men det er en noe større andel av det middels fine råstoffet her enn på mange av de andre feltene. Det er blant annet en kjerne (Figur 62) i denne varianten, det andre redskapet er en flekke som ikke ser ut til å være samme type råstoff. De øvrige gjenstandene er i lys eller mørk grå kvartsitt (Tabell 28).

Øvrige råstoff

Av øvrige råstoff var det 2 avslag i kvarts, 1 mikrostikkel i jaspis (Figur 61) og ett mulig plattformavslag i sandstein/dolomitt.

Kvartsitt	Fin/lys	Fin/mørk	Middels/lys	Total
Avslag	120	77	41	238
Avslag, retusjert		1		1
Flekke	2		1	3
Kjerne		1	1	2
Mikrolitt	1			1
Mikrostikkel				
Plattformavslag	2	2		4
Skraper	1			1
Spiss				
Stikkel	1			1
Totalsum	127	81	43	251

Tabell 28 Felt C nord, kvartsitt-materialet delt inn i varianter.



Figur 62 Kjerne i kvartsitt

Redskaper og særlig avfallsmateriale

Redskaper

Det var totalt 6 retusjerte avslag fra nordre del av felt C. To har rett kantretusj, ellers har resten ulik retusj og form. Skraperne og stiklene er i ulike råstoff. De to skraperne er begge veldig små, under 1,5 cm lange, og har en konveks skraperegg på en side. Stiklene er veldig ulike, den ene er en kantstikkel med en veldig stor og bred stikkelkant som kan ha vært mislykket og forkastet. Den andre er en midtstikkel i blandet chert, med finkornet råstoff i den enden stikkelen er slått (Figur 61, s. 80).

Det var en mindre andel spisser og mikrolitter fra dette feltet med kun 1 spiss og 2 mikrolitter, spissen er i sort chert mikrolittene i lys chert og fin/lys kvartsitt. Spissen er enegget med kraftig retusj langs hele den ene siden og ved basis på motsatt side. I tillegg har den veldig fin retusj langs odden. Den ene mikrolitten er en lansettmikrolitt lignende spissen, retusjerte langs hele den ene siden og deler av den andre. Den andre er et lite avslag med slagbullen fjernet og skrå enderetusj.

Flekker

Flekker var en av de største gjenstandskategoriene fra denne delen av feltet med 10 stk. 2 stk. er retusjerte og begge er i sort chert. Av de øvrige er de fleste flekkelignende og ikke konvensjonelle flekker, og de er i flere ulike råstoffvarianter. Det er ikke flere som åpenbart kommer fra den samme kjernen.

Avfall etter kjernetilvirkning

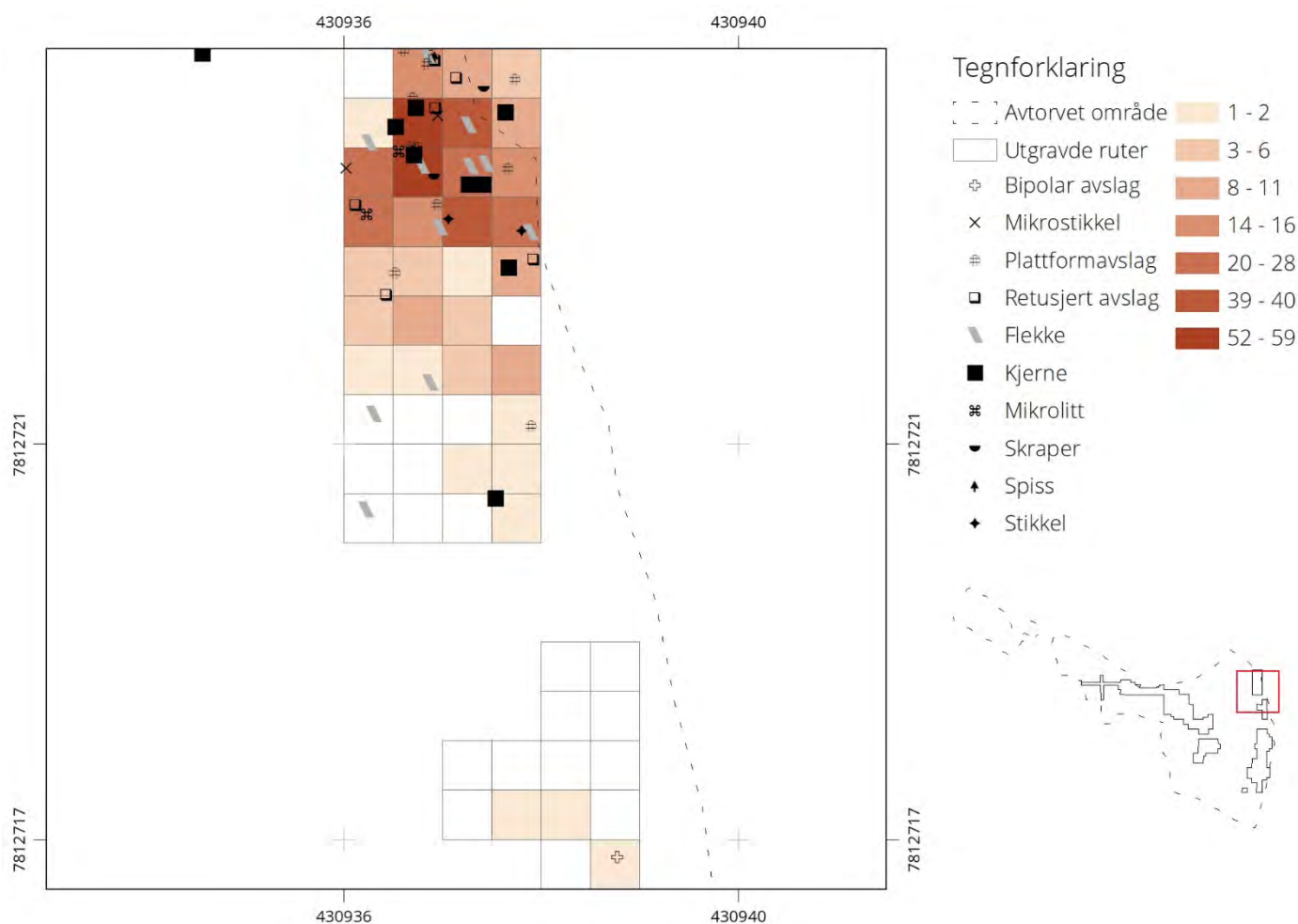
Plattformavslag er den andre store gjenstandskategorien fra dette feltet, også denne med 10 stk., i tillegg er det 7 kjerner herifra. Av kjernene er 3 plattformkjerner (Figur 86, s. 121 kjerne ..616), 2 bipolare og to uvisse. De to uvisse er slått litt fra alle kanter og har kun delvis plattform. Begge de to bipolare kjerne ser ut til å ha vært slått fra siden tidligere, for så å ha blitt snudd og slått bipolart/mot et steinunderlag. Samtlige plattformavslag er oppretting av plattformkanten (plattformkantavslag).

Mikrostikler

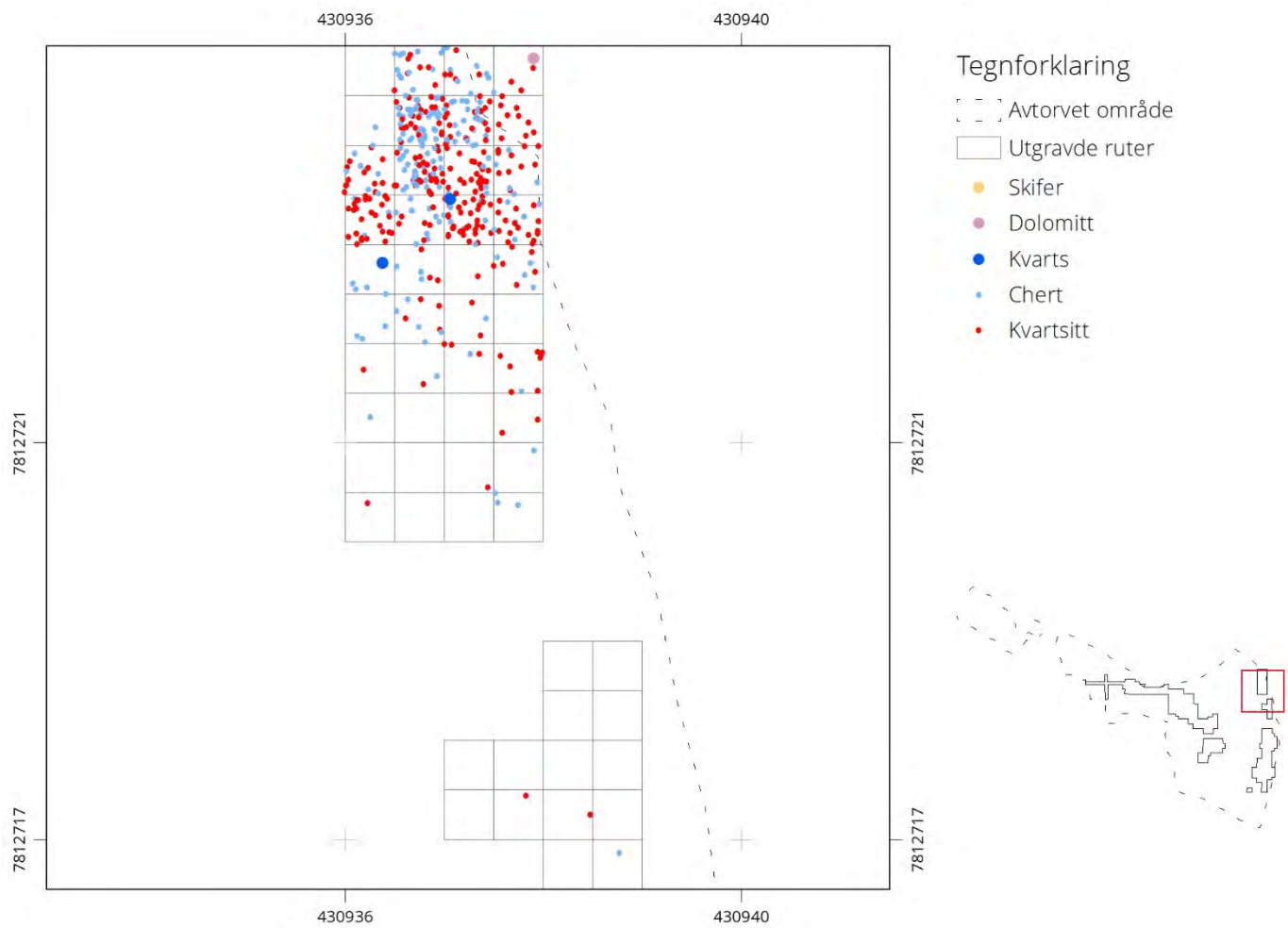
Det var to mikrostikler, en i jaspis og en i mørkt chert.

Funnspredning

Helt nord på felt C lå det en funnkonsentrasjon, helt inntil terrassekanten både mot nord og øst (Figur 63 og Figur 64). Den er ca. 2 x 2 m stor, består av chert, kvartsitt og en god del av de samme typene redskaper som materialet ellers på feltet.



Figur 63 Funnspredning avslag og gjenstander felt C nord



Figur 64 Funnspredning råstoff felt C nord

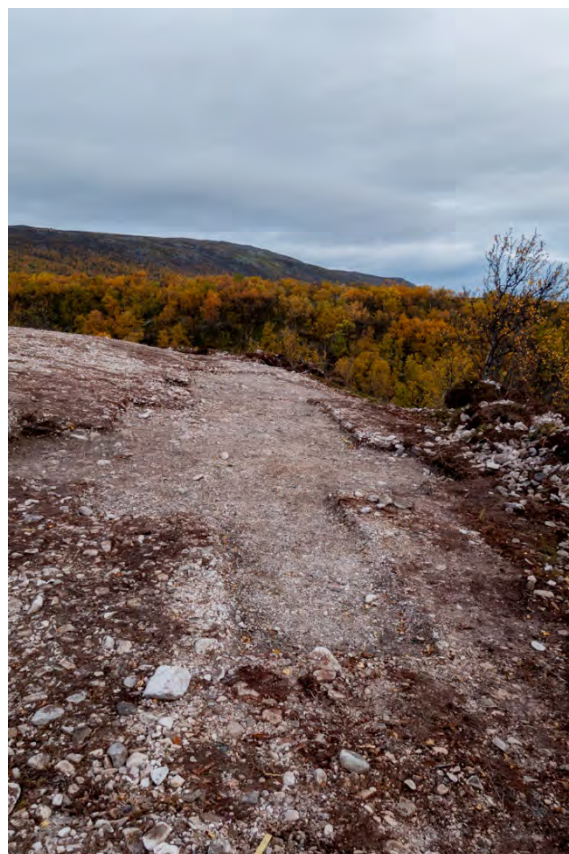
Midtre del av felt C

Den midtre delen av felt C er avgrenset rundt et funnrikt område, i likhet med den sørlige delen var det også her mye funn, men da lag 1 var ferdig gravd var det stort sett sterilt i undergrunnen. Også her lå funnområdet inn mot terrassekanten og ble forsøkt avgrenset så godt som mulig (Figur 65).

Funninventaret

Det var totalt 1927 enkeltfunn fra denne delen av feltet (Tabell 29). Tabellen viser fordelinger av gjenstandstyper på råstoff. Det var en stor overvekt av chert også her med 84 % av råstoffmaterialet. Kun 13 % var kvartsitt og kun enkeltfunn utgjør de øvrige kategoriene.

Gruppert består materialet av 91,9 % avslag, 3,5 % redskaper, 1 % flekker, 3,3 % avfall etter kjernetilvirkning, og 0,3 % mikrostikler.



Figur 65 Felt C sør og midtre, felt sør er nærmest, etter graving. Sett mot nord

	Bergkrystall	Chert	Flint	Kvarts	Kvartsitt	Sandstein	Totalsum	Prosent
Avslag	2	1495	3	11	238	23	1772	91,9
Avslag, bipolarart		13			4		17	0,9
Avslag, retusjert	1	32			4		37	1,9
Bor		2					2	0,1
Flekk		16			4		20	1
Kjerne	1	20	1		5		27	1,4
Kniv		2					2	0,1
Mikrolitt		3					3	0,2
Mikrostikkel		6					6	0,3
Plattformavslag		14			3		17	0,9
Råknoll					1		1	0,1
Skraper		8					8	0,4
Spiss		8			1		9	0,5
Stikkel		6					6	0,3
Totalsum	4	1625	4	11	260	23	1927	100

Tabell 29 Felt C midtre, alle funn fordelt på råstoff.

Råstoff

Chert

I chertmaterialet fra midtre del av felt C var det overvekt av den lyse cherten med 53 %, blandet chert utgjør 16 % (Tabell 30). Disse to kategoriene har store likheter og består av mye grå chert med innslag av gult, bånd, inklusjoner og mer porøs stein (Figur 67 og Figur 66). Det er likevel ikke alt materialet innafor disse to kategoriene som er likt, og det er både lysere og mørkere chert-varianter innafor begge.

Mørk chert utgjør 14 % av chertmaterialet og kategorien består hovedsakelig av mørk grå/sort transparent chert (Figur 68). 8 % er sort chert, også en ensartet gruppe med den «tørre» sorte varianten og med tynne. Hvit og flerfarget chert utgjør 4 % hver. Den hvite cherten består stort sett av avslag med kun et par enkelte gjenstander, derav to spisser. Hvit chert fra dette feltet er i de færreste av tilfellene helt hvit, men som spissene viser en blanding av helt lys grå, varmepåvirket materiale og det helt hvite. Også den flerfargede cherten består av ulike varianter med sort/hvit/grå, en variant som skiller seg ut, og som det bare er tre eksempler av er en mørk grå med mye lyse grå inklusjoner.

Hvit matt chert er en variant av hvit chert og utgjøres av kun 15 funn, en mikrostikkel og 14 avslag. Funna kommer alle fra den samme kvadratmeteren og er trolig fra en enkelt knakkeepisode.



Figur 67 Spiss og mikrostikkel i lys chert.



Figur 66 Lys og blandet chert felt C midt.

	Blandet	Flerfarget	Hvit	Hvit matt	Lys	Mørk	Sort	Total
Avslag	233	48	56	14	818	189	137	1494
Avslag, bipolarart		4				4	5	13
Avslag, retusjert	4	2	2		10	10	4	32
Bor						1	1	2
Flekk	7	1			7	1		16
Kjerne	5		1		7	5	2	20
Kniv					1		1	2
Mikrolitt					1	2		3
Mikrostikkel				1	2	3		6
Plattformavslag	3	2			7	2		14
Råknoll								
Skraper		1			4	1	2	8
Spiss			2		3	2	1	8
Stikkel	2				3		1	6
Totalsum	254	58	61	15	863	220	154	1625
Prosent	16	4	4	1	53	14	8	100

Tabell 30 Felt C midtre, chert-materialet delt inn i varianter.

Kvartsitt

Kvartsittmaterialet er delt mellom mørk og lys finkornet, 63 % er fin mørk og 36 % fin lys, kun ett avslag var av middels kvalitet. Den mørke kvartsitten har i flere tilfeller innblanding av mer porøs stein som har smuldret opp, men det ser ut til at de finere delene av det har vært benyttet likevel. Ett funn av en råknoll der kun en liten del består av helt finkornet delvis transparent, viser at råstoff har blitt testet ut, da det er klare slag på denne delen. Resten består av porøs stein. Det var like mange gjenstander av hver variant, både kjerner, avslag og redskaper er representert i hver variant, men det er såpass stor variasjon innad i kvartsitråstoffet at det er vanskelig å si noe om sammenhengen.

Øvrige råstoff

Av de øvrige råstoffene var det mest sandstein og det aller meste er dolomitt og alt er avslag. De 11 kvartsfunna er også alle avslag, men av de 4 funn av flint er det 1 kjerne i tillegg til avslag, all flinten er



Figur 68 Utvalg spisser felt C midt.

grå strandflint. Av bergkrystall var det også 4 funn men to av disse er gjenstander, 1 kjerne og ett retusjert avslag.

Redskaper og særlig avfallsmateriale

Redskaper

Det var flest gjenstander i kategorien retusjert avslag med 37 stk., av disse hadde 15 stk. rett kantretusj og 6 stk. hadde retusjert hakk, utover dette er det avslag med bølget retusj, med konkav eller konveks kant eller enderetusj, et par med rett enderetusj og et par med annen retusj. Stor variasjon med andre ord. De to knivene er begge ryggretusjerte med skrå enderetusj som møter den lengste sidekanten i en spiss, denne sidekanten har bruksspor. Skraperne er veldig ulike i forskjellig størrelse og med ulik form og råstoff. Av stiklene 4 er kantstikler og 2 midtstikler.

Samtlige 9 spisser er eneggede, et par er knekt eller ikke helt ferdige, men utformingen er mye av det samme (Figur 68, s. 87). De er retusjert enten langs hele den ene siden, eller ved basis og ved odden, samt ved basis på motsatt side. Materialet inneholdt 3 mikrolitter der 1 er mulig rombisk, en er midtfragment av en flekke, med skrå enderetusj og den siste er liten og trekantet med to retusjert sider som møtes i en spiss (tilnærmet en trekantmikrolitt).

Flekker

Det var 20 flekker totalt, de fleste i blandet eller lys chert. Kun 3 har retusj, resten er ubearbeidede. De fleste er også litt uregelmessige og mer flekkelignende.

Avfall etter kjernetilvirkning

Totalt er det 27 kjerner: 10 plattformkjerner, 6 uregelmessige, 4 er bipolare, 4 uvisse og 3 knutekjerner (Figur 86, s. 121 kjerner ..1063 og ..508). I kvartsitt er det en råknoll, den består av et grovere materiale med innslag av fin kvartsitt, der det er forsøkt å slå av noen avslag. Det er også en god del plattformavslag fra dette funnområdet, med 17 stk, flesteparten er plattformkantavslag, 1 er plattformskiver og noen er litt mer usikre. Lys chert skiller seg ut også her, med 7 stk.

Det er som nevnt over 4 bipolare kjerner, av disse er 1 sort og 1 i mørk chert, det er i tillegg 17 avslag med knusespor i to ender, og er registrert som bipolare avslag. Av disse er 4 og 5 stk. i mørk og sort chert. De siste 4 er i flerfarget chert.

Mikrostikler

Det ble registrert 6 mikrostikler 3 i lyse farger og 3 i mørk chert.

Funnspredning

Den midtre delen av felt C består av en ujevn konsentrasjon på 3 x 2,5 m, også denne ser ut til være godt avgrenset. Både råstoff og gjenstander er spredt utover konsentrasjonen og kun sandstein/dolomitt ser ut til å ha blitt funnet samlet i to områder. Feltet kan representere et enkelt opphold med flere knakkeepisoder. Det er mange råstoffvarianter representert, og det kan ha vært et opphold med flere personer, eller over litt lengre tid.

Sørlig del av felt C

Lengst mot sør lå det største funnområdet på felt C, området var veldig funnrikt og det utgravde området ble delt inn i to områder, sørlig og midtre del (foto under midtre del). Det ble målt inn et mulig ildsted etter avtorvingen, A1760, dette ble avkreftet under gravingen.

På de mest funnrrike områdene på denne delen av feltet var det funnførende laget mer enn 10 cm tykt. Funnmengden avtok kraftig i de laveste delene, og det ble derfor ikke prioritert å grave flere lag. Strandgrusen/massene var såpass løs og besto av stein heller enn grus og jord, slik at det vil være naturlig om små funn beveget seg nedover i undergrunnen. Dette gjenspeiler ikke nødvendigvis tykke kulturlag, eller tegn på langvarig eller gjentatt bruk.

Funninventaret

Det er 2311 enkeltfunn totalt fra den sørlige delen av felt C (Tabell 31). 95 % av råstoffet er chert og 4 % er kvartsitt, av de øvrige råstoffene er det kun få enkeltfunn av hvert type.

Materialet består av 91,7 % avslag, 4,5 % redskaper, 1,4 % flekker og mikroflekker, 1,7 % avfall etter kjernetilvirkning, og 0,5 % stikkelavslag og mikrostikler.

	Chert	Flint	Jaspis	Kvarts	Kvartsitt	Sandstein	Totalsum	%
Avslag	2009	1		5	102	2	2119	91,7
Avslag, bipolar	1						1	0,1
Avslag, retusjert	64				2	2	68	2,9
Avslag, ryggflekke	1						1	0,1
Bor	5						5	0,2
Emne			1				1	0,1
Emne, pilspiss	1						1	0,1
Flekk	30	1			1		32	1,3
Kjerne	12				1	1	14	0,6
Kjernefragment	1						1	0,1
Mikroflekk	2						2	0,1
Mikrolitt	5						5	0,2
Mikrostikkel	10						10	0,4
Plattformavslag	17						17	0,7
Råstoffblokk	1						1	0,1
Skraper	7						7	0,2
Spiss	13	1					14	0,6
Stikkel	9			1			10	0,4
Stikkelavslag	2						2	0,1
Totalsum	2190	3	1	6	106	5	2311	100

Tabell 31 Felt C sør, alle funn fordelt på råstoff.

Råstoff

Chert

Chertmaterialet fra denne delen av feltet er stort og variert (Tabell 32), men den sorte cherten skiller seg ut i mengde og utgjør 36 %. Mørk chert utgjør 24 %, lys 22 % og blandet chert 14 %. Flerfarget og hvit utgjør hhv. 3 og 1 % av materialet. Størrelsen på avslagene totalt er lik det øvrige materialet, men en oppdeling på de ulike undervariantene viser at det for den blandede cherten er flest avslag på 2-5 cm (56 %), i mørk og sort er 82-89 % avslag på under 2 cm.

Den sorte cherten er også her en homogen gruppe med sort matt chert. Råstoffet er finkornet, men selv om det er flest avslag, er det ikke flest redskaper i denne fargen, det er flere i den mørke varianten. Det er likevel blant annet totalt 8 prosjektiler, 6 mikrostikler og 3 kjerner herifra. Noe av råstoffet har tynte linjer der det ser ut til å ha vært svakheter i steinen.

Den mørke cherten er det råstoffet det er aller flest redskaper i og alle ledd i en knakkesekvens er til stede. Råstoffet i denne gruppen består for en stor del av en helt mørk, sort variant, opak men med glans, denne er til forveksling lik sort chert, og har i noen tilfeller bånd av kvarts. En annen stor andel av materialet er mørk grå/sort delvis transparent chert, et lite utvalg av dette materialet har inklusjoner og urenheter. Det er som nevnt mye redskaper i denne kategorien, samt bruksspor på mange av avslagene. Det ser ut til at veldig mange av avslagene med lengre sidekanter har vært benyttet som redskap da de har enten retusj eller bruksspor.

Det var også en god del lys chert fra dette feltet, her var det to typer som skilte seg ut: en grå delvis transparent variant og den mer opake grå med gule innslag. Begge har en del inklusjoner. Mye har stor likhet med partier i den blandede cherten. Også i denne typen er det et variert utvalg gjenstander, råstoffet vitner om at det minst er snakk om to ulike varianter som er bearbeidet her.

De renere partiene på den blandede cherten har store likheter med den lyse cherten og trolig er disse to kategoriene deler av det samme råstoffet. Den blandede cherten kommer i flere farger, men mesteparten er i lys grå varianter. Utover dette er det mye grovere stein innblandet, og det er en god del avslag i forhold til gjenstander. Når det kommer til gjenstandene er det flekkene som er mest fremtredende, av andre er det for eksempel kjerner, plattformavslag og en mulig ryggflekke. Dette vitner om primærtildvirkning og preparering av kjerner.

Den flerfargede cherten er sparsom fra dette feltet, men det er likevel et greit utvalg av gjenstander representert. Råstoffet er variert og det er ingen klar sammenheng mellom gjenstandene, annet enn at alle har minst to ulike farger, alle er variasjoner på sort/hvit grå. Det var kun enkeltfunn av avslag i den hvite cherten fra dette området, og ingen gjenstander.

Chert	Blandet	Flerfarget	Hvit	Lys	Mørk	Sort	Totalt
Avslag	280	44	22	448	462	753	2009
Avslag, bipolarart					1		1
Avslag, retusjert	3	4		20	19	18	64
Avslag, ryggflekke	1						1
Bor		1			2	2	5
Emne							
Emne, pilspiss		1					1
Flekke	13	3		7	4	3	30
Kjerne	3			2	4	3	12
Kjernefragment					1		1
Mikroflekke		1		1			2
Mikrolitt					3	2	5
Mikrostikkel				1	4	5	10
Plattformavslag	1	3		4	7	2	17
Råstoffblokk	1						1
Skraper		1		4	1	1	7
Spiss		3			4	6	13
Stikkel				3	5	1	9
Stikkelavslag	1				1		2
Totalsum	303	61	22	490	516	796	2190
Prosent	14	3	1	22	24	36	100

Tabell 32 Felt C sør, chert-materialet delt inn i varianter.

Kvartsitt

Kvartsitt utgjorde kun 4 % av materialet fra dette funnområdet. Av dette var 68 % i fin kvalitet med mørk farge, 30 % i fin kvalitet med lys farge og 3 % i en mer kornete kvalitet, men også med lys farge. I mørk, fin kvartsitt var det kun en gjenstand, en kjerne (Figur 69 kjerne ..567). Kjernen er katalogisert som en knute da den er slått fra mange ulike vinkler. Det øvrige mørke fine råstoffet utgjøres av avslag med et homogent uttrykk i råstoffet, mye kan potensielt komme fra samme råstoffblokk. Formen på mye av avslagene er mer variert og «kantete» enn regulære og avlange.

I den fine lyse kvaliteten er det noen flere redskaper med to retusjerte avslag og en flekke. Råstoffet i denne kategorien er veldig variert og inneholder både helt finkornet og transparent kvartsitt og mer blandede varianter, samt noen stykker med mye innblanding av andre råstoff.

Øvrige råstoff

Det ble funnet et lite antall med funn av andre råstoff enn chert og kvartsitt. Kun 6 enkeltfunn var kvarts, 5 var avslag og det siste en stikkel. Kvaliteten på stikkelen og avslagene så ut til å være den samme. 5 funn var i sandstein, 2 betegnes som dolomitt, og en av disse er en ensidig kjerne (Figur 69 kjerne ..194). De øvrige 3 sandsteinsfunna passer sammen og to av de har bearbeiding langs en kant. Satt sammen er stykket langt og smalt med et rektangulært tverrsnitt og smalner mot en ende. 3 funn var av flint, en spiss, en flekke og ett avslag, særlig flekken ser ut til å være varmepåvirket. Til slutt er det ett enkelt funn av jaspis. Råstoffet er veldig fint, og det er katalogisert som et emne fordi det ser ut til at det har vært gjort et forsøk på å utnytte råstoffet, uten at det er slått regelmessig. I midten er råstoffet som chert i kvaliteten, men langs over- og undersiden er det grovere og mer flakete (Figur 69 emne ..283)



Figur 69 Et utvalg funn fra felt C sør. Kjerner TS15723.194 (dolomitt), ..567 (fin/mørk kvartsitt), ..267 (lys chert), ..841 (blandet chert) begge de to siste er ensidig enpoledede kjerner. ..283 er et emne i jaspis og ..759 en skraper i lys chert.

Redskaper og særlig avfallsmateriale

Redskaper

Det var totalt 68 retusjerte avslag og 64 var i chert, Omtrent halvparten har rett eller konkav kantretusj, blant de øvrige er det stor variasjon. Samtlige 5 bor er laget av avslag, 2 er i mørk chert, 2 er sort og ett er av flerfarget chert. Det var 7 skrapere og nesten alle har skrapereggen i enden, og flere av skraperne er små «tommelfingerskraper», kun én er litt kraftigere (Figur 69 skrapere ..736). Det er også 10 stikler i lys eller mørk chert. Det er 4 av hver av kantstikler og midtstikler, mens 2 er litt mer usikre i utformingen.

14 spisser og 5 mikrolitter (Figur 70). 10 av spissene er eneggede, to har en hel retusjert side og knekt odd og en har totalretusjerte sidekanter. 7 av spissene har retusj på en hel side og på begge sider av basis, en, en er tveegget med tange og er to bare fragment av tanger. Emnet til spiss er et spissformet avslag som trolig skal bli tveegget med tange, det har retusj på en side av tangen. Av spissene er 3 i flerfarget chert og en i flint, resten er mørk og sort chert.

Av de 5 mikrolittene er 3 lansettmikrolitter med noe ulik retusj, de to siste er små avslag med retusj der det ene kan være en mikrostikkel og den andre er knekt og trolig har vært en lansettmikrolitt.

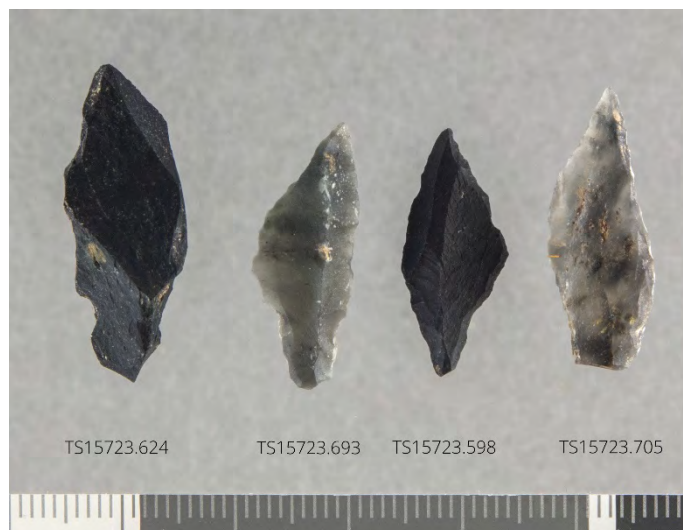
Flekker og mikroflekker

Totalt var det 32 flekker, nesten halvparten er i chert med blandet kvalitet, utover dette er de spredt på både råstoff og kvalitet. Noen er retusjert, men de aller fleste ikke, og ingen av de i blandet chert. De to mikroflekkene bør sees sammen med resten av flekkene og ikke som et tegn på mikroflekketeknikk.

Avfall etter kjernetilvirkning

Kjernene fra dette feltet (Figur 69) har litt varierende utforming, 2 knuter, 2 koniske (..267 og 841, en er i blandet chert den andre lys, men trolig samme materiale), 5 plattformkjerner, 3 uregelmessige og 3 uvisse. Totalt er 5 ensidige men slått fra flere vinkler. Det er kjerner fra de fleste råstoffvariantene med unntak av flerfarget og hvit chert (Figur 86, s. 121 kjerne ..591). Det ene kjernefragmentet kan være en ensidig kerne eller et frontfornyelsesavslag, men dette er usikkert.

I tillegg til kjernene er det 1 råstoffblokk, den er i blandet chert og forsøkt slått der cherten er renest. Emnet i jaspis er omtalt under råstoff. Det finnes også flere avslag som både forteller noe om teknologi og prosessen i knakkingen. Derav 17 plattformavslag der de fleste er plattformkantavslag, og de er alle i chert og i alle chertvarianter bortsett fra hvit. Ryggflekken er usikker og det er ett bipolart avslag.

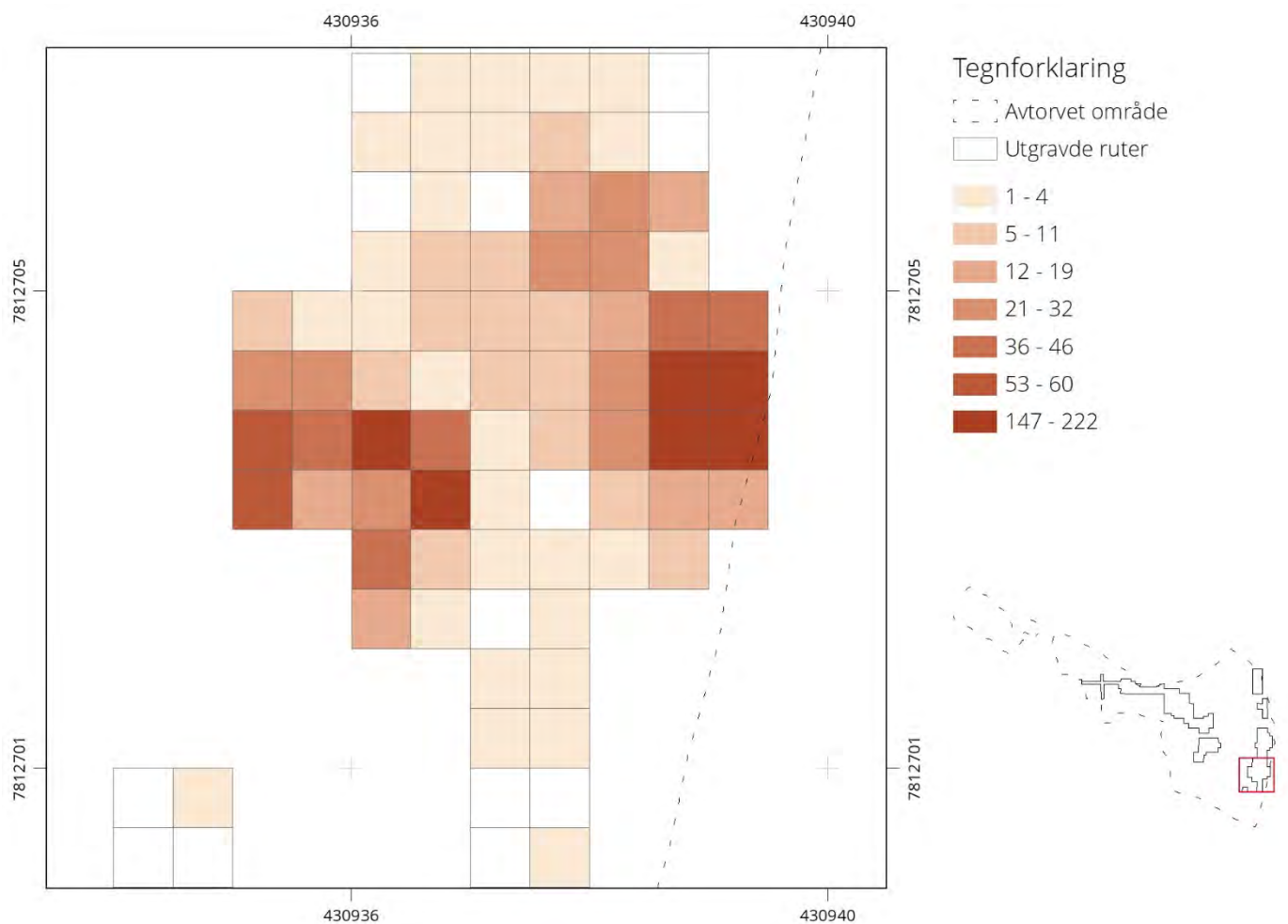


Figur 70 Utvalg spisser og en mikrolitt felt C sør

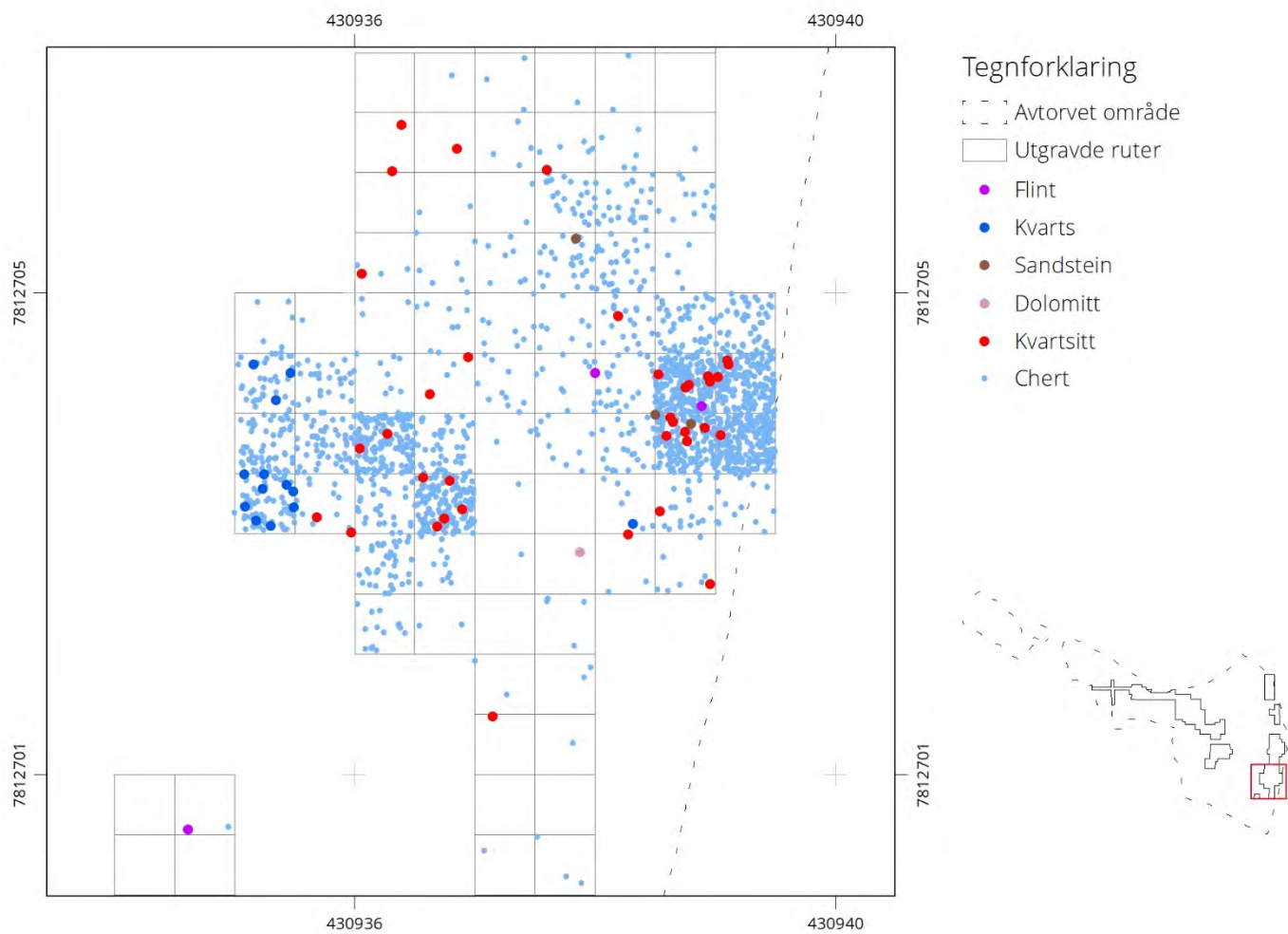
Fra sørlig del av felt C er det 10 mikrostikler. Alle mikrolittene og mikrostiklene med unntak av en er i mørk og sort chert. Til slutt er det 2 stikkelavslag i materialet, en i mørk og en i blandet chert.

Funnspredning

Den sørlige delen av felt C er delt i to funnkonsentrasjoner, en mot øst og en mot vest (Figur 71 og Figur 72). Den østligste er veldig konsentrert i et lite område på 1x1,5 m, men ligger også helt inntil strandterrassen og den bratte skrenten ned til elva. Konsentrasjonen består hovedsakelig av chert, med innslag av de øvrige råstoffene, men det ble funnet lite kvarts her. Konsentrasjonen mot vest var ikke like samlet, men også denne besto av mye chert, men her var det også litt kvarts, men lite av de øvrige råstoffene.

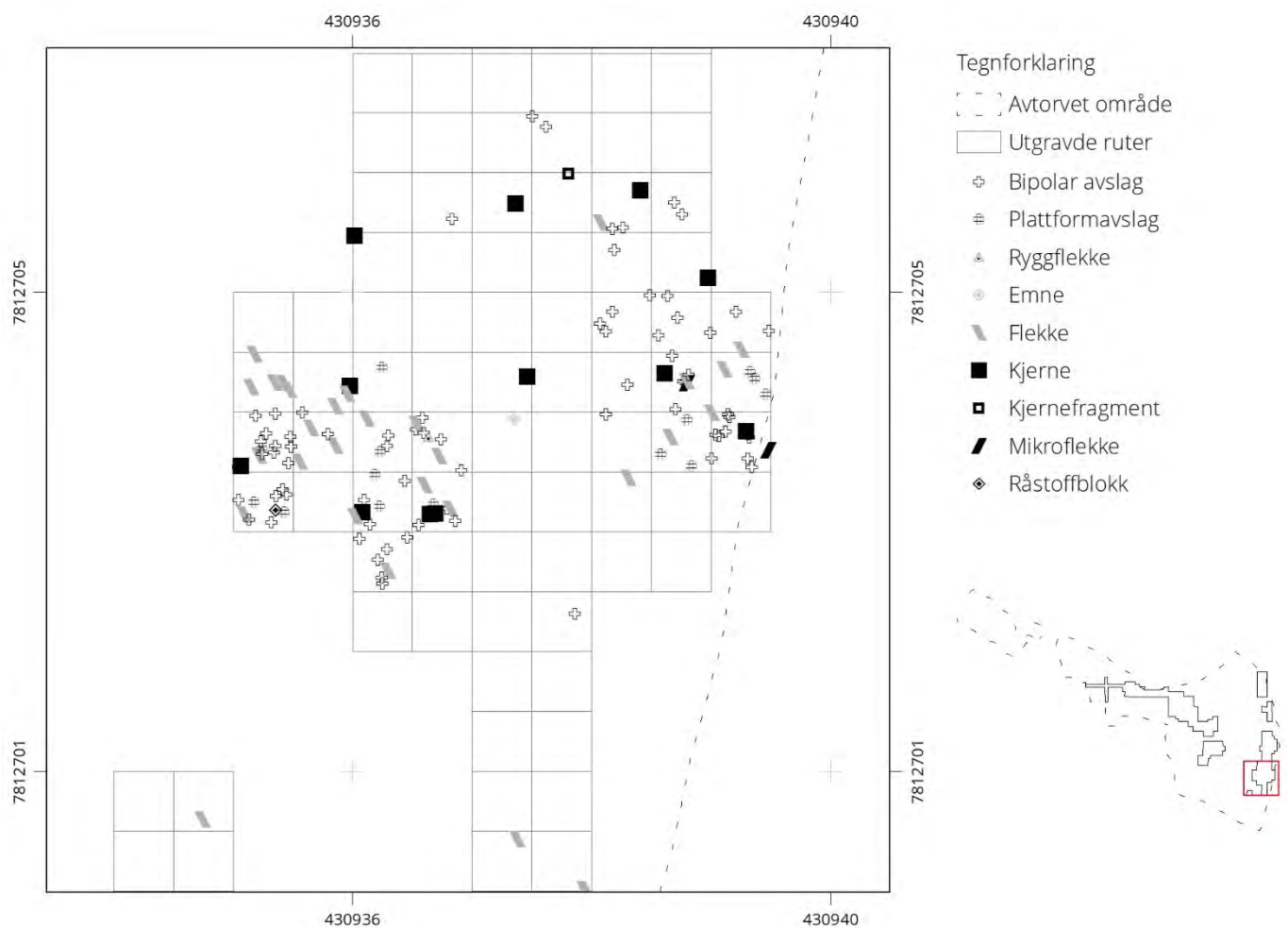


Figur 71 Funnspredning avslag felt C sør

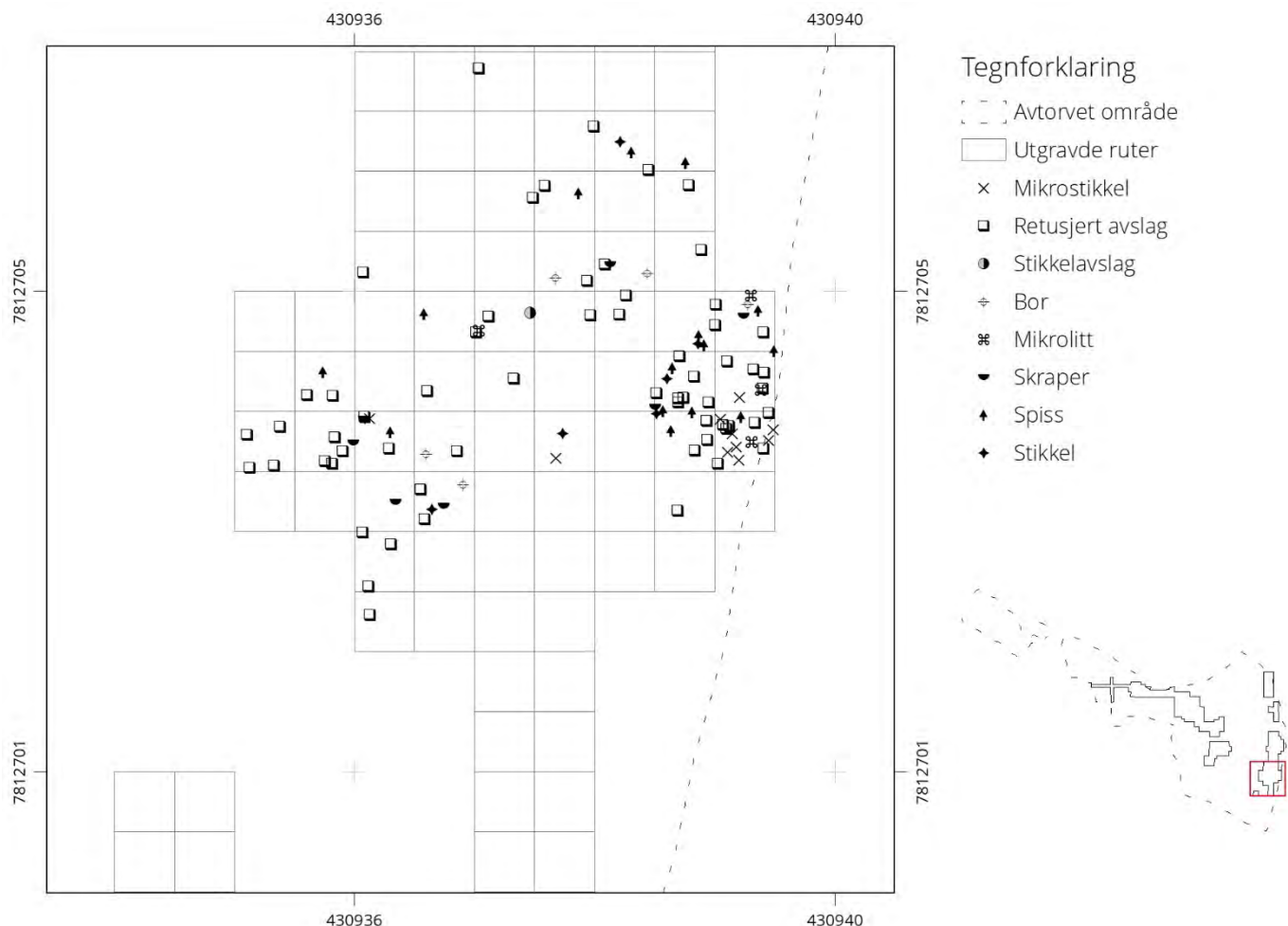


Figur 72 Funnspredning råstoff felt C sør

Når det kommer til spredningen av gjenstander er det en liten forskjell på de to funnkonsentrasjonene (Figur 73 og Figur 74). Det ble funnet noe mer spisser, mikrolitter og mikrostikler i den østre konsentrasjonen, utover dette er det lite som skiller de to.



Figur 73 Funnspredning kjernerelaterte gjenstander felt C sør



Figur 74 Funnspredning redskaper felt C sør

Oppsummering felt C

Den nordligste funnkonsentrasjonen på felt C lå helt inntil og utover terrassekanten mot nord og øst. Det var her 57 % kvartsitt og 42 % chert. Cherten var av den mørke og sorte varianten, mens kvartsitten var finkornet og lys i fargen. Av gjenstandskategorier så var det mest flekker og plattformavslag og ikke retusjerte avslag som i mange tilfeller er den største gjenstandskategorien ellers på feltet. 3 av 7 kjerner er plattformkjerner og 2 er bipolare men det er ingen bipolare avslag. Også her er det funn av prosjektiler og mikrostikkelteknikk, samt flekker.

Den midtre delen av felt C besto av en enkelt funnkonsentrasjon, i denne var det 84 % chert. Dette feltet skiller seg fra den sørligste delen ved at det var overvekt av de lyse chert-variantene. Av 27 kjerner var det 10 plattformkjerner og relativt mange plattformavslag, det var i tillegg en god del spor etter bipolar teknikk. Til slutt var det også her både prosjektiler og mikrostikkelteknikk.

Den sørligste delen av feltet oppviste to funnkonsentrasjoner, øst og vest, råstoffbruken er relativt lik i de to og består av 95 % chert. Godt over halvparten av cherten er sort eller mørk og 82-89 % av avslagene er under 2 cm, de fleste prosjektilene og mikrostikklene er i denne råstoff-varianten. Den blandede og lyse cherten fra dette feltet har store likheter, men det kan likevel skilles ut minst to ulike typer der den ene trolig er porsangerchert. I den blandede cherten finner man lokalitetens høyeste

andel av avslag på 2-5 cm (56 %), flesteparten av flekkene er også av denne råstoffvarianten. Den lille andelen av kvartsitt skiller seg også fra det øvrige materialet, ved at det her hovedsakelig er fin/mørk kvartsitt.

Gjenstandsmaterialet i de to konsentrasjonene skiller seg noe, med prosjektiler og mikrostikler samlet i den østre konsentrasjonen og mesteparten av flekkene i den vestre. Her er det potensiale for videre analyser på råstoffvariantene, for å se om dette er to ulike knakkeepisoder, eller områder med ulik produksjon. Kjernene har veldig varierende form, 7 er plattformkjerner (inkludert to koniske), og det er en god andel plattformavslag. Det er kun ett spor etter bipolar teknikk.

RÅSTOFFBRUK, TYPOLOGI OG TEKNOLOGI I ELDRE STEINALDER VED VUOLMMAŠJOHKA BRU

I den foregående redegjørelsen er det gått gjennom de ulike feltene og funnkonsentrasjonene på disse i detalj, med en oversikt over alt som ble samlet inn. I denne delen vil materialet som helhet analyseres og det vil gjøres et forsøk på å sette deler av det i en større kontekst med utgangspunkt i råstoff og steinteknologi.

Råstoffbruken på boplasser i Nord-Norge er ofte veldig variert men med høy utnyttelse av chert og kvartsitt. Særlig chert kan være et veldig heterogent råstoff som opptrer i både ulike farger og kvaliteter. Det finnes flere kjente chertforekomster og noen steinbrudd fra steinalderen i Finnmark og en oppdeling av chert i ulike farge-varianter kan i noen tilfeller relateres til disse.

Når det kommer til steinteknologi så er dette et tema med mye utvikling de siste årene og det kan nevnes noen nyere norske arbeid som Eigeland (2015), Damlien (2015), Berg-Hansen (2017). Det har vært et skifte fra den typologisk-morfologiske måten å dele inn et funninventar på, mot å også inkludere en dynamisk-teknologisk tilnærming til deler av materialet. Dette innebærer et større fokus på teknologien som har formet gjenstandene, heller enn bare formen på restproduktet. Det har ikke vært anledning i dette prosjektet å sette seg inn i alt som er gjort, men jeg har valgt ut arbeidet til Berg-Hansen (2017) for å gjøre en sammenligning med materialet fra Vuolmmašjohka. Bakgrunnen for dette er at flere av hennes definisjoner er brukt i beskrivelsen av materialet (kjerner og flekker), materiale er fra den samme tidsperioden og det er store likheter i hennes materiale og funninventaret fra Vuolmmašjohka. Berg-Hansen inkluderer noe nordnorsk materiale i sin avhandling, men påpeker at det er mangelfullt bla. fordi det ikke er inkludert materiale fra utgravninger gjort etter moderne metoder. Flere av boplassene hun har med i avhandlingen er fra Porsanger (Russedalen og Storebukt i Kolvik, og Børselvnes 1 og II). Jeg vil forsøke å se vårt materiale i sammenheng med de analysene og tolkningene hun har gjort for tidligmesolittisk materiale, for å vise potensialet i vårt materiale. Sammenligningen vil være en overfladisk gjennomgang, da det ikke er anledning til fordypning i materialet, den vil likevel kunne trekke noen linjer og belyse noen punkter angående bruk av boplassen, teknologi og sammenheng til andre tidligmesolittiske grupper.

RÅSTOFFVARIASJON

Valg av råstoff er et viktig første steg i redskapsproduksjonen. Kilden, tilgangen og kvaliteten på råstoffet har en betydning for størrelsen på emnet, hvordan råstoffet er utnyttet og potensialet for videre produksjon av kjerner, flekker og redskaper. I noen tilfeller kan man se en direkte sammenheng mellom de råstofftypene det finnes mye av på en lokalitet (og størrelsen på avfall og kjerner) og de råstofftypene som finnes naturlig lokalt.

Råstofftyper

Noen av råstofftypene som er funnet ved Vuolmmašjohka skiller seg ut og særlig chert kan relateres ut i fra farge og overflateobservasjoner til ulike kjente råstoffkilder. Dette gir kun en indikasjon på

råstoffets opphav, og en bekreftelse på dette vil kreve nærmere studier av råstoffet. Det finnes også eksempler i materialet på chert som fremviser ulike kvaliteter i samme stein, og det finnes varianter som ikke ligner på noen av de kjente opphavene, og i noen av de kjente opphavene finnes det flere ulike farger og kvaliteter i samme brudd. Det finnes trolig også flere uoppdagede brudd og forekomster enn de vi vet om. Likevel er det nok variasjon i disse chert-variantene til å gi noen pekepinner om hvor råstoffet kan ha blitt hentet. Mesteparten av det øvrige råstoffmaterialet finnes naturlig mange steder i Finnmark og gir ingen nærmere indikasjon på proveniens, annet enn at det trolig er å finne lokalt, dette gjelder kvartsitt, kvarts, sandstein, skifer og trolig bergkrystall og røykkvarts.

Noen råstoff skiller seg ut, for eksempel når det er snakk om dolomitt, så er dette en type silifisert sandstein og en betegnelse som er brukt i Varangerområdet, og som er hentet fra eldre publikasjoner (Simonsen 1961 og Odner 1966). Andre betegnelser som er brukt om denne typen sandstein er tuffaceous chert (Hood 1992b og b) og i nyere tid er betegnelsen silifisert sandstein brukt (weakly metamorphosed sandstone) (Rankama and Kankaanpää 2011, Kleppe 2014). Det dreier seg trolig om det samme råstoffet i alle disse tilfellene. Opphavet for råstoffet er uvisst men det kan komme fra Varangerhalvøya eller Russland og Nikelområdet (Hood 1991, 1992 Kleppe 2014). I dette materialet er det stor sett snakk om en hvit variant som er et resultat av forvitring. Dolomitt er et vanlig innslag i eldre steinalder-kontekster i Øst-Finnmark, men finnes kun i mindre grad i materialet fra Vuolmmašjohka, blant annet i en kjerne og flere avslag.

Flinten som er funnet er trolig av den såkalte Helgelandsflinten, også kalt strandflint. Denne er vanlig å finne som råstoffknoller langs strendene i Nord-Norge, fraktet hit av isen som trakk seg tilbake. Fra Vuolmmašjohka er det for det meste små gjenstander og en kjerne, trolig fra små knoller, og flinten utgjør en marginal del av råstoffinventaret på boplassen. Flinten er variert i farge og kvalitet og kommer trolig fra flere ulike knoller. Den har trolig vært relativt økonomisk utnyttet, ut i fra de små restene vi har gjenfunnet og det lave antallet utnyttet avfall.

Chert

I chert-materialet er det flere varianter/farger som skiller seg veldig tydelig fra hverandre og noen igjen som kan relateres til kjente råstoffkilder og områder, om ikke spesifikke brudd. En av de mest fremtredende råstoffvariantene er den som kan sammenlignes med den såkalte porsangercherten. Denne varianten er sortert under blandet og delvis under lys chert. Den finnes både i en grå delvis transparent variant og en lys grå opak variant med mye gule inklusjoner og urenheter (Figur 66, s. 86).

Porsangerchert finnes i et eksponert belte av Porsangerdolomitt som finnes i en lang smal sone fra Stabbursdalen og Kolvikområdet via Reinøya og over Porsangerfjorden mot Børselv. Et fremtredende trekk ved denne formasjonen er de store avsetningene av stromatolitter (synlig for eksempel i Trollholmsund som er en del av denne formasjonen). Denne cherten kan være veldig finkornet, men har vanligvis en lagvis og blokkete struktur på grunn av stromatolittene, som gjør den mindre egnet som råmateriale for redskapsproduksjon og den har ofte synlige rester etter denne strukturen i form av krakelering og stratifisering eller små sirkulære inklusjoner (urenheter). Fargen varierer fra lys til

mørk grå, med noe oransje varianter (Hood 1992:382-388). Det er ingen kjente forhistoriske steinbrudd i dette området, men likheten i råstoffet, samt nærheten geografisk gjør det sannsynlig at råstoffet er hentet fra dette beltet, og at det finnes brudd som ikke er oppdaget. Vårt materiale viser også at det finnes råstoff av god kvalitet, selv om det i mange tilfeller inneholder de nevnte stromatolittene og krakeleringene. Det kan virke som om det har vært god kunnskap om dette råstoffet og dets egenskaper, og tilfeller av testing og forkasting av kjerner indikerer god råstofftilgang. Det er også mulig at denne tilgangen kan være med på å forklare hvorfor boplassen ved Vuolmmašjohka har vært et sted man har kommet tilbake til i flere omganger i eldre steinalder.

Flere områder på lokaliteten har en høy andel av sort og mørk chert, og også disse er det mulig å trekke noen linjer mot et opphav for. Ved Kvenvik i Alta er det flere kjente og undersøkte chertbrudd (Hood 1992a og b). I disse bruddene er det beskrevet varianter som kan sammenlignes med både den sorte opake (flere steder også beskrevet som «tørr» og sprø), og den sorte varianten med glans. Her finnes også varianter med tynne kvartsstriper og den grå opake varianten. Fra Kvenvik-området er det også kjent brudd med høyt innhold av hematitt, slik at jaspis/rød chert også kan komme herifra.

Ikke så langt unna Kvenvik ligger Melsvik, der det i 2013-2014 ble undersøkt et stort steinbrudd, brukt blant annet i eldre steinalder (Niemi et. al. 2019). Her har det blitt hentet ut store mengder med råstoff og variantene som er typisk herifra er veldig blandede i fargen og har ofte store innslag av hematitt/rødt, men også flerfargede hvite og mørke varianter. Råstoff som kan sammenlignes med dette bruddet er sortert som flerfarget chert og vi har flere eksemplarer som kan tenkes å komme fra dette bruddet, for eksempel to av kjernene fra felt B nord (Figur 40, s. 56). Råstoff fra dette bruddet kan også være av den helt fine hvite varianten, og ulike grå transparente varianter, men disse er mindre karakteristiske å sammenligne med, da dette er farger som også opptrer andre steder.

Et par eksemplarer i materialet kan beskrives som oolittisk chert, en type som ser ut til å ha sitt opphav i Varanger (Hood 1992a). De er sortert som mørk chert men råstoffet er såpass karakteristisk med sine mange små og runde inklusjoner, at det skiller seg lett ut. De er kanskje, sammen med dolomitten, en indikasjon på mobilitet og at gruppene som benyttet boplassen i Vuolmmašjohka også kan ha beveget seg et godt stykke østover, i tillegg til sørvestover mot Altaområdet.

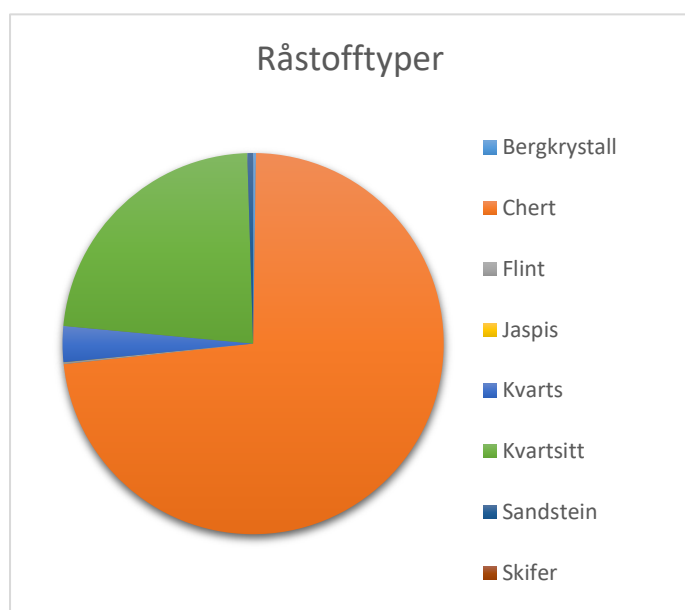
Det er ikke bare opphav og råstoffets kvaliteter og fargevariasjon man kan få ut av en slik oppdeling av materialet som vi har gjort her. En annen fordel med å dele inn råstoffmaterialet i undergrupper er å bryte materialet ned i håndterbare enheter og komme nærmere enkeltepisodene. Som vist over er det ikke en selvfølge at et råstoff fra en og samme kilde ser likt ut, men et veldig homogent råstoffmateriale kan også tenkes å komme fra den samme råstoffblokken eller kjernen og dermed den samme knakkeepisoden. Å skille materialet på farge kan derfor være et nyttig grep i forhold til å skille ut hendelser og knakkeepisoder. Det er imidlertid også her muligheter for feilkilder, da det også finnes tilfeller der en og samme kerne inneholder flere farger og kvaliteter. Dette er imidlertid som regel ikke tilfellet.

De ulike undergruppene av chert og kvartsitt er konstruerte grupper og oppdelingen er til en viss grad subjektiv, men det er likevel et godt grunnlag for å diskutere råstoffbruken og variasjonen innad i et materiale. Det er også, som vist over, være mulig å diskutere opphav ut i fra farge og kvalitet. Denne

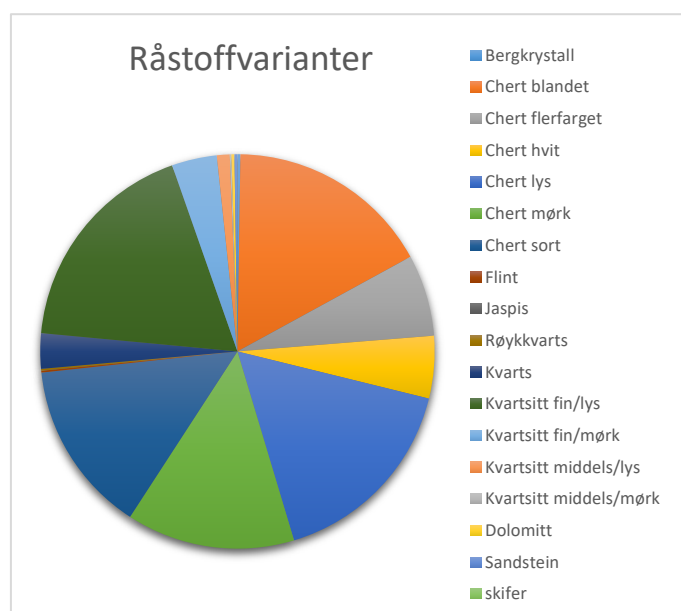
oppdelingen har vist seg å være et nyttig redskap i dette materialet, som vist over og fordi det underveis i katalogiseringsprosessen allerede kunne identifiseres og løftes frem enkelt-episoder og knakkesekvenser uten større bakgrunnskunnskap om steinteknologi og sammenføyninger. Dette er et enkelt tilgjengelig resultat, som ikke krever omfattende kunnskap om steinteknologi og som kan ha stor tolkningsverdi og potensiale for videre undersøkelser.

Råstoffbruk på lokaliteten

Det er en stor overvekt i bruken av chert som råstoff i materialet fra Vuolmmašjohka (Figur 75). Kvartsitt utgjør den neste betydelige andelen, mens de øvrige råstofftypene kun utgjør en liten andel hver. Denne overvekten av chert i materialet, samt at chert-materialet var veldig heterogent, var noe av grunnen til at det ble delt inn i undervarianter. Det var også stor variasjon innad i kvartsittfunna, slik at også dette ble delt opp i undergrupper. Denne oppdelingen gjør illustreringen av råstoffvariasjon betraktelig mer variert (Figur 76).



Figur 75 Råstofftyper



Figur 76 Råstoffvarianter

Tabellen under er kanskje en litt mer leselig fremstilling av fordelingen på de ulike råstoffene og variantene, her fordelt på felt og totalt (Tabell 33). De ulike chert- og kvartsittvariantene er her behandlet som egne råstofftyper. Den lyse fine kvartsitten trer frem som den største av de tilnærmede homogene gruppen med 18,1 % av materialet, mens blandet chert utgjør 16,8 %. Dette kan tolkes som et høyt forbruk av lokale råstoffvarianter.

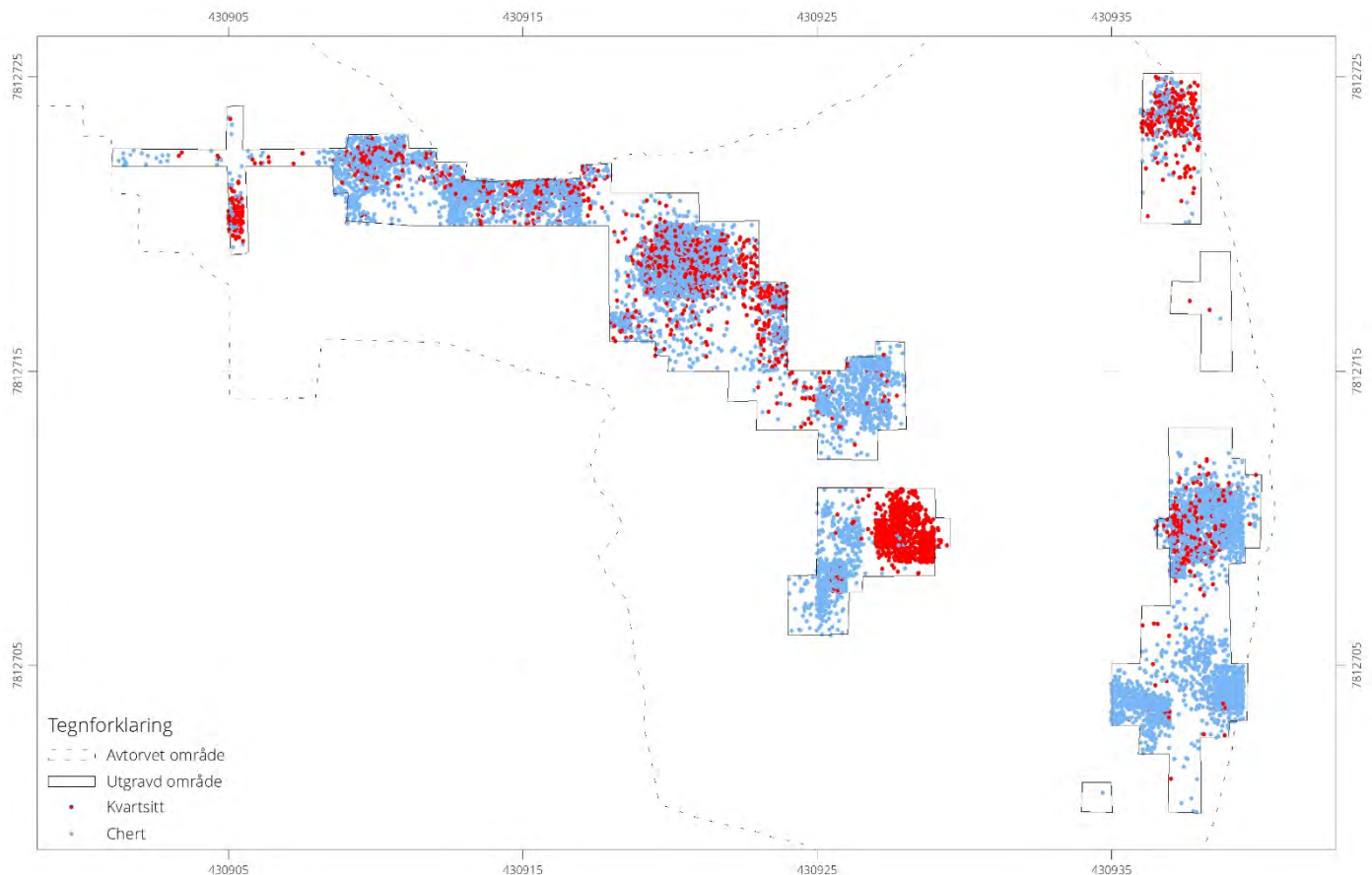
Tabellen med alle funn fra lokaliteten fordelt på råstoff viser en ulikhet mellom feltene. På felt B er det en høy andel lys finkornet kvartsitt (23,84 %) og blandet chert (18,85%). På felt C er det klar dominans av chert, den største andelen er av lys chert med 29,2 % etterfulgt av sort chert (20,65 %) og mørk chert (17,5%), det er veldig lite kvartsitt. Felt B ser da ut til å ha den høyeste andelen av det vi antar er lokale råstoff, mens det på felt C er et større innslag av råstoff som kan ha vært fraktet til

boplassen fra andre regioner (sort og mørk chert). Dette kan gjenkjennes fra gjennomgangen av materialet og belyses videre gjennom spredningskartet for de ulike chert-variantene.

	Felt A		Felt B		Felt C		Totalt på lokaliteten	
Råstoff	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Bergkrystall			31	0,26 %	6	0,15 %	37	0,24 %
Chert blandet	9	28,1 %	1991	18,85 %	568	12,1 %	2568	16,8 %
Chert flerfarget	4	12,6 %	880	8,33 %	139	3,1 %	1023	6,7 %
Chert hvit	3	9,3 %	680	6,43 %	100	2,15 %	783	5,1 %
Chert lys	2	6,2 %	1151	10,91 %	1374	29,2 %	2527	16,5 %
Chert mørk	1	3,1 %	1283	12,16 %	826	17,5 %	2110	13,84 %
Chert sort	4	12,5 %	1173	11,11 %	983	20,65 %	2160	14,1 %
Flint			15	0,12 %	7	0,15 %	22	0,15 %
Jaspis					2	0,04 %	2	0,01 %
Røykkvarts			22	0,18 %	19	0,6 %	22	0,15 %
Kvarts			424	4,01 %			443	2,9 %
Kvartsitt fin/lys	7	21,9 %	2514	23,84 %	253	5,4 %	2774	18,1 %
Kvartsitt fin/mørk			250	2,33 %	316	6,7 %	566	3,7 %
Kvartsitt middels/lys			114	1,05 %	47	1,1 %	161	1,05 %
Kvartsitt middels/mørk			20	0,19 %	1	0,01 %	20	0,15 %
Dolomitt			13	0,1 %	25	0,55 %	38	0,25 %
Sandstein	2	6,3 %	15	0,12 %	19	0,6 %	36	0,25 %
Skifer			1	0,01 %			1	0,01 %
Totalsum	32	100 %	10577	100 %	4685	100 %	15294	100 %

Tabell 33 Alle funn fra lokaliteten samlet.

Kartet som viser spredningen av chert og kvartsitt viser denne ulikheten i bruken av råstoff og fordelingen på de ulike underfeltene (Figur 77). Kartet demonstrerer det som kom frem under materialegjennomgangen, at det er en ulik bruk av råstoffene for hvert av funnområdene. Det er totalt sett overvekt av chert, men det er en større andel av kvartsitt på felt B enn C, og en tydelig opphoping på den østre delen av felt B sør, og en mindre helt vest på den nordre delen av feltet. På felt C er det en mindre andel, men en konsentrasjon på Felt C nord. Disse konsentrasjonene av kvartsitt kan tolkes som separate knakkeepisoder. Når det kommer til teltringen A1390, så ser det også her ut til at bruken av chert er veldig avgrenset innafor teltringen, mens kvartsitt er spredt litt mer uavhengig av denne. Dette kan tolkes som at det likevel kan være flere faser i dette materialet og at den største utnyttingen av kvartsitt kan ha foregått etter bruken av teltringen. Fra materialegjennomgangen er det flere råstoff som peker mot en slik tolkning, for eksempel bergkrystall og røykkvarts.



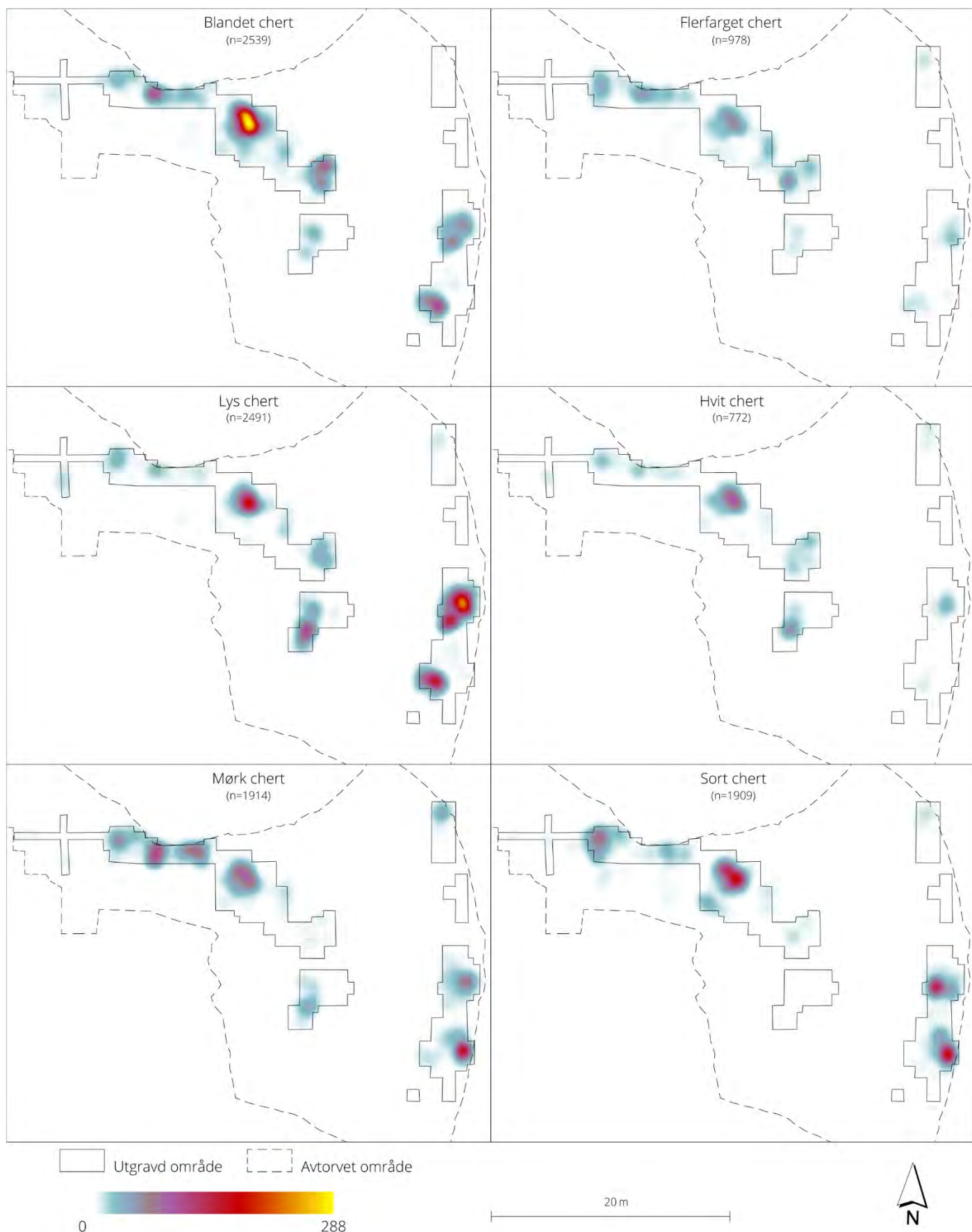
Figur 77 Funnspredning chert og kvartsitt hele den utgravde delen av steinalderlokaliteten

Ved å fremstille de ulike chert-variantene i et spredningskart demonstreres også ulikhetene i bruk av disse på de ulike funnområdene (Figur 78). Dette må sees i lys av gjennomgangen som er gjort, og der det er redegjort for ulike variasjoner innen chert-variantene på de ulike feltene. Ut i fra kartet kan man lese at det også i chert-variantene er noen forskjeller mellom felt B og C. Variantene blandet, mørk og sort ser ut til å være godt representert på begge felt, mens på felt C er det lite av flerfarget og hvit men veldig mye lys chert.

På felt B er det mest av blandet chert med en særlig konsentrasjon i teltringen. I teltringen er det også mye lys og sort chert. I den nordligste delen av feltet ser det ut til å være spredt utover alle chert-variantene. På den midtre delen av felt B var det mye blandet, lys og flerfarget chert, men ingen mørk og lite sort. Den blandede fargen er konsentrert mot øst, mens den flerfargede litt mot vest. Den sørligste delen av felt B var delt inn i to funnkonsentrasjoner, der den østre besto primært av kvartsitt. Spredningskartet her viser at den vestre delen består av en høy andel lys og hvit chert, mens det er ingen sort chert fra dette området. De to siste, midtre og sørlige del av felt B hadde begge stor andel av blandet og lys chert, og fra funngjennomgangen over vet vi at det i stor grad er snakk om porsangerchert.

På de to sørligste områdene på felt C var det veldig mye lys chert, felt C nord har mest mørk chert, men her var det funnet mest kvartsitt. På både den midtre og den sørlige delen av felt C var funnområdet delt i to. Dette spredningskartet viser at også her er det ulik fordeling av chert-

variantene. På det midtre feltet er det blandet og lys chert over det hele, men kun i den østre delen er det også flerfarget, hvit og mørk chert. Sort chert ligger mot vest. På den sørligste delen av felt C var det en veldig tydelig oppdeling med blandet og lys chert i den vestre delen og sort og mørk chert i den østre.

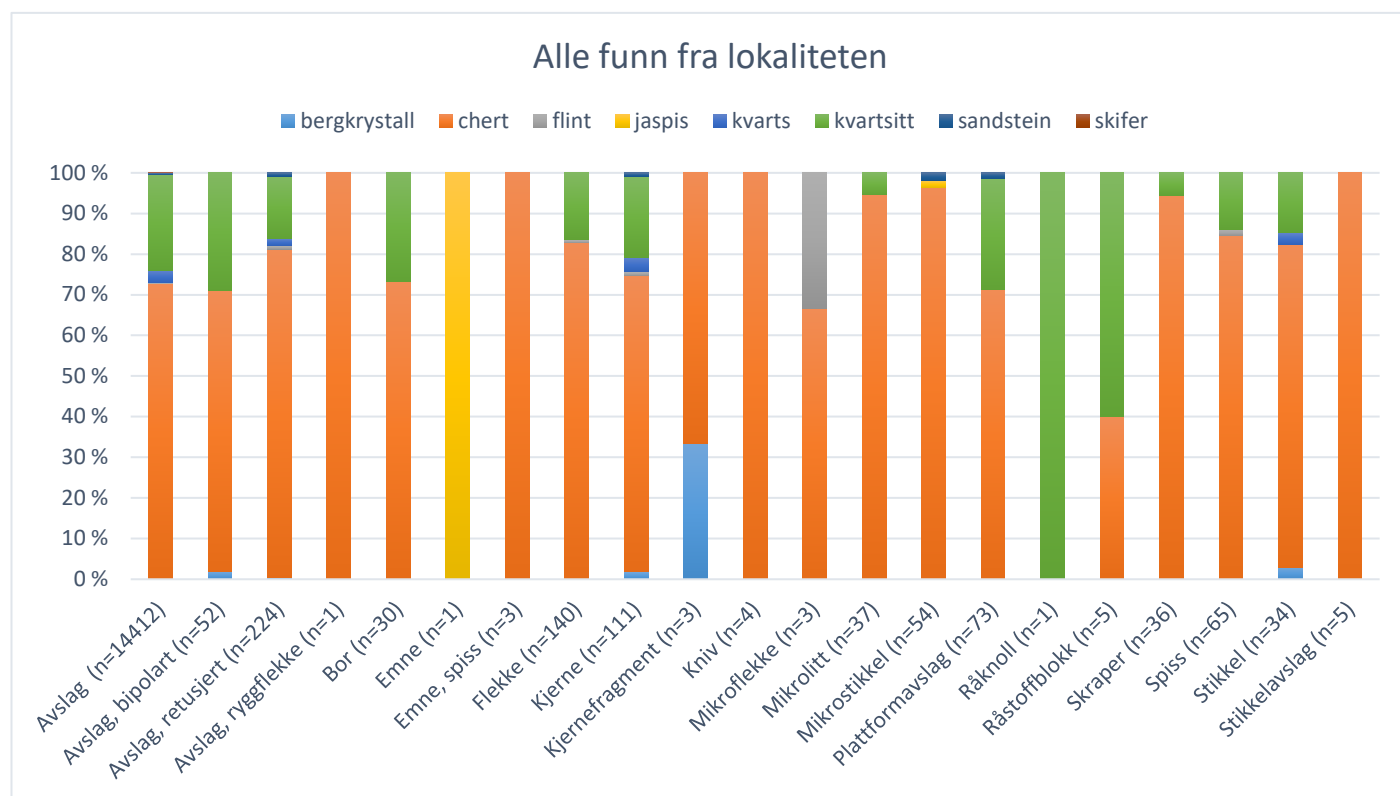


Figur 78 Funnspredning av ulike kvaliteter av chert

Disse kartene viser at det er noe ulik bruk av råstoff og råstoffvariantene i de ulike funnområdene, og at det kan være mulig å gå inn i hvert av de og skille ut enkelthendelser. Teltringen og felt B nord fremviser ingen klar oppdeling, og fra felt C nord er det ikke de store mengdene med funn. For de øvrige fire funnområdene så er de klart avgrensede funnområder, men de fremviser alle tegn i funnspredningen og råstoffbruken på at det er minst to ulike knakkeepisoder på hvert felt. Dette kan støtte opp om en teori om at dette representerer korte opphold, med få personer. Det er trolig også mulig å gå enda dypere inn i dette materialet og videre definere de ulike knakkeepisodene.

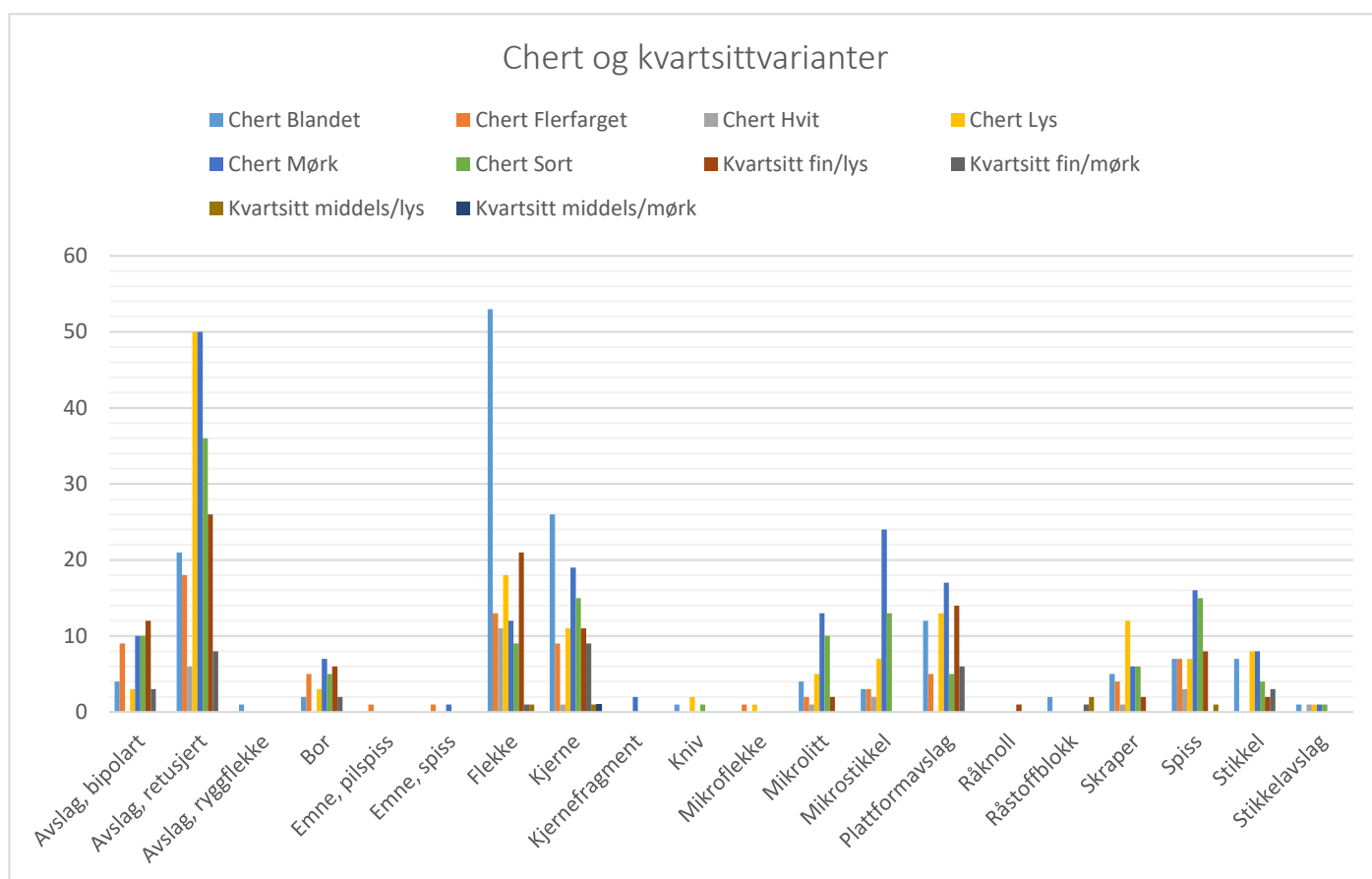
Råstoff og gjenstander

I noen tilfeller er det slik at man favoriserer visse råstoff til visse typer redskaper, og det var ønskelig å se om dette kunne være tilfellet her. I Figur 79 vises alle gjenstandstypene med en prosentinnndeling for hvor mange av hver det finnes i de ulike råstoffene. Diagrammet viser at det jevnt over er brukt mye chert og kvartsitt, med enkeltfunn i ulike andre råstoff som gjør utslag, men det ser ikke ut at det er brukt ulike råstoff til ulike redskaper. Det er heller ingen klare trender som skiller seg ut ved å se på hvordan gjenstandsmaterialet er fordelt på de ulike chert- og kvartsitt-variantene (Figur 80). Også her ser det ut til å finnes både redskaper, kjerner og produksjonsavfall i alle de ulike råstoffvariantene. Et par ting som kommer frem av dette diagrammet er at lys og mørk chert er



Figur 79 Oversikt over prosentvis fordeling av alle redskapstypene i hvert enkelt råstoff

fremtredende for de retusjerte avslagene, og at blandet chert er fremtredende i flekkematerialet, men også (i en noe mindre grad) i kjernematerialet.



Figur 80 Oversikt over antall redskaper i de ulike chert- og kvartsittvariantene

I det samlede materialet ser det ikke ut til at det er favorisert visse råstofftyper til spesifikke gjenstandstyper. Dette er også inntrykket etter gjennomgangen av alle de ulike funnkonsentrasjonene. Tendensen er heller at det er forskjeller i råstoffbruken pr område, men at råstoffet da ble brukt til alle typer gjenstander og redskap. Høyt antall flekker og kjerner i blandet chert støtter tolkningen om at det har vært en omfattende utnyttelse av den lokale porsangercherten, og at den har vært såpass lett tilgjengelig at det kunne etterlates et større antall flekker på boplassen. De etterlatte kjernene er i mange tilfeller forkastede kjerner på grunn av det varierende og urene råstoffet. Dette igjen vitner om en høyere grad av testing og prøving av råstoffet, som igjen indikerer at tilgangen har vært god.

Størrelsen på avslagene kan fortelle noe om graden av produksjon som har foregått på stedet, om det er snakk om primærtilvirkning av kjerner, redskapsproduksjon eller vedlikehold av redskaper. Små avslag var fremtredende på alle områder med 72-75 % av avslagene, kun en liten andel på var over 5 cm store. Sammen med en relativt høy andel kjerner indikerer dette kanskje at ikke all primærtilvirkningen av kjernene foregikk på lokaliteten. Også her skilte den blandede cherten seg ut, som den råstoffvarianten med høyest andel av store avslag. Sammen med en litt større andel kjerner, og som nevnt over, kjerner i ulik grad av utnyttelse, så kan dette tolkes mot at det foregikk en viss primærpreparering av kjerner i blandet chert på boplassen. For øvrig kan mangelen på store avslag skyldes andre forhold, de kan i stor grad ha blitt benyttet/modifisert til redskaper, og/eller fraktet bort fra boplassen. De redskapene som ligger igjen vitner dog om at de i hovedsak er laget av små

flekke og avslag. De små avslagene i de øvrige råstoffene viser til en flekke- og redskapsproduksjon og er mulig et resultat av at man ute etter mindre flekker og avslag egnet for modifisering til små prosjektiler. Det kan også til en viss grad være et resultat av en råstoffbesparende strategi, som i tilfellet med flint, men de fleste av de øvrige råstoffene ser ut til å være godt representert på boplassen.

GJENSTANDSMATERIALET, TYPOLOGI OG KRONOLOGI

Innledning

Det var totalt 15294 enkeltfunn fra lokaliteten og 94,5 % av alle funna var avslag (Tabell 34). Her følger en oversikt over materialet som helhet og spredningsmønster, videre vil spisser og mikrolitter redegjøres for spesielt i forhold til typologi og kronologi.

	Felt A		Felt B		Felt C		Hele feltet	
Gjenstandstyper	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Avslag	27	84,5 %	10117	95,4 %	4293	91,5 %	14412	94,5 %
Avslag, bipolar			9	0,09 %	18	0,3 %	52	0,3 %
Avslag, retusjert	1	3,1 %	111	1,11 %	112	2,4 %	224	1,5 %
Avslag, ryggflekke					1	0,1 %	1	0,01 %
Bor			23	0,23 %	7	0,2 %	30	0,2 %
Emne					1	0,1 %	1	0,01 %
Emne, pilspiss			2	0,02 %	1	0,1 %	2	0,02 %
Flekke	1	3,1 %	77	0,77 %	62	1,2 %	140	0,9 %
Kjerne	2	6,2 %	59	0,59 %	50	1 %	111	0,7 %
Kjernefragment			2	0,02 %	1	0,1 %	3	0,02 %
Kniv			2	0,02 %	2	0,1 %	4	0,03 %
Mikroflekk			1	0,01 %	2	0,1 %	3	0,02 %
Mikrolitt			27	0,27 %	10	0,2 %	37	0,2 %
Mikrostikkel			36	0,36 %	18	0,3 %	54	0,3 %
Plattformavslag			29	0,29 %	44	0,9 %	73	0,4 %
Råknoll					1	0,1 %	1	0,01 %
Råstoffblokk	1	3,1 %	3	0,03 %	1	0,1 %	5	0,04 %
Skraper			19	0,19 %	17	0,3 %	36	0,2 %
Spiss			41	0,41 %	24	0,5 %	65	0,4 %
Stikkel			16	0,16 %	18	0,3 %	34	0,2 %
Stikkelavslag			3	0,03 %	2	0,1 %	5	0,04 %
Totalsum	32	100 %	10577	100 %	4685	100 %	15294	100 %

Tabell 34 Alle gjenstandstyper fra lokaliteten.

Tabellen demonstrer forholdet mellom feltene og viser hvordan materialet samlet ser ut. Felt A er ikke representativt da det kun var overflateinnsamling av funn. På felt C var det en høyere andel

gjenstander som er skilt ut fra avslagene enn det er på felt B. Særlig skiller retusjerte avslag, flekker og plattformavslag seg ut med høyere prosentandeler, men de fleste gruppene har en litt høyere andel av materialet på felt C enn B. Unntak er til en viss grad mikrolitt og mikrostikkel som det finnes en litt høyere andel av på felt B enn felt C.

Dette kan ha sammenheng med den høye andelen blandet chert og kvartsitt som er utnyttet på felt B, og som trolig i større grad har vært utnyttet fra råstoffblokker, med primærpreparering og innledende produksjon på kjerner. Dette kan ha resultert i et høyere antall avslag i forhold til de øvrige gjenstandsgruppene. Det ser ikke ut til at det ellers har vært noen ulikheter i hvilke typer redskaper som er produsert og mengden formelle redskapstyper ser relativt lik ut.

Kjernene og avfall fra kjernetilvirkning er funnet over hele feltet, med flere i hvert funnområde (Figur 81), men det er klart flest kjerner på midtre del av felt C. Her er det også mange bipolare avslag og plattformavslag. Et annet felt med mye plattformavslag er felt B sør. Her er det to funnkonsentrasjoner med to kjerner i hver, og kvartsittkonsentrasjonen er den med alle plattformavslagene. Et par ting skiller seg ut på dette spredningskartet, som også har kommet frem i



Figur 81 Funnspredning kjernerelaterte funn felt B og C

gjennomgangen av feltene. På felt B nord er det et lite område med en opphopning av kjerner, samt en del flekker, fra teltringen er det en god del flekker, men ikke så mange kjerner. Felt C nord har en stor andel rester etter kjernetilvirking i forhold til mengden med funn, som nevnt er det mye kjerner fra midtre del av felt C og fra felt C sør er det i den vestre konsentrasjonen veldig mye flekker. Dette viser trolig ikke til områder med spesialiserte arbeidssoner, men representerer trolig heller noe ulik praksis og produksjon med ulike råstoffvarianter. Dette har vært diskutert i detalj for hvert av områdene og kan være et resultat av individuelle praksiser.

De ulike redskapstypene og modifieringsavfallet tilhørende disse er også spredt på alle funnområdene (Figur 82). På den nordlige delen av felt B ser det ut til at ansamlingen med rester etter kjernetilvirking ikke gjenspeiles i redskapene, da de heller ligger i området rundt. Todelingen man kunne se i mange av funnområdene ut i fra råstoffvariasjonene ser ikke ut til å gjenspeiles i spredningen på gjenstandsmaterialet. Dette tyder også på at det ikke har vært ulik produksjon i de forskjellige områdene, og at de ulike områdene representerer egne hendelser, heller enn deler av en hendelse spredt på lokaliteten.



Figur 82 Funnspredning redskaper felt B og C

Spisser og mikrolitter

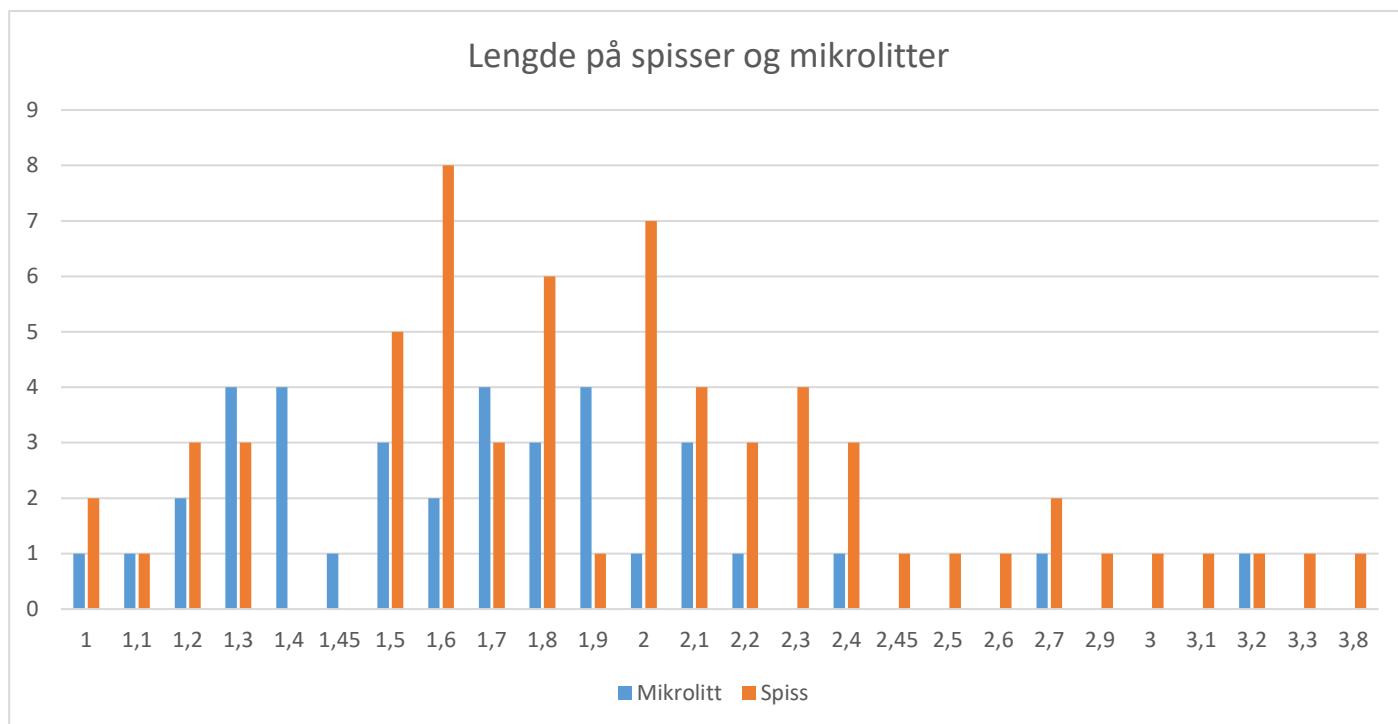
Mikrolittene er i stor grad lansettmikrolitter og her sees de i sammenheng med spissene som prosjektiler. Til sammen utgjør spisser og mikrolitter 0,6 % av materialet (102 stk.) (tabell x). Både mikrolitter (lansetter) og eneggete spisser er redskapskategorier som er typologisk betegnende for preboreal tid/tidligmesolitikum. Det vil gjøres et forsøk på å se spissene og mikrolittene i materialet fra Vuolmmašjohka i sammenheng med Berg-Hansen (2017) sin gjennomgang av tidligmesolittisk materiale fra Skandinavia.

Spisser og mikrolitter fra Vuolmmašjohka

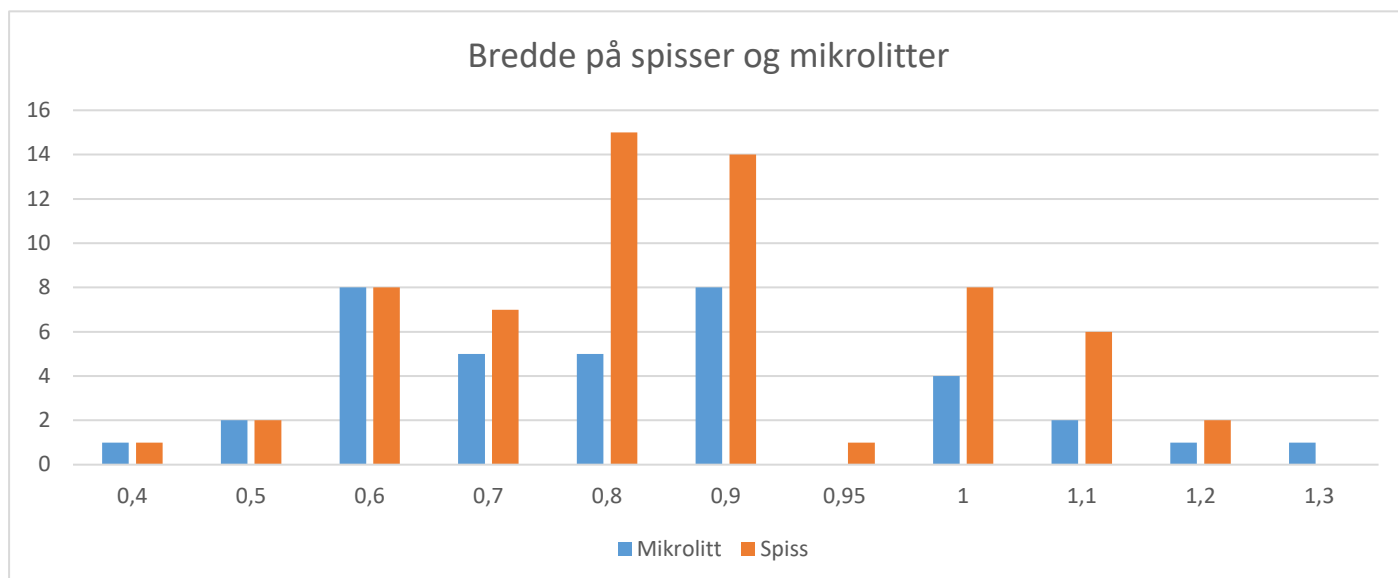
Totalt er det 65 spisser i materialet, 41 fra felt B og 24 fra felt C. I alt 35 stk. var typologisk eneggede, den totalretusjerte siden er i de fleste tilfeller rett, men en del er også konveks. Retusjen ved basis på den andre siden er enten rett eller konkav. 9 spisser er eneggede med tange, de har også en helretusjert side, men den er konkav ved tangen, det samme er retusjen på motsatt side. 7 spisser var eneggede med retusj ved basis på en side, men ikke sammenhengende retusj langs hele den motstående siden. De fleste av disse har retusj ved basis og odd, med et uretusjert parti midt på. Resten av spissene var mer ubestemmelige eller usikker i typologien, men har en lignende morfologi/form. Minst halvparten av alle spissene har rester etter en mikrostikkelfasett, og da i de aller fleste tilfellene i basisen. De fleste ser også ut til ha blitt laget med enkel mikrostikkelteknikk, og da oftest på den siden som har retusj kun ved basis.

Av de 65 spissene kan 23 stk. sies med sikkerhet å være laget av flekker, i lys av diskusjonen rundt flekketeknologi så gjelder dette trolig flere, men det er også flere som er laget av avslag. Mange av spissene har en relativt lik form uansett om de er laget av flekke eller avslag, i ulike råstoff eller funnet ulike steder på boplassen. Ulikhetene ligger heller i hvordan de er modifisert/retusjert.

Det var totalt 37 mikrolitter i materialet, 27 fra felt B og 10 fra felt C. De aller fleste mikrolittene er lansettmikrolitter og kan ha vært tenkt å brukes som prosjektiler. De har flere ulike retusjkombinasjoner og noe ulik morfologi, men er i hovedsak spissformede. De som har to delvis eller helt retusjerte sidekanter kan i noen tilfeller være vanskelig å skille fra de eneggete spissene, et par stykker er veldig små og fragmenterte og vanskelig å bestemme om har vært en spiss eller mikrolitt. Minst 16 av mikrolittene er laget av flekker, men flere er for små til å avgjøre noe sikkert. Minst 12 stk. har mikrostikkelfasett i en ende, men flere ser ut til å ha fått fjernet slagbullen. Det ser også her ut til å ha vært brukt enkel mikrostikkelteknikk.



Figur 84 Antall og lengde i cm for spisser og mikrolitter



Figur 83 Antall og bredde i cm for spisser og mikrolitter

For både spissene og mikrolittene er størrelsen ganske lik, spissene er noe lengre enn mikrolittene men ingen er større enn 3,8 cm lang, og kun et fåtall over 2,5 cm (Figur 84). Også bredden er relativ lik mellom 0,4-1,3 cm (Figur 83). Hovedparten av både spisser og mikrolitter er 1,2-2,4 cm lange og 0,6-1,1 cm brede.

Den generelle utformingen og størrelsen på de fleste av spissene og mikrolittene er ganske lik, og det ser ut til at eneggete spisser og lansettmikrolitter dominerer. Det er benyttet mikrostikkelteknikk i produksjonen av begge. Det er trolig mulig å dele materialet inn i flere typer og varianter, men denne lignende utformingen i form og størrelse kan også vise til en felles forestilling om en ønsket og

intensjonell form for hvordan prosjektilene skulle se ut. På en annen side så vet vi jo ikke hva som er fraktet bort fra denne boplassen. Hvorfor ligger alle disse spissene igjen, er disse av uønsket form/størrelse eller produserte man de i overflod og plukket ut de som passet i de spesifikke skaftene, Var de såpass lettproduserte at de ikke var nødvendig å frakte videre? Er det en deponering? Er de brukt? Noen er knekt og ødelagt, andre virker helt intakt og brukbare. Dette er ikke spørsmål som kan besvares her, men det ligger kanskje et potensiale i dette?

Spisser og mikrolitter i tidligmesolitikum

Berg-Hansen opererer med tre hovedkategorier innafor spissmaterialet i sin avhandling: tangespisser, eneggete spisser og mikrolitter (Berg-Hansen 2017:203). Hun bemerker i denne sammenhengen noen utfordringer med disse spisstypene og den morfologisk-typologiske klassifiseringen av de.

Klassifiseringen av pilspisser gjøres ut i fra tilsynelatende klare definisjoner og opererer med klare grenser for når og hvor spissene opptrer. Utfordringen ligger i at gjenstander ofte ikke passer helt inn i de forhåndsbestemte kategoriene, eller kan være fragmenterte, og det kan dermed være vanskelig å skille mellom for eksempel tangespisser og eneggete spisser. Klassifiseringen er ofte preget av skjønn og hovedkategoriene kan oppfattes som overlappende.

Dette er til dels tilfellet i materialet fra Vuolmmašjohka, og vurderingen av spissene herfra er basert både på typologiske trekk og en vurdering av spissmaterialet som helhet. Spissene er i hovedsak eneggete, men med flere variasjoner og overlapping mellom de ulike spisskategoriene, da noen har tange og ikke alle har lik retusjering. Også mikrolittene var noe varierende i utformingen. På et utvalg spisser og mikrolitter var det mulig å se at de var laget med mikrostikkelteknikk. Det var også funn av mikrostikler overalt på lokaliteten.

Berg-Hansen tar utgangspunkt i denne tredelingen av spissmaterialet og ser på endring av forekomsten av de ulike typene i Sør-Skandinavia omkring begynnelsen av preboreal tid/tidligmesolitikum. I de tidligste periodene og i slutten av seinpaleolitikum er det tangespissene som er mest fremtredende (Ahrensburg), men disse forsvinner gradvis samtidig som mikrolittene øker. Mikrolittene er vanlige i alle de tidligmesolittiske gruppene i Norge, Sverige og Danmark. Heterogene eneggete spisser og lansettmikrolitter tar over som hovedformer i materialet, mens tangespissene lever videre som en mindre og variabel andel av materialet, og som hovedformen i det nordnorske materialet. Med dette tar også den enkle mikrostikkelteknikken over for den doble som assosieres med tangespissene i landet for øvrig, mens mikrostikkelteknikk ikke er vanlig i Nord-Norge (Berg-Hansen 2017:212).

For Nord-Norge har det vært beskrevet et redskapsinventar i tidligmesolitikum som består av tangespisser laget av avslag, og uten mikrostikkelteknologi. Ut i fra denne beskrivelsen passer materialet fra Vuolmmašjohka bedre med det som er beskrevet for landet øvrig, med et variert spissmateriale, der eneggete varianter og lansettmikrolitter er mest vanlig og der enkel mikrostikkelteknologi er i bruk. Ut i fra den utviklingen som Berg-Hansen beskriver, så kan det tenkes at den samme type utvikling skjedde i Nord-Norge som i resten av landet, og at det er de tidligste preboreale gruppene også i Nord-Norge som har denne fremtredende tangespiss-typologien, og at utviklingen skjer på samme måte her, slik at bosetningen ved Vuolmmašjohka kan ha foregått mot

slutten av tidligmesolitikum.

Øvrige formelle og uformelle redskaper

Disse er ikke analysert videre, og i de fleste tilfeller så har ikke form på emnet til redskapet vært beskrevet. Ved en rask gjennomgang med fokus på form på de retusjerte avslagene, skrapere, bor og stikler så ser det ut til at det er overvekt av avslag, men at en god del er laget av flekker. Særlig er det retusjerte avslag og skrapere som ser ut til å kunne være laget av flekker, mens bor og stikler i alle tilfellene er laget av avslag.

Retusjerte avslag er den største gjenstandskategorien etter avslag og utgjør 1,5 % av det totale materialet. De er stort sett, som definisjonen sier, avslag og ikke retusjerte flekker, men det viser seg at også her har kanskje flekkebetegnelsen vært noe for streng. Trenden er at både flekker og avslag med en viss størrelse og med en rett skarp kant/egg i høy grad har blitt utnyttet som redskaper.

TEKNOLOGI

Innen forskningen på eldre steinalder og steinteknologi har det vært et skifte fra å dele inn et funninventar etter typologi og morfologi, til å se mer på de teknologisk-dynamiske aspektene ved steinmateriale. Dette har også ført med seg et økt fokus på kjerner og rester etter kjernetilvirkning, samt flekketeknologi, i motsetning til et fokus kun på de formelle redskapstypene. Avhandlingen til Berg-Hansen (2017) har fokus på kjerner og teknologi i tidligmesolitikum, og hun har definert ulike produksjonskonsepter som kan kjennes igjen i et materiale. Disse igjen representerer et felles kognitivt grunnlag for utførelsen av teknikker og teknologiske handlinger innenfor en sosial gruppe. Jeg vil se om dette kan anvendes her. Hun bruker begrepet konsept som viser til målsettingen med produksjon som helhet, og omfatter mentale bilder eller forestillinger av hvert trinn, slik som for eksempel formen på kjerner, flekker og redskaper (Berg-Hansen 2017:59). Begrepet vil brukes i denne meningen her også.

Det er ikke utført attributtanalyser på flekke- eller kjernematerialet, men jeg har gjort noen observasjoner og sammenligninger som viser at dette materialet har store likheter med det Berg-Hansen beskriver i sin avhandling i forhold til konsept og metode. Det vil være et større arbeid å kartlegge alle kjernene systematisk, men disse observasjonene vil vise hvilket potensiale som ligger i en grundigere analyse av dette materialet.

Kjerner og avfall etter kjernetilvirkning fra Vuolmmašjohka

Det var totalt 111 kjerner og 73 plattformavslag i funnmaterialet fra lokaliteten, disse er delt inn i formvarianter som vist i Figur 85. Det ble også identifisert bipolare avslag og en ryggflekke i materialet.

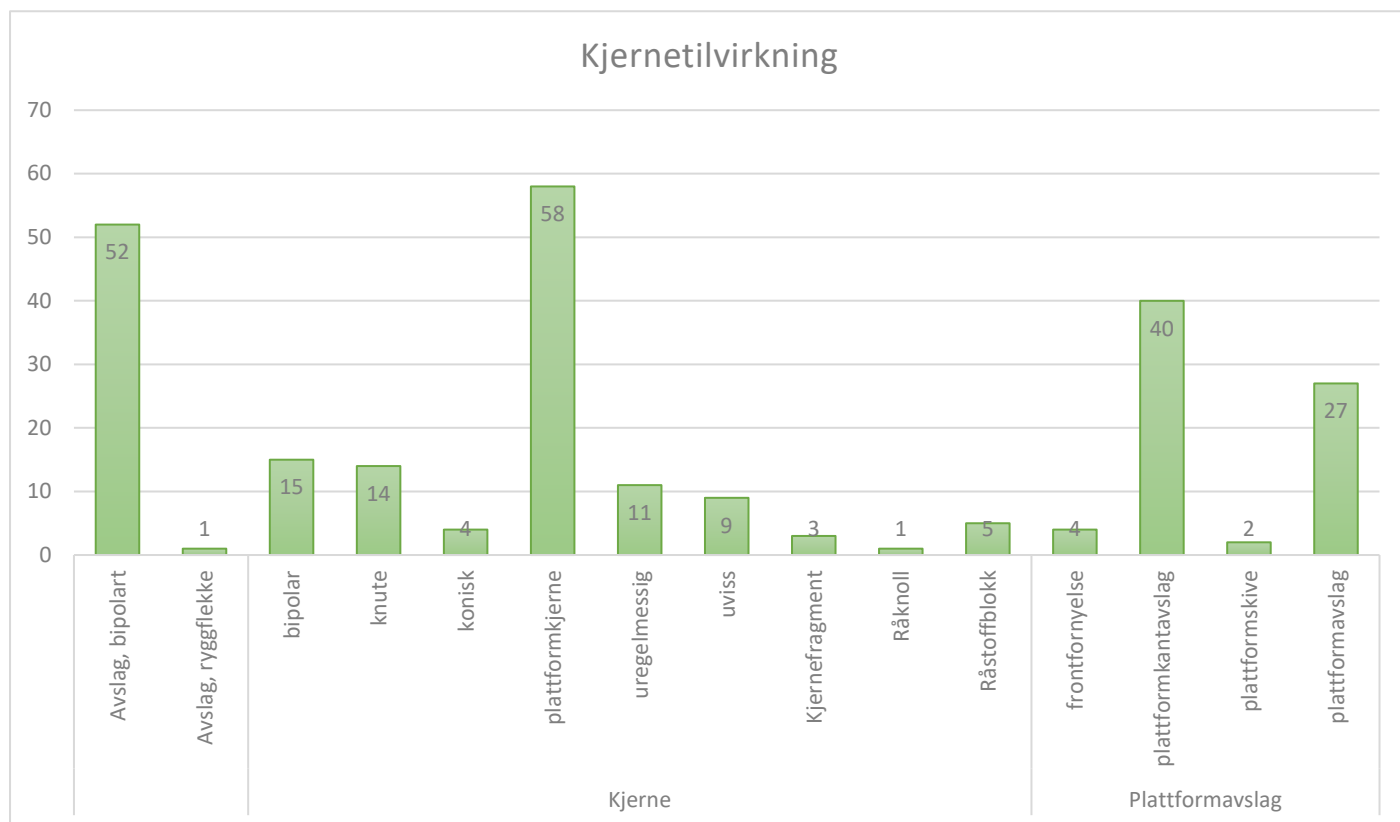
Det er klart overvekt av plattformkjerner, samt noen få subkoniske kjerner. Utover dette er det bipolare kjerner, knutekjerner, uregelmessige og uvisse kjerner, en råknoll og en råstoffblokk, samt et tilfelle av materiale som er testet. De tre sistnevnte er interessante, da de sier noe om hvilke råstoff det har vært primærpreparering av kjerner i. De er alle enten i kvartsitt eller blandet chert, noe som støtter tolkningene om at disse to råstoffene er lokale og var lett tilgjengelige. En kjerne i kvartsitt er kun testet, men så trolig forkastet. Dette sier noe om nærheten til råstoffkilden, da det vanlige ville være å teste et råstoff nært kilden for å slippe å frakte unødvendig mye stein.

De mange plattformavslagene og ryggflekken viser til en omfattende preparering og justering av kjernen og plattformkantene for å opprettholde formen underveis i knakkeprosessen.

Plattformavslagene består av fire varianter. Plattformkantavslag er slått fra siden av plattformkanten og består kun av denne kanten, enten hele eller deler av den. Disse utgjør en god del av materialet. Plattformskiver er slått fra fronten og skal bestå av hele plattformen, i noen tilfeller smaler avslaget av bakover plattformen isteden. Dette gjøres for å fornye hele plattformen. Frontfornyelsesavslag er slått rett ned et stykke inne på plattformen for å rette opp fronten, disse er i dette materialet små og noe usikre. Til slutt er det uspesifiserte plattformavslag som er usikre i forhold til form og slagretning.

Bland de mange plattformavslagene er plattformkantavslag fremtredende, selv om det forekommer flere ulike varianter. De to plattformskivene er uvisst om representerer en utbredt strategi på dette

feltet, men det finnes kjerner der denne typen preparering/fornyelse har vært brukt. For plattformavslagene for øvrig er det snakk om oppretting av plattformkanten og til dels fronten på kjernen. Det ble også observert en god del preparering/trimming av plattformkanter på både avslag og kjerner i deler av dette materialet.



Figur 85 Oversikt over andel gjenstander knyttet til kjernetilvirkning

Kjernekonsepter

Berg-Hansen beskriver 3 metoder for produksjon av flekker og 1 for produksjon av avslag (bipolar teknikk) som hun har funnet i materiale fra seinpaleolitikum og tidligmesolitikum (Berg-Hansen 2017:176-181). Alle disse metodene mener jeg å ha observert i materialet fra Vuolmmašjohka.

Hennes inndeling i ulike kjernekonsepter tar utgangspunkt i produksjonsmetoden heller enn formen i det siste stadium av utnyttelsen. Frontens og plattformens form og plassering er avgjørende for definisjonen av metoden, dette i tillegg til forskjeller i prepareringsstrategi og måten kjernen utnyttes på gir til sist restkjernene gjenkjennbare trekk (Berg-Hansen 2017:176). Videre sier hun: «To kjerner som er bearbeidet innenfor samme konsept kan ha svært ulik form. Dette skyldes en rekke forhold, slik som variasjon i kvalitet, størrelse, og form på råstoffet, råstofftilgang, steinsmedens ferdigheter, samt tilfeldigheter i reduksjonssekvensen (for eksempel uhell eller ujevnheter i råstoffet som ikke er synlig fra utsiden).» (Berg-Hansen 2017:177) Dette er et viktig poeng, fordi det understreker viktigheten av å gjøre sammenføyninger i materialet for å forstå produksjonsprosessen som har vært brukt, i tillegg til en attributtanalyse.

Det har ikke vært mulighet for å se på sammenføyninger og gå i dybden på

produksjonsprosesser/produksjonskonseptene, men jeg har gjort en gjennomgang av kjernematerialet og plukket ut de kjernene som har et gjenkjennbart konsept, altså en form (plassering av front og plattform, og til en viss grad preparering av plattform) som er lik de som Berg-Hansen beskriver. De 3 metodene for flekkeproduksjon har alle plattformvinkel på 70-90 grader og er trolig slått med direkte teknikk. Det er ikke målt vinkler i dette materialet, det er heller ikke gjort studier av rygg og primærprepareringen for kjernene. De tre konseptene representerer en serieproduksjon av regelmessige og uregelmessige flekker, hvor flekkens størrelse minsker i takt med kjernens reduksjon. Det er dermed ingen standard på flekkenes størrelse, og produksjonen er ikke spesialisert med tanke på spesialiserte typer flekker. Tilstedeværelsen og mengden av kjerner som passer inn i disse konseptene sier noe om materialet som helhet og viser at flekkeproduksjon, ikke avslagsproduksjon har vært målet i veldig mange av tilfellene.

Av totalt 111 kjerner kunne jeg gjenkjenne et produksjonskonsept på omtrent halvparten. Noen av kjernene passer ikke helt inn, men er ensidige med en flat bakside dannet med store avslag eller er ubearbeidet. På fronten er de slått fra flere sider. Konseptene er mest gjenkjennelig på felt C, på felt B fremstår kjernene som noe mer varierte med flere råstoff av dårligere kvalitet, noe som gjør kjernene uregelmessige (Figur 86 og Figur 87).



Figur 86 Kjerner med gjenkjennbart konsept fra felt C



Figur 87 Kjerer med gjenkjennbart konsept fra felt B

Ensidig produksjon på en- og topoledde kjerner

Kjernen er: «..utnyttet på én side- det vil si at fronten er begrenset til én side av kjernen, og er smalere enn halve kjernens omkrets. I tillegg har produksjonen foregått fra samme plattform(er) gjennom hele reduksjonen. Kjernene kan ha vært benyttet fra én eller to motstående plattformer.» (Berg-Hansen 2017:177).

Ensidig topolet produksjon

Karakteristikker: Avlang, smal og lett buet front som er utnyttet mindre enn halve plattformen. To skråstilte motstående plattformer. Plattformene kan være glatte (upreparerte), eller preparert med middels store eller små avslag. Kjernene har trolig hatt en avlang plattform og et tilnærmet trekantet 1a) eller spissovalt (1b) tverrsnitt fra starten av produksjonen, og er redusert fra en smalside. Utgangspunktet for flekkeproduksjon er en preparert eller upreparert rygg på denne smalsiden (Berg-Hansen 2017:178).

Totalt 5 kjerner kan trolig relateres til dette konseptet. Fra felt B er det tre kjerner, alle har produksjonen på bredsidene, ikke smalsiden, med et spissovalt tverrsnitt (1b) (Figur 87, s. 122 kjerner ..964, ..1753 og ..2646). TS 15722. 964 og 1753 ser ut til å ha motstående plattformer og ha avspaltninger begge veier, men tverrsnittet ligner mer på det enpoledde konseptet. De kan være rester etter en hard utnyttelse, men det kan også være at de hører til det enpoledde konseptet og at det er prepareringsplattform i bunn. TS15722.2646 har en ubearbeidet bakside og er veldig usikker, men ser ut til å ha to motstående plattformer.

To kjerner fra felt C (Figur 86, s. 121 kjerner ..591 og ..616) skiller seg ut som mulige ensidige kjerner med topolet produksjon. Den ene har et tilnærmet trekantet tverrsnitt, tilsvarende type 1a (ts15723.591). Den andre har et tilsvarende spissovalt tverrsnitt tilsvarende type 1b (TS15723.616). Førstnevnte har en plattform som er preparert og en som stort sett er upreparert, fronten passer karakteristikken godt. Den andre har preparert plattform på begge sider, fronten er lett buet men ganske bred, og produksjonen har ikke kun foregått på smalsiden, men på hele bredsidene (men over mindre enn halve plattformen).

Ensidig enpolet produksjon

Karakteristikker: Avlang, smal og lett buet front, eller bred og kortere front, som er utnyttet omkring mindre enn halve plattformen. Én skråstilt plattform. En del kjerner har sekundærplattform i motsatt ende for korrigering av fronten. Alternativt er nedre del av rygg benyttet til dette formålet. Noen kjerner kan få en tilnærmet konisk form i siste stadium. Plattformen kan være glatt (upreparert), eller preparert med avslag av ulik størrelse. Kjernene har trolig hatt en avlang plattform og et avlangt, eventuelt spissovalt, tverrsnitt og er redusert fra en smalside. Utgangspunktet for flekkeproduksjon er en preparert eller upreparert rygg på denne smalsiden. I siste stadium er tverrsnittet som regel tilnærmet ovalt og ryggen buet, men det finnes også eksempler på vertikal sentral kant på ryggen og et mer trekantet tverrsnitt. Preparert eller upreparert rygg. Emnet er oftest en knoll eller fragment, men kan også være avslag. Det finnes flere variasjoner, for eksempel bred front og rund tykk bunn, og ensidig produksjon på dorsalsiden (bredsidene) av avslag (Berg-Hansen 2017:178-179).

12 kjerner kunne relateres til dette konseptet, mens ytterligere 15 stk. også trolig kan det, men er mer

usikre. Dette er hovedparten av de kjernene som hadde et gjenkjennelig konsept. Fra felt B er det 6 kjerner som viser tilhørighet til konseptet (Figur 87, s. 122 kjerner ..2554, ..1342, ..2497, ..2751, ..2495 og ..2839). 11 stk. viser klare likheter men er noe vanskeligere å bestemme, de er alle slått fra én plattform på en side av kjernen, men har veldig varierende form. Fra felt C var det også 6 kjerner som tydelig passet det ensidige enpoledet konseptet (Figur 86, s. 121 kjerner ..841, ..508, ..267, ..622, ..991 og ..1030), mens ytterligere 4 kan passe inn men er mer uregelmessige og usikre.

Sub-sirkulær produksjon på konisk kjerne med konkav plattform

Dette kan være en omarbeiding av kjerner fra opprinnelig ensidig enpolet produksjon, men Berg-Hansen skiller det ut som et eget konsept (metode). Det er imidlertid få eksemplarer i hennes undersøkelsesmateriale. Karakteristikk: Buet front som er utnyttet fortløpende i én sekvens omkring mer enn halve plattformen. Fronten løper sammen i en tilnærmet spiss bunn, noe som gir kjernen en konisk form. Én glatt, svakt konkav eller skrå plattform dannet av negativet fra et stort avslag, alternativt ubearbeidet overflate med tilsvarende form. Ingen eller begrenset korrigering av fronten fra bunnen av kjernen. Tilnærmet sirkulært tverrsnitt (Berg-Hansen 2017:179).

Totalt 3 kjerner har likheter med dette konseptet. Fra felt B er det en kjerne som ser ut til å være sub-sirkulær med konkav plattform (Figur 87, s. 122 kjerner ..1311 og Figur 40, s. 56). Det kommer ikke så godt frem på bildet, men plattformen er sub-sirkulær og det har vært flekkeproduksjon rundt nesten hele. Den er veldig uregelmessig i formen, primært på grunn av bunnen der det blandede råstoffet kan være grunnen til uregelmessigheten. På felt C er det to kjerner som skiller seg fra de øvrige og som trolig passer dette konseptet (Figur 86, s. 121 kjerner ..1193 og ..1063). De har begge tilnærmet sirkulært tverrsnitt, med produksjon nesten rundt hele. Bunnen skiller seg fra den beskrevne ved at den ikke er tilnærmet spiss, men noe flatere, noe som gir kjernene et mer sylindrisk preg. Begge har en svakt konkav plattform dannet av negativet fra et stort avslag (plattformskive).

Sub-sirkulær produksjon på sub-konisk kjerne med preparert konveks plattform

Metoden finnes ikke på alle Berg-Hansens undersøkte lokaliteter, men er observert enkeltvis i et stor geografisk område fra Nordvest-Tyskland til Finnmark. Metoden skilles ut på grunn av måten disse kjernene utnyttes på. I motsetning til de tidligere nevnte, der form og plattform prepareres før man starter produksjonen, så skapes formen på disse kjernene gjennom produksjonen, med en vekselvis plattformpreparering og produksjon (Berg-Hansen 2017:180).

Karakteristikk: Buet front som er utnyttet omkring mer enn halve plattformen. Fronten løper sammen i en tilnærmet spiss bunn so ofte gir kjernen en sub-konisk form. Én preparert plattform som er dannet ved avspaltning av middels store og små avslag slått fra ulike sider og inn mot midten. Prepareringen gir plattformen en konveks form. Negativene etter hvert plattformavslag danner plattform for produksjon av én eller noen få flekker. Plattformavslag og flekker blir avspaltet vekselvis og fortløpende gjennom produksjonen. Tilnærmet sirkulært tverrsnitt. I noen tilfeller ses en liten, eventuelt ubearbeidet, plan flate på en side som er tolket som rygg (Berg-Hansen 2017:180).

Det var tre kjerner i materialet fra Vuolmmašjohka som kan sees i sammenheng med dette konseptet, men kun én av de er helt sikker, og det er fordi den kan sammenføres med noe av avfallet som hører til. Alle er fra felt B.

Den første er en kjerne med tilhørende avfallsmateriale i middels grov, mørk grå chert med rødskjær i (Figur 42, s. 58 kjerne og kjernefragment ..868). Råstoffet skilte seg ut i materialet og samtlige funn i dette råstoffet hører til denne produksjonssekvensen. Den er et eksempel på sub-sirkulær produksjon på sub-konisk kjerne med preparert konveks plattform. Noen av avslagene kan sammenføres og minst ett er et plattformavslag som er til forveksling lik et avslag (ts15722.1015) Dette viser den vekselvise spaltingen av avslag og plattformavslag. Det er ingen redskap i samme type råstoff, og disse er trolig fraktet bort fra boplassen.

Den siste kjernen er også en del av et sett som kan delvis sammenføres (Figur 29, s. 45 kjerne, spiss og avfall i gul chert ..1627 og Figur 87, s. 122) Gjenstandsmaterialet består av denne kjernen, en liten enegget spiss med tilhørende mikrostikkel og flere avslag. Kjernen er liten og det har vært produksjon rundt litt over halve plattformen. Tverrsnittet er ovalt og plattformen konveks men fronten er kort og ender i en flat bunn. Plattformen er glatt over store deler, men inntil plattformkanten er det små prepareringsavslag inn mot midten, som passer konseptet.

Bipolar produksjon på ambolt/bipolar teknikk

Karakteristikk: Kjernen er vanligvis dannet av et avslag eller fragment, eller liten blokk, avhengig av om det dreier seg om standardisert eller ustandardisert produksjon (Eigeland 2015). Ingen definert plattform, kun knusemerker i begge ender. Avspaltningsarr på begge sider av kjernen gir to flate, motstående fronter. Slagvinkel 90 grader, understøtting av ambolt, direkte teknikk. Som regel firkantet form og smalt avlangt/spissovalt tverrsnitt (Berg-Hansen 2017:181).

15 kjerner er identifisert som bipolare og i tillegg er det registrert 52 avslag slått med bipolar teknikk. Kjernene og de fleste av de bipolare avslagene passer med definisjonene av både form og teknikk, men en del av avslagene skiller seg litt fra de øvrige og «vanlige» restene etter bipolar teknikk. Det dreier seg om litt større tykke avslag i god råstoffkvalitet og de kommer hovedsakelig fra felt B-nord. Avslagene har blitt satt på siden og slått mot en ambolt, slik at knusesporene er på sidekantene av avslaget, mens plattformresten på avslaget ofte er intakt. På de fleste ser det ut til å ha gått av ett eller to avslag. De er avslag som er benyttet som emne for bipolar teknikk og dermed egentlig kjerner.

Helskog m. fl. (1976) definerer bipolare kjerner: «Bipolar kjerne er en kjerne hvor alle avspaltningsarr løper fra to motstående ender. Endene mangler plattformer. Kjernens tverrsnitt og lengdesnitt er tilnærmet spissovale. Begge ender har knusespor» De bemerker også at disse kan være lett å forveksle med avslag, men at knusesporene er karakteristiske (Helskog m. flere 1976:21). Denne definisjonen sier ingenting om teknologien som er benyttet og kun en andel av materialet passer inn. Eigeland (2015) som Berg-Hansen referer til definerer bipolar teknikk heller enn bare formen på kjernene: «den tekniske handlingen hvor en hugger hviler knollen/kjernen/avslaget/flekken/fragmentet på en hard overflate (ambolt), og hvor slaget styres rett ned i 90 graders vinkel mot toppen av emnet og slik driver kraften direkte ned i overflaten.» Eigeland (2015:157). Teknikken innebærer ikke nødvendigvis «knusing», men er en kontrollert måte å produsere avslag på. Formålet er trolig flate, rette avslag med skarpe egger. Bipolar produksjon er ofte betraktet som en hensiktsmessig metode for utnytting av små knoller eller blokker av råstoff, evt siste rest av kjerner/plattformkjerner. Eigeland skiller som nevnt over mellom standardisert og ustandardisert produksjon (Eigeland 2015),

der den standardiserte produksjonen gir kjerner som passer den tradisjonelle beskrivelsen med spissovalt tverrsnitt. De ustandardiserte kjernene har en mer variert utforming og kan ha avslag som emne. Sett i lys av Eigeland sin definisjon på teknikken er det lettere se på disse som avslag/emner denne teknikken er utøvet på, og man si at begge variantene av bipolar metode/teknikk har vært utøvet på boplassen.

I tilfellet ved Vuolmmašjohka kan den ustandardiserte produksjonen kanskje være et eksempel på en råstoffmaksimering der store avslag er forsøkt utnyttet videre. Men det kan også være en bevisst strategi for å produsere avslag med en viss form eller størrelse.

Flekker

Som beskrevet i avsnittet om katalogiseringen, så er det forsøkt benyttet en mer teknologisk-dynamisk tilnærming til flekkematerialet. Definisjonen som er brukt er: «Serieproduserte avlange avslag som er laget for å brukes som redskaper eller emner til redskaper. Lengdebreddeforholdet er vanligvis 2:1 eller mer.» (Berg-Hansen 2017:73).

Totalt ble det registrert 140 flekker på lokaliteten, noe som utgjør 0,9 % av det totale materialet (Tabell 34). På felt B var det 77 stk. og 0,77 % av totalen mens på felt C var det 67 stk. som utgjør 1,2 % av totalen. Flekkeandelen er relativt lav i forhold til totalen og en stor andel av flekkene er uregelmessige og ubearbeidede. Vi kan se på flere av redskapstypene at det har vært benyttet regelmessige flekker til produksjonen av disse, og det er grunn til å tro at det har vært produsert et større antall flekker på lokaliteten, og at disse er omarbeidet og/eller blitt fraktet bort og brukt som redskaper.

Det er også en mulighet for at flekkene enda er litt underrepresentert i katalogiseringen. Overgangen fra den typologisk-morfologiske definisjonen av flekkene (Helskog m. fl. 1976:14) til den vi har benyttet her innebærer at en langt større del av et materiale skal defineres som flekker enn det vi har gjort tidligere. Etter en gjennomgang og analyse av noen av gjenstandstypene (for eksempel kjerner og spisser), så virker det sannsynlig at en større del av avslagsmaterialet bør være flekker etter definisjonen over. Det er mulig at registrantens (min) forståelse for flekker enda er noe «rigid», antallet flekker er trolig representativt men bør betraktes som et minimumsantall.

Den teknologisk-dynamiske tilnærmingen til materialet, og særlig til kjerner og flekker, viser at det på boplassen ved Vuolmmašjohka eksisterte en flekketradisjon, og ikke bare en avslagsbasert produksjon av redskaper.

Avsluttende bemerkninger om teknologi

En god del av kjernene viser seg å kunne identifiseres som ensidige, enten en- eller topolet (Berg-Hansen 2017:177-179). I disse tilfellene dreier det seg trolig om direkte teknikk. Det ble ikke identifisert noen knakkesteiner på lokaliteten, det kan være flere grunner til dette, derav at de har vært vanskelig å identifisere blant øvrige strandmasser bestående av større og mindre avrundede steiner, men det kan også indikere at det har vært en viss bruk av direkte myk teknikk. Små knakkesteiner brukt til finretusjering av redskaper og mikrostikkelteknikk kan kanskje være vanskelig å gjenkjenne dersom de ikke har tydelige huggemerker. Gode knakkesteiner kan ha blitt

fraktet bort fra boplassen eller forkastet utenfor selve funnområdene.

Den største delen av de kjernene som kunne relateres til et konsept var ensidige enpoledde kjerner. De ensidige kjernen var også de som var den største gruppen fra de lokalitetene Berg-Hansen undersøkte, med kun et par eksemplarer hver av de øvrige flekkekonseptene. Dette er ikke en endelig konklusjon om at disse konseptene er brukt på Vuolmmašjohka, men det er en veldig tydelig indikasjon på dette, noe som oppfordrer til videre undersøkelser. Det høye antallet prepareringsavslag vitner om en utstrakt modifisering og oppretting av kjernene for å holde en viss form, som også vitner om at det eksisterte et konsept. Denne omarbeidingen kan vise både til en utvidelse av konseptet, men kan også skyldes de mange ulike råstoffene som er benyttet og de ulike kvalitetene disse innehar. Det som derimot kan konkluderes med er at materialet er definitivt ikke en utskilt og adskilt avslagsteknologi. Det er mer sannsynlig at det representerer en forlengelse og en modifisering av de teknologiene som fantes i andre tidligmesolittiske grupper.

BOSETNING OG BRUK AV BOPLASSEN

Dateringer

Det var ingen trekulldateringer som kunne relateres til bruken av steinalderboplassen ved Vuolmmašjohka. Det er likevel mulig å snevre inn en bruksperiode basert på funnmaterialets sammensetning, på strandlinjeforskyvningskurver og på isavsmelting i området.

Gjenstandsmaterialet som er funnet på lokaliteten viser entydig mot tidligmesolitikum ca. 9500-8200 f. Kr. I Nord-Norge ofte omtalt som preboreal tid eller fasen 1 av eldre steinalder. Denne dateringen er såpass tidlig at den kan ses i sammenheng med isavsmelting i området, da dateringene ligger tett opp mot et tidspunkt der store deler av Finnmark var dekket av is.

Ettersom isen smeltet etter siste istid, så ble de første områdene langs Finnmarkskysten isfrie ca. 12600 f. Kr. Dette isdekket har smeltet og vokst i flere omganger, og har da lagt igjen brerandavsetninger. Den siste gangen isdekket vokste og la igjen en slik moreneavsetning var det såkalte hovedtrinnet som er datert til 10900 f.Kr i Øst-Finnmark. Dette trinnet er mulig å observere i terrenget på nordsiden av Veidneset og ligger på 45-50 meter over havet. Dette betyr at den indre delen av Porsangerfjorden på dette tidspunktet var dekket av is og det antas at området rundt Vuolmmašjohka var isfritt fra ca. 9500 f.Kr (Niemi et. al. 2019) (se Melsvik rapport for henvisninger og mer utfyllende detaljer om isens tilbaketrekning i Finnmark).

Lokaliteten ligger på 45-47 meter over havet. Figur 15 på side 26 viser hvordan området vil ha sett ut med havnivået på 45 m høyere enn i dag. Ut i fra en strandlinjedatering med bruk av isobase 21 og en høyde på 43 m over havet, så tilsvarer dette en datering på 9100 ukal. BP (sealevel), kalibrert tilsvarer dette ca. 8300-8200 f. Kr. (kalibrert i oxcal 4.3).

Begge disse dateringene indikerer en plassering innafor tidligmesolitikum, men også selve materialet bekrefte denne dateringen. De teknologiske konseptene viser at materialet skal plasseres i tidligmesolitikum og ut i fra diskusjonen rundt spisser og mikrolitter (s. spisser og mikrolitter i tidligmesolitikum) er det sannsynlig at bruken av boplassen på Vuolmmašjohka skal plasseres i den

siste delen av tidligmesolitikum. Dette er basert på fraværet av typologiske tangespisser og kan understøttes med fraværet av skiveøkser i materialet. Bruken av eneggete spisser, lansettmikrolitter, enkel mikrostikkelt teknologi i motsetning til dobbel (som assosieres med tangespissene) og utnyttelse av avslagmateriale som emner i noen typer formelle redskaper peker alt mot en datering til den siste delen av perioden. Dette følger i så tilfelle den samme utviklingen som skjer i øvrige tidligmesolittiske grupper lengre sør.

Boplassen på Vuolmmašjohka var trolig i bruk mellom 8500/8300-8200 f. Kr. I den siste delen av tidligmesolitikum.

Bosetningsspor

Lokaliteten strekker seg over tre strandterrasser, med bosetningsspor på alle tre. I eldre steinalder vil den ha ligget ved elvemunningen og det bratte terrenget kan skyldes senere erosjon. Funnområdene vil ha ligget på et lite nes, og rundt en liten vik, der det har vært litt grunnere vann. Felt B og C lå på hver sin strandterrasse, felt B på en langstrakt og bred terrasse med funnområdene noe trukket inn fra kanten, mens felt C lå langsmed en veldig smal nedre terrasse og funnkonsentrasjonene lå helt inntil kanten og på rekke. Flere av funnområdene var såpass klart avgrenset at de var uten overlapp men med kun et par meter i mellom. Plasseringen av funnområdene ser ut til å ha fulgt samme strategi, med nærheten til vannet. For felt C sin del er det mulig at funnområdet ikke lå så nært kanten som det nå fremstår som, men at deler av denne skråningen ned mot elva har erodert bort i tiden etter at denne lokaliteten var i bruk (ca. 10.000 år). Det ble kun identifisert en struktur, en teltring som kan kobles til aktiviteten her i eldre steinalder.

De ulike funnområdene var i mange av tilfellene godt avgrensede og adskilte fra hverandre, men det er store likheter i materialet som er samlet inn og de ser ut til å ha vært benyttet innenfor de samme teknologiske og redskapstradisjonene. Teknologien og redskapsinventaret er likt over hele lokaliteten med bruk av eneggete spisser og lansettmikrolitter laget med enkel mikrostikkelt teknologi. En god del av redskapene er laget av regelmessige og uregelmessige flekker, men det er også en god del redskaper som stikler og bor som er laget av avslag, samt en høy andel retusjerte avslag.

Den største forskjellen mellom områdene lå i bruken av ulike råstoffvarianter, det er likevel ikke her store variasjoner, men nok til å se forskjell på de ulike funnkonsentrasjonene. På begge feltene er det registrert en utstrakt bruk av de råstoffene som trolig har vært hentet i lokalområdet, porsangerchert og ulike varianter av kvartsitt. Utover dette har det vært benyttet råstoff som trolig er hentet fra Varangerområdet eller lengre øst og fra Altaområdet i vest. Dette vitner om at det har vært høy mobilitet i gruppene som bosatte seg her. Den ulike bruken av disse råstoffene blandet med de lokale vitner om en strategi der man har utnyttet det man hadde for hånden, supplert med de lokale variantene. Flere av funnområdene viser også en todelt bruk av råstoff, en indikasjon på at det har foregått minst to knakkeepisoder på hvert område.

Funnområdene er trolig rester etter korte opphold, med relativt få personer samtidig. Samtidigheten mellom de ulike områdene er det vanskelig å si noe om, da all aktivitet ser ut til å ha foregått innenfor den samme tradisjonen, men de er sannsynligvis ikke alle samtidige, og representerer i tillegg gjentatte besøk. Det er ingen klare spor etter lengre opphold, men teltringen kan være en indikasjon

på at man har oppholdt seg over noe tid, men også denne indikerer et relativt kortvarig opphold. Det ble undersøkt større sammenhengende flater med funn, men det ble ikke gjenkjent noen rester etter ildsteder.

Dateringsrammen vår dekker en periode på ca. 2-300 år der det trolig har vært uendrede redskapstradisjoner. Plasseringen av de ulike områdene, nært men uten overlapp, viser at det kan ha vært enten samtidige eller at det har vært en bevissthet i forhold til tidligere opphold. Inndelingen på de to strandterrassene kan indikere ulike opphold, men det er ikke noe i materialet som viser til hvilke områder som kan ha vært brukt sammen eller i hvilken rekkefølge. Den raske landhevingen i perioden kan ha resultert i at det var merkbare forandringer i havnivået i løpet av disse århundrene, noe som kan ha påvirket plasseringen av bruksområdene, slik at den nedre terrassen kan være den yngste fasen.

En mer inngående analyse av de ulike områdene, råstoffbruken og redskapsproduksjonen kan trolig gjøre at man kan komme enda nærmere enkeltepisodene på denne boplassen. Det er blant annet mulig at man kan se på råstoffet på hver enkelt av funnområdene, hvor de har vært tidligere, ut fra hva de har tilgjengeliggjort. Dette kan også være en indikasjon på samtidighet. Det er uansett sannsynlig at tilgangen på porsangerchert hadde en innvirkning på valget om å oppholde seg i dette området, og var en mulig årsak til den gjentatte bruken.

Funksjon

Dersom alt materialet på en lokalitet er utført ut i fra samme konsept og i samme tradisjon, så vil avfallsmaterialet ligne på hverandre, så vel som redskapsmaterialet, og ikke minst kjernene. Redskapsproduksjon som prosess kan deles inn i et operativt skjema med 6 trinn. Det første handler om strategi og anskaffelse av råstoff, det andre preparering av kjerner. Deretter kommer produksjon av flekker og emner og redskapsproduksjon og modifisering av emner som trinn 3 og 4. 5 og 6 handler om bruk, gjenbruk og forkasting av ferdige redskaper. Alle trinnene inngår i redskapsproduksjonen og etterlater ulikt avfall. Alle trinnene blir ikke nødvendigvis utført på samme sted, og man kan identifisere en, flere eller alle disse trinnene på en boplass eller et område (Berg-Hansen 2017:61-63). I sine analyser har Berg-Hansen kommet frem til at det generelt på de tidligmesolittiske boplassene har foregått alle trinn i produksjonen, og at det dermed ikke er tegn til spesialiserte lokaliteter for produksjon av steinredskaper (Berg-Hansen 2017:212).

Det ser ut til at dette er tilfellet også ved Vuolmmašjohka. Kjerner, avfallsmateriale og redskaper er relativt like over hele lokaliteten, og det tyder på at mesteparten av aktiviteten på boplassen har foregått innafor de samme produksjonskonseptene og tradisjonen. Det er ikke skilt ut de store mengdene materiale som vitner om råstoffstrategi og anskaffelse av råstoff, men det er kjerner som vitner om testing av råstoffet, dette gjelder særlig blandet chert (porsangerchert) og kvartsitt (de lokale råstoffvariantene). Videre er det ikke identifisert mange sikre rester etter primærprepareringen av kjerner, men det er mye rester etter vedlikehold og korreksjoner av kjerner og plattformkanten. Særlig oppretting av plattformkanten ser ut til å ha vært viktig, og disse avslagene finnes i flere ulike råstoffvarianter. Kjernene med gjenkjennelig teknologisk konsept viser til trinn 3 med produksjon av emner/flekker og trinn 4 er representert i for eksempel alle de bearbeidete

redskapene og de mange restene etter mikrostikkelteknikk. Trinn 4 og 5 er trolig også tilstede på grunn av det høye antallet med for eksempel spisser, både hele og knekte, men god del av redskapene antas å ha blitt fraktet bort fra boplassen, dette er ikke undersøkt nærmere. Det ser ut til å være et stort fokus på små prosjektiler i redskapsmaterialet, men dette er heller trekk ved perioden tidligmesolitikum enn et tegn på at dette var en spesialisert boplass.

Det kan være ulikheter i råstoffvariantene i forhold til et slikt operativt skjema, noe som indikeres ved at trinn 1 kun er representert ved to av råstoffvariantene. En nærmere undersøkelse av dette vil kunne avdekke om det har vært ulike strategier for ulike råstoff. Dette har det trolig vært, da noen av råstoffvariantene kan ha vært fraktet over lengre avstander, trolig som ferdig preparerte og kanskje bearbeidede kjerner, mens andre er hentet mer lokalt i form av råstoffblokker eller grovtilvirkede emner til kjerner. Det ser ikke ut til at det ellers er favorisert visse råstoff til spesifikke gjenstandstyper. Det ser heller ut til at alle råstoffvarianter er benyttet til alle typer gjenstander. Det har blitt skilt ut et par eksempler der det er mulig med sammenføyning av deler av materialet, og det er trolig et potensiale for å gjøre dette med en større andel. Dette vil kunne gjøre at man kan komme nærmere enkelthendelsene på lokaliteten. Gjennomgangen viser at det trolig dreier seg om flere uavhengige knakkeepisoder, der forskjellene kan observeres i bruken av råstoff.

FUNNENE I LOKAL OG REGIONAL KONTEKST

Det er ikke gjort noen større undersøkelser av lokaliteter fra eldre steinalder i området rundt Porsanger og det er kun lokaliteten Veineset (id. 47920) som er undersøkt i mindre grad. Denne ligger til gjengjeld rett på andre siden av Vuolmmašjohka og kun 34 meter over havet, noe som vil tilsi at den er en del yngre enn Vuolmmašjohka. Det er for øvrig flere lokaliteter i Porsanger området som er overflateundersøkt og flere kan dateres til tidligmesolitikum. De tre boplassene (Børselvnes I og II, Russedalen og Storebukt) som er analysert i avhandlingen til Berg-Hansen (2017) kan alle dateres til tidligmesolitikum og har et funnmateriale som er tilsvarende til Vuolmmašjohka, med noen unntak blant annet har de fravær av mikrostikkelteknikk og et høyere antall tangespisser, kjernekonseptene er tilsvarende. Ytterligere to lokaliteter i nærområdet er registrert som eldre steinalder, men den første av disse, id. 27330, ligger kun 23 meter over havet og hører trolig til den siste delen av perioden. Den andre derimot, id. 222431 ligger på samme høyde og rett på andre siden av elva. Dette er en mulig tuft, og det er gode muligheter for at den kan ha en sammenheng med området som ble undersøkt i 1017 og at disse er del av det samme mobilitetsmønsteret.

Ett av formålene med Berg-Hansen sin undersøkelse, og en av grunnen til at hun inkluderte det nordnorske materialet, var å tilføre ytterligere perspektiver på relasjonen mellom produksjonsmetoder og steinråstoff, gjennom å sammenligne produksjonsmetoder og konsepter i Sør-Norge og i Finnmark. Med dette ville hun også kartlegge likheter og forskjeller i den teknologiske tradisjonen i de to områdene, og dermed bidra til å klargjøre relasjonen mellom de tidligmesolittiske gruppen i de to delene av landet (Berg-Hansen 2017).

Berg-Hansen viser at det er en sammenheng i de teknologiske tradisjonene i de tidligmesolittiske gruppene i Norske (Fosna), Sverige (Hensbacka) og Danmark (Maglemose), og ende lengre bakover til

de seinpaleolittiske tradisjonene i Tyskland (Ahrensburg). Også Finnmark kan i hennes observasjoner kobles på denne tradisjonen og de teknologiske konseptene, men det noteres at det her er behov for flere undersøkelser for å bekrefte de observasjonene som er gjort. Selv om det er utnyttet steinråstoff med ulike kvaliteter, så er det i hovedsak de samme plattformbaserte metodene som er benyttet med de samme hovedkonseptene og hovedtrekkene for flekkeproduksjon (Berg-Hansen 2017:150). Dette står i motsetning til måten materialet fra eldre steinalder tidligere har vært omtalt på, som en avslagsteknologi med rundkjerner og bipolar teknikk som fremtredende, og der flekkekjerner har vært oppfattet som sjeldne ut i fra de morfologiske beskrivelsene (Berg-Hansen 2017:158). Gjennom sine undersøkelser viser Berg-Hansen at dette ikke er tilfellet, og at det er langt flere spor etter en flekketeknologi enn man tidligere har antatt. Av nyere undersøkelser viser også Anttiroiko at det finnes kjerner slått med det ensidige toplede konseptet fra Sæleneshøgda i Finnmark, datert til Fase 1 av eldre steinalder. Han finner også at det er uregelmessige flekker slått med direkte teknikk som kan dateres til denne fasen (Anttiroiko 2015). Flekkeproduksjon har trolig vært en sentral del av steinteknologien også i Nord-Norge og at det er større likheter enn forskjeller i materialet nord og sør i landet.

Funnmaterialet fra Vuolmmašjohka har vist seg å være et godt egnet materiale for å se nærmere på disse forbindelsene. Gjennomgangen i denne rapporten viser at de teknologiske konseptene trolig også finnes i dette her og det er en overvekt av de samme typene (ensidig produksjon). De er gjenkjennbare og har, i hvert fall noen av de samme karakteristikkene som de definerte konseptene. Det er likevel også her nødvendig med grundigere undersøkelser av materialet. Undersøkelsen viser at de samme konseptene er utnyttet og er gjenkjennbare i flere ulike råstoff, og av veldig varierende kvalitet, fra finkornet chert til grovkornet kvartsitt. Det som skiller materialet fra Vuolmmašjohka fra det mer standardiserte konseptet der det hovedsakelig benyttes flint, er måten kjernene prepareres på underveis. I materialet fra Vuolmmašjohka ser det ut til å ha vært vanlig med en høy grad av preparering og vedlikehold kjernene underveis i produksjonen for å opprettholde konseptet.

Berg-Hansen beskriver preparering av kjernene som ett av de elementene som skiller de tidligmesolittiske gruppene fra de seinpaleolittiske. Hun mener dette er en mer fleksibel anvendelse av strategien/konseptet som også gjør det mulig å bruke på andre typer råstoff. Med denne fleksibiliteten følger også et skifte, der det anvendes avslag i tillegg til flekker som emner til redskaper, om enn i en liten grad (Berg-Hansen 126-128).

Dette indikerer at de tidligmesolittiske gruppene som oppholdt seg ved Vuolmmašjohka var en del av en tradisjon som hadde geografisk utbredelse fra Vest-Sverige til nordligste Finnmark. Dette var trolig små grupper med høy mobilitet, men hvor mange de var og hvor lange avstander de har beveget seg over er vanskelig å si. Ut fra råstoffvariasjonen i materialet ser det ut til de har hatt store deler av Finnmark som en del av mobilitetsmønsteret, og råstofftilgangen i Porsanger kan ha vært en årsak for oppholdet her. Det kan også ha vært snakk om kontakter og et byttesystem, der man utvekslet råstoff mellom områder.

LITTERATUR

- Andreassen, R. L. (1996). *Arkeologiske undersøkelser i Indre og Ytre Molvik, Måsøy, Finnmark 1985-86*. Tromsø, Universitetet i Tromsø, Tromsø museum.
- Andreassen, R. L. (2001). *Arkeologiske undersøkelser i Indre og Ytre Sortvik, Porsanger, Finnmark 1987-1989*. Tromsø, Tromsø museum, Universitetsmuseet.
- Anttiroiko, N. 2015. *Sæleneshøgda - a re-analysis of a classical Mesolithic Phase II assemblage in northern Norway*. Unpublished Master Thesis, University of Helsinki.
- Berg-Hansen, I. M. (2017). *Den sosiale teknologien : teknologi og tradisjon i Nord-Europa ved slutten av istida, 10900-8500 f.Kr.* Oslo, Universitetet i Oslo, Det humanistiske fakultet, Institutt for arkeologi, konservering og historie.
- Damlien, H. 2015. Striking a Difference? The effect of knapping techniques on blade attributes. *Journal of Archaeological Science*, 63, 122-135.
- Eigeland, L. C. (2015). *Maskinmennesket i steinalderen : endring og kontinuitet i steinteknologi fram mot neolitiseringsen av Øst-Norge*. Oslo, Universitetet i Oslo, Det humanistiske fakultet.
- Helskog, K., Indrelid, S. & Mikkelsen, E. 1976. Morfologisk klassifisering av slåtte steinartefakter. *Universitetets Oldsaksamling, Årbok, 1972-1974*, 9-40.
- Hood, B. 1991. *Registrering i Alta kommune, 1987 og 1988: mer om steinalder, bosetning og råstoffbruk*. Tromsø kulturhistorie 19:81-98.
- Hood, B. 1992a Chert Sources and Distribution Patterns in the Stone Age of West Finnmark, North Norway: A Preliminary View. *Acta Borealia* 9(2):69-84.
- Hood, B. 1992b. *Prehistoric Foragers of the North Atlantic: Perspectives on Lithic Procurement and Social Complexity in the North Norwegian Stone Age and the Labrador Maritime Archaic*. Unpublished Ph.D thesis, University of Massachusetts.
- Hood, B. 1994 Lithic Procurement and Technological Organization in the Stone Age of West Finnmark, North Norway. *Norwegian Archaeological Review*
- Hood, B. C., Blankholm, H.P. og Skandfer, M. (in press) Chapter 19: Conclusion: Resource Management and Landscape Use in a Long-Term Perspective. I: Skandfer, M., H. P. Blankholm og Hood, B. (red.) *Archaeological Perspectives on Hunter-Gatherer Landscapes and Resource Management in Interior North Norway*. Equinox publishing, Sheffield.
- Karlén, W. og Black, J.L. 2002. Estimates of lichen growth-rate in northern Sweden. *Geografiska Annaler*, 84 A (3-4): 225-232.
- Kleppe, J. I. 2014. Desolate landscapes or shifting landscapes?: late glacial/early post-glacial settlement of northernmost Norway in the light of new data from eastern Finnmark. I. Oxford: *Archaeopress*.

- Madden, M. og T. Austad, 1979. *Utgravningsrapport fra Vegnes, Porsanger kommune, Finnmark*. Upublisert rapport Top.ark TMU.
- Niemi, A. R., 2012 *Kobbryggdalen (Suivevággi), Bardu k. Undersøkelse av samiske teltboplasser*. Upublisert rapport.
- Niemi, A. R., et al. (2019). "Chertbruddet i Melsvik. Undersøkelse av chertbrudd, utvinningsteknologi og bosetningsspor fra tidlig eldre steinalder i Melsvik, Alta k., Finnmark f." Tromura 50.
- Nilsen, Andre 2016. *Befaringsrapport for Vuolmmašjohka bru*, upublisert rapport Sametinget.
- Nummedal, A. 1929. *Stone Age Finds in Finnmark*. Oslo: Institutt for sammenlignende kulturforskning. Series B: Skrifter XIII.
- Odner, K. 1966. *Komsakulturen i Nesseby og Sør-Varanger*. Tromsø: Universitetsforlaget.
- Olsen, B. J. (in press) Brodtkorbneset and Steintjørna: Two Hearth-Row Sites in Pasvik, Arctic Norway. In: *In Search of Hearths – A Book in Memory of Sven-Donald Hedman*. Iskos 22.
- Oppvang, J., Kjellman, E., Niemi, A. R. (2018) *Skarvbergvika i Porsanger. Undersøkelse av to hustuffer fra tidlig metalltid og en nyere tids teltring. Porsanger k., Finnmark f.*. Tromsø Museum - Universitetsmuseet. TROMURA 47.
- Rankama, T. & Kankaanpää, J. 2011. First evidence of eastern Preboreal pioneers in Arctic Finland and Norway. *Quartär*, 58, s. 183-209.
- Simonsen, P. 1961. Varangerfunnene II. *Tromsø Museums skrifter*, VII:3.
- Stamnes, A. A., 2016, *The Application of Geophysical Methods in Norwegian Archaeology. A study of the status, role and potential of geophysical methods in Norwegian archaeological research and cultural heritage management*. Thesis for the Degree of Philosophiae Doctor. Norwegian University of Science and Technology Faculty of Humanities Department of Archaeology and Cultural History. ISBN 978-82-326-1901-6 (electronic ver.)
- Sommerseth, I. 2009. *Villreinfangst og tamreindrift i Indre Troms. Belyst ved samiske boplasser mellom 650 og 1923*. Doktoravhandling. Universitetet i Tromsø, Tromsø.
- Thommesen, T. 1994. *FATIMA-prosjektet: arkeologiske undersøkelser i Kåffjord og på Magerøya, Nordkapp kommune 1992*. Serie: Tromura, Kulturhistorie. Tromsø: Universitetet i Tromsø, Institutt for museumsvirksomhet.
- Thommesen, T. 1996. *Steinalderfunnene på Sarnes, Magerøya. Strandnær bosetning i Nord-Norge gjennom tidene*. I: Ottar Nr 4, 1996. Trømsø museum, Tromsø. S. 25-29.

Internett

<http://geo.phys.uit.no/sealey>

<https://c14.arch.ox.ac.uk>

<https://askeladden.ra.no>

TABELLISTE

Tabell 1 Dimensjoner på skytekjulene.....	17
Tabell 2 Trekullprøver fra lokalitet 22432	18
Tabell 3 Trekullprøver fra lokalitet 8511	21
Tabell 4 Dateringsprøver fra steinalderlokaliteten.	30
Tabell 5 Alle funn fra felt A.....	32
Tabell 6 Oversikt alle funn fra felt B	34
Tabell 7 Gjenstandsmaterialet fra felt B, uten avslag, fordelt på råstofftyper.....	36
Tabell 8 Gjenstandsmaterialet uten avslag, fordelt på chert og kvartsitt-variantene.....	37
Tabell 9 Alle funn fra overflaten på felt B og C.	39
Tabell 10 Chert-materialet delt inn i varianter.	39
Tabell 11 Kvartsitt-materialet delt inn i varianter.....	40
Tabell 12 A1390, alle funn fordelt på råstoff.....	43
Tabell 13 A1390, chert-materialet fordelt på varianter.....	44
Tabell 14 A1390, kvartsitt-materialet fordelt på varianter.....	46
Tabell 15 Felt B nord, alle funn fordelt på råstoff.....	55
Tabell 16 Felt B nord, chert-materialet delt inn i varianter.	57
Tabell 17 Felt B nord, kvartsitt-materialet delt inn i varianter.....	59
Tabell 18 Felt B midtre, alle funn fordelt på råstoff.....	64
Tabell 19 Felt B midt, chert-materialet delt inn i varianter.....	65
Tabell 20 Felt B midtre, kvartsitt-materialet delt inn i varianter.....	66
Tabell 21 Felt B sør, alle funn fordelt på råstoff.....	69
Tabell 22 Felt B sør, chert-materialet delt inn i varianter.....	70
Tabell 23 Felt B sør, kvartsitt-materialet delt inn i varianter.....	71
Tabell 24 Oversikt alle funn fra felt C.....	77
Tabell 25 Felt C, alle funn fordelt på råstoff.....	78
Tabell 26 Felt C nord, alle funn fordelt på råstoff.....	79
Tabell 27 Felt C nord, chert-materialet delt inn i varianter.....	81
Tabell 28 Felt C nord, kvartsitt-materialet delt inn i varianter.....	81
Tabell 29 Felt C midtre, alle funn fordelt på råstoff.....	85
Tabell 30 Felt C midtre, chert-materialet delt inn i varianter.....	87
Tabell 31 Felt C sør, alle funn fordelt på råstoff.	89
Tabell 32 Felt C sør, chert-materialet delt inn i varianter.....	91
Tabell 33 Alle funn fra lokaliteten samlet.....	104
Tabell 34 Alle gjenstandstyper fra lokaliteten.....	110

1

Blandet

Chert med urenheter/inkludjoner/stromatolitter/hull og chert med høy andel av annet råstoff iblandet (50 % eller mer). De rene partiene er typisk veldig finkornet chert, de øvrige partiene er veldig varierende. For eksempel Porsangerchert.



2

Lys

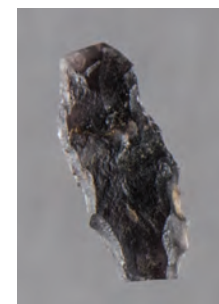
Lyse grå varianter, omfatter både opak og transparent, råstoffet er i de fleste tilfellene helt homogent, men gruppen inkluderer ulike varianter. En variant som skiller seg ut (ved å være heterogen) er en grå opak variant med stromatolitter/inkludjoner (en porsanger-variant). Innafor de ulike funnkonsentrasjonene er ulike varianter innafor denne gruppen fremtredende.



3

Mørk

Mørke grå og sorte transparente varianter, alle er finkornet homogene i råstoffet. Gruppen inkluderer flere ulike varianter av mørk chert her som i ulik grad er representert på de ulike områdene.



- 4 Flerfarget
- Avslag med flere farger (rød/gul osv.) eller sort/hvit. I denne gruppen er kvaliteten på cherten varierende, også i noen tilfeller innad i råstoffet.



- 5 Sort
- Sort matt, eller mørk grå matt, sort med «striper» eller tynne linjer. For eksempel Kvenvikchert. Råstoffet er som regel veldig finkornet, men kan for de sorte variantene gå over i «tørt» og «sprøtt».



- 7 Hvit
- Hvit, delvis med hvite urenheter. Dette er en veldig homogen gruppe og den hvite cherten er av veldig god kvalitet.



Treslagsbestemmelse av arkeologisk trekull fra Vuolmmašjohka, Porsanger kommune, Finnmark (A49303)

Oppdragsgiver: Tromsø museum, UiT Norges arktiske Universitet, Pb. 6050 Langnes, 9037 Tromsø
 Kontakt: Janne Oppvang
 Rapport dato: 29.01.2018
 Utarbeidet ved: Andreas J. Kirchhefer, dr. scient., Skogåsvegen 6, 9011 Tromsø.
 Epost: post@dendro.no, mob.: 995 30 332. Org.-nr.: 994 482 181 MVA.

KONKLUSJON

Det var relativt små mengder av trekull som lot seg artsbestemme og som ikke var forurenset av mikroskopiske røtter.

Trekullet som lot seg artsbestemme, var av bjørk (prøvene 2, 4-6, 8). To prøver inneholdt trekull av lyng/dvergbusker. Dette ble ikke nærmere artsbestemt.

I prøvene 1, 3, 4 og 7 fantes barkaktige, til dels lite forkullede flak av kull. Noe av dette er sannsynligvis komprimert løvtre – kanskje ved som ble brent i våt tilstand? Jeg plukket ikke noe materiale fra prøve 7 på grunn av kontaminering med mikrorøtter.

Bare i prøve 8 støtte jeg på trekull av bartre.

RESULTATER

Prøve	g (tot)	g (dat)	Treslag	Kommentar
1 - PR 755	0,03	na	1 lyng, 2 usikre	2 bark?
2 - PK1763	0,50	0,02	1 bjørk	Vridd cellestruktur.
3 - PK1863	0,13	0,02	2 usikre	Bark eller deformert løvtre. Forsøkt rensset.
4 - PK 765	0,18	na	lyng, bjørk	Førstevalg: Lyng Ø 1 mm + 1 bjørk Ø 1,5 mm (lite materiale!). Alternativ: 5 bark (?) (0,02 g).
5 - 1917	0,26	0,02	3 bjørk	
6 - PK 246	0,10	0,02	2 bjørk	Tynne flak, vanskelig å rense for mikrorøtter.
7 - PK 793	0,17	?	?	Barkaktig, noe myk; kan være komprimert, ikke fullstendig brent ved. NB! Ikke mulig å fjerne mikrorøttene. 1 bartre.
8 - PK 232	0,93	0,02	3 bjørk	Rensset for det fleste av mikrorøtter.

g (tot) = gram totalt, g (dat) = gram til datering,

løvtre = diffuspoert løvtre med porer singulær eller i korte radier, antatt kortlevd

Arts-/taksonliste:

norsk navn	engelsk (<i>vitenskapelig</i>) navn
bjørk	birch (<i>Betula</i> sp.)
lyng	dwarf shrubs (ikke nærmere bestemt)

METODE

Målet ved rutinemessig sorteringsarbeid er å velge ett eller flere trekullfragmenter per prøve (f.eks. pose) som er best egnet til radiokarbondatering. Mengden skal være 0,01-0,03 g. Ideelt sett velger man de ytterste årringene i et fragment med bark som er representativt for aktivitetsfasen. Velger man flere fragmenter (f.eks. for å oppnå en tilstrekkelig kullmengde) må man ta høyde for at disse kan representere ulike aktivitetsfaser, som da blir slått sammen til en middeldatering.

For å kunne studere cellestrukturen må trekullfragmentene knekkes minst én og helst tre ganger. Antall trekullbiter i tabellen henviser til antallet hele studerte fragmenter før analysen, mens posen med sortert trekull til radiokarbonanalyse vil inneholde det minst 3-dobbelte antallet. Andel eik og bartre oppgis normalt i forhold til summen av alle studerte trekullfragmenter i prøven. Treslagsbestemmelsen foretas under stereolupe med 20-160 x forstørrelse (Nikon AZ100). Trekullprøvene veies til nærmeste 0,01 g (Sagitta 600 g).

Muligheten til artsbestemmelse av trekull innenfor henholdsvis bartrær, ringporete og diffusporete løvtrær og lyng kan være noe begrenset. Dette kan til dels være grunnet likheten i vedmorfologien mellom ulike arter, til dels grunnet begrensede prepareringsmuligheter av trekull (ingen tynnsnitt, men ferske bruddflater). Imidlertid vil de ulike artene av nordlige, diffusporete løvtre oppnå omtrent samme levealder; 1) Til gruppen med solitære porer hører f.eks. rogn og asal (*Sorbus* sp.), hagtorn (*Crataegus* sp.) og villapal (*Malus sylvestris*). 2) Til gruppen med korte radier av porer tilhører bjørk (*Betula* sp.) og vier/selje/osp (*Salix/Populus*). 3) Blant arter med lange rader av porer finnes hassel (*Corylus avellana*), kristtorn (*Ilex aquifolium*) og or (*Alnus* sp.). Jeg anser det som uproblematisk å slå disse sammen i dateringsformål. Blant trekullfragmentene blir slike med bark eller barkkant, spesielt kvister, lyng og forkullede røtter foretrukket, dog med forbehold om at lyng og røtter kan stamme fra eldre råhumus og at døde bartrekvister kan holde seg relativt lenge både på stammen og bakken.

Trekullfragmenter av bartre og ringporete løvtrær som eik (*Quercus* sp.) blir forkastet på grunn av potensielt høy egenalder. Datering av disse kan gi for høye aldre i forhold til den arkeologiske konteksten. Hos furu (*Pinus sylvestris*) for eksempel kan dette skyldes høy levealder (Forfjordalen >750 år; Kirchhefer 2001, oppdatert), langsom nedbryting på tørr mark (Dividalen opp til 1700 år; Kirchhefer 2005) eller bruk som bygningsmateriale o.s.v. Også rekved er en type materiale med potensielt høy egenalder, i nord deriblant gran (*Picea* sp.), edelgran (*Abies* sp.) og lerk (*Larix* sp.) fra NV-Russland og Sibir.

REFERANSER

- Grosser D (2003): *Die Hölzer Mitteleuropas: Ein mikrophotographischer Lehratlas*. Verlag Kessel.
- Hather JG (2000): *The identification of the Northern European woods: a guide for archaeologists and conservators*. London: Archetype.
- Kirchhefer AJ (2001): *Reconstruction of summer temperatures from tree-rings of Scots pine (Pinus sylvestris L.) in coastal northern Norway*. The Holocene 11(1), 41-52.
- Kirchhefer AJ (2005): A discontinuous tree-ring record AD 320-1994 from Dividalen, Norway: inferences on climate and tree-line history. I: Broll, G. & Keplin, B. (red.) *Mountain Ecosystems - Studies in Treeline Ecology*. Springer, Berlin, p. 219-235.
- Mork E (1966): *Vedantomi. With an identification key for microscopic wood-sections*. Oslo: Johan Grundt Tanum.
- Schweingruber FH (1990): *Mikroskopische Holzanatomie*. Birmensdorf: WSL.



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

February 22, 2018

Mrs. Janne Oppvang
Tromsø Museum
The Arctic University of Norway
Tromsø, N9037
Norway

RE: Radiocarbon Dating Results

Dear Mrs. Oppvang,

Enclosed are the radiocarbon dating results for seven samples recently sent to us. As usual, the method of analysis is listed on the report with the results and calibration data is provided where applicable. The Conventional Radiocarbon Ages have all been corrected for total fractionation effects and where applicable, calibration was performed using 2013 calibration databases (cited on the graph pages).

The web directory containing the table of results and PDF download also contains pictures, a cvs spreadsheet download option and a quality assurance report containing expected vs. measured values for 3-5 working standards analyzed simultaneously with your samples.

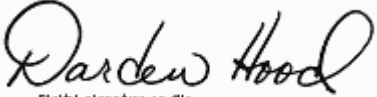
Reported results are accredited to ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 standards and all chemistry was performed here in our laboratory and counted in our own accelerators here. Since Beta is not a teaching laboratory, only graduates trained to strict protocols of the ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 program participated in the analyses.

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than +/- 30 years, a conservative +/- 30 BP is cited for the result. The reported $\delta^{13}\text{C}$ values were measured separately in an IRMS (isotope ratio mass spectrometer). They are NOT the AMS $\delta^{13}\text{C}$ which would include fractionation effects from natural, chemistry and AMS induced sources.

When interpreting the results, please consider any communications you may have had with us regarding the samples.

Our invoice has been sent separately. Thank you for your prior efforts in arranging payment. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact us.

Sincerely ,



Digital signature on file



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Janne Oppvang
Tromsø Museum

Report Date: February 22, 2018
Material Received: February 13, 2018

Laboratory Number

Sample Code Number

Conventional Radiocarbon Age (BP) or
Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes

Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability
High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 487501

ts15719.1

810 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -27.0 o/oo

(95.4%) 1169 - 1270 cal AD (781 - 680 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 90.41 +/- 0.34 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.9041 +/- 0.0034

D14C: -95.92 +/- 3.38 o/oo

$\Delta^{14}C$: -103.22 +/- 3.38 o/oo(1950:2017)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 840 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Janne Oppvang
Tromsø Museum

Report Date: February 22, 2018
Material Received: February 13, 2018

Laboratory Number

Sample Code Number

Conventional Radiocarbon Age (BP) or
Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes

Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability
High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 487502

ts15719.2

860 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}\text{C}$: -27.0 o/oo

(83.5%)	1150 - 1256 cal AD	(800 - 694 cal BP)
(9.9%)	1049 - 1084 cal AD	(901 - 866 cal BP)
(2.0%)	1124 - 1136 cal AD	(826 - 814 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 89.85 +/- 0.34 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.8985 +/- 0.0034

D14C: -101.53 +/- 3.36 o/oo

$\Delta^{14}\text{C}$: -108.78 +/- 3.36 o/oo(1950:2017)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}\text{C}$ correction): 890 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}\text{C}$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}\text{C}$). $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Janne Oppvang
Tromsø Museum

Report Date: February 22, 2018
Material Received: February 13, 2018

Laboratory Number

Sample Code Number

Conventional Radiocarbon Age (BP) or
Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes

Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability
High Probability Density Method (HPD)

Beta - 487503

ts15720.1

2520 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}\text{C}$: -27.4 o/oo

(65.1%)	694 - 542 cal BC	(2643 - 2491 cal BP)
(29.3%)	795 - 728 cal BC	(2744 - 2677 cal BP)
(1.0%)	717 - 708 cal BC	(2666 - 2657 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (plant material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Plant material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 73.07 +/- 0.27 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.7307 +/- 0.0027

D14C: -269.27 +/- 2.73 o/oo

$\Delta^{14}\text{C}$: -275.17 +/- 2.73 o/oo(1950:2017)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}\text{C}$ correction): 2560 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}\text{C}$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}\text{C}$). $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Janne Oppvang
Tromsø Museum

Report Date: February 22, 2018
Material Received: February 13, 2018

Laboratory Number

Sample Code Number

Conventional Radiocarbon Age (BP) or
Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes

Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability
High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 487504

ts15720.3

1400 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -28.8 o/oo

(95.4%) 597 - 670 cal AD (1353 - 1280 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 84.01 +/- 0.31 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.8401 +/- 0.0031

D14C: -159.94 +/- 3.14 o/oo

$\Delta^{14}C$: -166.72 +/- 3.14 o/oo(1950:2017)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 1460 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Janne Oppvang
Tromsø Museum

Report Date: February 22, 2018
Material Received: February 13, 2018

Laboratory Number

Sample Code Number

Conventional Radiocarbon Age (BP) or
Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes

Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability
High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 487505

ts15722.1

3400 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -26.8 o/oo

(95.4%) 1767 - 1623 cal BC (3716 - 3572 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 65.49 +/- 0.24 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.6549 +/- 0.0024

D14C: -345.09 +/- 2.45 o/oo

$\Delta^{14}C$: -350.38 +/- 2.45 o/oo(1950:2017)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 3430 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Janne Oppvang
Tromsø Museum

Report Date: February 22, 2018
Material Received: February 13, 2018

Laboratory Number

Sample Code Number

Conventional Radiocarbon Age (BP) or
Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes

Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability
High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 487506

ts15722.2

480 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -28.0 o/oo

(95.4%) 1408 - 1452 cal AD (542 - 498 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 94.20 +/- 0.35 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.9420 +/- 0.0035

D14C: -58.00 +/- 3.52 o/oo

$\Delta^{14}C$: -65.61 +/- 3.52 o/oo(1950:2017)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 530 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Janne Oppvang
Tromsø Museum

Report Date: February 22, 2018
Material Received: February 13, 2018

Laboratory Number

Sample Code Number

Conventional Radiocarbon Age (BP) or
Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes

Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability
High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 487507

ts15723.1

60 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}\text{C}$: -26.8 o/oo

(72.3%) 1811 - 1920 cal AD (139 - 30 cal BP)
(23.1%) 1692 - 1728 cal AD (258 - 222 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 99.26 +/- 0.37 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.9926 +/- 0.0037
D14C: -7.44 +/- 3.71 o/oo
 $\Delta^{14}\text{C}$: -15.45 +/- 3.71 o/oo(1950:2017)
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 90 +/- 30 BP
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}\text{C}$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}\text{C}$). $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -27.0$ o/oo)

Laboratory number Beta-487501

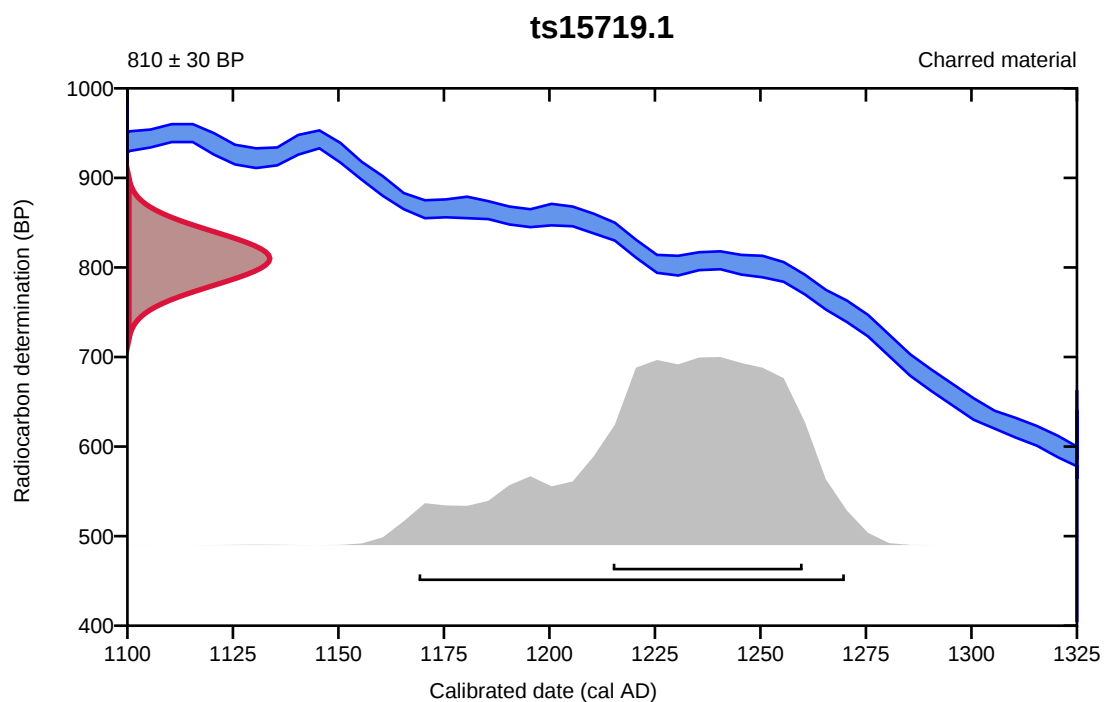
Conventional radiocarbon age 810 ± 30 BP

95.4% probability

(95.4%) 1169 - 1270 cal AD (781 - 680 cal BP)

68.2% probability

(68.2%) 1215 - 1260 cal AD (735 - 690 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -27.0$ o/oo)

Laboratory number **Beta-487502**

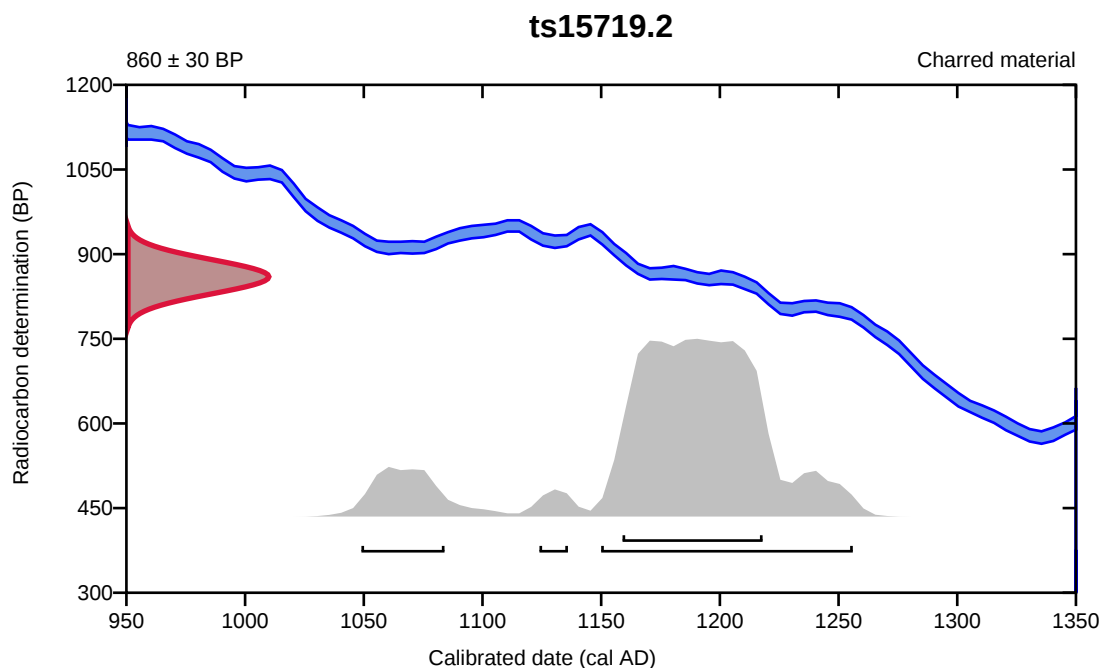
Conventional radiocarbon age **860 $\pm$ 30 BP**

95.4% probability

(83.5%)	1150 - 1256 cal AD	(800 - 694 cal BP)
(9.9%)	1049 - 1084 cal AD	(901 - 866 cal BP)
(2%)	1124 - 1136 cal AD	(826 - 814 cal BP)

68.2% probability

(68.2%)	1159 - 1218 cal AD	(791 - 732 cal BP)
---------	--------------------	--------------------



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -27.4$ o/oo)

Laboratory number Beta-487503

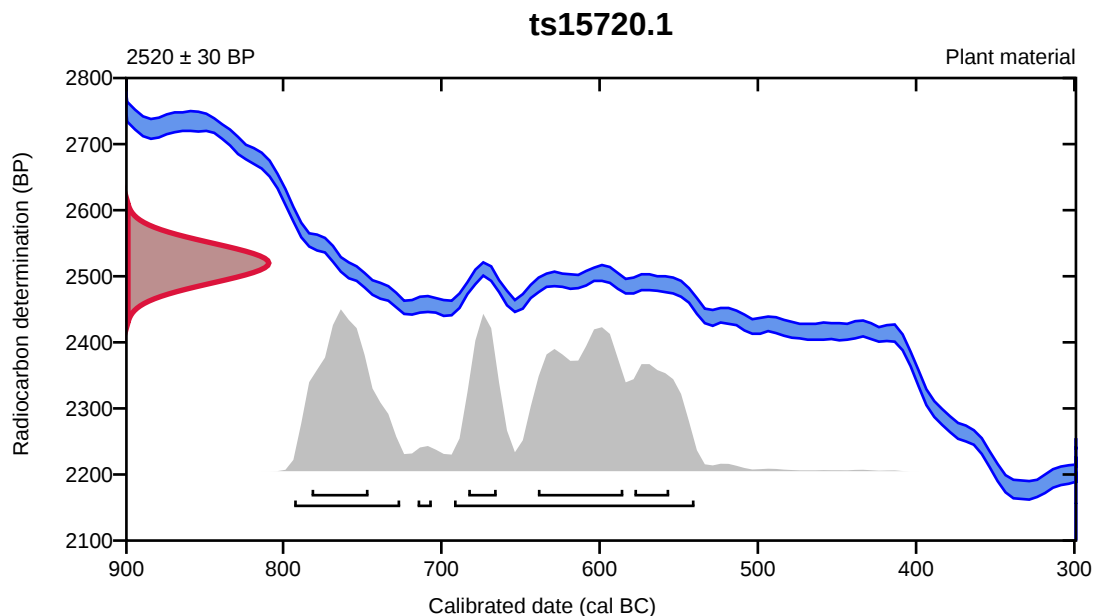
Conventional radiocarbon age 2520 ± 30 BP

95.4% probability

(65.1%)	694 - 542 cal BC	(2643 - 2491 cal BP)
(29.3%)	795 - 728 cal BC	(2744 - 2677 cal BP)
(1%)	717 - 708 cal BC	(2666 - 2657 cal BP)

68.2% probability

(28.1%)	641 - 587 cal BC	(2590 - 2536 cal BP)
(20.1%)	784 - 748 cal BC	(2733 - 2697 cal BP)
(10.3%)	685 - 667 cal BC	(2634 - 2616 cal BP)
(9.6%)	580 - 558 cal BC	(2529 - 2507 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -28.8$ o/oo)

Laboratory number **Beta-487504**

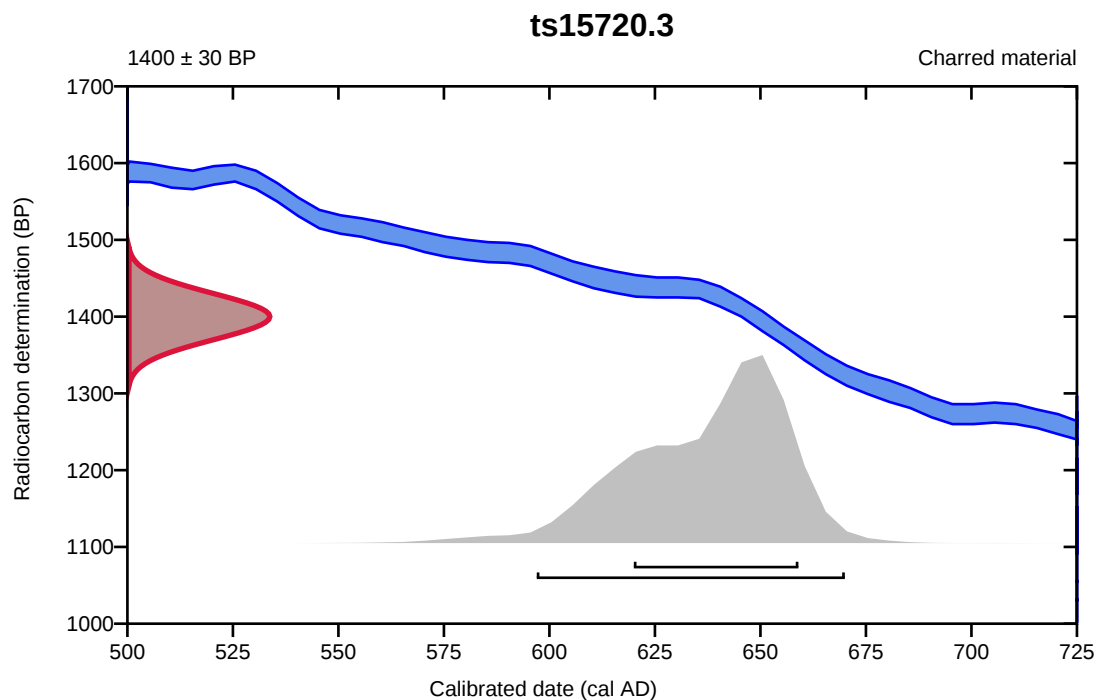
Conventional radiocarbon age **1400 $\pm$ 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 597 - 670 cal AD (1353 - 1280 cal BP)

68.2% probability

(68.2%) 620 - 659 cal AD (1330 - 1291 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -26.8 \text{ o/oo}$)

Laboratory number **Beta-487505**

Conventional radiocarbon age **$3400 \pm 30 \text{ BP}$**

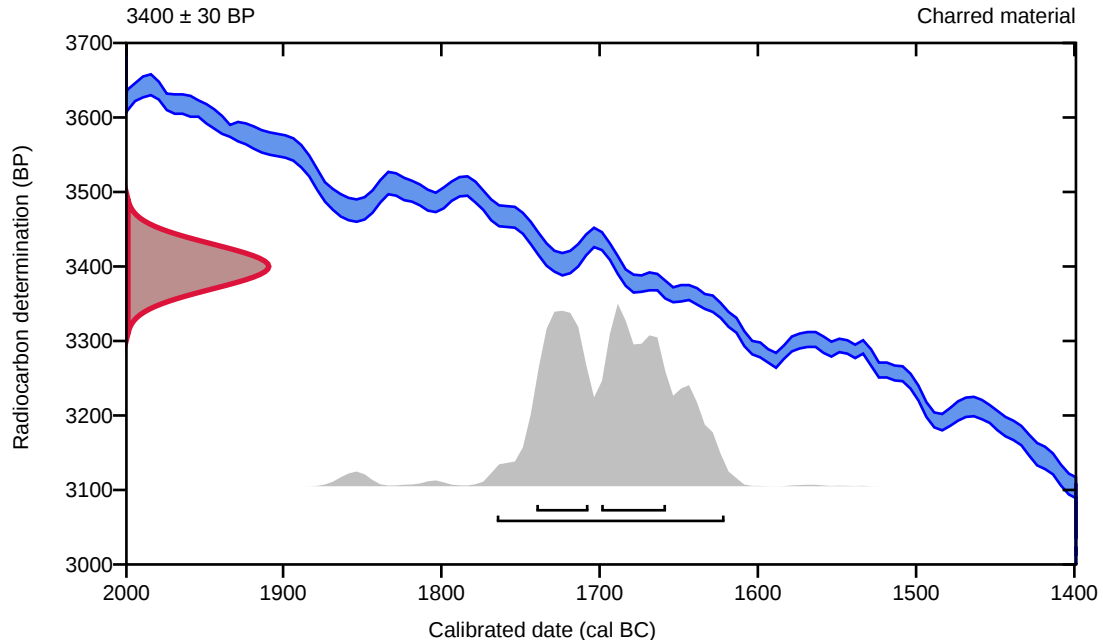
95.4% probability

(95.4%) 1767 - 1623 cal BC (3716 - 3572 cal BP)

68.2% probability

(36.8%) 1701 - 1660 cal BC (3650 - 3609 cal BP)
 (31.4%) 1742 - 1709 cal BC (3691 - 3658 cal BP)

ts15722.1



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon* 55(4).

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -28.0$ o/oo)

Laboratory number **Beta-487506**

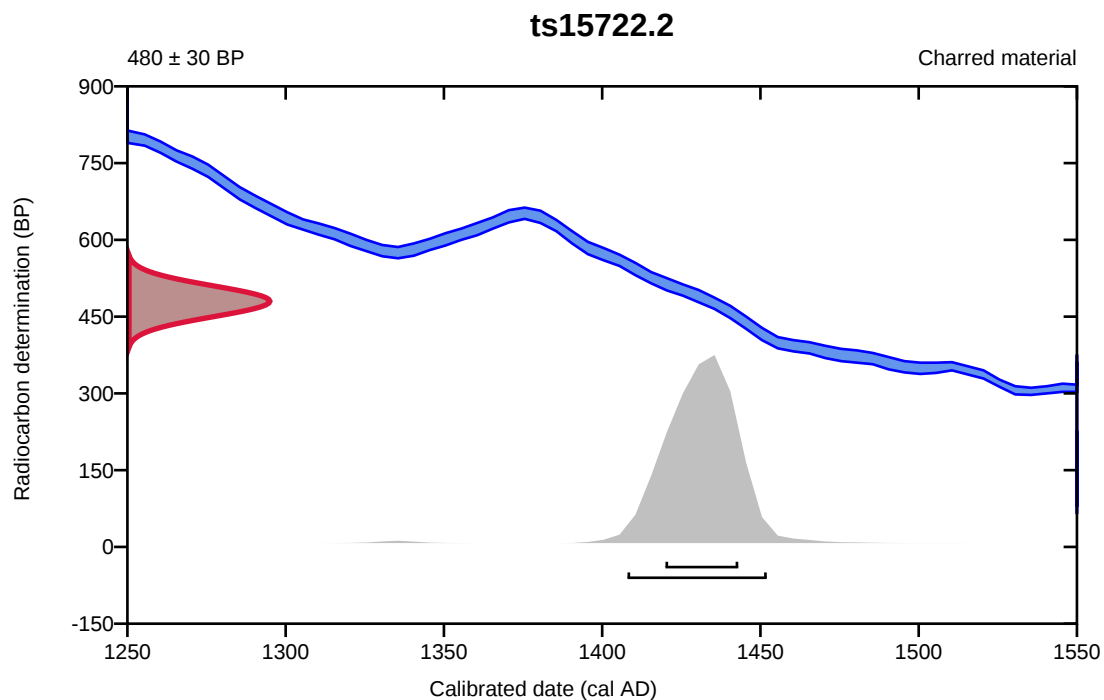
Conventional radiocarbon age **480 $\pm$ 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 1408 - 1452 cal AD (542 - 498 cal BP)

68.2% probability

(68.2%) 1420 - 1443 cal AD (530 - 507 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -26.8$ o/oo)

Laboratory number **Beta-487507**

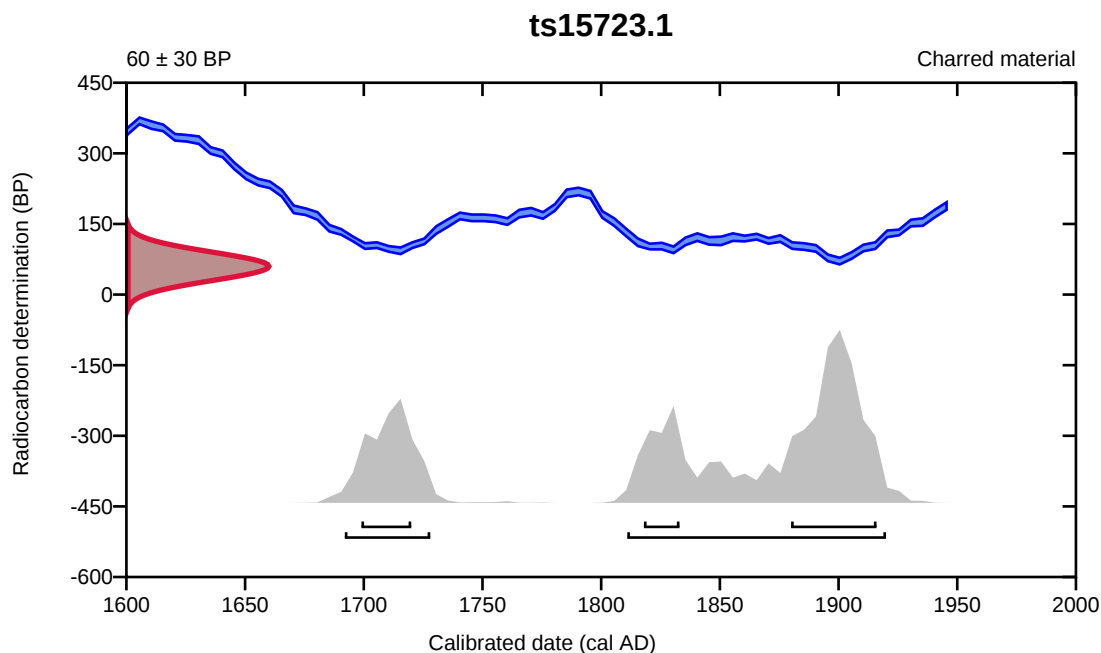
Conventional radiocarbon age **60 ± 30 BP**

95.4% probability

(72.3%)	1811 - 1920 cal AD	(139 - 30 cal BP)
(23.1%)	1692 - 1728 cal AD	(258 - 222 cal BP)

68.2% probability

(39.9%)	1880 - 1916 cal AD	(70 - 34 cal BP)
(16.7%)	1699 - 1720 cal AD	(251 - 230 cal BP)
(11.6%)	1818 - 1833 cal AD	(132 - 117 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).