



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

# RAPPORT

**ARKEOLOGISK UTGRAVNING**

**STEINALDERLOKALITET**

Labo Nordre, 134/1

VESTBY, AKERSHUS

FELTLEDER: Solveig Lyby

UTGRAVNINGSLÉDER: Lucia Uchermann  
Koxvold

PROSJEKTLEDER: Almut Schülke



Oslo 2019



KULTURHISTORISK  
MUSEUM  
UNIVERSITETET  
I OSLO

Labu Nordre	134/ 1
Kommune Vestby	Fylke Akershus
Saksnavn	Kulturminnetype Steinalderboplass
Saksnummer (KHM) 2016/5892	Prosjektkode 430392
Grunneier, adresse	Tiltakshaver Ann-Cathrin Torp
Tidsrom for utgravning 14.05-21.06.2018	UTM-koordinater/ Kartdatum WGS 1984 UTM 32N
A-nr. 2018/1055	C.nr. C61340
ID nr. (Askeladden) 217082	Negativnr. (KHM) Cf53412
Rapport ved: Solveig Lyby og Lucia U. Koxvold	Dato: 10/12-2019
Saksbehandler: Almut Schülke	Prosjektleder: Almut Schülke

### SAMMENDRAG

I tidsrommet 14. mai-21. juni 2018 utførte KHM en arkeologisk utgravning av en steinalderlokalitet på Labo nordre i Vestby kommune, Akershus. Lokaliteten ble registrert av Akershus fylkeskommune i 2015 i forbindelse med regulering for boligtomter. Lokaliteten ble påvist ved 5 positive prøvestikk fordelt på to flater. Beliggenheten på 35-37 m.o.h. antyder i henhold til strandlinjekurven at stedet lokaliteten ligger var kystbasert og i bruk ved overgangen mellom senmesolitikum og tidligneo-litikum, i tidsrommet 4000-3500 f.Kr. Funnene fordelte seg i hovedsak på to konsentrasjoner. Det ble totalt innsamlet 2377 littiske funn hvorav nærmere 99% er flint, men det forekommer også bergkrystall og kvarts i tillegg til en knakkestein i bergart. I overkant av 30% er varmpåvirket, 20% har spor av cortex og andelen sekundærbearbeidede funn er 6%. Materialet som blant annet inneholder tverrpiler og eneggede spisser gir en typologisk datering som passer med strandlinjedateringen. Det ble tatt 4 makroprøver fra mulige strukturer, samtlige analysert av Ivanka Hristova og Sofi Östman ved Miljöarkeologiska laboratoriet, Umeå universitet og datert av Mats Rundgren ved Laboratoriet för C14-datering, Lunds Universitet. Et mulig ildsted, A5002, fikk dateringen 3930-3650 f.Kr. De andre prøvene ble datert til middelalder eller senere. Både strandlinjedatering, typologisk datering og datering av mulig ildsted plasserer bruken av lokaliteten rundt overgangen mellom senmesolitikum og tidligneo-litikum, i tidsrommet 4000-3500 f.Kr.



**INNHold:**

<b>1</b>	<b>BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>DELTAGERE, TIDSRUM .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>BESØK OG FORMIDLING .....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER.....</b>	<b>7</b>
4.1	Strandlinjekurve .....	9
<b>5</b>	<b>PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET .....</b>	<b>12</b>
5.1	Problemstillinger – prioriteringer .....	12
5.2	Utgravningsmetode og dokumentasjon.....	12
5.3	Utgravningens forløp .....	14
5.4	HMS .....	18
5.5	Kildekritiske problemer .....	18
<b>6</b>	<b>UTGRAVNINGSRISULTATER .....</b>	<b>21</b>
6.1	Strukturer og kontekster .....	21
6.2	Funnmateriale .....	24
6.2.1	Pilspisser.....	25
6.2.2	Skrapere, bor og øvrig retusjert materiale .....	26
6.2.3	Flekke og mikroflekker .....	26
6.2.4	Kjernematerialet .....	27
6.2.5	Avslag, fragmenter og splinter .....	28
6.2.6	Kvarts og bergart .....	28
6.3	Funnspredning .....	28
<b>7</b>	<b>NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER.....</b>	<b>31</b>
7.1	Makrofossilanalyse .....	31
7.2	Datering .....	31
<b>8</b>	<b>VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON .....</b>	<b>32</b>



<b>9</b>	<b>LITTERATUR</b> .....	<b>33</b>
<b>10</b>	<b>VEDLEGG</b> .....	<b>34</b>
<b>10.1</b>	<b>Tilveksttekst, C61340</b> .....	<b>34</b>
<b>10.2</b>	<b>Prøver</b> .....	<b>37</b>
10.2.1	Makrofossilprøver.....	37
10.2.2	Kullprøver.....	44
<b>10.3</b>	<b>Tegninger</b> .....	<b>46</b>
<b>10.4</b>	<b>Fotoliste</b> .....	<b>46</b>
<b>10.5</b>	<b>Kart</b> .....	<b>52</b>
<b>10.6</b>	<b>Arkivert originaldokumentasjon</b> .....	<b>60</b>



# RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

## NORDRE LABO, 134/1, VESTBY, AKERSHUS

---

### 1 BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

På grunn av dispensasjonsvedtak i forbindelse med detaljregulering for boliger på Nordre Labo 134/1 i Vestby kommune utførte Kulturhistorisk museum arkeologiske undersøkelser av steinalderlokaliteten 217082 i perioden 14.05-21.06.2018.

Akershus fylkeskommune foretok registrering i området 28.09-01.10, 05.10 og 13.10.2015. Registreringen påviste to ikke automatisk fredete lokaliteter bestående av en tuft, to steinstrenger og et veianlegg, og ett automatisk fredet kulturminne, ID 217082, bestående av et bosetnings- og aktivitetsområde fra yngre steinalder. På lokaliteten fantes også en steinstreng fra nyere tid som sannsynligvis hører sammen med en lignende steinstreng på en av lokalitetene fra nyere tid, siden de ligger på samme linje og går i samme retning. ID 217082 ble påvist ved 5 positive prøvestikk. I disse ble det gjort funn av 4 avslag, 5 fragmenter og 1 splint av flint. Det dukket også opp moderne leirgods og porselen i det ene prøvestykket. Lokaliteten bestod av to flater, tolket som separate boplasser. Den øverste av dem virket forstyrret av senere tids dyrking.

Rammene for utgravningen er regulert av KHMs prosjektplan datert 15.09.2017 (Schülke 2017).



Figur 1: Labo Nordre ligger sør i Akershus. Kart laget av Magne Samdal.

## 2 DELTAGERE, TIDSRØM

Undersøkelsene på Nordre Labo foregikk i tidsrommet 14.05-21-06 2018. Perioden tilsvarer første og siste dag og samsvarer ikke nødvendigvis med antall dagsverk, siden ikke alle deltok hver dag og perioden inneholdt flere helligdager. Totalt var fem arkeologer ansatt i hele eller deler av prosjekttiden. I tillegg var prosjektleder innom ved flere anledninger for å følge opp prosjektet. Det ble også benyttet gravemaskin i fem dager. Dagsverkene skissert i tabellen under inkluderer oppstart, rigging og avslutning.

Navn	Stilling	Periode	Dagsverk
Lucia Uchermann Koxvold	Utgravningsleder	14.05.18- 19.06.18	9
Solveig Synnøve Lyby	Feltleder	14.05.18- 21.06.18	27
Jo-Simon Frøshaug Stokke	Assistent	14.05.18- 18.05.18	4
Isak Roaldkvam	Assistent	23.05.18- 21.06.18	21
Sondre Bruvik	Assistent	22.05.18- 15.06.18	19
<b>Sum</b>			<b>80</b>
Magne Samdal	GIS	01.06.18	1

Tabell 1: Oversikt over deltagere på utgravningen. Tabellen viser antall dagsverk brukt i feltperioden mellom 14. mai og 21 juni 2018.

## 3 BESØK OG FORMIDLING

Det var ikke planlagt noen organisert formidlingsaktivitet i felt, men utgravningsområdet lå like ved en tursti og flere stoppet opp på veien for å få vite mer om hvorfor vi var der og hva vi gjorde. Fylkeskommunen representert ved Øystein Amundsen var også innom på befaring ved en anledning. Vi fikk også besøk av ansatte i kommunen som holdt på med vann og avløp i nærheten. I etterkant av utgravningen ble det produsert et blogginnlegg publisert på Norark.no 29.10.18., under tittelen «Mellom fjord og hav».

## 4 LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER

Lokaliteten ligger ca. 1 km nordvest for Son sentrum, ved den sørvestlige ytterkanten av et større skogsområde. I vest, mot elva Såna, er det jordbruksland og i sør finner vi det tettbygde området Strømbråten. Den nederste flaten på omtrent 35 m.o.h. ligger ca. 150 m øst for Labo Søndre og ca. 290 m sør for elven Såna. (Figur 1). Lokaliteten består av to flater adskilt av en bergrygg som følger en sørvest-nordøst-akse. De ligger på et flatere platå i skråningen ned mot elvedalen i nordvest, med god utsikt. Området er til dels bart fjell, med økende dekke av marine strandavsetninger mot nordøst ifølge NGUs løsmassekart og observasjon i felt. Overgangene er naturlig nok mer glidende enn det som

går frem av dette kartet. NIBIOs oversikt over grunnforhold på karttjenesten «Kilden» definerer det meste av utgravningsområdet som «grunnlendt», det vil si at mer enn 50 % av overflaten har mindre jorddybde enn 30 cm, men ikke kan regnes som fjell i dagen. I den østre delen av utgravningsområdet er det jorddekt. Disse grunnforholdene sammenfaller med barskog i vest og løvskog i øst. Registreringsrapporten beskriver løsmassene på den østre flaten som todelt, et øvre lag med sandjord, tolket som dyrkningslag, og undergrunn bestående av grov sand og grus. Den vestre flaten blir beskrevet med lignende masser, men uten dyrkningslag og med mye stein. Sandjord og grus er jordtyper som drenerer godt og det vil derfor være dårlige bevaringsforhold for organisk materiale.

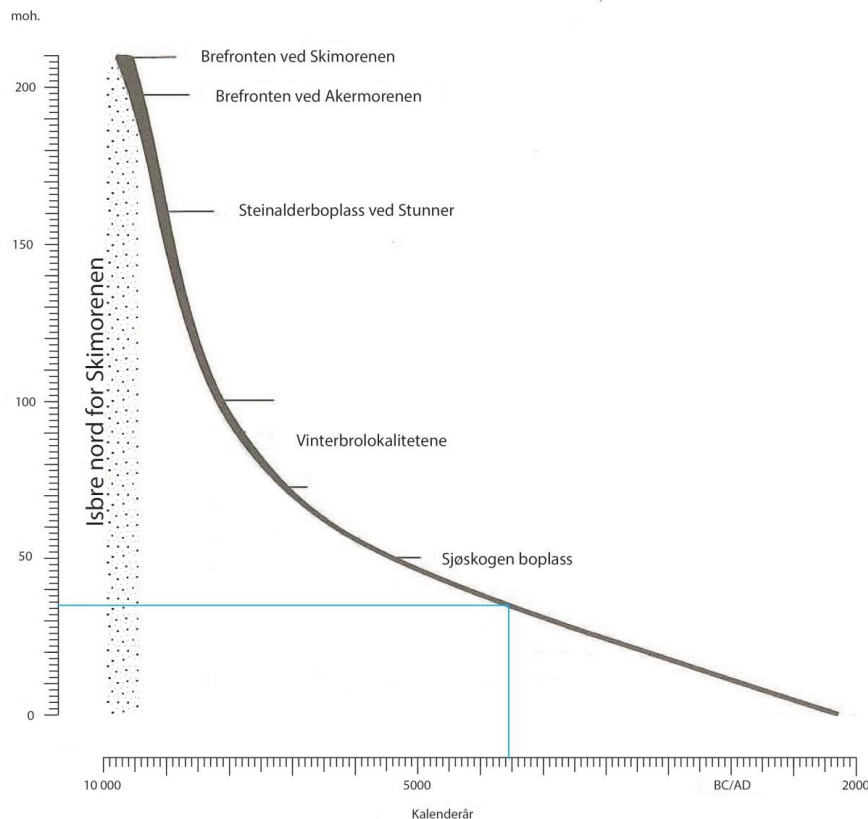


*Figur 2: Utdrag av løsmassekart fra NGU med utgravningsområdet markert med rødt. Rosa farge indikerer bart fjell, dvs. at mer enn 50 % av arealet er fjell i dagen. Blå farge indikerer marine strandavsetninger. Hentet fra [http://geo.ngu.no/kart/losmasse\\_mobil/](http://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/). Kart bearbeidet av Solveig Lyby, KHM.*

Drøye 50 m sørøst for lokaliteten er det registrert tre boplasser fra steinalder som sammen med to kullgroper utgjør en lokalitet med ID 151512. På grunnlag av strandlinjedateringer er de fra så vel eldre som yngre steinalder, og det ble blant annet funnet en nøstvetøks. I Løkkeveien 25, ca. 750 m sørvest for utgravningsområdet ble en mellomneolitisk lokalitet utgravd i 2015 (Reitan 2017). Rett vest for utgravningsområdet, i selve jordbruksområdet til Labo Nordre, ble det i 2006 gjennomført en utgravning av ID 94271, der det ble funnet flere hus og store mengder gjenstandsfunn fra et stort tidsrom, fra vikingtiden og middelalder, opp til 1700-tallet.



Ellers er det på Labo Nordre og Søndre (gårdsnummer 134 og 135) gjort løsfunn av to nøstvetøkser (C12754 og C12455), en eiendommelig «spadeformet» øks i bergart (C20945), en skiferspiss (C29175) og en tynnakked øks (C7254). En nøstvetlokalitet på Labo Søndre (ID 106234) ble gravd ut i 1997, med blant annet funn av 11 nøstvetøkser (C51080).



Figur 3: Strandlinjekurve for området hentet fra registreringsrapporten (Engstrøm 2016), etter Sørensen 2006, med en strandlinje på 35 m.o.h. indikert med blått.

#### 4.1 STRANDLINJEKURVE

Strandlinjekurven for området lenger nord i Follo (Sørensen 2006, bearbeidet versjon i Engstrøm 2016) gir en god indikasjon på strandlinjeforløpet for Vestby.

Det er ingen kjent tapestransgresjon på østsiden av Oslofjorden, slik det er tilfelle lenger sør og vestover i Norge. I de områdene har ikke landet vært trykket nok ned under siste istids maksimum til at landhevingen har holdt tritt med økning av havnivået i det som kalles tapestransgresjonen, som hadde sitt maksimum for rundt 7000 år siden. Vestby ligger betydelig nærmere senter for den skandinaviske innlandsisen i Bottenviken, og har dermed hatt en kontinuerlig senkning av strandlinjen. Det er dermed ikke sannsynlig at havet har avsatt store mengder løsmasser over yngre boplasser.

Strandlinjekurven brukt i registreringsrapporten antyder at om boplassen har vært strandbundet har den vært bebodd i tiden rundt 3550 f.Kr. Den geografiske plasseringen noe sør for utgangspunktet til denne kurven gjør at vi må regne med en mindre dramatisk

landheving fordi landhevingen grovt sett blir mindre jo lenger vi kommer ut fra sentrum av istidsisens sentrum i Bottenviken, og dette vil dra strandlinjedateringen noe bakover i tid.



Figur 4: Kart over landskapet slik det ville sett ut ved et havnivå 34 meter høyere enn dagens. Lokaliteten, ID 217082 er markert i rødt, på et lite nes som stikker ut sørøst for fjordarmen der elven Sana går i dag. Kart av Magne Samdal, KHM



## 5 PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET

### 5.1 PROBLEMSTILLINGER – PRIORITERINGER

Prosjektets problemstillinger er definert i prosjektplanen (Schülke 2017):

- å berge funnmateriale som kan belyse lokalitetens kronologi og funksjon (enfaset/flerfaset?), deriblant flint- og bergartsmateriale. Spesielt vekt skal det legges på evt. keramikkfunn og på funn av organisk materiale (f.eks. bein [bl.a. fiskebein], gevir, makrofossiler).
- å identifisere strukturer som f.eks. ildsteder, kokegroper, avfallsgroper, eller rester etter bygningsverk, samt evt. graver. Det skal fremskaffes daterbart materiale, og prøver (bl.a. mikromorfprøver, makrofossilprøver) tas for å identifisere strukturenes funksjon.
- å ta ut lokale pollenprøver for rekonstruksjon av vegetasjonen rundt lokaliteten.
- å undersøke lokalitetens bevaringsgrad med hensyn til dens beliggenhet i tidligere dyrket mark med underliggende tykke sandlag. Spesielt forholdet mellom funnkonsentrasjoner i dyrket mark og eventuelle underliggende funnkonsentrasjoner/strukturer skal avklares.

Videre sier prosjektplanen at for å svare på disse problemstillingene vil det bli prioritert å fremskaffe funnmateriale som er egnet til å datere lokaliteten og som kan fortelle hvilke aktiviteter som har foregått på stedet. Videre vil identifikasjon av eventuelle strukturer og datering av disse kunne gi ytterligere bidrag til kronologi og funksjon. Utgravningen som helhet med de erfaringer som gjøres i felt, i tillegg til bearbeiding av innsamlede data i etterarbeidet i form av funnsprekingskart, vil kunne belyse bevaringsforhold og i hvilken grad lokaliteten er forstyrret av dyrkning. Naturvitenskapelige prøver, for eksempel makroprøver, vil ha mulighet til å si noe om vegetasjonsforhold.

### 5.2 UTGRAVNINGSMETODE OG DOKUMENTASJON

Føringer for utgravningsmetode var lagt i prosjektplanen (Schülke 2017), med justeringer som ble tilpasset underveis med hensyn til praktiske og faglige forhold, funnmengde og funnsammensetning.

Lokaliteten ble maskinelt avtorvet og gravd i metersruter og lag, med innledende graving av prøveruter. Til slutt ble det maskinelt gravd en sjakt i den nordlige delen av det østre feltet før maskina fjernet jorda sør for sjakten gradvis for å lete etter eventuelle strukturer. Alle masser ble vannsådet med 4 mm såld.

Et foliert håndtegnet spredningskart for hver av flatene ble benyttet i felt, ellers ble utgravningen dokumentert ved foto og digital innmåling. Det ble brukt drone for å få gode oversiktsbilder over utgravningsområdet i tillegg til landskapet rundt.

Det ble brukt en Trimble S3 totalstasjon med fjernkontroll (robotic) ved innmåling på den lokaliteten. Dokumentasjonssystemet Intrasis (Version 3.0.1) ble brukt til behandling og



analyse av innmålte enheter i felt. Til videre databearbeiding, analyse og publisering av GIS-data ble ESRI's ArcMap 10 benyttet. Dataflyten fra TPS til Intrasis-programvaren skjer ved at målepunktene lagres som Trimble RAW-filer på måleboka, en Trimble TSC3. Her blir de konvertert til Intrasis-format før eksport inn i respektive Intrasis prosjekt-base på bærbar PC. Eksport skjer via kabel fra målebok til PC. Videre bearbeiding og analyse av data gjennomføres i Intrasis og ESRI's ArcMap 10.

Funn og strukturer ble ført i tilpassede lister og tabeller på iPad i felt, og ble så overført til og bearbeidet i tilhørende programmer på pc i etterarbeidsfasen.

Lokaliteten og nærområdet ble dokumentert med dronfoto 01.06.2019 underveis i utgravningen. Dronen ble ført av Magne Samdal. KHM har operatørlisens 00132, Luftfartstilsynet, og museets droneoperatører er sertifisert i klassen RO2. Dronen som ble benyttet var av typen DJI Inspire 1.



*Figur 6: Oversiktsbilde av utgravningsområdet. Bildet viser de to lokalitetsflatene, på hver sin side av det langsgående berget i senter sett mot nord. Den nedre og vestre flaten ga lite funn og ble nedprioritert mens den øverste og østre flaten hadde flere funnkonsentrasjoner og enkelte strukturer. Bildet er tatt av Magne Samdal, KHM.*

### 5.3 UTGRAVNINGENS FORLØP

Perioden 14.-22. mai, med totalt 5 arbeidsdager på grunn av offentlige høytidsdager, ble brukt til oppstart av prosjektet. Kontrakter, innkjøp av klær og frakt av en del utstyr ble ordnet i løpet av de første timene. Før vi kunne komme i gang med avdekkingen måtte vi bruke litt tid på å sette opp totalstasjonen, opprette fastpunkter, og måle og markere avgrensningen for lokaliteten med stikker som ble skaffet i forbindelse med andre nødvendige innkjøp samme dag, ettersom dette ikke var utført på forhånd. Avdekkingen fortsatte på tirsdag, onsdag og ble avsluttet fredag. Det ble målt og satt ut koordinatsystem og målt topografi. I tillegg ble det snekret en solid såldestasjon med plass til tre såldekasser. Nødvendig utstyr ble transportert fra Oslo til felt i flere omganger etter hva leiebilen hadde plass til og kjøpt inn der det var nødvendig.



*Figur 7: Avdekking på felt B. Foto: Lucia U. Koxvold, KHM. Cf53412\_011.jpg*

Under utgravningen ble de to flatene på hver side av bergryggen behandlet som separate felt, den øverste, i øst og tilsvarende registreringsrapportens boplass 1 (F1), ble kalt A, den laveste i vest, tilsvarende boplass 2 (F2), ble kalt B.



*Figur 8: Såldestasjonen i overkant av berget som skilte feltene. Foto: Solveig Lyby. Cf53412\_070.JPG*

Når avdekkingen og snekningen av såldestasjon var ferdig startet vi med graving av prøveruter. Til å begynne med ble prøverutene satt med ca. 4 meter mellom rutene for å få oversikt over hele området relativt raskt. Plasseringen av rutene ble noe påvirket av store steiner og stubber som stod igjen etter avtorvingen, eventuelt hull som ble dannet ved å forsøke å fjerne stubber under avtorvingen. Dette ble gjort for å ikke bruke unødvendig lang tid på prøverutene og for å grave masser som var minst mulig forstyrret, så resultatet av prøverutene ble mest mulig representativt for faktisk funnspredning.

Når vi på denne måten hadde fått en grov oversikt over funnspredningen fortettet vi prøverutene til ca. hver andre meter i de mest funnrrike områdene på A, det vil si i de sentrale og sørlige til sørvestlige områdene, for om mulig få bedre oversikt over de største konsentrasjonene. Enkelte ekstra ruter ble også gravd på felt B, for om mulig kunne påvise noen større konsentrasjon her.

Den vestre flaten, B, hadde totalt 27 funn fra 15 prøveruter, alle bortsett fra to gravd i to lag, og det ble ikke funnet noen større funnkonsentrasjoner her. Det var i tillegg tidkrevende å grave på dette området med mye stein. På A var det derimot finere sandholdige masser og grave og muligheten for å samle inn et rikholdig funnmateriale som kunne belyse kronologi og aktivitet på stedet i steinalderen syntes større etter at det ble funnet 938 funn i 32 prøveruter, med to klare konsentrasjoner. Innsatsen ble derfor konsentrert om felt A i den videre gravingen. Det ble gjort 559 funn i lag 1 og 377 i lag 2 i prøverutene her. En prøverute ble gravd ned til lag 3, der det ble gjort 2 funn. Tendensen var at funnmengden sank i lag to og videre i lag 3. Det ble derfor prioritert å grave lag 1 i fortsettelsen, og bare grave lag 2, eventuelt lag 3 der det var mest funn.

Etter graving av prøverutene hadde vi et godt grunnlag for å gå i gang med den ordinære rutegravningen på felt A fra onsdag 06. juni. Det var tydelig at det var funn over hele denne flaten, og det ble avgjort at det parallelt med å åpne større felt ved de største påviste konsentrasjonene, kunne være en god strategi å sørge for å få oversikt over hele flaten med flere prøveruter eller enkeltstående ruter. Dette var også bakgrunnen for å fortsette å grave flere ruter på B, men det var fortsatt ikke påvist større konsentrasjoner her da vi sa oss ferdige med denne flaten tirsdag 12. juni og konsentrerte oss for fullt om felt A.

Det ble totalt håndgravd 160 enheter á 1 x 1 x 0,1 m, altså 16 m<sup>3</sup> i perioden 23.05-18.06. Den totale funnmengden på felt A fra utgravningen var 2349, på felt B kun 27.



Figur 9: Avsluttende avdekking av felt A. Foto: Isak Roalkvam. Cf53412\_148.JPG

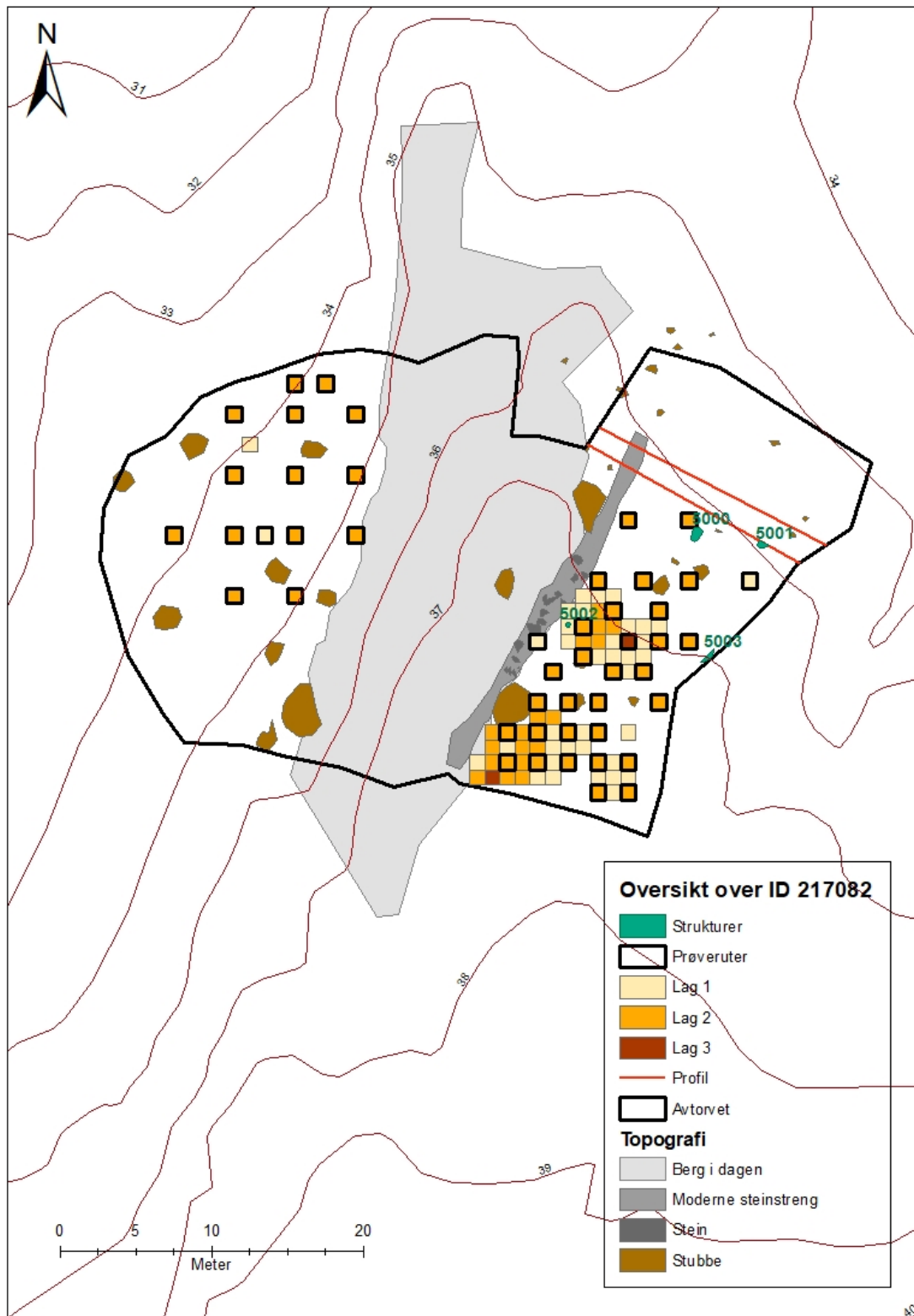
Det ble bestilt gravemaskin til tirsdag 19. juni. Det ble gravd en sjakt i den nordlige delen av felt A. Sør for denne ble det satt igjen en profilbenk når avdekkingen av området lenger sør ble avdekket. Det ble vurdert slik at potensialet for bevaring, gjenkjenning og tilfredsstillende utgravning og dokumentasjon av strukturer på felt B var svært lavt i forhold til tid og ressurser som ville kreves om denne skulle avdekkes med maskin. Derfor ble det besluttet å bare avdekke felt A.

Profilene på begge sider av profilbenken ble rensert opp og dokumentert. I tillegg ble deler av den østlige feltkanten rensert opp og dokumentert etter at avdekkingen var ferdig.

Det ble totalt dokumentert, målt og tatt prøver av 4 mulige strukturer.

Siden omfanget av avdekkede strukturer var lite og i liten grad tidkrevende avsluttet vi prosjektet en dag tidligere enn planlagt, torsdag 21. juni.





Figur 10: Oversikt over ruter gravd som prøveruter, og hva som er gravd i lag 1, 2 og 3, i tillegg til oversikt over topografi på lokaliteten. GIS-applikasjon ved Magne Samdal og Solveig Lyby 2019.

## 5.4 HMS

I slutten av mai og begynnelsen av juni 2018 ble utgravningen, som Østlandet ellers, berørt av svært høye temperaturer, med over 30 grader i skyggen. Utgravningsområdet hadde på dagtid stort sett bare skygge fra skogen i det nordøstligste hjørnet av felt A, der det dessverre var få funn og det ikke ble prioritert å grave utover de innledende prøverutene. Det var spesielt varmt å grave på felt B der det også var tyngre å grave og bøttene måtte fraktes opp til såldestasjonen ved den øvre, sørøstlige delen av bergryggen. Det ble vurdert forskjellige tiltak, for eksempel innkjøp av telt, men det mest praktiske og enkleste å implementere var å ta ekstra pauser når det var nødvendig, sørge for at det ble inntatt nok væske og at det ble lagt til rette for tilstrekkelig nedkjøling. Arbeid på B ble derfor begrenset til kortere perioder, og arbeidsoppgaver slik som å bytte lister på såldene, noe som var mindre arbeidsintensivt og kunne utføres i kjøligere omgivelser ved og i utstyrskontaineren, ble lagt til ekstra varme tider.

## 5.5 KILDEKRITISKE PROBLEMER

Den øverste flaten var ifølge registreringsrapporten forstyrret av dyrkning, og når vær og andre forhold lå til rette kunne det anes mulige plogspor ved overgangen til undergrunnen. Det var imidlertid ikke matjord på stedet, noe som tar svært lang tid å bygge opp, og NIBIOs kartlegging av dyrkbar jord, presentert gjennom karttjenesten «Kilden», vurderer ikke dette området som egnet for dyrking. Det kan derfor være at området bare forsøksvis eller over kortere tidsrom har vært dyrket, og at forstyrrelsene fra slik aktivitet er begrenset.

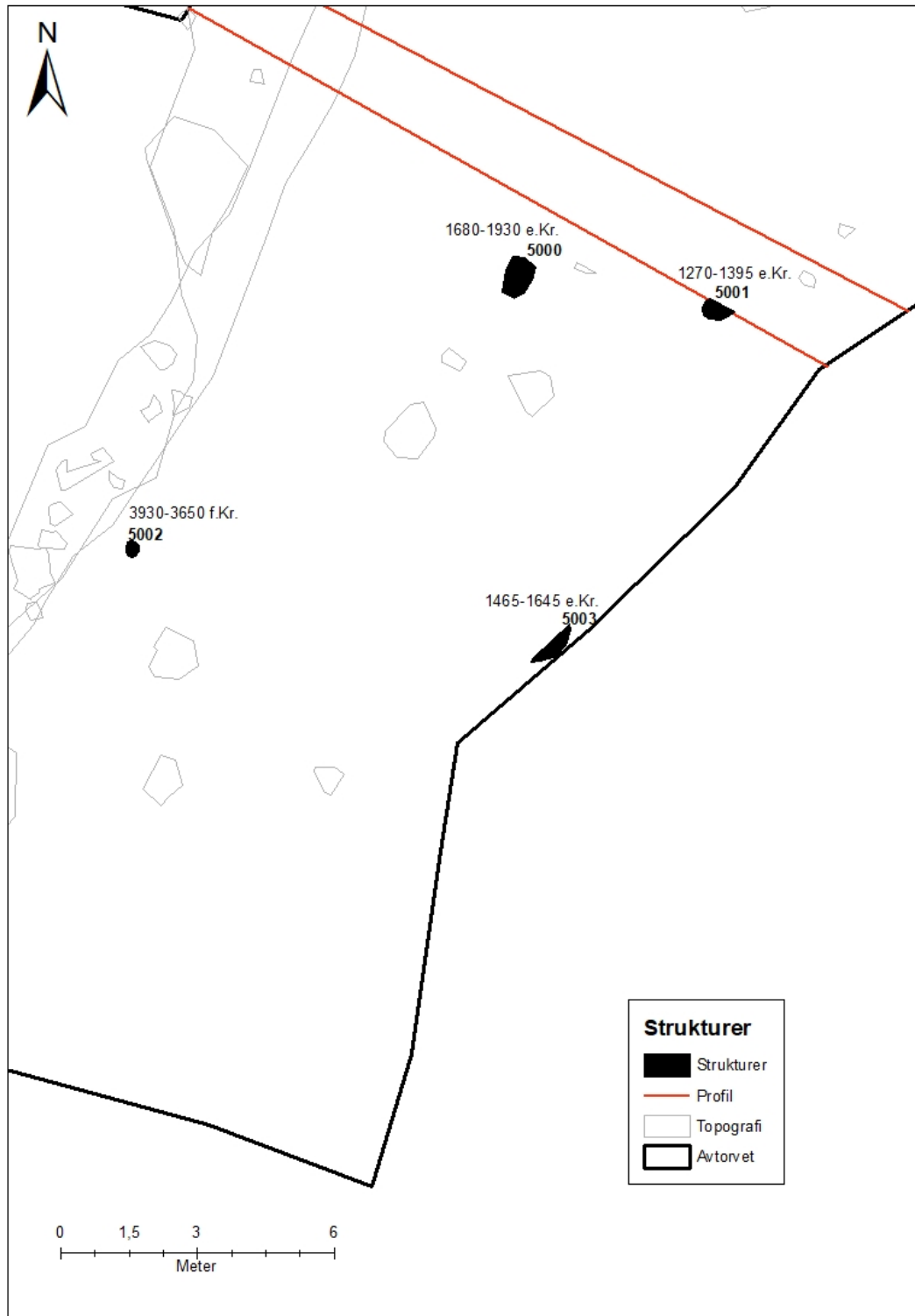
Det har tydelig vært mye aktivitet her i mange perioder, og det er vanskelig å si sikkert i hvilken grad dette har påvirket bevaringsgraden på lokaliteten. Beliggende rett i forkant av et større boligfelt, og inntil en blåmerket sti kan tydelig sees gjennom de mange gjenstandene og fragmenter av slike fra nyere tid. Både keramikk, porselen, glass, plast og metall var representert, i tillegg til 520g strandflint, fordelt på 67 stykker.

I Oslofjordområdet er den mest aktuelle teorien om forekomster av flint den der flint har fulgt med isberg som har drevet med strømmen fra kysten av Sør-Skandinavia og nordover langs norskekysten ved slutten av siste istid (Berg-Hansen 1999:259-260 med referanser). Her har det blitt avsatt langs strendene i en tid der områdene som senere blir tatt i bruk av mennesker fortsatt lå under vann. Transporten av flint med isberg i denne perioden antas å være begrenset til de ytre delene av fjordene, dels fordi det fortsatt var isbreer i de indre delene, dels fordi isberg av en størrelse som kan ha transportert signifikante mengder stein stakk dypere enn bunnen av fjordene (Berg-Hansen 1999: 260). Kartet fra NGU (se figur 2) viser at det finnes marine strandavsetninger på Nordre Labo, så denne forklaringen kan passe hvis vi går ut ifra at området midt i Oslofjorden var dypt nok ved avslutningen av istiden til at isfjell kunne passere helt inn hit.

Strandflinten kan ha blitt vasket i land av sjøen da disse flatene var helt i strandlinjen, og kan sånn sett ha blitt vurdert som råmateriale for redskaper. En del av knollene som er brukt på Nordre Labo er såpass små at det kan være brukt strandflint, men det ser ikke ut til å være av et slikt omfang at aktiviteten og produksjonen av redskaper kan knyttes spesielt til strandflinten på stedet.

En alternativ forklaring kan være at flinten er fra nyere tid, i form av ballastflint. Området her ved Son og elven Såna innover til Hølen er kjent for stor skipstrafikk og handel med tømmer i «Hollendertiden», og jorden fra ballastmasser kunne ofte bli spredt på åkre i kystnære strøk (Reitan 2014). Dette kan passe med at området har vært forsøkt dyrket en gang i løpet av denne perioden.

Det til sist likevel er god grunn til å anta at funnkonsentrasjonene er stort sett intakte og kan gi et bilde på hvordan det neolittiske oppholdet kan ha vært.



Figur 11: Utsnitt av lokaliteten som viser strukturer med dateringer. A 5002 er datert til en tidsperiode som passer godt med funnmateriale og strandlinjedatering. De tre andre strukturene har fått dateringer fra middelalder eller senere. GIS-applikasjon ved Magne Samdal og Solveig Lyby 2019.

## 6 UTGRAVINGSRESULTATER

### 6.1 STRUKTURER OG KONTEKSTER

Langs bergryggen over lokaliteten var det registrert en steinstreng fra nyere tid. Den lå på samme linje og i samme retning som en tilsvarende struktur på id 217085 kun 15 meter mot nordøst. På denne lokaliteten finnes også en nyere tids tuft før en ny steinstreng fortsetter i nordøstlig retning. Steinstrengen fremstår derfor som rester av et gjerde, kanskje for å skille beiteområder i vest fra dyrket mark i øst. Det er ellers registrert flere ikke fredede gjerder/innhegninger i form av steinstrenger nærmere Son sentrum. Ved avtorvingen av lokaliteten og fjerning av steinstrengen ble det også tydelig at større deler av den lå rett på berg enn det som var synlig før arbeidet satte i gang. De massene som fantes under den bar preg av å være løs torv dannet av døde røtter og andre planterester som har trengt inn mellom steinene over tid. Andre løsmasser var så og si fraværende, og i stor grad bestående av stein. Enkelte sprekker i berget hadde noe løsmasser, men uten noen arkeologiske funn eller strukturer. Det ble også gjort funn av piggråd som strakk seg langs strengen, noe som styrker antagelsen av at den har fungert som et skille eller gjerde. I og med at steinstrengen etter all sannsynlighet er av nyere dato vil den bare ha kunnet påvirke bevaringsforholdene med noen hundre år, noe som har liten betydning i den foreliggende arkeologiske sammenhengen.



*Figur 12: Viser samme område før og etter fjerning av steinstrengen. Bildene er sett mot nord. Foto: Lucia U. Koxvold og Solveig Lyby, KHM. Cf53412\_033.JPG og Cf53412\_046.JPG.*

Under den avsluttende avdekkingen av lokaliteten ble det påvist totalt fire strukturer/kullflekker som ble dokumentert og tatt prøver av. En av disse, A5002, fikk en datering som sammenfaller med strandlinjedatering og funnmateriale.

#### 6.1.1.1 Ildsted fra neolitikum?

A5002 fremstod i plan som et brunsvart fyllskifte av ujevn form, ca. 20x25 cm i størrelse, med kull. Ved snitting ble det avdekket stein i bunnen av den rundt 10 cm dype strukturen, og noe av steinen var varmepåvirket. Strukturen bestod av brunsvart sand med silt, stein og kull. Det ble tatt ut en makroprøve av de massene som stod igjen etter snitting. Analyseresultatene ga ingen makrofossiler, men kull av hassel ble sendt videre

til datering og resultatet ble 3930-3650 f.Kr. Strukturen lå i motsetning til de andre nær den sentrale funnkonsentrasjonen på felt A, mot berget. Selv om det ikke er mulig å fastslå strukturens funksjon med sikkerhet, er det likevel ikke usannsynlig at det er restene av et ildsted eller en kokegrop som er funnet.



*Figur 13 og 14: Struktur A5002 i plan og profil. Denne lå nær den sentrale funnkonsentrasjonen på felt A og fikk datering til 3930-3650 f.Kr. Foto: Isak Roalkvam, KHM. Cf53412\_139.JPG og cf53412\_140.JPG.*

### 6.1.1.2 Øvrige strukturer

De tre øvrige strukturene funnet under utgravningen fikk alle dateringer fra middelalder og fremover. De var til dels diffuse og uten sikker funksjon og det er en mulighet at flere av dem er resultat av naturlige prosesser heller enn spor etter menneskelige aktiviteter.

Strukturen A5000 fremstod som et brunsvart fyllskifte med en noe diffus avgrensning, 50x70 cm i utstrekning. Den bestod av sandig silt med kull og noe humus, og viste seg etter snitting å være 5 cm dyp. Makroprøven ga funn av einerbærkjerner, granbar og biter av grankongler. Dateringen basert på forkullet granbar gav resultatet 1680-1930 e.Kr.



*Figur 15 og 16: Struktur A5000 i plan og profil. Den ble datert til 1680-1930 e.Kr. Foto: Isak Roalkvam, KHM. Cf53412\_137.JPG og cf53412\_137.JPG.*

A5001 kom fram på sørsiden av profilbenken som ble anlagt i nordlige del av feltet. Strukturen fremstod som et brunsvart fyllskifte med lysere partier, med en litt diffus avgrensning og med en utstrekning på omtrent 80x20 cm. Det er mulig at den kan knyttes til en tydelig rotvelt synlig i profilbenkens nordlige side, det kunne ikke fastslås eller avkrefte ved avdekkingen av profilbenken.

Strukturen inneholdt sandig silt med kull og litt varmpåvirket stein, og hadde en dybde på 15 cm. Makroprøven ga funn av granbar i tillegg til kull og bark. Dateringen basert på granbar fikk resultatet 1270-1395 e.Kr.



Figur 17 og 18: Struktur 5001 i plan. Den fikk dateringen 1270-1395 e.Kr. Foto: Solveig Lyby, KHM. Cf53412\_135.JPG og Cf53412\_136.JPG



Figur 19 og 20: Struktur 5001 i profil. Figur 16 viser hvordan strukturen fremstod i profilbenken. Foto: Solveig Lyby, KHM. Cf53412\_144.JPG og Cf53412\_145.JPG

A5003 ble oppdaget da vi skulle rense opp den østre profilkanten som ble laget under avdekkingen med gravemaskinen. Strukturen var da i praksis allerede snittet. Delvis lå den direkte på berg og var også i hovedsak avgrenset videre østover av berg eller stor blokk. Den fremstod som et brunsvart til grått fyllskifte bestående av sandig silt med mye kull og noe varmpåvirket stein. Den ble anslått til 120x40 cm, dette er noe usikkert siden den fulle utstrekningen i plan ikke kunne undersøkes når den først var snittet av gravemaskinen. I profilen var den 15 cm dyp. Makroprøvene inneholdt granbar og store mengder einerbær. Dateringen, gjort på einerbær, ga resultatet 1465-1645 e.Kr. Under

sålding av masser fra strukturen ble det gjort funn av flintavslag. De må antas å stamme fra massene som allerede fantes i området når strukturen ble dannet.



Figur 21 og 22: Struktur 5003 slik den fremstod i feltkanten og i plan. Den ble datert til 1465-1645 e.Kr. Foto: Isak Roalkvam, KHM. Cf53412\_172.JPG og Cf53412\_178.JPG

## 6.2 FUNNMATERIALE

Totalt ble det gjort 2377 littiske funn på Nordre Labo, hvorav 2349 fra felt A og kun 27 fra felt B. I tillegg kommer 10 funn fra registreringen, som er blitt katalogisert og tilvekstført under samme museumsnummer, C61340. Funnmaterialet er presentert i tabellen under.

Hele 98,7 prosent av funnmaterialet er av flint men det foreligger også enkelte gjenstander i kvarts og i bergart. Det primærbearbeidede materialet utgjør rett i overkant av 94 % av den totale funnmengden, og det sekundærbearbeidede kun 6 %. Rundt 20 % av funnmaterialet har større eller mindre spor etter cortex og i overkant av 30 % viser til tegn til å ha vært varmpåvirket.

Under katalogiseringene av materialet fra Nordre Labo ble det tatt utgangspunkt i arbeidet ved seksjonen med å forenkle katalogiseringsrutinene. Det ble dermed benyttet få kategorier ved katalogiseringen, noe som gjør tilvekstteksten ryddigere og mer oversiktlig. De to feltene, kalt A og B er merket i basen så de lett kan skilles, men de er for enkelhets skyld, og på grunn av det beskjedne materialet på B, pakket sammen til magasinet. Rutenes navn er uansett unike og gir i seg selv en romlig plassering av funnene.



Type	Variant	Flint	Kvarts	Bergart	Antall	Prosent
Avslag	Ubearbeidet	534	7	1	542	22,72 %
	Skraiper	4			4	0,17 %
	Skraiper/Kniv	3			3	0,13 %
	Bor	1			1	0,04 %
	Bor/Tange	1			1	0,04 %
	Retusjert	29			29	1,22 %
Fragment	Ubearbeidet	1061	11		1072	44,93 %
	Skraiper	4			4	0,17 %
	Retusjert	48			48	2,01 %
Splint	Ubearbeidet	571	6		577	24,18 %
Kjerne	Bipolar	19			19	0,80 %
	Plattform-	1			1	0,04 %
	Andre	6			6	0,25 %
Kjernefragment	Plattformavslag	1			1	0,04 %
	Av bipolar kjerne	3			3	0,13 %
Knoll/råstoff		1			1	0,04 %
Flekk	Ubearbeidet	23			23	0,96 %
	Skraiper	1			1	0,04 %
	Retusjert	4			4	0,17 %
Mikroflekk	Ubearbeidet	16	1		17	0,71 %
	Retusjert	1			1	0,04 %
Pilspiss	Tange-	3			3	0,13 %
	Enegget	4			4	0,17 %
	Tverr-	13			13	0,54 %
	Fragmenter/A-spiss?	7			7	0,29 %
Knakkestein				1	1	0,04 %
<b>Total</b>		<b>2359</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>2386</b>	100,00 %

Tabell 2: Tabellen viser funnmaterialet fra Nordre Labo innenfor satte kategorier med antall og prosenter.

### 6.2.1 PILSPISSER

På Nordre Labo ble det gjort funn av 27 pilspisser eller fragmenter av slike og fordeler seg på følgende undertyper, tre tangespisser, fire eneggete tangespisser, 13 tverrpiler og syv usikre typer.

De tre tangespissene er atypiske i formen og kan ikke tydelig grupperes etter morfologiske kategorier. En av dem er patinert og en annen består av to deler som virker å være naturlig fragmentert. Den måler mellom 1,8 og 3,8 i lengden og kun en av dem kan tydelig tolkes å være tildannet på en flekke. Samtlige er kategorisert på bakgrunn av form med tange eller tange formet av retusj. I tillegg foreligger det en pilspiss katalogisert som usikker type grunnet avspaltning ved basis, men ved nærmere ettersyn er det trolig at den er en A-spiss, med A2 retusj (en side er slått for dorsal siden og den andre fra ventral siden), noe mindre vanlig er at den har retusj langs den ene sidekanten opp mot spissen.

Spissen måler 3,7 i lengden og 1,2 cm i bredden og er tildannet på en regulær flekke. Også i de fragmenterte tangene kan det tyde på at det har forekommet flere spisser med A2-retusj type. Trolig betyr dette at det har vært A-spisser tilstede på lokaliteten men at disse er forholdsvis utydelige i gjenstandsmaterialet slik det fremstår etter endt utgravning. Fire eneggede spisser ble identifisert på Labo, samtlige er laget av forskjellige flinttyper og er med ett unntak (en mulig fragmentert spiss) bortimot like store i størrelse og like i form. De hele spissene måler mellom 2,5 og 2,8 i lengdene og virker å være tildannet på både avslag og flekker. Eneggede spisser er essensielt definert som «*spisser med to retusjerte sidekanter som fra basis divergerer eller er konkave mot en egg*» (Helskog et al 1976: 25). De tretten tverrpilene og de to fragmentene tolket som deler av tverrpiler utgjør den største gruppen pilspisser fra Nordre Labo. De varierer i både form, tykkelse og størrelse og virker å være tildannet både på flekker og på avslag. De måler mellom 1,2 og 2,4 cm og enkelte er så tykke som 0,5 cm. De opptrer i et variert utvalg flinttyper, med og uten cortex, enkelte er patinert eller brent og andre igjen er laget i flint av god kvalitet. Det kan videre påpekes at tverrspissenes eggvinkler virker i hovedsak å være fra svakt skjevt tverregget mot skjevt tverregget. Tidligere er det forslått at dette kan være et kronologisk trekk hvor det peker til at dette er et seint trekk i kronologien og at spisser av denne typen dominerer i tidligneoolitikum fremfor senmesolitikum. (se eksempelvis Glørstad 2004 eller Solheim 2012).

#### 6.2.2 SKRAPERE, BOR OG ØVRIG RETUSJERT MATERIALE

Det ble funnet en rekke retusjerte avslag, flekker og fragmenter på Nordre Labo og det retusjerte materialet med unntak av pilspissene representerer rundt 4 % av det totale funnmaterialet. Skraperne er den nest største sekundærbearbejdede kategorien etter pilspissene og består av ni gjenstander samt tre kombinasjonsgjenstander tolket som kniver og skrapere i ett. Skraperne er tildannet på både flekker, avslag og fragmenter og varierer i likhet med mange av de andre kategoriene mye i størrelser og form, men i hovedsak er de skilt ut ved at de har steil retusj eller steil retusj på en ende eller sidekant. Den store variasjonen i form kan også observeres i flinttypene, der skraperne virker å opptre i mange versjoner. De måler mellom 2,1 og 4,1, cm i lengste mål mens skraperen tildannet på en flekke måler hele 5,3 i lengden og er laget på en makroflekk (flekke over 1,2 cm i bredden). Det ble også gjort funn av ett bor tildannet på enden av en lett kurvet distaldel av et avslag. Boret har ikke tydelige tegn etter propellretusj men med formen og retusjen som skaper en kraftig spiss er det likevel trolig at kategoriseringen er korrekt. Det øvrig retusjerte flekke og mikroflekkmaterialet er lite og består av kun fire flekker og en mikroflekk, men i motsetning til det øvrige flekkematerialet er enkelte av de retusjerte en del større i lengde og bredde. Kanskje er de tatt inn på boplassen som ferdige redskaper?

#### 6.2.3 FLEKKER OG MIKROFLEKKER

Det ubearbejdede flekkematerialet i flint utgjør i underkant av 2 % funnmaterialet og er fordelt på 23 flekker og 16 mikroflekker. Mens flekkene er mer fragmentert, selv om det er enkelte hele flekker, forekommer i mange ulike flinttyper, har mer spor etter cortex og en hel del er varmepåvirket eller patinert fremstår mikroflekkene mer enhetlige. Mikroflekkene opptrer i færre flinttyper og er nærmest upåvirket av frost eller varme. De

har heller ikke spor etter cortex, og det foreligger enkelte hele mikroflekker. De hele mikroflekkene måler mellom 2,2 og 3 cm i lengden, fremstår noe irregulære med krummet avslutning og kan tenkes å være spor etter de siste stegene i en produksjonssekvens. De hele flekkene målene mellom 2,5 og 3,3 cm i lengden. I sin helhet gir flekkematerialet inntrykket av at det har vært en rekke ulike kjerner/produksjonssekvenser på lokaliteten, breddene måler mellom 0,5 – 1,6 cm noe som kan tyde på at det har vært suksessiv reduksjon av kjerner, slik en ser for eksempel i mellommesolitikum (se for eksempel Damlien 2016) heller enn en egen mikroflekketeknologi. Det er likevel lite i det ubearbeidede flekkematerialet som tyder på at kjernene på lokaliteten har vært veldig store og det er heller ikke enkelt å vurdere hvorvidt en sylindrisk teknikk er godt etablert på Labo.

Gjenstandsdel	Ubearbeidete flekker		Retusjerte flekker inkludert skraper		Ubearbeidete mikroflekker		Retusjerte mikroflekker	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent
Hele	3	13	2	40	7	44		
Proksimal	10	44	1	20	3	18		
Medial	7	30			2	13	1	100
Distal	3	13	2	40	4	25		
Total	23	100	5	100	16	100	1	100

Tabell 3. Oversikt over flekkematerialets fragmentering med antall og prosenter

#### 6.2.4 KJERNEMATERIALET

Kjernematerialet fra Labo er variert og består av 19 bipolare kjerner, en plattformkjerne og seks uregelmessige eller usikre typer samt ett plattformavslag og tre sidefragmenter mulig av bipolare kjerner. Alle opptrer i flint av varierende typer. Et umiddelbart inntrykk er at kjernematerialet slik det fremstår av utgravningen ikke egentlig representere rester av de kjernene som flekkematerialet har kommet fra. De uregelmessige, men med enkelte unntak, virker å være resultat av bruken av flint med mye cortex og inklusjoner, de måler mellom 2,9 og 6 cm i største mål. Ett par av dem kan likevel være opphuggede, forbrukte og forkastete rester av flekkekjerner, da de har spor etter avspaltnings arr av flekker men det er vanskelig å konkludere angående form. I tillegg er det overraskende homogene i flinttypene, noe som kanskje kan tyde på at flere kommer fra den samme opphugde kjernen eller blokken? Kanskje enkelte deler av kjernematerialet på Labo tyder på at det har forekommet innledende forming av flintknoller eller blokker?

Det bipolare kjernematerialet derimot er sort og variert. Bipolare kjerner er en kategori som ofte misforstås eller underkommuniseres ettersom det er en litt vanskelig kategori. (se eksempelvis Eigeland 2015 eller Fossum 2009). Eigeland (eksempelvis 2012) har ved flere anledning foreslått at de kanskje ikke er kjerner per se, men heller redskaper eller rester av slike, eller gjenbrukte kjerner. En bipolar kjerne kategoriseres stort sett som dette: «*Bipolare kjerne er en kjerne hvor alle avspaltningsarr løper fra to motstående ender. Endene mangler plattformer. Kjernens tverrsnitt og lengdesnitt er tilnærmet spissovalt. Begge ender har knusespor*» (Helskog et al 1976: 21). I enkelte tilfeller har bipolar teknikk blitt satt i sammenheng med bruk av strandflint av dårlig kvalitet som har ført til høy utnyttelse av flint, dette er derimot problematisert i seinere tid (se eksempelvis

Eigeland 2015). Det bipolare kjernematerialet fra Labo er som tidligere nevnt stort og variert. Kjernene varier i største mål fra 1,1 cm til nærmere 3,5 cm. Materialet inneholder mange ulike flinttyper, en hel del varmepåvirket og fragmenterte kjerner samt enkelte patinerte men kun en fjerdedel av dem har spor etter cortex.

Videre forekommer det en testet og en uttestet flintknoll, begge måler rundt fem cm og er avlange i formen, som trolig ikke benyttet grunnet manglende potensiale (Se for eksempel Eigeland 2015).

### 6.2.5 AVSLAG, FRAGMENTER OG SPLINTER

Avslag, fragmenter og splinter i flint utgjør hele 92 prosent av funnmaterialet fra Nordre Labo. Spesielt fragmentmaterialet med hele 1051 funn utgjør halvparten av dette, 50 prosent er varmepåvirket, noe som kan tyde på at varmepåvirkningen er årsaken til den høye fragmenteringen. En høy andel varmepåvirkede og fragmenterte funn er ofte observert på seinmesolittiske lokaliteter, hvor en mulig forklaring kan være måten på hvordan boplassene ble brukt og gjenbrukt (eks Fossum 2017:445), også tidligneolittiske lokaliteter slik som eksempelvis Stokke/Polland 1 (Koxvold 2013) kan vise til lignende mønstre. Avfallsmaterialet fra Labo sammen med mengden funn gir ikke en umiddelbart inntrykk av å ha vært akkumulerte av en mengde gjentagende besøk, men kanskje heller et eller to opphold. Avslagsmaterialet tyder, i likhet med kjernematerialet og flekkematerialet på at det har vært benyttet mindre knoller av flint, kanskje funnet lokalt eller tilnærmet lokalt og at det har vært en avslagsteknologi heller enn en flekketeknologi som har dominert på lokaliteten. Som Eigeland (2015:58) påpeker så virker det å være en endring fra mikroflekketeknologi i senmesolitikum og mot et mer fokus på avslagsteknologier i begynnelsen av neolitikum.

### 6.2.6 KVARTS OG BERGART

Selv om hovedvekten av funnmaterialet er i flint ble det også gjort enkelte funn av andre råstofftyper. En liten knakkestein, et bergartsavslag samt 25 biter av kvarts fordelt på en proksimalende av en liten mikroflekke, syv avslag, 11 fragmenter og 6 små splinter. Totalt utgjør dette kun 1,2 % av funnmengden på Labo. Bergartsavslaget er av en mørk grov bergartstype, kanskje diabas, og er tydelig slått. Det måler 1,4 cm i bredden og 3,5 cm i lengden og er nærmest flekkeformet. Knakkesteinen er rund oval i formen, har tydelige knusespor på den ene enden og måler 4,3 cm i bredden og 6,4 cm i lengden. Knakkesteinen veier 147 gram. Kvartsmaterialet er i sin helhet av svært god kvalitet, nærmest glassaktig og enkelte gjenstander kan kanskje heller kalles bergkrystall. Den lille mengden samt den forholdsvis like og gode kvaliteten kan kanskje tyde på at kvartsmaterialet er fra den samme teknologiske sekvensen. En eventuell fremtidig sammenføyningstudie kunne ha kastet lys over en slik problemstilling.

## 6.3 FUNNSPREDNING

Funnene fra Labo er spredt over 99 m<sup>2</sup> i lag 1, med en gjennomsnittlig funntetthet på 24 funn per kvadratmeter. Bortimot hele det undersøkte arealet var funnførende.

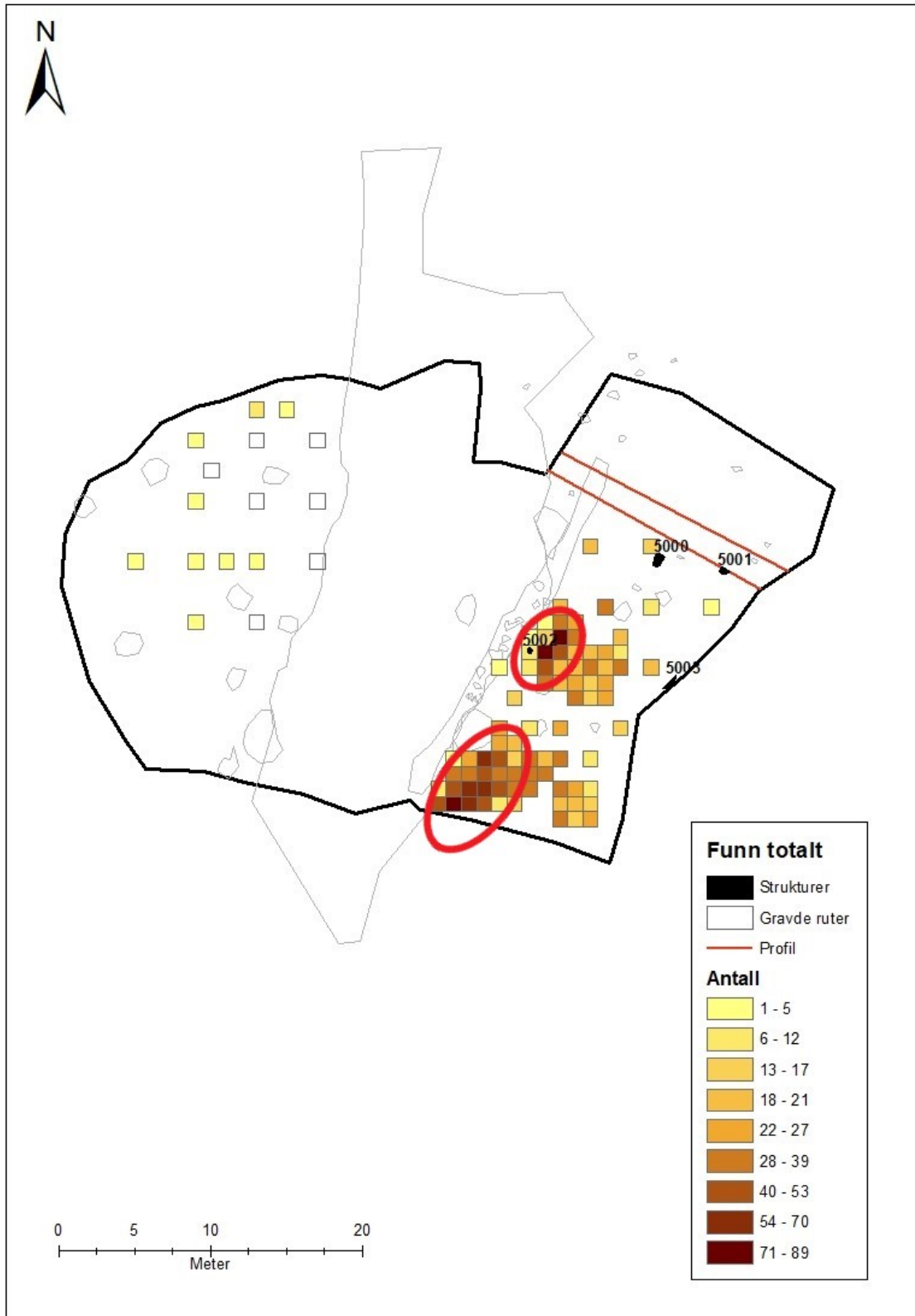
På felt B var det svært få og spredte funn, derimot var det funn i alle gravde ruter på felt A. På felt A ser dermed hele flaten ut til å ha vært tatt i bruk, og noen egentlig avgrensning i streng forstand kunne ikke gjøres innenfor rammene av prosjektet

Det ble påvist to tydelige konsentrasjoner av funn på felt A (figur 23). Begge fantes nær bergryggen i vest som skilte området fra felt B. Den nordlige av dem ser ut til å kunne knyttes til det mulige ildstedet A5002 som ligger noe nærmere berget. Denne strukturen ble datert til 3930-3650 f.Kr., noe som passer fint til strandlinjedatering og typologiske trekk ved funnmaterialet.

Den sørlige konsentrasjonen var større og så ut til å fortsette sørvestover, ut av det avdekte området og lokaliteten og inn under haugen av masser fra avdekkingen. Den ble derfor ikke fullstendig undersøkt og avgrenset, og kan ha vært enda større enn påvist. Funnmaterialet indikerer ellers ingen annen åpenbar romlig organisering, noe som kan tyde på at flere aktiviteter slik som produksjon og bruk av redskaper har skjedd på samme sted.

Spredningen av varmpåvirket flint skiller seg ikke nevneverdig fra den generelle funnspredningen og kan derfor ikke knyttes spesielt til ildstedet for eksempel. Heller ikke spredningen av flint med cortex tegner noe eget mønster. Splintene er konsentrert til de samme to konsentrasjonene, med en liten overvekt til den sørlige, der det også er funnet en knakkestein. Flekkematerialet ser ut til å være litt mer tallrikt i den sørlige delen, mens materialet i kvarts og bergkrystall er noe mer dominerende i nord, men antallet er beskjedent og det er vanskelig å dra sikre konklusjoner fra disse tendensene. Redskaper, pilspisser og kjerner er ikke særlig tallrike, men finnes på det meste av de åpne flatene, med en tendens til å være mer tallrike nærmere hovedkonsentrasjonene, og vi kan derfor ikke si noe mer om aktivitetssoner ut fra disse.

Det ser ut til at den største aktiviteten har vært knyttet til sonen rett øst for bergryggen på lokaliteten og at den ene konsentrasjonen i tillegg er knyttet til en struktur som kan være et ildsted.



Figur 23: Funnspredning på Labo Nordre, sirklene illustrer funnkonsentrasjonenes sentrum. GIS-applikasjon ved Magne Samdal og Solveig Lyby 2019.

## 7 NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

### 7.1 MAKROFOSSILANALYSE

Det ble utført makrofossilanalyser av prøver fra alle de fire mulige strukturene på lokaliteten. Alle prøvene inneholdt mye kull, men makrofossiler var begrenset til granbar, biter av kongler og einerbær.

MAL nr. (Lab. nr.)	Prøve nr.	Struktur	<i>Juniperus communis</i> (Kjerner av einerbær)	<i>Picea abies</i> (Granbar, Grannåler)	<i>Pinaceae</i> (Kongleskjell av bartre)
18_0027_0001	1PM6000	2A5000	6	>50	3
18_0027_0002	1PM6001	2A5001		20	
18_0027_0003	1PM6002	2A5002			
18_0027_0004	1PM6003	2A5003	>50	>50	x

Tabell 4: resultat av makrofossilanalysen

MAL nr. (Lab. nr.)	Prøve nr.	Struktur	Material	Vikt
18_0027_0001	1PM6000	2A5000	Granbar/ <i>Picea abies</i>	15 mg
18_0027_0002	1PM6001	2A5001	Granbar/ <i>Picea abies</i>	9 mg
18_0027_0003	1PM6002	2A5002	Trekull av hassel/ <i>Corylus</i>	31 mg
18_0027_0004	1PM6003	2A5003	Einerbær/ <i>Juniperus communis</i>	39 mg

Tabell 5: Materiale sendt til datering

### 7.2 DATERING

Kun en av prøvene fikk en datering til steinalder. Prøve nr. 6002 fra struktur A5002 har fått dateringen 4970±40 BP, kalibrert til 3930-3650 f.Kr., det vil si tidlignepolitisk, eventuelt overgangen fra sen mesolittisk til tidlignepolitisk tid.

De øvrige fikk dateringer som strekker seg fra middelalder og frem til moderne tid. At det har vært aktivitet her i disse periodene stemmer godt med inntrykket av senere forstyrrelser og funn av porselen, glass og annet fra nyere tid på utgravningsområdet.

LuS-nr.	Struktur	Prøve nr.	Materiale	Prøvemengde (mg C)	C14-alder (BP)	Kalibrert alder (2σ; 95,4% sannsynlighet)
14175	A5000	PM6000	makrofossiler, <i>Picea abies</i> , nåler	1,4	80±35	1680-1930 e.Kr.
14176	A5001	PM6001	makrofossiler, <i>Picea abies</i> , nåler	1,3	665±35	1270-1395 e.Kr.
14177	A5002	PM6002	kull, <i>Corylus</i>	1,5	4970±40	3930-3650 f.Kr.
14178	A5003	PM6003	makrofossiler, <i>Juniperus communis</i> , frø	1,9	330±40	1465-1645 e.Kr.

Tabell 6: C14-dateringer

## 8 VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON

Prosjektets problemstillinger knyttet seg til lokalitetens kronologi og funksjon. Strandlinjedatering, gjenstandsmateriale og C14-dateringen fra A5002, det mulige ildstedet, viser aktivitet i tiden rundt overgangen mellom senmesolitikum og tidligneoitikum. Bortsett fra funn og dateringer fra nyere tid er det lite som kan underbygge bruk av området i flere perioder. Størrelsen på lokaliteten og mengden funn antyder at dette ikke har vært en basislokalitet eller en lokalitet med gjentagende opphold. Redskapsmaterialet virker fangstorientert med skrapere, pilspisser av forskjellige slag og diverse retusjert materiale. Det foreligger flere uformelle redskap eller «multitools» som skrapper/kniv. De ligner på Helskog et al (1976) fig. 29b og det at flere like redskaper er funnet samme sted tyder kanskje på at de har hatt en egen spesifikk funksjon knyttet til lokaliteten? Materialet domineres av avslagsteknikk, med et sparsomt flekkemateriale. Det er ikke påvist keramikk eller slipt flint, dette kan skyldes at lokaliteten og utgravningen er av begrenset størrelse, at disse gjenstandskategoriene ikke var spesielt vanlige i den første delen av tidligneoitikum, eller at aktiviteten på stedet kan trekkes tilbake til før disse teknikkene ble innført i området. Dateringene åpner for at lokaliteten er fra den aller yngste delen av senmesolitikum. Det har ikke vært mulig å sikkert skille ut spesialiserte aktivitetssoner ut over den generelle funnspreidningen med to tydelige konsentrasjoner, den ene knyttet til et mulig ildsted, men det er en tendens til at flekkematerialet og splintene er mer tallrike ved den sørlige konsentrasjonen der knakkesteinen er funnet, mens materialet av kvarts er mer tallrikt ved den nordlige.

Lokaliteten har hatt en strategisk plassering i landskapet, på det som i perioden var et lite nes som stakk ut i en fjord. Den gunstige beliggenheten kan ha vært begrenset i tid av strandlinjeforløpet og dette kan kanskje være med på å forklare hvorfor ser ut til å være en enfaset lokalitet.

Videre problemstillinger handler om i hvilken grad senere forstyrrelser har påvirket bevaringsforholdene. Bevaringsforholdene i grunnen på Nordre Labo skiller seg ikke mye fra bevaringsforholdene ellers på Østlandet. Det er enkelte faktorer som tyder på at det har foregått dyrking på stedet senere, men dette må ha vært i kortere perioder. Normal bioturbasjon og andre naturlige forstyrrelser må antas å ha spilt inn. Med funn av mange gjenstander fra nyere tid, og mulige tegn på dyrking, er det tydelig at lokaliteten er noe forstyrret, men det er likevel mulig å se tydelige konsentrasjoner og å gjenkjenne strukturer slik som ildstedet.

På grunnlag av strandlinjedateringen og en C14-datering kan bruken av boplassen antas å være rundt 4000-3500 f.Kr. Det littiske materialet støtter dette. Det foreligger også dateringer til middelalder og nyere tid.

Den nedre flaten, felt B hadde knapt med funn på et begrenset område, mens hele den øvre flaten, felt A, var funnførende. Området på A nær berget som skilte flatene hadde to større konsentrasjoner med funn. Ut over dette tegnet det seg ingen tydelige mønstre som kan knyttes til spesielle aktivitetssoner eller produksjonsområder.



## 9 LITTERATUR

- Berg-Hansen, I. M. 1999: The availability of flint at Lista and Jæren, Southwestern Norway. I: Boaz, J (red.): *The Mesolithic of Central Scandinavia*. Universitetets Oldsaksamlings Skrifter. Ny rekke, nr. 22. Oslo.
- Damlien, H. 2016: *Between tradition and adaption : long-term trajectories of lithic tool-making in South Norway during the postglacial colonization and its aftermath (c. 9500 - 7500 cal. BC)*. Arkeologisk museum, Universitetet i Stavanger.
- Eigeland, L.C. 2015: *Maskinmennesket i steinalderen : endring og kontinuitet i steinteknologi fram mot neolitiserings av Øst-Norge*. Universitetet i Oslo.
- Fossum, G. 2009: *Å knuse stein? En studie av bipolar teknikk belyst ved arkeologisk materiale fra Ormen Lange Nyhamna* Masteroppgave i arkeologi - Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Trondheim.
- Fossum, G. 2017: Stokke/Polland 8. En senmesolittisk lokalitet med to aktivitetsområder. I: Solheim, S (red.) 2017: *E18 Rugtvedt-Dørdal. Arkeologiske undersøkelser av lokaliteter fra steinalder og jernalder i Bamble kommune, Telemark fylke*. Portal forlag og Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Helskog, K., S. Indrelid og E. Mikkelsen: 1976: Morfologisk klassifisering av slåtte steinartefakter. I: *Universitetets Oldsaksamling Årbok 1972-1974*. Oslo.
- Høgaas, F., L. Hansen, B.I. Rindstad, H. Sveian og L. Olsen 2012: *NGU Rapport 2012.063. Database for registrering av marin grense (MG) i Norge*. Norges Geologiske Undersøkelse, Trondheim.
- Johansen, E. 1997: Eksperimentelle studier av flint og flintvandring i strandsonen. Et forsøk på å vinne ny kunnskap om våre boplasser i steinalderen. I : *Universitetets Oldsaksamlings Årbok 1995-96*. Oslo.
- Reitan, G. 2014: Kapittel 14.5. Vallermyrene 3. En strandbundet lokalitet fra overgangen tidligneolitikum-mellomneolitikum. I: Melvold, S og P. Persson (red): *Vestfoldbaneprojektet : arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn : Bind 2 : Seinmesolittiske, neolittiske og yngre lokaliteter i Vestfold og Telemark*, Portal forlag og Kulturhistorisk museum, arkeologisk seksjon.
- Reitan, G. 2017: *Rapport arkeologisk utgravning. Steinalderlokalitet «Solbakken»/Løkkeveien 25 under Labu Søndre, 135/11, Vestby kommune, Akershus*. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Schülke, A. 2017: *Prosjektplan. Undersøkelse av automatisk fredete kulturminner (id 217082, steinalderlokalitet). Forslag til reguleringsplan for Nordre Labo. Labo, gnr/brnr 134/1, Vestby kommune, Akershus fylke*. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

Solheim, S og P. Persson 2018: Early and mid-Holocene coastal settlement and demography in southeastern Norway: Comparing distribution of radiocarbon dates and shoreline-dated sites, 8500–2000 cal. BCE. I: *Journal of Archaeological Science: Reports*, June 2018, Vol.19, s. 334-343.

Sørensen, R. 2006: Fortidsfolket kommer. I: Løvland, B (red.) 2006: *Sørmarka*. Andresen & Butenschøn, Oslo, s. 44-46.

Vorren, T. O., Mangerud, J., Blikra, L., Nesje, A., & Sveian, H. 2006: Landet trer fram. I: Ramberg, I. B., Bryhni, I. & Nøttvedt, A. (red.). 2006: *Landet blir til: Norges geologi* (Kap.16, s. 532-555). Norsk Geologisk Forening (NGF), Trondheim.

## 10 VEDLEGG

### 10.1 TILVEKSTTEKST, C61340.

#### C61340/1-21

**Boplassfunn fra yngre steinalder fra LABO NORDRE av LABU NORDRE (134 /1), VESTBY K., AKERSHUS.**

*Funnomstendighet:* Arkeologisk utgravning utført av KHM 14. mai-21. juni 2018 på Labo nordre i Vestby kommune, Akershus. Lokaliteten ble registrert av Akershus fylkeskommune i 2015 i forbindelse med regulering for boligtomter. Lokaliteten ble påvist ved 5 positive prøvestikk fordelt på to flater. Beliggenheten på 35-37 m.o.h. antyder i henhold til strandlinjekurven bruk ved overgangen mellom senmesolitikum og tidligeolitikum, i tidsrommet 4000-3500 f.Kr.

Undersøkelsen ble gjennomført i to faser, der det først ble gravd prøveruter på 1x1 meter av en dybde på 10 cm i ett til to lag på begge flatene, før det ble innledet rutegravning av større felt på flaten med mest funn. Massene ble vannsåldet i såld med 4 mm netting. Det ble gravd for hånd et areal på 99 m<sup>2</sup> i lag 1, 62 m<sup>2</sup> i lag 2 og 2 m<sup>2</sup> i lag 3, til sammen ble et volum på 16,3 m<sup>3</sup> undersøkt.

Funnene fordelte seg i hovedsak på to konsentrasjoner. Det ble totalt innsamlet 2377 littiske funn hvorav nærmere 99% er flint, men det forekommer også bergkrystall og kvarts i tillegg til en knakkestein i bergart. I overkant av 30% er varmpåvirket, 20% har spor av cortex og andelen sekundærbearbejdede funn er 6%.

Under katalogiseringene av materialet fra Nordre Labo ble det tatt utgangspunkt i arbeidet ved seksjonen med å forenkle katalogiseringsrutinene. Det ble dermed benyttet få kategorier ved katalogiseringen, noe som gjør tilvekstteksten mer oversiktlig. De to feltene, A og B, er merket i basen under kontekstfeltet. Det samme gjelder materiale fra registreringen som også har blitt lagt inn under gjeldende C-nummer. Materialet som blant annet inneholder tverrpiler og eneggede spisser gir en typologisk datering som passer med strandlinjedateringen og en av C14-prøvene.

Det ble tatt 4 makroprøver fra mulige strukturer, samtlige analysert av Ivanka Hristova og Sofi Östman ved Miljöarkeologiska laboratoriet, Umeå universitet og datert av Mats Rundgren ved Laboratoriet för C14-datering, Lunds Universitet. Et mulig ildsted, A5002, fikk dateringen 3930-3650 f.Kr. De andre prøvene ble datert til middelalder eller senere.

Både strandlinjedatering, typologisk datering og datering av mulig ildsted plasserer bruken av lokaliteten rundt overgangen mellom senmesolitikum og tidligeololitikum, i tidsrommet 4000-3500 f.Kr.

*Orienteringsoppgave:* Lokaliteten var fordelt på to flater, en på oversiden og en på nedsiden av en bergrygg som strekker seg fra sørvest mot nordøst. Området ligger drøye 50 meter nord for plassen der Rådyrveien møter Strømbråtenveien foran Rådyrveien 66, og drøye 10 meter vest for stien som løper innover i skogen mot nordøst.

*Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon:* EU89-UTM; Sone 32, N: 6600294, Ø: 596391. *LokalitetsID:* 217082.

*Katalogisert av:* Solveig Synnøve Lyby .

*Innberetning/litteratur:*

Engstrøm, Linda, 27.01.2016, *Registreringsrapport. Med funn av automatisk fredete og nyere tids kulturminner. Gbnr. 134/1 Labo. Vestby Kommune.* Arkeologisk feltenhet, Akershus fylkeskommune.

Schülke, Almut, 15.09.2017, *Prosjektplan. Undersøkelse av automatisk fredete kulturminner (id 217082, steinalderlokalitet). Forslag til reguleringsplan for Nordre Labo. Labo, gnr/brnr 134/1, Vestby kommune, Akershus fylke.* Kulturhistorisk museum, Oslo.

Lyby, Solveig Synnøve, 01.01.2019, *Rapport, arkeologisk utgravning.*

- 1) 20 **pilspisser** av flint, hvorav 3 eneggede, 13 tverreggete og 1 tangespiss. 1 er varmpåvirket og 1 er med cortex. *Mål: Stm:* 1,3-3,9 cm.
- 2) 7 fragmenter av **pilspisser**, hvorav 1 tangespiss og 3 tverreggete. 3 er varmpåvirket og 1 har cortex. *Mål: Stm:* 0,8-1,8 cm.
- 3) 5 **flekker** med retusj av flint, hvorav 1 sideskraper. 3 med cortex. *Mål: Stm:* 1,2-5,3 cm.
- 4) 1 **mikroflekke** med retusj av flint. *Mål: Stm:* 1,3-1,3 cm.
- 5) 38 **avslag** med retusj av flint, hvorav 1 bor, 1 bor/tange, 4 skrapere og 3 skrapere/kniv. 2 er varmpåvirket, 15 er med cortex. *Mål: Stm:* 0,9-5,3 cm.
- 6) 52 **fragment** med retusj av flint, hvorav 3 skrapere, og 1 med skraperetretusj. 8 er varmpåvirket, og 15 er med cortex. *Mål: Stm:* 1,0-4,2 cm.
- 7) 23 **flekker** av flint, hvorav 4 er varmpåvirket, og 4 er med cortex. *Mål: Stm:* 1,3-3,3 cm.
- 8) 16 **mikroflekker** av flint, hvorav 1 er med cortex. *Mål: Stm:* 1,5-3 cm.
- 9) 534 **avslag** av flint, hvorav 50 er varmpåvirket, og 135 er med cortex. *Mål: Stm:* 6,4-6,4 cm.
- 10) 1062 **fragment** av flint, hvorav 435 er varmpåvirket, og 221 er med cortex.
- 11) 571 **splint** av flint, hvorav 222 er varmpåvirket, og 57 er med cortex.
- 12) 26 **kjerner** av flint hvorav 4 uregelmessige, 19 bipolare og 1 plattformkjerne. 3 er varmpåvirket og 9 er med cortex. *Mål: Stm:* 1,5-6,3 cm.
- 13) 4 **kjernefragment** av flint, hvorav 1 plattformavslag og 3 av bipolar kjerne. 3 er med cortex. *Mål: Stm:* 1,5-4,8 cm.
- 14) 1 **knoll** av flint.
- 15) 1 **mikroflekke** av kvarts, nærmere bestemt bergkrystall.
- 16) 7 **avslag** av kvarts.
- 17) 11 **fragment** av kvarts, hvorav 1 er av bergkrystall.
- 18) 6 **splint** av kvarts, hvorav 1 i bergkrystall.
- 19) 1 **knakkestein** av bergart. *Mål: Stm:* 6,1-6,1 cm.

20) 1 **avslag** av bergart.

21) 4 **prøver, makro** av jord.

4 prøver, makro. Alle er analysert for makrofossiler, vedartsbestemt og datert:

PM6000, struktur A5000, Vedartsbestemt til granbar. 1,4 mg datert: 80±35 BP, 1695-1920 cal AD (LuS 14175).

PM6001, struktur A5001, Vedartsbestemt til granbar. 1,3 mg datert: 665±35 BP, 1280-1390 cal AD (LuS 14176).

PM6002, mulig ildsted A5002, Vedartsbestemt til hassel. 1,5 mg datert: 4970±40 BP, 3790-3695 cal BC (LuS 14177).

PM6003, struktur A5003, Vedartsbestemt til einerbær. 1,9 mg datert: 330±40 BP, 1490-1635 cal AD (LuS 14178).

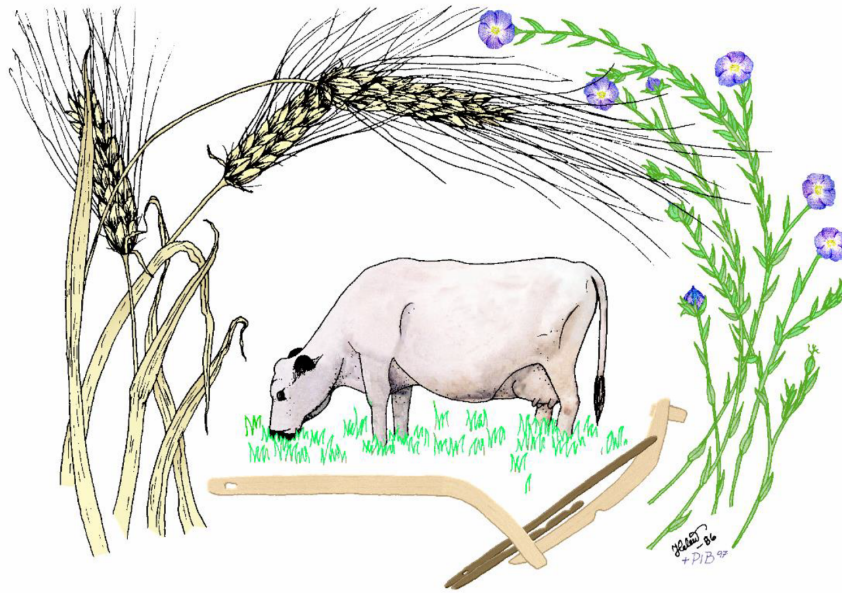
## **10.2 PRØVER**

### 10.2.1 MAKROFOSSILPRØVER



# MILJÖARKEOLOGISKA LABORATORIET

RAPPORT nr. 2018-023



Makrofossilanalys av prover från en  
stenålderslokalitet inom projekt Nordre  
Labo, Vestby kommune, Akershus,  
ID430392

Sofi Östman & Ivanka Hristova

INSTITUTIONEN FÖR IDÉ – OCH SAMHÄLLSSTUDIER



# Makrofossilanalys av prøver från en stenålderslokalitet inom projekt Nordre Labo, Vestby kommune, Akershus, ID430392

**Sofi Östman & Ivanka Hristova**

Enligt ingånget ramavtal med Kulturhistorisk museum,  
Universitetet i Oslo

Prosjektnummer: 430392

Saksnummer: 2016/5892

Beställningsnummer: E18335661

## **Provinformation**

Analysen gäller: 4 makrofossilprøver, ofloterade inkl. screening + 4 vedartsbestämning och utplock för <sup>14</sup>C

Beställda analyser: makrofossilanalys och utplock för <sup>14</sup>C

Koordinater: 593146 N og 104212 Ø

## **Inledning**

Vid utbyggnad av ett område med bostäder utfördes en mindre arkeologisk undersökning under maj och juni 2018. I området finns registrerade och undersökta lokaliteter från stenåldern samt från vikingatid fram till 1700-talet. Den undersökta platsen är en stenålderslokalitet som med hjälp av höjd över havet och fyndmaterial är daterad till århundradet kring ca 3500 f. kr. Under de sista två dagarna av utgrävningen när hela området avbanades hittades fyra möjliga strukturer i form av kolfläckar som genom miljöarkeologisk analys ska undersökas vidare. De var så pass små att proverna som togs utgör hela anläggningarna. Området som undersöktes har under senare tid varit påverkad av jordbruk och de undersökta strukturerna kan vara spår av sentida aktiviteter.

Frågeställningar för analysen är framförallt att finna makrofossiler som kan säga något om strukturernas funktion samt om aktiviteter och kosthållning på platsen. Det är och för avsikt att finna ett material som lämpar sig för att datera dessa strukturer.

Kontaktpersoner har varit Almut Schülke och Solveig Lyby

## Analysmetode

Proverna mottogs ofloterade och obearbetade. Innan analys förvaras proverna i torkrum (+30°) tills all fukt försvunnit. Provernas volym mäts innan materialet vattensällas och floterar med sållar på 2 mm och 0,5 mm. Materialet genomsöks samt artbestäms under stereolupp med hjälp av referenslitteratur för fröer (Cappers, Bekker, & Jans, 2006), förkolnade cerealier (Jacomet, 2006) och laboratoriets referenssamling. Enbart förkolnat material tillvaratogs och analyseras arkeobotaniskt. Övrigt makrofossilt material såsom träkol, ben och snäckor plockas ut och presenteras tillsammans med det botaniska materialet. Mängden träkol uppskattas efter en tregradig skala där X innebär obefintligt/ytterst lite träkol och XXX innebär att hela provet/mer än ca 75% består av träkol. Norska namn på släkten och arter är efter Lid & Lid 2005. Fullständig makrofossilanalys utförd av Sofi Östman och utplock för <sup>14</sup>C av Ivanka Hristova.

## Resultat

För provvolym, artlista och ytterligare provinformation se tabell 1. För <sup>14</sup>C material, se tabell 2.

### Anl 2A5000, IPM6000, MAL nr 18\_0027\_0001

Provet utgörs till stor del av träkol och storleken varierar mellan stora bitar om 30x30 mm till små fragment som är mindre än 1 mm. En del av materialet var enbart delvis förkolnat. Vid sidan om träkol kunde även barr av gran plockas fram, ca 50 fragment plockades ut som eventuellt dateringsmaterial om inte annat kunde finnas. Tre större bitar av kottefjäll plockades ut av samma anledning. Det enda växtmakrofossil som inte härrör från träd utgörs av sex kärnor från enbär, *Juniperus communis*. En hel del obrända jordgryn (*Cenococcum*) gick också att finna. *Cenococcum* är en jordsvamp som ofta finnes i prover från skogsmiljöer. Fynd av *Cenococcum* i makrofossilprover är ofta recenta, dvs moderna.

För <sup>14</sup>C plockades granbarr (*Picea abies*) ut med en vikt om 15 mg

### Anl 2A5001, IPM6001, MAL nr 18\_0027\_0002

Provet utgörs helt av träkol förutom några fragment av bark och granbarr. Inget annat växtmakrofossil påträffades.

För <sup>14</sup>C plockades granbarr (*Picea abies*) ut med en vikt om 9 mg

### Anl 2A5002, IPM6002, MAL nr 18\_0027\_0003

Provet utgörs helt av träkol samt en del obränt organiskt material såsom rottdelar och små kvistar. Inget annat växtmakrofossil påträffades.

För <sup>14</sup>C plockades träkol av hassel (*Corylus sp.*) ut med en vikt om 31 mg

### Anl 2A5003, IPM6003, MAL nr 18\_0027\_0004

Provet utgörs helt av träkol men innehåller även en del obränt organiskt material såsom rottdelar och små kvistar. Det gick även att finna åt kottefjäll och närmare 50 fragment av granbarr.



Kärnor från enbär finnes i större mängd med över 50 kärnor varav två intakta bär. En hel del obrända jordgryn (*Cenococcum*) gick också att finna

För <sup>14</sup>C plockades kärnor från En (*Juniperus communis*) ut med en vikt om 39 mg

#### Slutsatser

Det är inte ovanligt att hitta olika typer av bränsle vid analys av förkolnade eller brända områden. Det förekommer att man eldar kottar än idag då de glöder och håller god värme. Ibland kan det finnas stora mängder kottar, framförallt kottefjäll i kokgropar och andra anläggningar, möjligtvis för att de ska hålla värme länge. Om det varit brist på ved är det möjligt att man eldat med det som funnits, exempelvis kvistar av en och kottar. Om man ville hålla en liten varm brasa är det heller inte omöjligt att ett sådant material valdes. Torra kottar är också använt som tändved för att starta en eld.

## Referenser

- Cappers, R. T., Bekker, R. M., & Jans, E. J. (2006). *Digitale Zadenatlas van Nederland - Digital seed atlas of the Netherlands*. Groningen: Barkhuis publishing & Groningen University Library.
- Jacomet, S. (2006). *Identification of cereal remains from archaeological sites*. IPAS, Basel University.
- Schweingruber, F. (1990). *Anatomie europäischer Hölzer: ein Atlas zur Bestimmung europäischer Baum-, Strauch-, und Zwergstrauchhölzer*. . Verlag P. Haupt.

## Bilagor

Tabell 1. Resultatlista makrofossil

MAL nr	P.nr	A.nr	<i>Juniperus communis</i> /Kärnor av En.Ein	<i>Picea abies</i> /Granbarr/Grannåler	Pinaceae/Kottefjäll av barrträd	Träkol	Volym före flotering (L)	Volym etter flotering (ml)
18_0027_0001	1PM6000	2A5000	6	>50	3	XXX	1,4	300
18_0027_0002	1PM6001	2A5001		20		XXX	0,4	30
18_0027_0003	1PM6002	2A5002				XXX	0,3	30
18_0027_0004	1PM6003	2A5003	>50	>50	x	XXX	2,5	250

Tabell 2. Utplock for <sup>14</sup>C

MAL nr	P.nr	A.nr	Material	Vikt
18_0027_0001	1PM6000	2A5000	Granbarr/ <i>Picea abies</i>	15 mg
18_0027_0002	1PM6001	2A5001	Granbarr/ <i>Picea abies</i>	9 mg
18_0027_0003	1PM6002	2A5002	Träkol av hassel/ <i>Corylus</i>	31 mg
18_0027_0004	1PM6003	2A5003	Enbär/ <i>Juniperus communis</i>	39 mg



MAL  
Miljöarkeologiska laboratoriet  
Umeå Universitet  
901 87 UMEÅ  
090-786 50 00  
[www.umu.se/envarchlab](http://www.umu.se/envarchlab)  
[mal@umu.se](mailto:mal@umu.se)

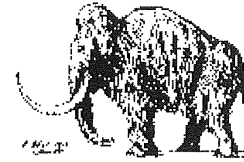
## 10.2.2 KULLPRØVER





LUNDS  
UNIVERSITET

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



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

Almut Schülke  
Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo  
Postboks 6762 St. Olavsplass, N-0130 Oslo, Norge

## Dateringsattest

Provets benämning	Lab no	Erhållen <sup>14</sup> C-ålder BP	Provmgd (mg C)	Förbehandling
Nordre Labo 1PM6000	LuS 14175	80 ± 35	1,4	HCl, NaOH
Nordre Labo 1PM6001	LuS 14176	665 ± 35	1,3	HCl, NaOH
Nordre Labo 1PM6002	LuS 14177	4970 ± 40	1,5	HCl, NaOH
Nordre Labo 1PM6003	LuS 14178	330 ± 40	1,9	HCl, NaOH

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

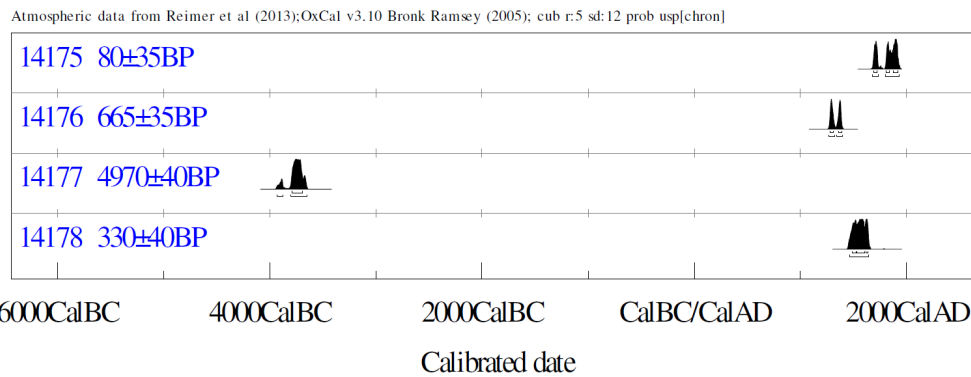
Lund 2018-12-17

  
Anne Birgitte Nielsen

  
Mats Rundgren



Kulturhistorisk museum  
Arkeologisk seksjon



INFORM : References - Atmospheric data from Reimer et al (2013);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]

14175 : 80±35BP  
 68.2% probability  
 1695AD (21.1%) 1725AD  
 1810AD (15.4%) 1840AD  
 1875AD (31.7%) 1920AD  
 95.4% probability  
 1680AD (26.2%) 1735AD  
 1805AD (69.2%) 1930AD

14176 : 665±35BP  
 68.2% probability  
 1280AD (35.6%) 1310AD  
 1360AD (32.6%) 1390AD  
 95.4% probability  
 1270AD (49.6%) 1325AD  
 1340AD (45.8%) 1395AD

14177 : 4970±40BP  
 68.2% probability  
 3790BC (68.2%) 3695BC  
 95.4% probability  
 3930BC ( 9.0%) 3875BC  
 3805BC (86.4%) 3650BC

14178 : 330±40BP  
 68.2% probability  
 1490AD (19.8%) 1530AD  
 1535AD (36.8%) 1605AD  
 1615AD (11.6%) 1635AD  
 95.4% probability  
 1465AD (95.4%) 1645AD

### 10.3 TEGNINGER

### 10.4 FOTOLISTE

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Opptaksdato
Cf53412_001.JPG	Lokaliteten før avtorving, område B	N	Solveig Lyby	14.05.2018
Cf53412_002.JPG	Lokaliteten før avtorving, område B	VSV	Solveig Lyby	14.05.2018



Cf53412_003.JPG	Lokaliteten før avtorving, område A	SSV	Solveig Lyby	14.05.2018
Cf53412_004.JPG	Lokaliteten før avtorving, område A	NNØ	Solveig Lyby	14.05.2018
Cf53412_005.jpg	Det ble fjernet en del piggråd fra lokaliteten		Lucia Uchermann Koxvold	15.05.2018
Cf53412_006.jpg	Lokaliteten før avtorving, område A	SV	Lucia Uchermann Koxvold	15.05.2018
Cf53412_007.jpg	Arbeidsbilde. Avtorvingen er i gang på område B	V	Lucia Uchermann Koxvold	15.05.2018
Cf53412_008.jpg	Arbeidsbilde. Solveig Lyby med krafse.	NNV	Lucia Uchermann Koxvold	15.05.2018
Cf53412_009.jpg	Utgravningsleder Lucia Koxvold		Lucia Uchermann Koxvold	15.05.2018
Cf53412_010.jpg	Deler av steingjerdet rensset fram	NØ	Lucia Uchermann Koxvold	15.05.2018
Cf53412_011.jpg	Arbeidsbilde. Jo-Simon Frøshaug og Solveig Lyby avtorver den nedre flata med maskin.	V	Lucia Uchermann Koxvold	15.05.2018
Cf53412_012.jpg	Deler av steingjerdet rensset fram	N	Lucia Uchermann Koxvold	15.05.2018
Cf53412_013.jpg	Nordlig del av steingjerdet før rensing	NNV	Lucia Uchermann Koxvold	15.05.2018
Cf53412_014.jpg	Steingjerdet under opprensing	SV	Lucia Uchermann Koxvold	15.05.2018
Cf53412_015.jpg	Arbeidsbilde oppstart. Avtorving med maskin.	S	Lucia Uchermann Koxvold	15.05.2018
Cf53412_016.jpg	Steingjerdet delvis rensset.	NV	Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018
Cf53412_017.jpg	Steingjerdet delvis rensset.	N	Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018
Cf53412_018.jpg	Steingjerde under opprensing. Gravemaskinfører Per Nakkim i bakgrunnen.	SSV	Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018
Cf53412_019.jpg	Steingjerde under opprensing.	SSV	Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018
Cf53412_020.jpg	Arbeidsbilde. Solveig Lyby renser rundt steingjerdet med krafse.	S	Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018
Cf53412_021.jpg	Deler av steingjerdet		Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018
Cf53412_022.jpg	Steingjerdet etter rensing.	NØ	Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018
Cf53412_023.JPG	Fotostangbilde. Sørligste del av steingjerdet på lokaliteten.	NNØ	Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018
Cf53412_024.JPG	Fotostangbilde. Sørlig del av steingjerdet på lokaliteten.	NNØ	Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018
Cf53412_025.JPG	Fotostangbilde. Midtre del av steingjerdet på lokaliteten.	NNØ	Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018
Cf53412_026.JPG	Fotostangbilde. Nordlig del av steingjerdet på lokaliteten.	NNØ	Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018
Cf53412_027.JPG	Fotostangbilde. Nordligste del av steingjerdet.	NNØ	Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018
Cf53412_028.JPG	Fotostangbilde. Oversiktsbilde av steingjerdet.	SSV	Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018
Cf53412_029.JPG	Fotostangbilde. Oversiktsbilde av steingjerdet.	SSV	Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018
Cf53412_030.JPG	Fotostangbilde. Oversiktsbilde av nordlig del av steingjerdet.	NV	Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018
Cf53412_031.JPG	Fotostangbilde. Oversiktsbilde av midtre del av steingjerdet.	V	Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018
Cf53412_032.JPG	Fotostangbilde av sørlig del av steingjerdet.	SV	Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018
Cf53412_033.JPG	Fotostang oversiktsbilde av steingjerdet.	NØ	Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018
Cf53412_034.JPG	Fotostangbilde av steingjerdet.	N	Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018
Cf53412_035.JPG	Fotostangbilde av steingjerdet.	N	Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018
Cf53412_036.JPG	Fotostangbilde av steingjerdet.	V	Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018
Cf53412_037.jpg	Steingjerdet idet avtorvingen på den øverste flaten går i gang.	NØ	Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018
Cf53412_038.jpg	Sørligste del av steingjerdet.	SV	Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018
Cf53412_040.jpg	Under steingjerdet var det et tynt lag med torv og røtter over berget.	N	Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018
Cf53412_041.jpg	Løsfunn av flint fra avtorvingen.		Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018
Cf53412_042.jpg	Løsfunn av flint fra avtorvingen.		Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018

Cf53412_043.jpg	Koordinater ble satt ut med totalstasjon og markert med spiker og funnposer.		Lucia Uchermann Koxvold	16.05.2018
Cf53412_044.JPG	Den øvre flaten, område A etter avtorving.	Ø	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_045.JPG	Den øvre flaten, område A etter avtorving.	NØ	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_046.JPG	Den øvre, østlige siden av bergryggen etter at område A er avtorvet og steingjerdet fjernet.	NØ	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_047.JPG	Område A etter avtorving.	NNØ	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_048.JPG	Område A etter avtorving.	NØ	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_049.JPG	Område A etter avtorving.	N	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_050.JPG	Område A etter avtorving.	V	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_051.JPG	Område A etter avtorving.	NV	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_052.JPG	Område A etter avtorving.	NV	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_053.JPG	Område A etter avtorving, med profilbenk markert med stikkstenger og sperrebånd.	VNV	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_054.JPG	Område A etter avtorving.	V	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_055.JPG	Område A etter avtorving.	SSV	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_056.JPG	område A etter avtorving.	VSV	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_057.JPG	Bergrygg etter avtorving.	SSV	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_058.JPG	Område B etter avtorving.	SV	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_059.JPG	Område B etter avtorving.	VSV	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_060.JPG	Område B etter avtorving.	SV	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_061.JPG	Område B etter avtorving.	SSØ	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_062.JPG	Område B etter avtorving.	SØ	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_063.JPG	Område B etter avtorving.	Ø	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_064.JPG	Område B etter avtorving.	NØ	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_065.JPG	Område B etter avtorving.	N	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_066.JPG	Bergrygg sett fra Område B.	ØNØ	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_067.jpg	Knakkestein funnet på overflaten på område A.		Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_068.jpg	Arbeidsbilde, bygging av såldestasjon.	S	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_069.JPG	Arbeidsbilde, Isak og Sondre sålder.	S	Solveig Lyby	30.05.2018
Cf53412_070.JPG	Arbeidsbilde, Isak og Sondre sålder.	S	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_071.jpg	Arbeidsbilde, såldestasjon.	SØ	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_072.JPG	Arbeidsbilde.	NØ	Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_073.JPG	Forskjellige funn av retusjert flint.		Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_074.JPG	Mulig enegget spiss og tverrpil.		Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_075.JPG	Avslag i bergkrystall.		Solveig Lyby	18.05.2018
Cf53412_076.jpg	Retusjert flint.		Solveig Lyby	30.05.2018
Cf53412_077.jpg	Tverrpil.		Solveig Lyby	30.05.2018
Cf53412_078.jpg	Mulig enegget spiss.		Solveig Lyby	30.05.2018
Cf53412_079.jpg	Bergkrystall avslag.		Solveig Lyby	30.05.2018
Cf53412_080.jpg	Liten tverrpil.		Solveig Lyby	31.05.2018
Cf53412_081.jpg	Arbeidsbilde. Isak Roaldkvam og Sondre Bruvik.	NV	Solveig Lyby	31.05.2018
Cf53412_082.jpg	Enegget spiss.		Solveig Lyby	31.05.2018
Cf53412_083.JPG	Dronefoto.	N	Steinar Kristensen	01.06.2018
Cf53412_084.JPG	Dronefoto.	SV	Steinar Kristensen	01.06.2018

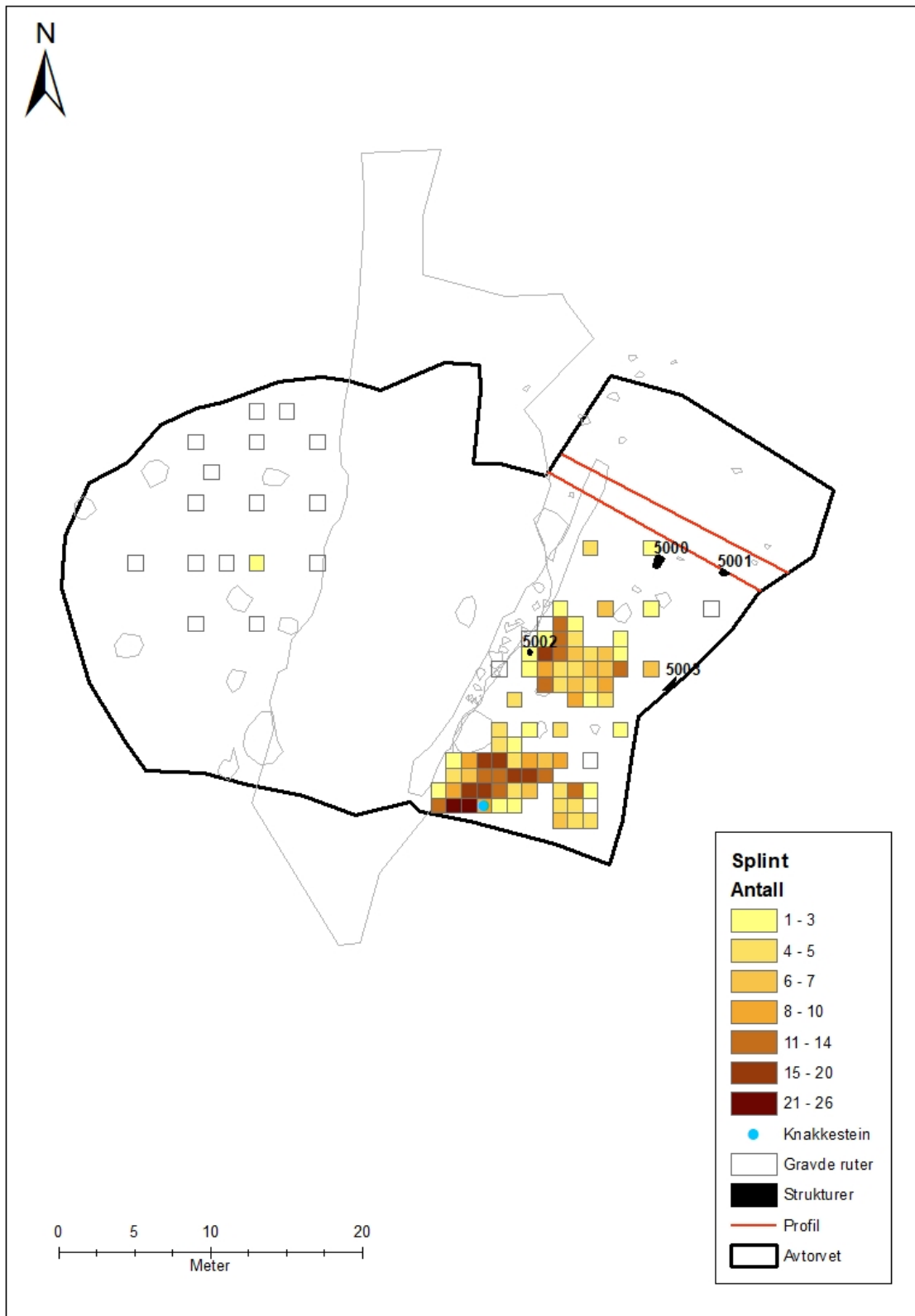


Cf53412_085.JPG	Dronefoto.	N	Steinar Kristensen	01.06.2018
Cf53412_086.JPG	Dronefoto.	S	Steinar Kristensen	01.06.2018
Cf53412_087.JPG	Dronefoto.	SØ	Steinar Kristensen	01.06.2018
Cf53412_088.JPG	Dronefoto.	ØSØ	Steinar Kristensen	01.06.2018
Cf53412_089.JPG	Dronefoto.	Ø	Steinar Kristensen	01.06.2018
Cf53412_090.JPG	Dronefoto.	SØ	Steinar Kristensen	01.06.2018
Cf53412_091.JPG	Dronefoto.	NØ	Steinar Kristensen	01.06.2018
Cf53412_092.JPG	Dronefoto.	NØ	Steinar Kristensen	01.06.2018
Cf53412_093.JPG	Dronefoto.	SV	Steinar Kristensen	01.06.2018
Cf53412_094.JPG	Dronefoto.	SV	Steinar Kristensen	01.06.2018
Cf53412_095.JPG	Dronefoto.	SV	Steinar Kristensen	01.06.2018
Cf53412_096.JPG	Arbeidsbilde, område B, Isak graver.	NV	Lucia Uchermann Koxvold	08.06.2018
Cf53412_097.JPG	Arbeidsbilde, Sondre Bruvik i såldet.	SV	Lucia Uchermann Koxvold	08.06.2018
Cf53412_098.JPG	Øverste flate på A.	S	Lucia Uchermann Koxvold	08.06.2018
Cf53412_099.JPG	Nederste flate på A.	N	Lucia Uchermann Koxvold	08.06.2018
Cf53412_100.JPG	Område A.	S	Lucia Uchermann Koxvold	08.06.2018
Cf53412_101.JPG	Overflatefunn av flint på A.		Lucia Uchermann Koxvold	08.06.2018
Cf53412_102.jpg	Flintknoll.		Lucia Uchermann Koxvold	12.06.2018
Cf53412_103.jpg	Retusjert flint.		Lucia Uchermann Koxvold	12.06.2018
Cf53412_104.jpg	Retusjert flint.		Lucia Uchermann Koxvold	12.06.2018
Cf53412_105.jpg	Flekk med retusj		Lucia Uchermann Koxvold	12.06.2018
Cf53412_106.jpg	Flekk med retusj		Lucia Uchermann Koxvold	12.06.2018
Cf53412_107.jpg	Tverrpil med cortex		Lucia Uchermann Koxvold	12.06.2018
Cf53412_108.jpg	Tverrpil med cortex		Lucia Uchermann Koxvold	12.06.2018
Cf53412_109.jpg	Kraftig tverrpil		Lucia Uchermann Koxvold	12.06.2018
Cf53412_110.jpg	Retusj på siden av tverrpil.		Lucia Uchermann Koxvold	12.06.2018
Cf53412_111.jpg	Flintknoll.		Lucia Uchermann Koxvold	12.06.2018
Cf53412_112.jpg	Flintknoll.		Lucia Uchermann Koxvold	12.06.2018
Cf53412_113.JPG	Arbeidsbilde, område A.	NV	Solveig Lyby	15.06.2018
Cf53412_114.JPG	Arbeidsbilde, område A.	NV	Solveig Lyby	15.06.2018
Cf53412_115.JPG	Nedre del av A etter regnet.	VNV	Solveig Lyby	15.06.2018
Cf53412_116.JPG	Arbeidsbilde, Isak graver på A.	N	Solveig Lyby	15.06.2018
Cf53412_117.JPG	Arbeidsbilde, Isak Roaldkvam.	NV	Solveig Lyby	15.06.2018
Cf53412_118.JPG	Nordre del av B når rutegravningen er fullført.	V	Solveig Lyby	15.06.2018
Cf53412_119.JPG	Nordre del av B etter at rutegravningen er avsluttet.	Ø	Solveig Lyby	15.06.2018
Cf53412_120.JPG	Midtre og søndre del av B etter at rutegravningen er avsluttet.	S	Solveig Lyby	15.06.2018
Cf53412_121.JPG	Midtre og søndre del av B etter at rutegravningen er avsluttet.	Ø	Solveig Lyby	15.06.2018
Cf53412_122.JPG	Arbeidsbilde, sålding, sett fra B.	SØ	Solveig Lyby	15.06.2018
Cf53412_123.JPG	Vestre side av bergryggen.	SSØ	Solveig Lyby	15.06.2018
Cf53412_124.JPG	Arbeidsbilde, Isak og Sondre sålder.	S	Solveig Lyby	15.06.2018
Cf53412_125.JPG	Arbeidsbilde, Isak og Sondre sålder.	N	Solveig Lyby	15.06.2018
Cf53412_126.jpg	Tangespiss		Solveig Lyby	18.06.2018

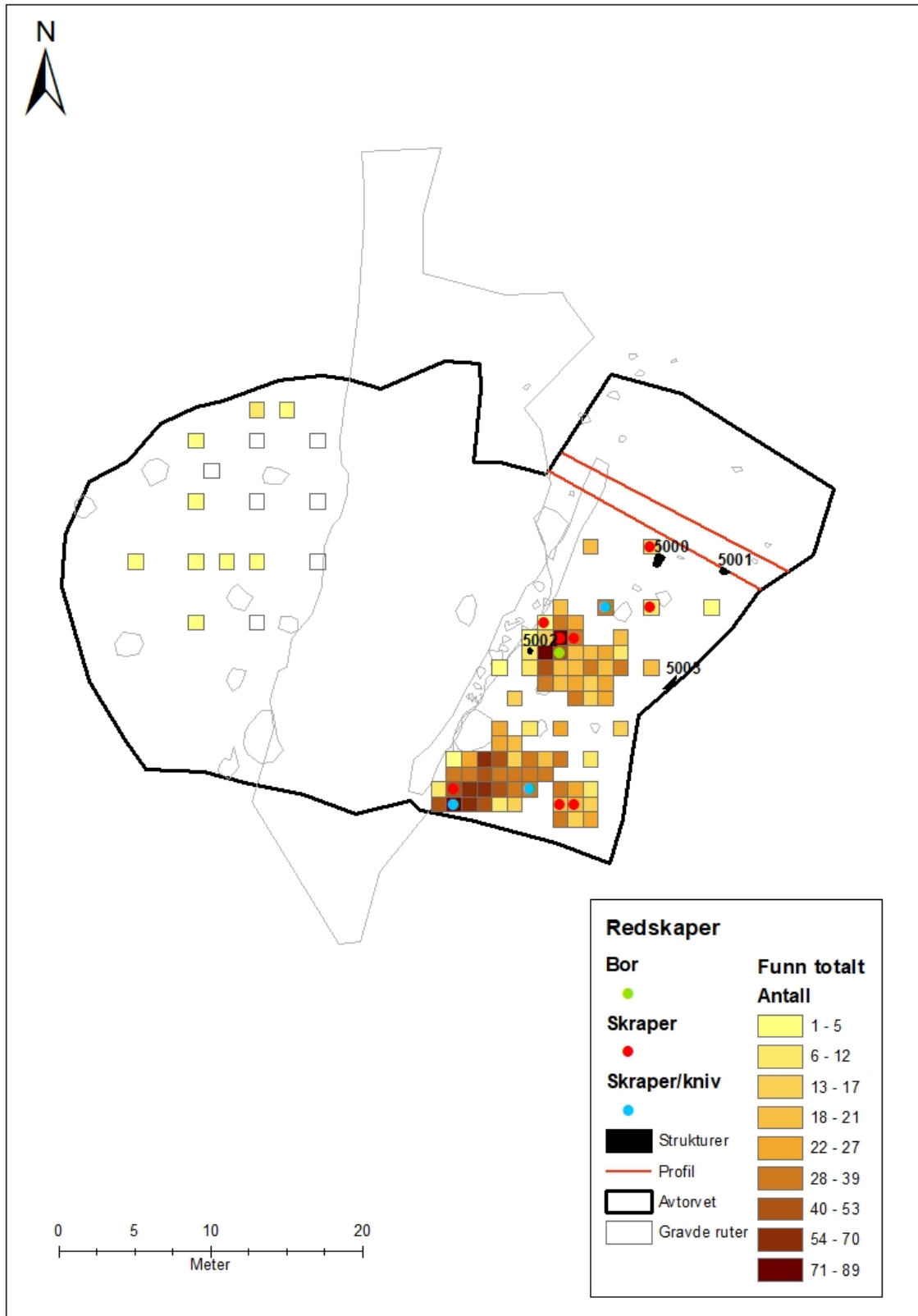
Cf53412_127.jpg	Tangespiss		Solveig Lyby	18.06.2018
Cf53412_128.JPG	Område A etter at rutegravningen er avsluttet. Søndre del.	NØ	Solveig Lyby	19.06.2018
Cf53412_129.JPG	Område A etter at rutegravningen er avsluttet. Søndre del.	N	Solveig Lyby	19.06.2018
Cf53412_130.JPG	Område A etter at rutegravningen er avsluttet. Søndre del.	N	Solveig Lyby	19.06.2018
Cf53412_131.JPG	Område A etter at rutegravningen er avsluttet. Søndre del	NV	Solveig Lyby	19.06.2018
Cf53412_132.JPG	Område A etter at rutegravningen er avsluttet. Nordøstre del.	S	Solveig Lyby	19.06.2018
Cf53412_133.JPG	Område A etter at rutegravningen er avsluttet. Nordre del.	SSV	Solveig Lyby	19.06.2018
Cf53412_134.JPG	A5000 i flate	NØ	Solveig Lyby	19.06.2018
Cf53412_135.JPG	A5001 i flate, mot profil.	NØ	Solveig Lyby	19.06.2018
Cf53412_136.JPG	A5001 i flate	SØ	Solveig Lyby	19.06.2018
Cf53412_137.JPG	A5000 i profil	NØ	Isak Roalkvam	19.06.2018
Cf53412_138.JPG	A5000 i profil	NØ	Isak Roalkvam	19.06.2018
Cf53412_139.JPG	A5002 i flate	NØ	Isak Roalkvam	19.06.2018
Cf53412_140.JPG	A5002 i profil	N	Isak Roalkvam	19.06.2018
Cf53412_141.JPG	A5002 etter snitting	N	Lucia Uchermann Koxvold	19.06.2018
Cf53412_142.JPG	A5002 etter snitting	NNØ	Lucia Uchermann Koxvold	19.06.2018
Cf53412_143.JPG	A5002 etter snitting	NNØ	Lucia Uchermann Koxvold	19.06.2018
Cf53412_144.JPG	A5001 i profil	N	Isak Roalkvam	19.06.2018
Cf53412_145.JPG	A5001 nytt snitt og profil i flukt med profilbenken.	NNØ	Lucia Uchermann Koxvold	19.06.2018
Cf53412_146.JPG	Arbeidsbilde, avsluttende avdekking av område A	SSV	Isak Roalkvam	19.06.2018
Cf53412_147.JPG	Arbeidsbilde, avsluttende avdekking av område A	SSV	Isak Roalkvam	19.06.2018
Cf53412_148.JPG	Arbeidsbilde, avsluttende avdekking av område A	SSV	Isak Roalkvam	19.06.2018
Cf53412_149.JPG	Arbeidsbilde, avsluttende avdekking av område A	SSV	Isak Roalkvam	19.06.2018
Cf53412_150.jpg	Arbeidsbilde, avsluttende avdekking av område A, fjerning av stubbe med maskin.		Solveig Lyby	19.06.2018
Cf53412_151.JPG	Profil på nordlig side av profilbenken. Østre del.	SSV	Lucia Uchermann Koxvold	19.06.2018
Cf53412_152.JPG	Profil på nordlig side av profilbenken.	SSV	Lucia Uchermann Koxvold	19.06.2018
Cf53412_153.JPG	Profil på nordlig side av profilbenken.	SSV	Lucia Uchermann Koxvold	19.06.2018
Cf53412_154.JPG	Profil på nordlig side av profilbenken.	VSV	Lucia Uchermann Koxvold	19.06.2018
Cf53412_155.JPG	Profil på nordlig side av profilbenken.	VSV	Lucia Uchermann Koxvold	19.06.2018
Cf53412_156.JPG	Profil på nordlig side av profilbenken.	VNV	Lucia Uchermann Koxvold	19.06.2018
Cf53412_157.JPG	Profil på nordlig side av profilbenken.	ØSØ	Lucia Uchermann Koxvold	19.06.2018
Cf53412_158.JPG	Profil med tilhørende sjakt. Isak i bakgrunnen.	VNV	Lucia Uchermann Koxvold	19.06.2018
Cf53412_159.JPG	Arbeidsbilde, profil.	SV	Lucia Uchermann Koxvold	19.06.2018
Cf53412_160.JPG	Rotvelt i profil, høyre side	SV	Lucia Uchermann Koxvold	19.06.2018
Cf53412_161.JPG	Rotvelt i profil, høyre side	SV	Lucia Uchermann Koxvold	19.06.2018
Cf53412_162.JPG	Rotvelt i profil, venstre side	SV	Lucia Uchermann Koxvold	19.06.2018
Cf53412_163.JPG	Rotvelt i profil, venstre side	SV	Lucia Uchermann Koxvold	19.06.2018
Cf53412_164.JPG	Rotvelt i profil, hele	SV	Lucia Uchermann Koxvold	19.06.2018
Cf53412_165.JPG	Profil, venstre	SSV	Solveig Lyby	20.06.2018
Cf53412_166.JPG	Profil, midt, venstre	SSV	Solveig Lyby	20.06.2018
Cf53412_167.JPG	Profil, midt høyre		Solveig Lyby	20.06.2018

Cf53412_168.JPG	Profil, høyre	SSV	Solveig Lyby	20.06.2018
Cf53412_169.JPG	Oversiktsbilde profil	SSV	Solveig Lyby	20.06.2018
Cf53412_170.JPG	Område A etter avsluttende avdekking	SSV	Solveig Lyby	20.06.2018
Cf53412_171.JPG	Profilbenk fjernet på A	Ø	Solveig Lyby	20.06.2018
Cf53412_172.JPG	A5003 i feltkanten. Ble kuttet med maskin under avsluttende avdekking.		Isak Roalkvam	20.06.2018
Cf53412_173.JPG	Profil på østre side av A, nordligste del	Ø	Isak Roalkvam	20.06.2018
Cf53412_174.JPG	Profil på østre side av A, midtre del	Ø	Isak Roalkvam	20.06.2018
Cf53412_175.JPG	Profil på østre side av A, sørligste del	Ø	Isak Roalkvam	20.06.2018
Cf53412_176.JPG	Oversiktsbilde, profil østre side av A	Ø	Isak Roalkvam	20.06.2018
Cf53412_177.JPG	A5003 renset opp i plan	Ø	Isak Roalkvam	20.06.2018
Cf53412_178.JPG	A5003 renset opp i plan	Ø	Isak Roalkvam	20.06.2018
Cf53412_179.JPG	Oversikt over A etter tilbakeføring av masser	NØ	Solveig Lyby	20.06.2018
Cf53412_180.JPG	Oversikt over A etter tilbakeføring av masser	NNØ	Solveig Lyby	20.06.2018
Cf53412_181.JPG	Oversikt over A etter tilbakeføring av masser	NV	Solveig Lyby	20.06.2018
Cf53412_182.JPG	Oversikt over A etter tilbakeføring av masser	Ø	Solveig Lyby	20.06.2018
Cf53412_183.JPG	Oversikt over A etter tilbakeføring av masser	NØ	Solveig Lyby	20.06.2018
Cf53412_184.JPG	Oversikt over A etter tilbakeføring av masser	NØ	Solveig Lyby	20.06.2018
Cf53412_185.JPG	Oversikt over A etter tilbakeføring av masser	SØ	Solveig Lyby	20.06.2018
Cf53412_186.JPG	Eneggede spisser fra 242x360y og 242x364y		Solveig Lyby	27.06.2018
Cf53412_187.JPG	Eneggede spisser fra 242x360y og 242x364y		Solveig Lyby	27.06.2018
Cf53412_188.JPG	Utvalgte tverrpiler		Solveig Lyby	27.06.2018
Cf53412_189.JPG	Utvalgte tverrpiler		Solveig Lyby	27.06.2018
Cf53412_190.JPG	Største og minste tverrpil		Solveig Lyby	27.06.2018
Cf53412_191.JPG	Tangespiss		Solveig Lyby	27.06.2018
Cf53412_192.JPG	Tangespiss		Solveig Lyby	27.06.2018
Cf53412_193.JPG	Diverse avslag av kvarts		Solveig Lyby	27.06.2018
Cf53412_194.JPG	Avslag med steil retusj		Solveig Lyby	27.06.2018
Cf53412_195.JPG	Flekk med skrapperretusj		Solveig Lyby	27.06.2018
Cf53412_196.JPG	Flekk med skrapperretusj		Solveig Lyby	27.06.2018

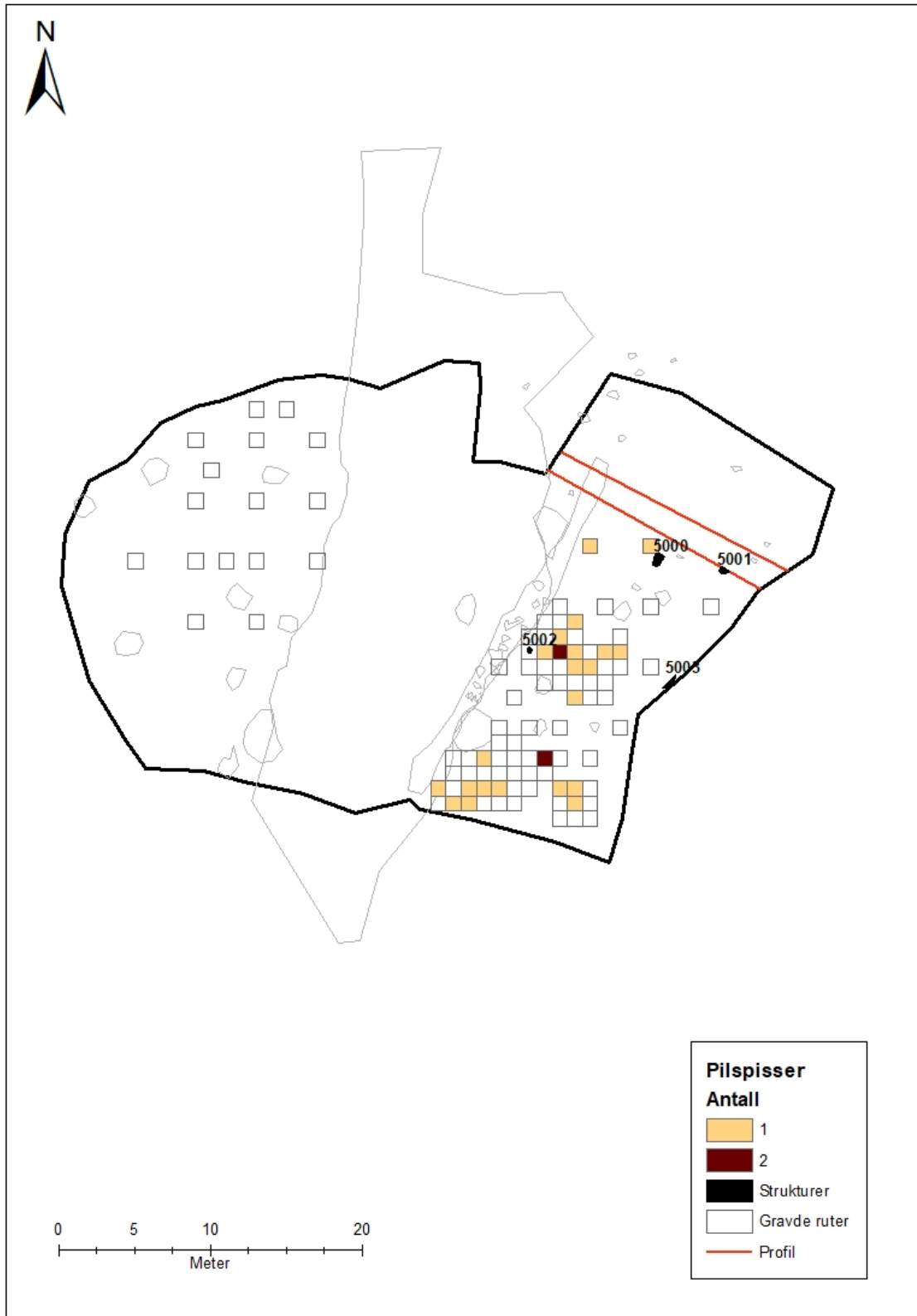
## 10.5 KART



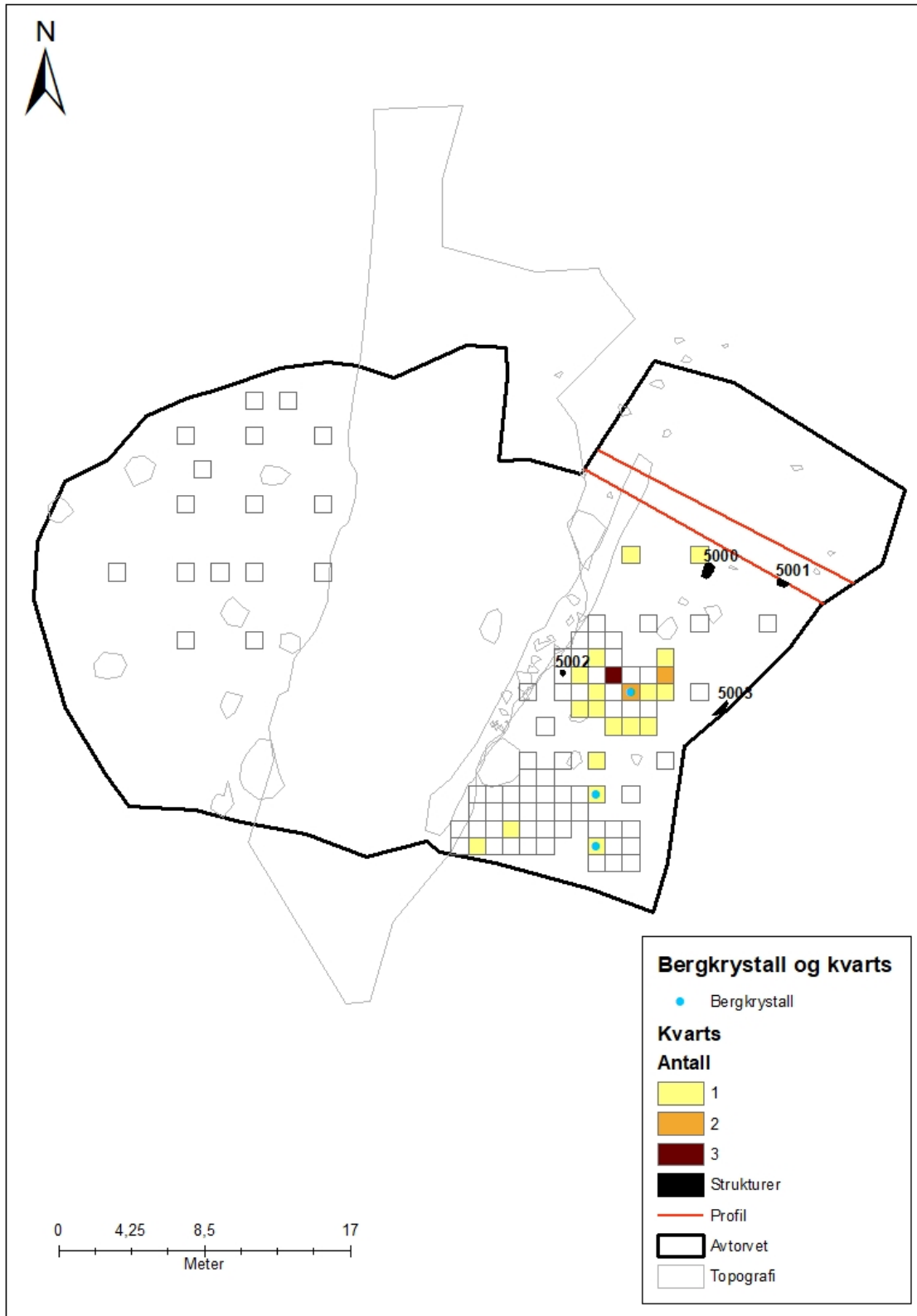
*GIS-applikasjon ved Magne Samdal og Solveig Lyby 2019.*



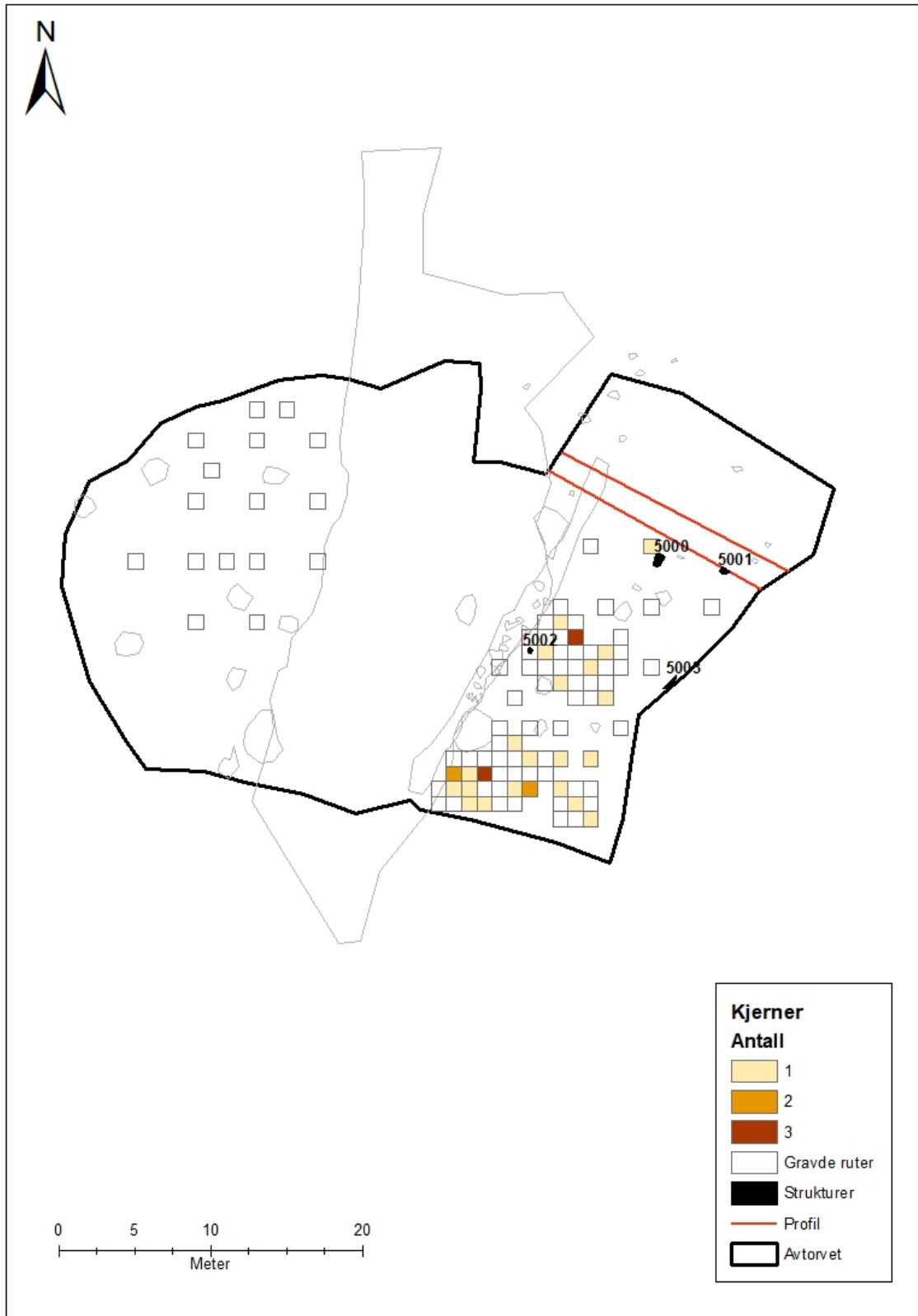
GIS-applikasjon ved Magne Samdal og Solveig Lyby 2019.



GIS-applikasjon ved Magne Samdal og Solveig Lyby 2019.

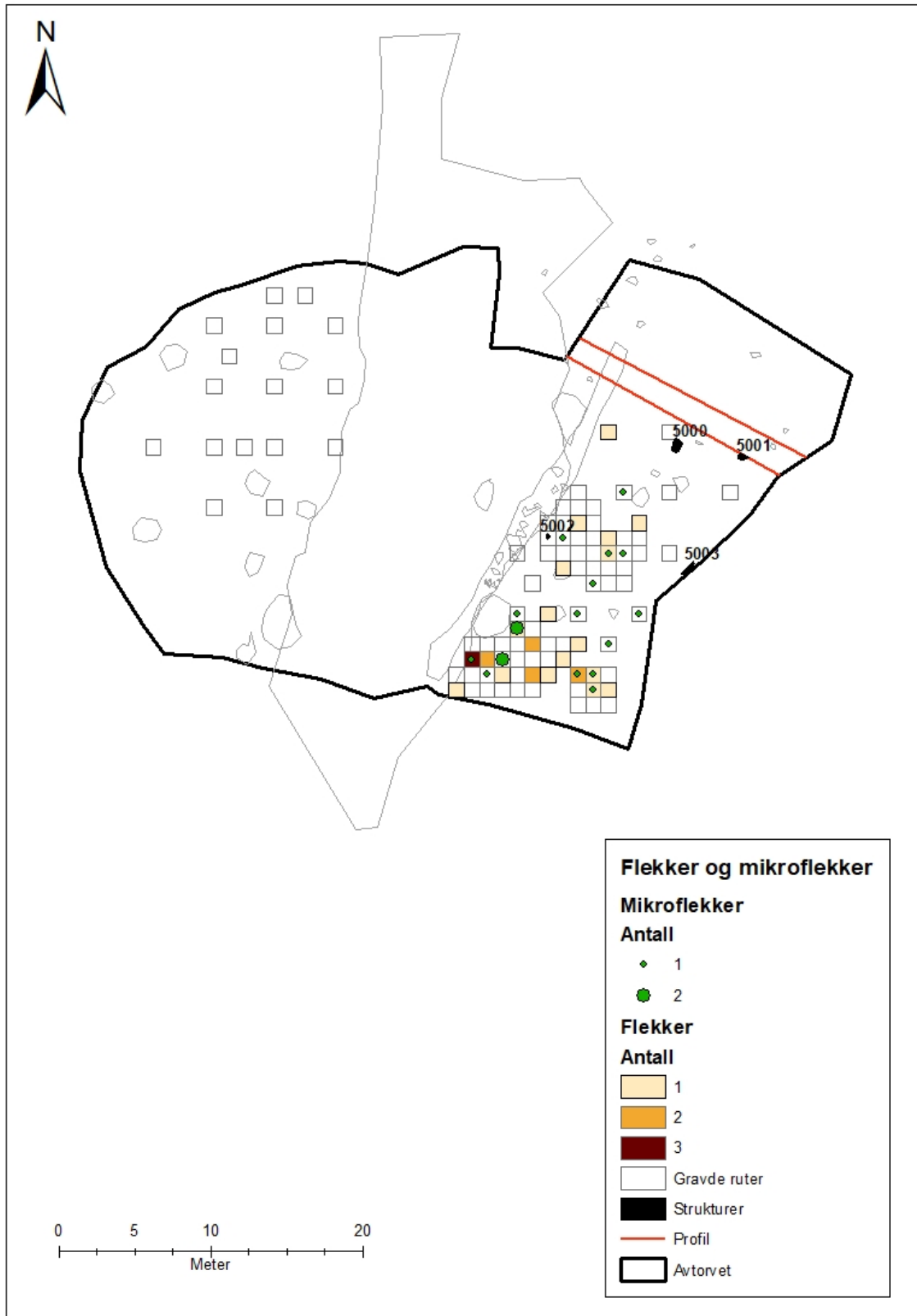


GIS-applikasjon ved Magne Samdal og Solveig Lyby 2019.

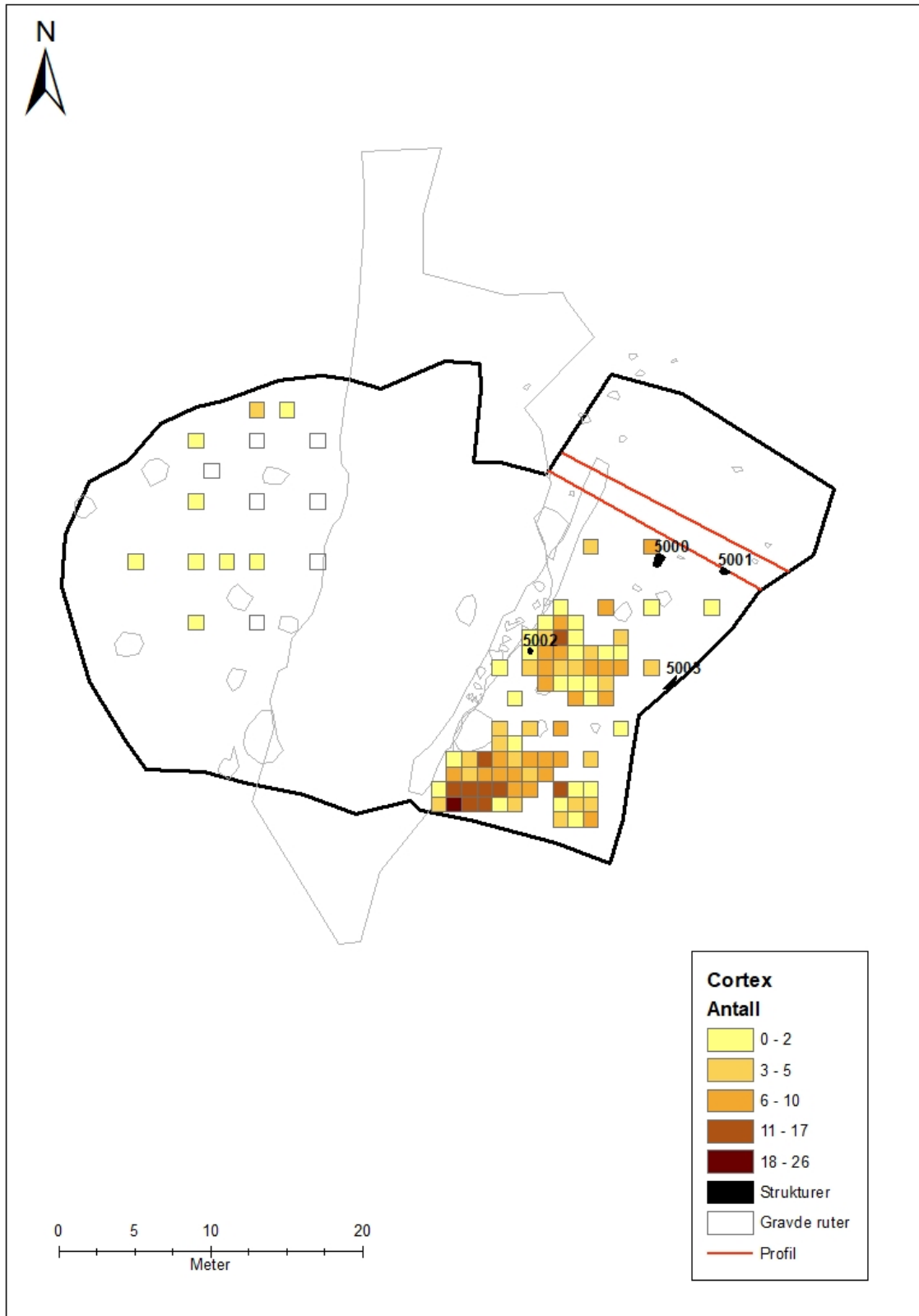


*GIS-applikasjon ved Magne Samdal og Solveig Lyby 2019.*

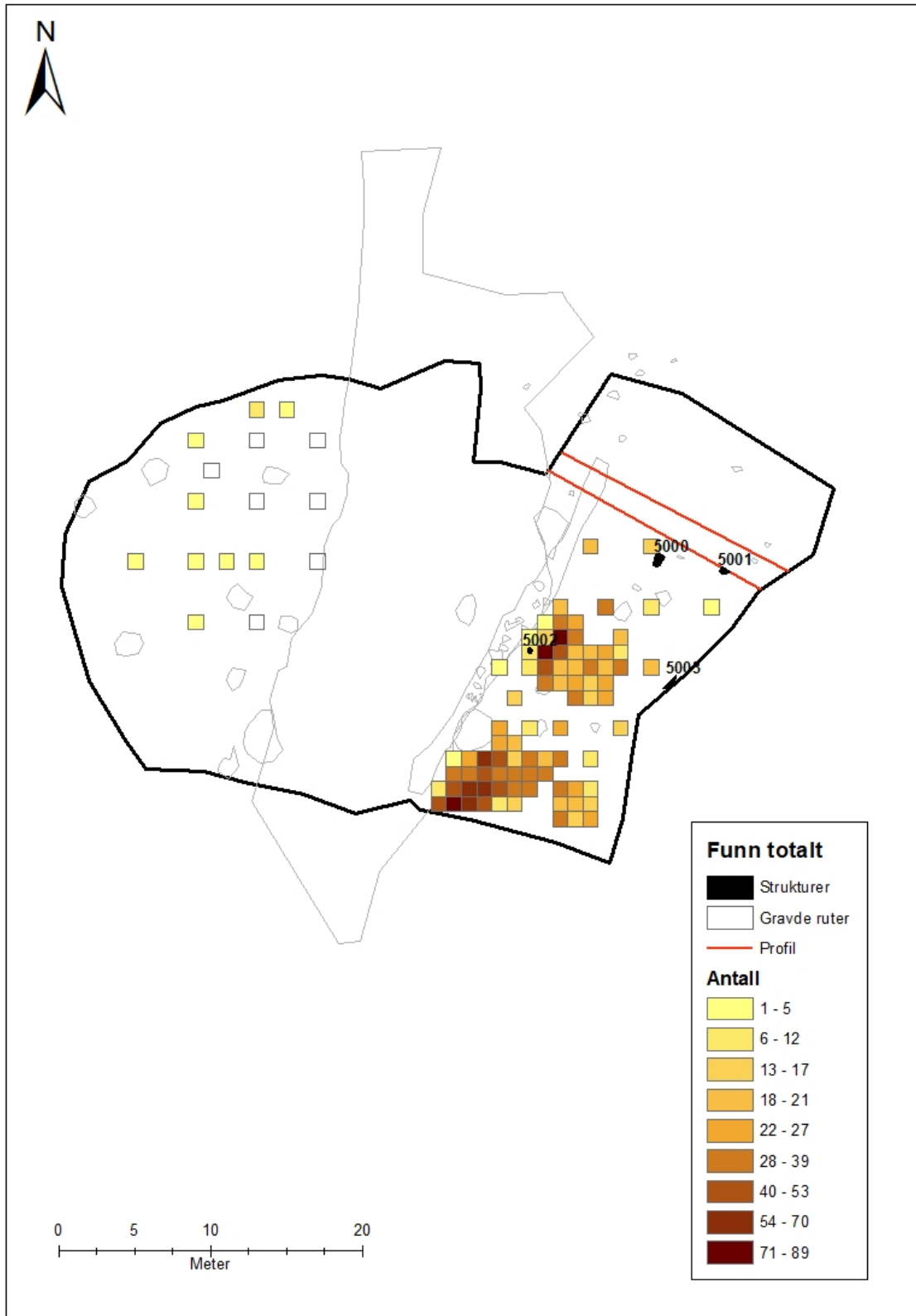




GIS-applikasjon ved Magne Samdal og Solveig Lyby 2019.



GIS-applikasjon ved Magne Samdal og Solveig Lyby 2019.



GIS-applikasjon ved Magne Samdal og Solveig Lyby 2019.

## **10.6 ARKIVERT ORIGINALDOKUMENTASJON**

- Feltdagbok
- Funnspredningskart