



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET I OSLO
FORNMINNESEKSJONEN

Postboks 6762,
St. Olavs Plass
0130 Oslo

RAPPORT

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

**E-18 Prosjektet Bommestad-Sky.
Delrapport. Steinalderlokaliteten
Nordby 2**

Nordby, 2008/1

Larvik kommune, Vestfold

FELTLEDER: Lucia Uchermann Koxvold

PROSJEKTLEDER: Hege Damlien/Steinar
Solheim



Oslo 2012



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET
I OSLO

Gårds-/ bruksnavn Nordby	G.nr./ b.nr. 2008/1
Kommune Larvik	Fylke Vestfold
Saksnavn E-18 Sky- Bommestad	Kulturminnetype steinalderlokalitet
Saksnummer (KHM) 08/11082	Prosjektkode 220119
Grunneier, adresse	Tiltakshaver Statens vegvesen
Tidsrom for utgravning 23.05-13.09 2011	M 711-kart/ UTM-koordinater/ Kartdatum EU89-UTM; Sone 33 N: 6559709.19, Ø: 0216639.29.
ØK-kart	ØK-koordinater
A-nr. 2011-324	C.nr. 57993
ID nr. (Askeladden) 119410	Negativnr. (KHM) Cf34440
Rapport ved: Lucia Uchermann Koxvold	Dato:
Saksbehandler: Håkon Glørstad	Prosjektleder: Hege Damlien/Steinar Solheim

SAMMENDRAG

Steinalderlokaliteten Nordby 2 ble registrert av Vestfold fylkeskommune i 2009 og fikk ID 119410 (Lia 2010:194-197). Under registreringen ble det gravd to positive prøvestikk med ett flintfunn i hver. Ytterligere 13 prøvestikk ble gravd uten at det førte til flere funn. Basert på dette ble lokalitetens utstrekning anslått til 112 m² (Lia 2010:194). Lokaliteten ble undersøkt i løpet feltsesongen 2011. Nordby 2 ligger mellom 65-70 meter over dagens havnivå, noe som tilsvarer en bruksfase i mellommesolitikum og tidsrommet 7900-7500 f.Kr. Lokaliteten antas å ha vært strandbundet da den var i bruk. Totalt ble det gjort 2467 funn, hvorav flint var det dominerende råstoffet. Det ble også funnet 101 skår av snorstempeldekorert keramikk. Funnmaterialet viser til en hovedbruksfase i mellommesolitikum, men keramikken og enkelte littiske funn vitner om aktivitet i tidlig- eller mellomneolitikum. Et ildsted ble funnet og undersøkt, og er ¹⁴C-datert til førromersk jernalder.



INNHold:

.....	1
1 BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN.....	6
2 DELTAGERE, TIDSRØM	6
3 BESØK OG FORMIDLING	6
4 LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER	9
5 PRAKTISK GJENNØMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET	13
Problemstillinger – prioriteringer	13
Utgravningsmetode.....	14
Utgravningens forløp.....	14
Kildekritiske problemer	16
6 UTGRAVNINGSPROSJEKTET.....	17
Strukturer og kontekster	17
1. Kokegrop/nedgravd ildsted	17
Funnmateriale.....	18
2. Flint	19
3. Bergart.....	28
4. Keramikk.....	30
7 NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER.....	31
8 FUNNSPREDNING OG AKTIVITETSOMRÅDER	32
Horisontaldistribusjon av råstoff og artefakttyper	34
Teknologisk analyse av de fem funnkonsentrasjonene.....	35
5. Konsentrasjon 1.....	36
6. Konsentrasjon 2.....	37
7. Konsentrasjon 3.....	37
8. Konsentrasjon 4.....	38
9. Konsentrasjon 5.....	40
Oppsummering	41
9 VURDERING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET, TOLKNING OG DISKUSJØN	41



10 LITTERATUR	47
11 VEDLEGG	50
Sammenføyninger	50
Tabell over keramikken som har vært til XRF analyser	50
Tilveksttekst, C57993	50
Prøver	55
Kullprøver.....	55
Hasselnøtter	55
Brent bein.	55
Vedartsbestemmelser	56
Tegninger	57
Struktur 1-kokegrop/nedgravd ildsted.	57
Lagtegning topp lag 3	58
Lagtegning topp lag 4	59
Lagtegning topp lag 5	60
Lagtegning topp lag 6	61
Lagtegning topp lag 7	61
Fotoliste	62
Analyseresultater	68
Kart	71
Lokalitetskart med havnivå på 65 m.o.h.....	71
Lokalitetskart med havnivå på 66 m.o.h.....	71
Varmepåvirket flint.....	72
Cortex	72
avslag	73
Fragmenter.....	73
Splint.....	74
Kjernematerialet	74
Flekker og flekker med retusj	75
Mikroflekker og mikroflekker med retusj.....	75
Keramikk og a-b-spisser	76
Arkivert originaldokumentasjon	76
Tabell 1 <i>formidling ved E-18 Bommestad-Sky</i>	9
Tabell 2 <i>Flinttyper på Nordby 2. 18 typer er identifisert blant omtrent 1500 artefakter (Eigeland 2012). Det mørke senonflinten som ble skilt ut under katalogiseringen er uthevet.</i>	19
Tabell 3 <i>Oversikt over det katalogiserte sekundærbearbejdede flintmaterialet fra Nordby 2.</i>	20
Tabell 4 <i>Oversikt over det katalogiserte primærbearbejdede flintmaterialet fra Nordby 2.</i>	21
Tabell 5 <i>Prosentvis inndeling av flekke og mikroflekkematerialets deler.</i>	24
Tabell 6 <i>Oversikt over det katalogiserte bergratsmaterialet fra Nordby 2.</i>	28
Tabell 7 <i>Antall dekorerte og udekorerte keramikkskår samt ulike typer skår.</i>	30
Tabell 8 <i>Dateringer fra Nordby 2.</i>	32
Tabell 9 <i>Funnfordelingen slik den fremstår i de mekaniske lag.</i>	34
Tabell 10 <i>Detaljert innhold i konsentrasjonene med totale antall funn og prosentvis fordeling.</i>	36
Figur 1 <i>Nordby 2 sin topografiske beliggenhet med feltavgrensning, flateavdekket og avtorvet område.</i>	11



Figur 3 Tegning av det utgravde området i topp lag 2, med større røtter, rotvelter og stein.	12
Figur 3 Oversiktsbilde av det sentrale og sørlige delen av Nordby 2 sett mot sørøst.	13
Figur 4 Bildet til venstre viser gjerdestolpene som ble avdekket under utgravning sett mot sør og bildet til høyre illustrerer problemene som det kraftige regnværet skapte, sett mot øst med John Asbjørn Havstein og Heidrun Stebergeløkken. Foto: Lucia Koxvold.	17
Figur 5 Det nedgravde ildstedet (S1) i plan til venstre og i profil til høyre, sett mot nord. Foto Lucia Koxvold.	18
Figur 6 Eksempler på koniske mikroflekkkjerner fra Nordby 2. Tegninger T.Z.T. Jensen.	22
Figur 7: Eksempler på plattformavslag med fasetterte plattformer fra Nordby 2. Tegninger av T.Z.T. Jensen.	23
Figur 8 Mikrolittene fra Nordby 2 viser en tydelig formmessig variasjon. Trolig var det ansett som oppbrukt og dermed forkastet. Tegninger T.Z.T. Jensen.	25
Figur 9 Fra høyre to tanger fra a-spisser og en B-spiss. Tegninger av T.Z.T. Jensen.	26
Figur 10 Keramikkskår med snorstempeldekore fra Nordby 2. Foto: Ellen C. Holte, KHM.	30
Figur 11 Spredningskartet viser alle funn på Nordby 2 med de fem konsentrasjonene samt bergartskonsentrasjonen uthevet.	33
Figur 12 Søylediagrammet viser prosentvis den enkelte funnkonsentrasjons innhold.	35
Figur 13 Bildet til venstre viser den hellelignende steinen som K4 lå i overkant av, sett mot nord. Bildet til høyre viser plasseringen av kjernene slik de lå mellom steinhellen og berget da de ble oppdaget, sett mot sørøst. Foto Lucia Koxvold.	40

RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

NORDBY, 2008/1, LARVIK KOMMUNE, VESTFOLD**1 BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN**

I forbindelse med utvidelse av E18 til firefelts motorvei mellom Bommestad og Sky utførte Kulturhistorisk museum i perioden 18.05-13.09 2011 og 23.04-10.08 samt mellom 24.09-7.11.2012, arkeologiske undersøkelser av flere steinalderlokaliteter i Larvik kommune, Vestfold. Undersøkelsene ble gjennomført av E-18 prosjektet Bommestad-Sky, en forvaltingsinitiert utgravningsprosjekt (Damlien 2011, 2013).

Steinalderlokaliteten Nordby 2 ble registrert av Vestfold fylkeskommune i 2009 og fikk ID 119410 (Lia 2010:194-197). Lokaliteten ble undersøkt under feltsesongen 2011.

2 DELTAGERE, TIDSROM

Undersøkelsen ble gjennomført i tidsrommet 23.5-1-13.9.11 og det ble totalt brukt 380,5 dagsverk inkludert fraværsdager men eksklusiv utgravningsleder samt prosjektleder og prosjektmedarbeider. Lucia Uchermann Koxvold hadde ansvaret for utgravningen og etterarbeid og rapportskrivning.

Navn	Stilling	Periode	Dagsverk
Lucia Uchermann Koxvold	Utgravningsleder	18.5-13.09 2011	90
Magnus Tangen	Ass. Feltleder	23.5-13.09 2011	85
John Asbjørn Havstein	Feltassistent	23.5-13.09 2011	85
Merethe Osiris Kjølberg	Feltassistent	23.5-13.09 2011	85
Solfrid Granum	Feltassistent	30.5- 29.7 2011	40
Heidrun Stebergløkken	Feltassistent	6.6-13.09.2011	70
Lene Vestrum	Feltassistent	6.6-26.08.2011	55

3 BESØK OG FORMIDLING

Publikumsformidling er et viktig satsningsområde for KHM, og for begge feltsesonger var det satt av egne budsjettmidler til formidling (Damlien (red.) 2012, Damlien (red.) 2013). For sesongen 2011 var det lagt opp til følgende formidlingstiltak:

- Opprettelse av internettside
- Formidling til media som aviser, radio og TV
- 1-2 åpne dager i felt
- Foredrag for historielag og skoler i nærmiljøet i etterkant av undersøkelsene

Anja Mansrud har vært formidlingsansvarlig, og hadde, sammen med Steinar Solheim, ansvaret for å opprette og vedlikeholde prosjektets nettside. Fra og med 18. juli var prosjektets nettside (<http://www.khm.uio.no/utgravninger/e18farris/>) operativ. I 2011 ble det avholdt et Åpen Dag-arrangement, hvor om lag 60 besøkende fant veien inn i Breimyra for å få omvisning på lokalitetene Torstvet og Hovland 1. Arrangementet



innbefattet i tillegg funnfremvisning, plakattstilling samt muligheter for å prøve flintknakking. Representanter fra Statens vegvesen besøkte utgravningene flere ganger, og i september organiserte studentforeningen ved IAKH en omvisning for 20 bachelorstudenter.

Erfaringene fra 2011 viste at det var få treff på nettsiden, og administreringen av nettsidene var tidkrevende og komplisert. Ved feltoppstart i 2012 ble det i tillegg til nettsiden opprettet en Facebook-side (<https://www.facebook.com/home.php#!/pages/Steinalder-langs-E18/287715921269879>). En fordel ved dette, er at interessante hendelser på en utgravning kan oppdateres fortløpende, i 'real time', noe som gjør det mer spennende å følge prosjektet. Siden følges per i dag av 283 personer, men den totale rekkevidden, det vil si personer som har sett sideinnlegg på Facebook, er betraktelig høyere.

I 2012 inngikk KHM en avtale med Forskning i felleskap om et prøveprosjekt der informasjon og bilder fra prosjektet ble formidlet via deres blogg Norark.no. Det ble raskt klart at Facebooksiden og Norark-blogen var adskillig mer effektive formidlingskanaler enn nettsiden. I motsetning til en nettside, der kommunikasjonen bare går en vei, åpner Facebook og Norark-blogen opp for direkte dialog med publikum gjennom muligheten til å legge inn kommentarer. Vårt inntrykk er at korte og hyppige statusoppdateringer med bilder og tekst på Facebook og blogg, har større potensial for formidling av prosjektets virksomhet enn nettsiden.

Lokalitetene som skulle undersøkes i 2012 var lokalisert langt inne i Breimyra, og var vanskelig tilgjengelige for besøkende. På grunn av beliggenheten var det få som besøkte utgravningene i 2012. Beliggenheten nært E18 skapte utfordringer i forhold til publikumssikkerheten. Formidlingsstrategiene ble derfor endret. Da prosjektet ble invitert til å delta på et publikumsarrangement avholdt i regi av SVV i forbindelse med åpningen av E18 mellom Sky og Langangen, ble dette valgt som alternativ til Åpen Dag med omvisninger på lokalitetene. I overkant av 1500 personer var innom arrangementet, og vi nådde dermed ut til langt flere mennesker enn vi ville gjort ved en publikumsdag i Breimyra. Prosjektet fikk profilert arkeologifaget og KHM's prosjekter langs E18 med egen stand med funn, replikas, flintknakking og plakater på en flott måte. Den 6. juni 2012 skar statsminister Jens Stoltenberg og samferdselsminister Magnhild Meltveit Kleppa over snora med en kopi av en 9000 år gammel flintkniv skaffet til veie av prosjektet.

Publikumsformidlingen har også blitt fulgt aktivt opp utenom feltsesongene. Mansrud har holdt flere foredrag om utgravningene, blant annet for historie- og arkeologiinteresserte i Kaupangprosjektet i Vestfold (<http://www.kaupangprosjektet.no/>), samt på Fredagsseminarene ved IAKH der studenter og ansatte deltok. Staben deltok med poster på Det Norske Arkeologimøtet (NAM) 2011, og Hege Damlien presenterte årets resultater på "Resultatbørsen" (Tabell 1). Både i 2012 og 2013 har prosjektet hatt en artikkel i Nicolays feltnummer. Våren 2012 inngikk Mansrud og Tone Wang ved Utstilling- og publikumsseksjonen på KHM, et samarbeid om å utvikle et utstillingsprosjekt basert på prosjektets resultater. Tanken var å legge til rette for å lage en mindre utstilling i etterkant av prosjektet. Det ble utarbeidet en projektskisse for dette, som ble lagt frem på NFR-konferansen *Museale og arkivale praksiser* i november.



Tittelen var «Hvordan fant vi det ut? Forskningsbasert formidling av eldre steinalder ved Kulturhistorisk museum». Samarbeidet ble etter hvert utvidet med flere aktører (Kathy Elliott fra UPS samt Gaute Reitan fra Vestfoldbaneprojektet), og utstillingskonseptet ble endret. Fokus er nå rettet mot å vise de lange kulturhistoriske linjene i utviklingen av steinladersamfunnene i Vestfold og Telemark. Utstillingsprosjektet 'Steinalderen på Tvers' har foreløpig mottatt 100 000 kr i støtte internt ved KHM. Det er også utarbeidet et formidlingsprosjekt for barn, som etter planen skal gjennomføres i 2014. Søknaden fikk 55 000 kr fra Den kulturelle skolesekken, Oslo kommune.

Tidspunkt	Arrangement
2011	
21.7.2011	Omvisning i felt med informasjonsmedarbeider Torbjørn Tungesvik fra SVV
21.8.2011	Åpen Dag i Breimyra
22.8.2012	Omvisning i felt for ansatte ved SVVs prosjektkontor
8.9.2011	Omvisning i felt for bachelorstudenter fra Institutt for arkeologi, konservering og historie (IAKH)
2012	
6.5.2012	Deltagelse på arrangementet "Arkeolog for en dag" /Barnesøndag ved KHM
4.6.2012	Stand på Åpen dag ved åpningen av E18 Sky-Langangen, arrangement i regi av SVV
21.6.2012	Omvisning i felt med museumsdirektør Rane Willerslev og seksjonsleder Karl Kallhovd
4.7.2012	Omvisning i felt med Vestfoldbaneprojektets ansatte
7.8.2012	Omvisning i felt med Jostein Gundersen fra RA og Astrid Nyland, IAKH
	Omvisning i felt for ansatte ved Utstillings- og publikumsseksjonen v/KHM
	Omvisning i felt for ansatte fra SVVs prosjektkontor

Tidspunkt	Foredrag
2011	«Steinalder langs E18 i Vestfold. Steinalderboplasser undersøkt sommeren 2011 på strekningen Bommestad-Sky. Resultater og formidlingsopplegg» ved Hege Damlien. Norsk Arkeolog Møte, Kristiansand 2011.
	«Steinalder langs E18 i Vestfold. Steinalderboplasser undersøkt sommeren 2011 på strekningen Bommestad-Sky» ved Hege Damlien. KHM-resultatbørs, 12.12.2011.
2012	"Fra jeger til bonde" ved Anja Mansrud og Gaute Reitan (Vestfoldbaneprojektet), Fredagsseminar ved IAKH, UiO
2013	"Sensasjonelle funn fra mellommesolitikum i Vestfold" ved Anja Mansrud, Fredagsseminar ved IAKH, UiO
2013	"Hvordan fant vi det ut? Forskningsbasert formidling av eldre steinalder ved Kulturhistorisk museum" ved Anja Mansrud. Innlegg på konferansen "Museale og arkivale praksiser" ved IKOS, UiO.
2013	Innlegg på KHM's interne resultatbørs ved Anja Mansrud



	<i>E18 Bommestad-Sky. Undersøkelser av boplasser og hytte frå mellommesolitikum. Foredrag Bohuslän museum ved Steinar Solheim</i>
	Artikler
2012	Mansrud, A., Solheim, S., Færø-Olsen, D.E., Vivås, A., Koxvold, L. & Damlien, H. E18 Bommestad-Sky. Undersøkelser av mellommesolittiske boplasser i Vestfold. <i>Nicolay Arkeologisk Tidsskrift</i> 117:5-13
2013	Mansrud, A. Flintdepot, hustuft, ildsteder og andre nyheter fra mellommesolitikum i Larvik. <i>Nicolay Arkeologisk Tidsskrift</i>

Dato	Avisoppslag
28.07.2011	<i>Fra stokkebåt til gummidekk. Østlands-Posten</i>
22.08.2011	Oppslag om Åpen Dag. Østlands-Posten
23.05.2012	<i>Graver for 25 millioner. Østlands-Posten</i>
09.10.2012	<i>Sensasjonelt ved E18. Området her var et eldorado for steinaldermennesket. Østlands-Posten</i>

Tabell 1 formidling ved E-18 Bommestad-Sky.

4 LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER

Vestfold fylke er svært rikt på fornminner. I KHMs kataloger foreligger det i underkant av 104 000 tilvekstnummer fra Vestfold, hvilket illustrerer den høye arkeologiske aktiviteten og omfanget av kjente kulturminner. I kulturminnedatabasen Askeladden er det registrert 853 automatisk fredete kulturminner (pr. februar 2012) bare i Larvik kommune. Av disse er 194 boplassområder eller funnsteder fra steinalder. I løpet av tidsrommet 1971-2002 ble det gjennomført 37 arkeologiske utgravninger av boplasser fra steinalder i Vestfold, og 15 av disse er publisert (Glørstad 2006:75). Ti av undersøkelsene er knyttet til den neolittiske boplassen Auve i Sandefjord (Østmo 2008). Med unntak av Auve tilhører majoriteten av de utgravde lokalitetene den senmesolittiske perioden (Glørstad 2006:75–76). I Vestfold var den eldste delen av mesolitikum frem til 2007 kun representert ved fire boplassfunn, Austein og Melau i Brunlanes datert til tidligmesolitikum (Matsumoto 2004), og Søndre Vardal lok. 3 og 4 i Sande datert til yngste del av mellommesolitikum (Klubbenes 1992).

Siden 2002 har registrerings- og utgravningsaktiviteten i fylke vært omfattende, særlig i forbindelse med etableringen av ny firefelts E18 gjennom Vestfold. Eksempelvis ble det ved registreringene tilknyttet ny E18 Sky-Langangen funnet 35 steinalderlokaliteter som ligger mellom 130 og 50 moh. Videre er det på strekningen Bommestad-Sky påvist 39 steinalderlokaliteter med beliggenhet mellom 105 og 40 moh. (Lia 2010, Møystad 2012,

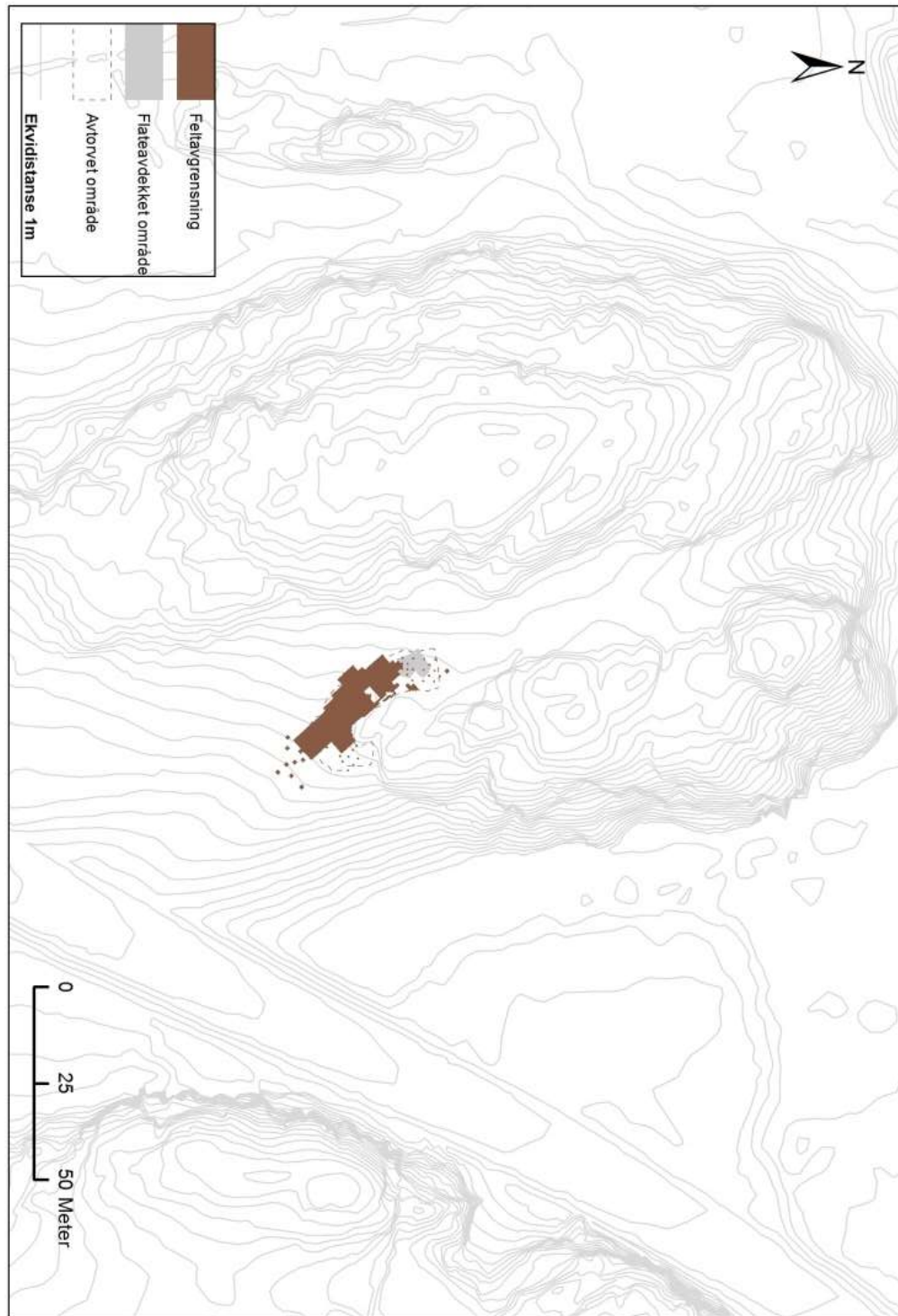


Sortland 2011). Også i forbindelsene med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn har det blitt registrert til sammen ni lokaliteter i Larvik beliggende mellom 100 og 66 moh. Selv om det i løpet av det siste tiåret i hovedsak har blitt undersøkt kulturminner fra jernalder og middelalder omfatter utgravningene også boplassområder fra eldre og yngre steinalder (Gjerpe 2005, 2008a, 2008b, Jaksland 2007, 2008, Mjærum 2012). I tillegg har det vært en stor tilvekst av gjenstander som har fremkommet i forbindelse med jordbruk og andre aktiviteter. I Larvik kommune er det registrert en mengde løsfunn som stammer fra antatt strandbundet aktivitet i steinalderen, men også fra neolittisk jordbruksbosetning.

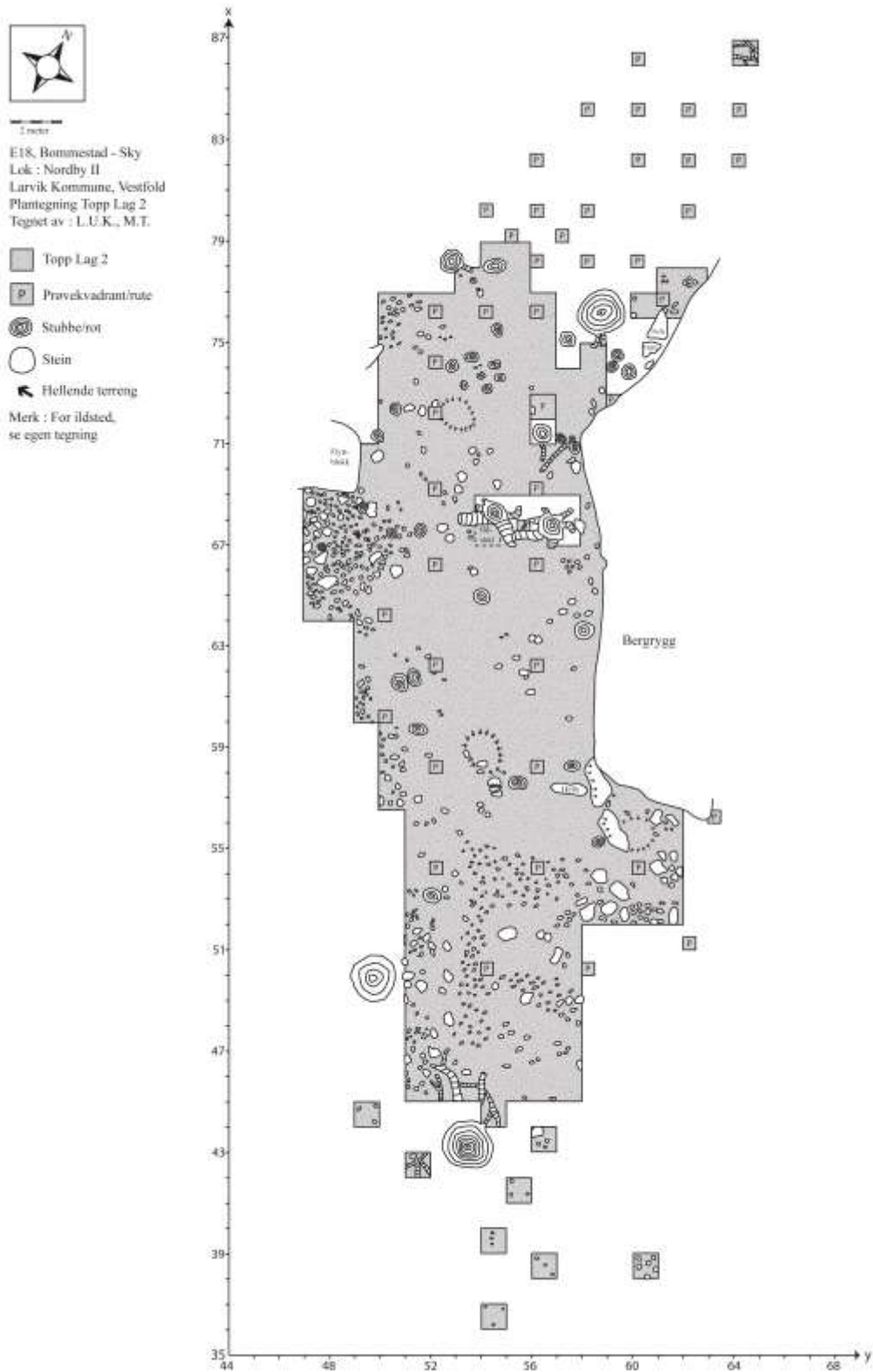
Nordby 2 lå på en flate som heller ned mot dagens E18 i sør, i ytterkanten av friluftsområdet Vestmarka i Larvik Kommune. Lokaliteten var orientert nordvest-sørøst, og lå på den sørlige delen av en lang og hellende flate. Topografisk var den tydelig avgrenset mot øst av en bergrygg og en bratt skrent ned mot dagens Nordbytjern. I vest var lokaliteten avgrenset av stigende terreng med store mengder rasstein av varierende størrelse. Enkelte svære flyttblokker lå også i dette området. Mot nord flatet terrenget ut før det igjen falt brått ned mot en terrasseflate, ca. 55 moh. Området i nord var avgrenset av steile bergvegger i vest og øst.

Vegetasjonen bestod av skogbunn med mindre busker og plantevekster. Ellers var den preget av tett blandingsskog. På lokaliteten fantes det i enkelte områder store flyttblokker og mange stubber og røtter, enkelte av betydelig størrelse. Tykkelsen på torven varierte fra 5 cm til nærmere 40 cm. Skogbunnen var kupert med flere groper og søkk. Jordsmonnet kan generelt karakteriseres som en brunjordsprofil, men det var variasjoner innad på lokaliteten. Enkelte steder var det fin sand, tilnærmet silt, mens andre områder besto av tette gruslag med siltholdig leire. I feltets sørlige deler fremkom et belte med nevestore steiner på tvers av utgravningsfeltet. Helt i øst ved skrenten mot Nordbytjern lå flere større steiner (Figur 1, Figur 3 og Figur 2).





Figur 1 Nordby 2 sin topografiske beliggenhet med feltavgrensning, flateavdekket og avtorvet område.



Figur 2 Tegning av det utgravde området i topp lag 2, med større røtter, rotvelter og stein.



Figur 3 Oversiktsbilde av det sentrale og sørlige delen av Nordby 2 sett mot sørøst.

5 PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET

PROBLEMSTILLINGER – PRIORITERINGER

Etter en innledende undersøkelse hvor prøveruter ble systematisk anlagt over hele flaten fremkom flere små konsentrasjoner med flintfunn. I tillegg til å kunne gi innsikt i typologisk-kronologiske forhold, pekte lokaliteten seg ut som interessant med tanke på prosjektets problemstilling om intern boplassorganisering. De innledende undersøkelsene viste at Nordby 2 kunne være et viktig bidrag til å belyse hvorvidt de mellommesolittiske lokalitetene består av flere avgrensede funnkonsentrasjoner (Jaksland 2001) eller større sammenhengende funnområder. Det ble derfor prioritert å åpne større flater for å avklare dette.

Funnmaterialet fra lokaliteten viste tidlig i undersøkelsen en mellommesolittisk karakter med koniske kjerner, flekker og mikroflekker. Det ble også funnet fire mikrolitter. I

tillegg ble det gjort funn av en rekke bergsartavslag, alle funnet innenfor et avgrenset område på én kvadratmeter.

Funnmaterialet fra Nordby 2 er i all hovedsak mellommesolittisk, men det ble også funnet keramikk og pilspisser fra tidlig- eller mellomneolitikum (3800-2350 BC). I mellommesolitikum var lokaliteten strandbundet, men under det neolittiske oppholdet har Nordby 2 ligget ved Nordbytjern og minimum 400 meter fra samtidig strandlinje. En viktig målsetning var å forsøke å kartlegge omfanget av den neolittiske aktiviteten på lokaliteten. Det ble derfor besluttet å utføre en teknologisk studie av det littiske materialet for å forsøke å skille ut ulike teknologiske profiler, i tillegg til å undersøke råstoffstrategier. Studien er utført av Lotte Eigeland (2012).

UTGRAVNINGSMETODE

Lokaliteten ble avtorvet med gravemaskin før et lokalt koordinatsystem ble satt ut, orientert i retningen nordvest-sørøst. Det ble deretter gjennomført en innledende undersøkelse hvor prøveruter på 50x50 cm ble gravd med to til fire meters avstand over den antatte lokalitetsflaten. Rutene ble gravd i inntil fire mekaniske lag á 10 cm. Hovedundersøkelsen ble gjennomført som en konvensjonell steinalderutgravning, med graving i meterruter oppdelt i fire kvadranter på 50x50 cm, i opptil sju 10 cm tykke mekaniske lag. Avslutningsvis ble det på den nordlige delen av flaten benyttet maskinell flateavdekking.

UTGRAVNINGENS FORLØP

Den innledende undersøkelsen viste at både den vertikale og horisontale spredningen var uoversiktlig. 21 av de 30 innledende rutene var funntomme. De ni rutene som inneholdt funn, viste en vertikal spredning på inntil fire lag. I ett tilfelle ble det først påvist funn i lag 3.

Under den innledende undersøkelsen ble enkelte små, spredte funnkonsentrasjoner påvist. I tillegg til funnområdet som var påvist i den sørlige delen av lokaliteten under registreringer, ble det påtruffet en funnkonsentrasjon på lokalitetens nordre del. I samme område ble det også gjort funn av en mikroflekkkjeerne under avtorvingen. Dermed



fremsto lokaliteten som betraktelig større enn de 112 m² som var angitt etter registreringen. Nærmere gjennomgang av den topografiske avgrensingen av lokaliteten slik den er presentert i Vestfold fylkeskommunes registreringsrapport viser uoverensstemmelse mellom kart og tekst. I henhold til plantegningen og kartet er den topografiske avgrensningen omtrent 550 m². Dette stemmer med de faktiske topografiske forholdene og flatens utstrekning.

De sentrale delene av feltet hadde de tykkeste funnførende lagene. Spesielt var det stor vertikal spredning i ett avgrenset mindre område, innenfor ruten 58x56y. Totalt ble det undersøkt et areal på 319 m² (lag 1), og et volum på 73 m³.

For å øke forståelsen av flatens romlige organisering ble det prioritert å åpne større flater også i funntomme områder rundt funnkonsentrasjonene. Dette var viktig for å definere konsentrasjonenes utstrekning og relasjon til hverandre. Underveis i undersøkelsen var det nødvendig å endre strategi og omprioritere innsatsen etter hvordan funnernes spredning og vår oppfattelse av lokaliteten som helhet endret seg. Dette ble spesielt viktig da det ble påvist en steinpakning med en mulig avgrensing mot en ryddet flate. Videre undersøkelser viste imidlertid at steinene representerte ras fra skråningen i vest.

Et annet eksempel på hvor viktig det var å endre strategi underveis var at den sørlige konsentrasjonen viste seg å ha større potensial for å belyse flere av problemstillingene enn de svært spredte funnene på flaten i nord. Det ble derfor prioritert å grave en større sammenhengende flate i dette området, mens det i den nordlige delen av lokaliteten ble gjennomført en utvalgsundersøkelse med meterruter/kvadranter.

Avslutningsvis ble det gravd enkelte ruter i den sørlige delen og rutenettet fortettet i den nordlige delen av feltet for å avgrense funnområdene. I den nordlige delen ble det ikke gjort flere funn, men i sør fremkom enkelte funn. Lokaliteten er ikke vurdert som totaltgravd.

Det ble påvist en struktur tolket som et nedgravd ildsted (S1). Strukturen ble snittet og de bortgravde massene ble såldet for å fange opp funn av flint og organisk materiale. Fire trekull- og makroprøver ble tatt inn for ¹⁴C-datering. Strukturen ble fotografert og tegnet i plan og profil samt målt inn digitalt med totalstasjon.



Undersøkelsen av Nordby 2 ble avsluttet med maskinell flateavdekking av den nordlige delen av flaten. Målsetningen var å påvise strukturer. Massene ble fjernet gradvis ned til steril undergrunn, men ingen strukturer ble påvist i denne sammenhengen. Grunnet den dype vertikale spredningen av funn i sentrale deler av feltet hvor det ble gravd ned til lag 7, valgte vi ikke å avdekke dette området med gravemaskin, da det ble ansett som lite sannsynlig at det skulle finnes strukturer her. Det ble derimot gravd en nord-sør orientert sjakt langs de vestre delene av lokaliteten for å undersøke hvorvidt det kunne påvises masseforflytninger, uten at dette lyktes. Totalt ble det brukt 380 dagsverk på undersøkelsen av Nordby 2.

KILDEKRITISKE PROBLEMER

Lokalitetens beliggenhet i Vestmarka, et av Larviks mest populære tur og rekreasjonsområder, har etterlatt seg spor som glass, porselen, plast og annet søppel i torva. En tursti løp over lokaliteten og denne var hyppig brukt av lokalbefolkningen. Da E18-traseen ble bygget ble Nordbytjernet flyttet og delvis gjenfylt mot dalsøkket sør for lokaliteten. Under utgravningen observerte vi en rekke stokker som var satt ned i undergrunnen i lokalitetens sørlige del. Disse ble tolket som moderne gjerdestopler og ble ikke undersøkt videre, men det er naturlig å anta at de har forstyrret lokaliteten noe siden de var gravd ned i undergrunnen (Figur 4). Det er identifisert rotvelt på flaten, og det ble observert groper, søkk og forsenkninger flere steder på lokaliteten. Disse er markert på plantegningene, og er tatt hensyn til i forbindelse med tolkningen av funndistribusjonen. Lokaliteten ligger rett i overkant av planteskog med grantrær, men det har ikke vært utplanting på lokalitetsflate.

Undergrunnen drenerte svært dårlig, og dette skapte en del problemer etter kraftig regnvær (Figur 4). Det var nødvendig å lede vannet vekk fra utgravningsområdet og flere metoder ble benyttet. Blant annet gravde vi flere dype dreneringsruter, som forholdt seg til koordinatsystemet, hvor massene i de funnførende lagene ble såddet. Regnværet gjorde også at det dannet seg små bekkeløp som gravde seg ned i flaten og vasket frem flint. I tillegg ble det også gjort funn av flint i masser som hadde blitt transportert av vannet. Disse observasjonene gjorde at vi antok at en form for masseforflytning hadde foregått på



lokaliteten. Analyser av funnspredningen fra lokaliteten antyder i midlertidig at masseforflytning i liten grad har endret gjenstandens horisontale leie.



Figur 4 Bildet til venstre viser gjerdestolpene som ble avdekket under utgravning sett mot sør og bildet til høyre illustrerer problemene som det kraftige regnværet skapte, sett mot øst med John Asbjørn Havstein og Heidrun Stebergløkken. Foto: Lucia Koxvold.

6 UTGRAVNINGSRISULTATER

STRUKTURER OG KONTEKSTER

1. KOKEGROP/NEDGRAVD ILDSTED

Det ble påvist og undersøkt en struktur tolket som et nedgravd ildsted (S1). Ildstedet var lokalisert sentralt på lokaliteten, rett i utkanten av K3 og var synlig i lag 1. Det ble gjort enkelte funn av flint i nærheten men ikke i eller under selve strukturen. Ildstedet var utflytende sirkulært og målte 90x76 cm. Massene skilte seg tydelig fra omkringliggende masser, og bestod av mørk humusholdig jord med store mengder trekull. Ildstedet var tettpakket med skjørbrent stein som varierte i størrelse fra nevestore steiner til steiner med størrelse ca. 15 cm i diameter (se vedlagt tegning og Figur 5).

Etter snitting fremstod ildstedet i profil som avrundet i bunn med ujevne sider. Det var ca. 15 cm dypt. Massene var svært kullholdige og inneholdt skjørbrent stein. De bortgravde massene ble såldet i 2 mm såld for å påvise funn av littisk og organisk materiale. Etter snitting ble resten av ildstedet gravd, og også disse massene ble såldet. Fire prøver ble tatt inn fra strukturen og to kullprøver er ¹⁴C-datert. Resultatet ble 2310±35 BP (405-265

f.Kr.) og 2191±35 BP (356-199 f.Kr.) (Labnr:Tra-3413 og Ua-45676) (tabell x), som tilsvarer førromersk jernalder.



Figur 5 Det nedgravde ildstedet (S1) i plan til venstre og i profil til høyre, sett mot nord. Foto Lucia Koxvold.

FUNNMATERIALE

Det ble totalt gjort 2467 funn i forbindelse med undersøkelsen av Nordby 2. Hovedvekten av de littiske funnene er av flint (2133), men det er også funnet avfallsmateriale av bergart (232) og bergkrystall (1) samt en slipestein av sandstein og 101 keramikkskår. Funnene er tilvekstført under C57993.

Det primærbearbeidede flintmaterialet består av avslag (641), splint (289) fragmenter (825), kjerner (17), kjernefragmenter (89), mikroflekker (47) og flekker (69), totalt 1977 funn. Dette tilsvarer 92,7 % av det totale flintinventaret (Tabell 4). Det sekundærbearbeidede materialet består av mikrostikkel (1), prosjektiler (8), skrapere (41), stikkel (9), komposittredskap (3) kniv (22), bor (1), retusjerte flekker (17), retusjerte mikroflekker (9), fragmenter med diverse retusj (25) og avslag med diverse retusj (20). Totalt utgjør dette 156 funn eller 7,3 % av flintinventaret (Tabell 3). 18,7 % av flintinventaret er varmpåvirket, 16,5 % har cortex, mens 0,3 % viser tegn til å være påvirket av ytre faktorer som vann, vind og erosjon.

2. FLINT

Flint er det dominerende råstoffet med 2136 funn, hvilket tilsvarer 86,5 % av den totale funnmengden. En teknologisk analyse av funnmaterialet viser at det forekommer rundt 18 ulike typer flint på lokaliteten (Eigeland 2012). Flinttypene kan deles inn i tre overordnede kategorier; *matt fin flint*, *fin flint* og *matt flint*, som igjen har mer spesifikke underkategorier (Tabell 2).

I tråd med klassifikasjon av flinttyper, ble flintmaterialet også under katalogiseringen delt inn i fire overordnede kategorier. I tillegg til de tre kategoriene som ble skilt ut under den teknologiske analysen, er også mørk senonflint skilt ut som egen kategori. Dette ble gjort for å gi et mer detaljert bilde omkring problemstillingene romlig organisering, knakkeplasser og teknologiske strategier. Det må bemerkes at henvisningene til flinttyper som senonflint og bryozoflint er ment som å beskrive flintens kvalitet og sammensetning internt på boplassen, men ikke for å belyse flintens proveniens.

Flinttype	Beskrivelse	Kategori
MG	Grå flint	Matt flint
MG2	Grå flint med porer	
MG3	Gulaktig flint	
MGM	Gråmelert (mørk) flint	Matt, fin flint
MGML	Gråmelert (lysere) flint	
GHF	Grå/hvit flint	
BB	Bryozo	
MT	Grå/brunsjattert	
LS	Lys/gråsjattert	
GM	Blå/grå flint	
BBB	Brun bryozoflint	
FG	Gråmelert flint	Fin flint
FGP	Brun/gråmelert flint med prikker	
MSP	Mørk senonflint med prikker	
MSP2	Mørk senonflint med grovere inklusjoner	
MSP3	Mørk senonflint med lysere partier	
GF	Grå flint	
BGG	Blålig bryozoflint	

Tabell 2 Flinttyper på Nordby 2. 18 typer er identifisert blant omtrent 1500 artefakter (Eigeland 2012). Det mørke senonflinten som ble skilt ut under katalogiseringen er uthevet.



HOVEDKATEGORI	ANTALL	DELKATEGORI	ANTALL
Sekundærbearbeidet flint			
Prosjektiler	8	Skjevtrekant mikrolitt	4
		A-spiss med A2-retusj	2
		B-spiss med A1-retusj	1
		Tange med A1-retusj	1
Mulig mikrostikkel	1		1
Skraper	41	Fragmenter med retusj	13
		Avslag med retusj	5
		Flekker med retusj	18
		Flekk med bruksspor*	1
		Sidefragment/skraper*	1
		Plattformavslag/skraper*	3
Stikkel	9	Fragment med retusj	2
		Avslag med retusj	1
		Flekk med retusj	4
		Flekk med bruksspor*	2
Skraper/stikkel	1	Avslag med steil retusj	1
Skraper/kniv	2	Flekker med retusj	2
Kniv	22	Flekker/mikroflekker med retusj	11/1
		Flekker/mikroflekk med bruksspor*	5/4
		Avslag med bruksspor*	1
Bor	1	Fragment med retusj	1
Flekk	17	Med retusj	13
		Med retusjert sidekant	3
		Med konkav kantretusj	1
Mikroflekk	9	Med retusjert sidekant	3
		Med retusj	5
		Med fin retusj	1
Fragment	25	Med div. retusj	25
Avslag	20	Med div. retusj	20
Sum sekundærbearbeidet flint	156		156

Tabell 3 Oversikt over det katalogiserte sekundærbearbeidete flintmaterialet fra Nordby 2.

HOVEDKATEGORI	ANTALL	DELKATEGORI	ANTALL
Primærbearbeidet flint			
Kjerne	17	Bipolar kjerne	4
		Mikroflekkkjerner	6
		Plattformkjerner	5
		Uregelmessig kjerne	2
Kjernefragment	93		12
		Plattformavslag	62



		Sidefragment	19
Flekk	69		50
		Med rygg	3
		Med bruksspor	16
Mikroflekk	47		42
		Med bruksspor	5
Splint	289		208
		Med slagbule	81
Fragment	825		823
		Med bruksspor	2
Avslag	641		602
		Flekkelignende	38
		Flekkelignende med bruksspor	1
Knoller	3		3
Sum primærbearbeidet flint	1980		1980
Sum all flint	2136		2136

Tabell 4 Oversikt over det katalogiserte primærbearbeidete flintmaterialet fra Nordby 2.

6.1.1.1 Kjernematerialet

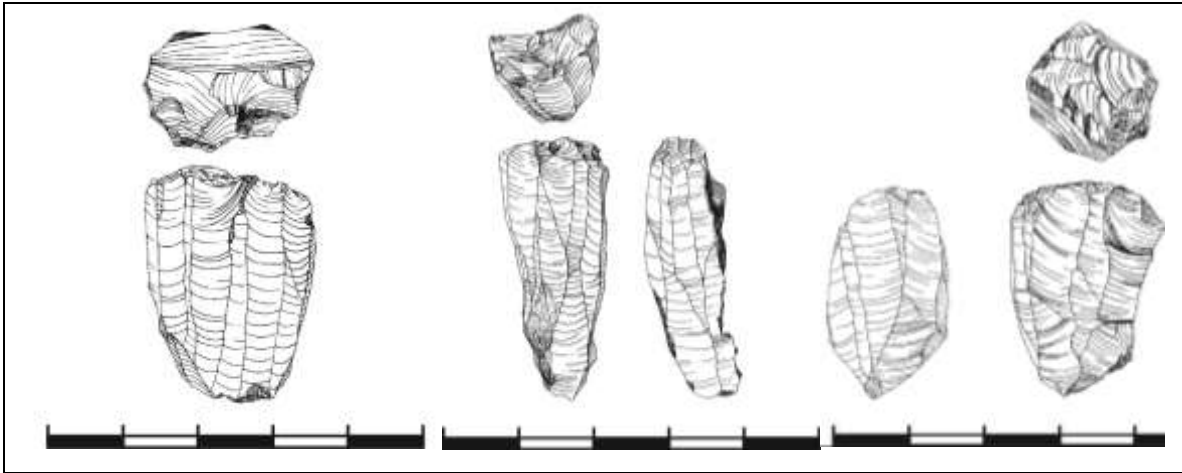
Det ble totalt funnet 17 *kjerner* og 93 *kjernefragmenter*. Kjernematerialet omfatter mikroflekkkjerner (6), bipolare kjerner (4), plattformkjerner (5) og uregelmessige kjerner (2). Hele 62 av de 93 kjernefragmentene er klassifisert som plattformavslag og 19 som sidefragmenter. I tillegg er det åtte fragmenter som trolig er oppbrukte kjerner av udefinerte typer.

Seks mikroflekkkjerner er identifisert, hvorav én konisk mikroflekkkerne, tre ensidige mikroflekkkjerner med konisk form, én ensidig mikroflekkkerne og én flersidige topolet mikroflekkkerne. Bredden varierer fra 1,4 cm til 2,9 cm og høyden fra 2,9-3,9 cm. Mikroflekkkjernene utgjør 35,3 % av alle kjerner funnet på lokaliteten.

Et typisk trekk i kjernematerialet fra prosjektets lokaliteter er ensidige mikroflekkkjerner med konisk form. Flekker er her slått fra en plattform langs en side eller deler av kjernens omkrets. Ofte er den naturlige overflaten bevart på kjernens ”bakside”.

Avspaltningsvinklene er rette og plattformene er fasetterte. Det er likevel en variasjon i form mellom disse kjernene i funnmaterialet fra Nordby 2. Der enkelte av kjernene har spiss ende, er andre mer avrundet. Kanskje kan variasjonen representere ulike flinthusgere eller ulike strategier og tilpasning til den enkelte kjernens råstoff. En kan anta at de kasserte mikroflekkkjernene av denne typen er restprodukt etter

flekkeproduksjon hvor kjernenes størrelse og dermed flekkenes bredde og lengde har avtatt suksessivt. Det finnes også støtte for dette gjennom breddemålinger av flekkematerialet fra lokaliteten.



Figur 6 Eksempler på koniske mikroflekkekjerner fra Nordby 2. Tegninger T.Z.T. Jensen.

De fem øvrige plattformkjernene er varierte i form, og er i hovedsak produsert på strandflint. De fleste kjernene viser tegn på feilslag eller utprøving, og to er forkastet på et tidlig tidspunkt. Kjernene har en eller flere mulige plattformer, og varierer mellom å være ensidige og flersidige. En flersidig kerne med en plattform har flere irregulære avspaltinger, og flere avslag slått fra bunnen og sidene av kjernen. Dette er muligens spor etter oppretting av vinkler og forming av en konisk kerne. Plattformen måler 2 cm, er fasettert og har spor etter trimmingsretusj på kanten. Høyden på kjernen er 3,2 cm. Totalt utgjør plattformkjernene 29,4 % av kjernene.

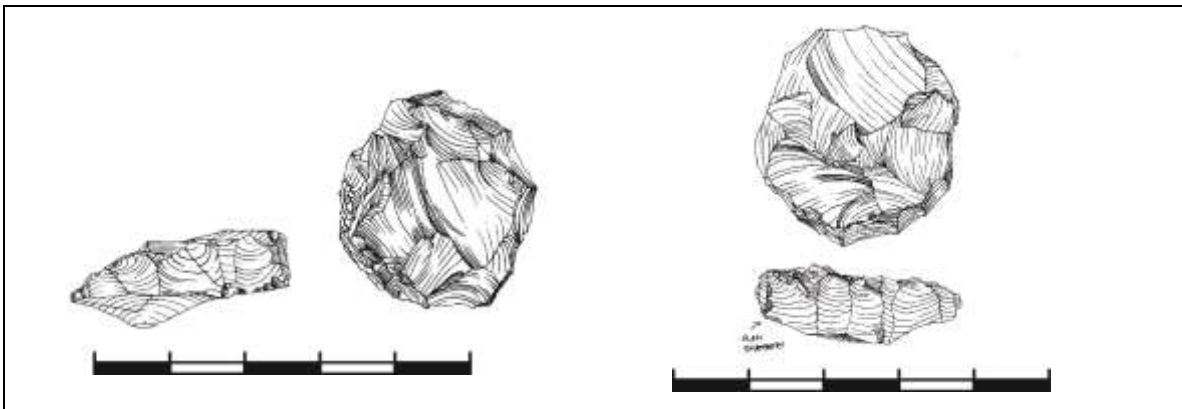
Fire bipolare kjerner er identifisert i funnmaterialet, og samtlige har knusespor i to ender og avspaltinger fra to sider. Det er stor størrelsesmessig og formmessige variasjon, og to er i tillegg kraftig brent. Lengden varierer fra 2,1-3,7 cm. De bipolare kjernene kan muligens representere en form for redskapstype da det ikke er gjort funn av bipolart avfall (Eigeland 2012). De bipolare kjernene utgjør 23,5 % av kjernene.

To uregelmessige kjerner er identifisert i kjernematerialet. Den ene har ingen sikre plattformer, men er ikke slått bipolar. Kjernen kan nærmest karakteriseres som en knute

(Helskog *et al.* 1976:20-21), med største mål 3,7 cm. Den er tilnærmet ensidig med en tynn stripe av cortex på baksiden. Det er spor etter en rekke avslag med hengselsavslutning, som har blitt slått fra flere retninger, noe som kan tyde på at dette er et forarbeid eller eventuelt kan representere en uttesting av kjernen. Den andre uregelmessige kjernen er mindre, og har to mulige plattformer og tre sider. Et større avslag som er tilnærmet overløpende, også denne med hengselsavslutning, ser ut til å ha tatt av bunnen på kjernen. Bredden er 3,2 cm. De uregelmessige kjernene utgjør totalt 11,8 % av kjernene fra lokaliteten.

Av de 93 kjernefragmentene er 71 % (62 stk.) klassifisert som plattformavslag, 20 % (19 stk.) som sidefragmenter, mens 9 % (12 stk.) er ikke spesifisert. Plattformavslagene varierer i størrelse og utforming. Dette skyldes bruk av en utvidet definisjon av plattformavslag, og en målsetning om å inkludere flest mulig for deretter å gjøre en kvalitativ analyse. Dette innebærer at avslag uten plattformkant også er klassifisert som plattformavslag, hvis dorsalsidene er tilnærmet lik avslag med plattformkant. Tre av plattformavslagene og et av sidefragmentene er gjenbrukt som skrapere, med steil retusj på henholdsvis plattformkantene og sidekant.

Flertallet av kjernene er oppbrukte og forkastet, og mengden av plattformavslag tyder på at det har foregått spesialisert flekke- og mikroflekkeproduksjon på lokaliteten. Det er en lav andel flekker med hengselsavslutning hvilket, sammen med få hengselbrudd på kjernene, tyder på høyt teknologisk nivå i flekkeproduksjonen.



Figur 7: *Eksempler på plattformavslag med fasetterte plattformer fra Nordby 2. Tegninger av T.Z.T. Jensen.*

6.1.1.2 Flekker og mikroflekker

Det ble totalt funnet 129 flekker ($> 0,8$ cm) og 61 mikroflekker ($\leq 0,8$ cm).

Flekkematerialet representerer 8,9 % av det totale flintmaterialet. Av disse er 94 stykker sekundærbearbejdede (Tabell 3). Generelt fremstår flekkene som regulære, med parallelle sider, liten plattformrest og små slagbuler.

22 % av flekkene er hele (29 stk.), 28 % er proksimalender (36), 37 % er midtfragmenter (48) og 13 % er distalender (16). De 29 hele flekkene er mellom 1,5 cm og 5 cm lange. Blant mikroflekkene er 23 % hele (14), 36 % er proksimalender (22), 30 % er midtfragmenter (18), og 11 % er distalender (7). Lengden til de hele mikroflekkene varierer mellom 1,3 cm og 3,1 cm. Innenfor flekketegorien dominerer midtfragmentene, mens blant mikroflekkene er det marginalt flere proksimalender (Tabell 5).

Samlet peker flekke- og kjernematerialet mot en teknologi hvor flekkenes størrelse reduseres sammen med de koniske kjernenes størrelse. Den gjennomsnittlige lengden på hele flekker og mikroflekker fra lokaliteten er på 2,6 cm, og kan vitne om at kjernene var relativt små i utgangspunktet. Det er en, kanskje to flekker som ut ifra form, tverrsnitt og regulariteten kan være slått fra sylindriske kjerner. Uten kjerner eller annet restavfall fra denne type produksjon er det likevel vanskelig å påvise at det har foregått reduksjon fra sylindriske flekketekjerner på Nordby 2.

		Hel	Proksimal	Midtfragment	Distal	Total
Flekker	Antall	29	36	48	16	129
	Prosent	22,5	27,9	37,2	12,4	100
Mikroflekker	Antall	14	22	18	7	61
	Prosent	23	36	29,5	11,5	100

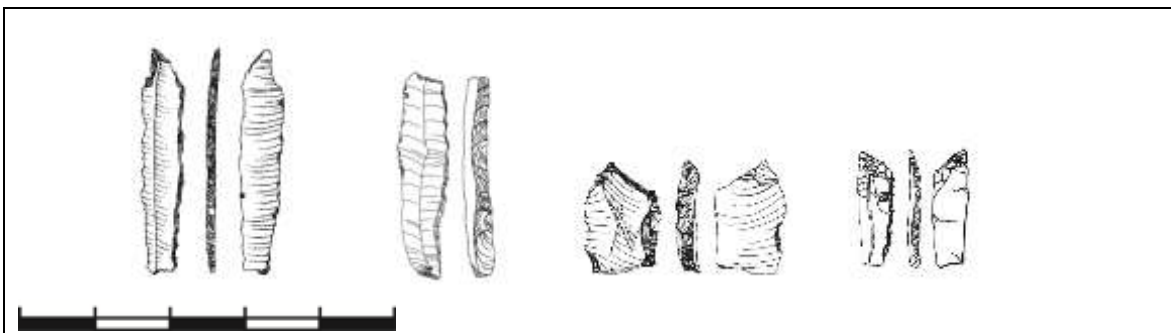
Tabell 5 Prosentvis inndeling av flekke og mikroflekkematerialets deler.

6.1.1.3 Mikrolitter

Det er identifisert fire skjjevtrekantmikrolitter (0,2 % av all flint), hvorav én er fremstilt på en flekke og tre er fremstilt på mikroflekker. Ett eksemplar er helt, og tre er



fragmenterte (Figur 8). Den hele mikrolitten har retusj langs en sidekant og skråstilt retusj i proksimalenden. Det er ikke spor etter fremstilling med mikrostikkelteknikk på disse mikrolittene. Eksemplaret har også knusespor i odden, langs sidekanten som ikke er retusjert. En av de fragmenterte mikrolittene har bevart odd. Retusjen er skråstilt og det er retusj langs en sidekant. Gjenstanden er brent og brukket. Morfologisk viser den likhetstrekk med den hele mikrolitten. De to andre er fragmenterte og en av dem er sterkt brent. De viser for øvrig likehetstrekk med det øvrige mikrolittmaterialet fra lokaliteten. Det er muligheter for at flere fragmenter av mikroflekker og flekker med retusj kan representere fragmenterte mikrolitter uten at dette lar seg tydelig observere. En fragment av en flekke har retusjerte sidekanter og delvis retusjert bruddfasett, proksimalenden er fjernet, noe som tyder på at odden trolig er preparert på den kraftigste delen av redskapet. Den er 1,1 cm bred og 1,7 cm lang. Dette viser at mikrostikkelteknikk *kan* ha vært en del av fremstillingsteknikkene på lokaliteten. Selv om mikrostikkelteknikk i hovedsak er identifisert i tidligmesolittiske kontekster (Svendsen 2007:20), er det også funnet i mellommesolittiske kontekster (Waaras 2001:94-95). Jaksland (2001:31) diskuterer hvorvidt det opptrer regulær mikrostikkelteknikk i mellommesolitikum i Sørøst-Norge, og konkluderer med at datagrunnlaget er usikkert. Det er viktig å påpeke at det ikke er identifisert mikrostikkelteknikk på noen av mikrolittene i funnmaterialet fra Nordby 2, noe som gjør det mindre sannsynlig at dette er en mikrostikkel. observere.

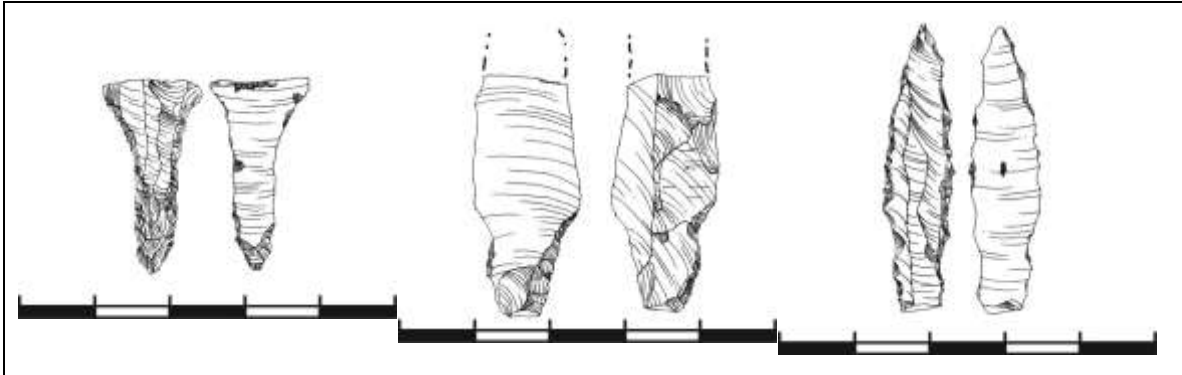


Figur 8 Mikrolittene fra Nordby 2 viser en tydelig formmessig variasjon. Den ene skjvretrekanten er hel og de tre andre er fragmenter. Trolig var de ansett som oppbrukt og dermed forkastet. Tegninger T.Z.T. Jensen.

6.1.1.4 Tangespisser

Det ble funnet fire tangespisser av neolittisk type. Tre spisser er av type A, og en av type B (Helskog *et al.* 1976:25-30). To spisser har A2-retusj, mens en har A1-retusj (

Figur 9). Alle spissene er produsert på flekker, og to av dem er trolig tilvirket av flekker fra sylindriske kjerner da de er regulære, har kraftig tverrsnitt og rett vinkel mellom proksimalende og ventralside. Alle spissene må ses i sammenheng med det neolittiske oppholdet, og de er trolig medbrakt ettersom det ikke er funnet avfall etter sylindrisk teknikk og samtlige er laget av flinttyper som ikke er å finne i det øvrige flintmaterialet.



Figur 9 Fra høyre to tanger fra a-spisser og en B-spiss. Tegninger av T.Z.T. Jensen.

6.1.1.5 Skrapere

Hele 41 gjenstander tolkes som tilhørende kategorien *skrapere*. Dette er den største redskapsgruppen i funnmaterialet (1,9 % av all flint). Det er stor variasjon, og både flekker, avslag/fragment samt plattformavslag danner utgangspunktet for tilvirkning av redskapstypen. Retusjtypen varierer fra steilt retusjerte sidekanter til konkave enderetusjer.

Tre gjenstander innenfor skraperkategorien kan defineres som *kombinasjonsredskaper*, da de har karakteristikk som vil kunne plassere dem i flere redskapskategorier.

6.1.1.6 Kniver

22 gjenstander er klassifisert som *kniver*. Gjenstandstypen utgjør 1 % av alle flintfunn. Knivene er i all hovedsak tilvirket på flekker og mikroflekker, mens en mulig kniv er tildannet på et avslag. Knivene fra Nordby 2 er definert ut ifra bruksspor og retusj fremfor de morfologiske definisjonene som en finner i Helskog *et al.* (1976: 34-35). Det er funnet midtfragmenter av flekker med bruksspor og retusj, og disse kan være såkalte ”linjaler” (Sjöström & Nilsson 2009). Fire slike fragmenter lar seg sette sammen til to større flekkefragmenter. Ettersom eggene er slitt tyder det på at de er brutt av intensjonelt. Under den teknologiske analysen har også Eigeland (2012) påpekt at den høye fragmenteringsgraden på flekkene på lokaliteten kan vise til intensiv bruk av disse.

Mengden midtfragmenter uten tilhørende proksimalender kan tyde på at det også er importert slike til lokaliteten.

6.1.1.7 Stikler

Det er identifisert seks flekker, to fragmenter og et avslag som har en skarp kant eller kanter fremkommet av ett eller flere stikkelavslag. En *stikkel* er produsert ved å bruke en eller flere sider av et avslag eller en flekke som plattform. Plattformen kan, men må ikke være preparert for å produsere et stikkelavslag eller en skarp kant. Bruddfasetten er målet for teknikken, og det er denne kanten som utgjør stikkeleggen. Stikkelavslag er ofte vanskelig gjenkjennbare, og ofte katalogisert som avslag eller fragmenter. På Nordby 2 finnes det stikler produsert på flekker og avslag, men to fragmenter med stikkelkant er også identifisert.

6.1.1.8 Bor

Ett *bor* er identifisert. Dette er tilvirket på et fragment hvor to tilstøtende egger har en svak konkav retusj fra alternerende sider (propellretusj) og møtes i en spiss. Den ene av disse eggene har ytterligere ett konkavt hakk fra motsstående side. Selv om vinkelen på de to sidene er ca. 90°, og dermed er for steil i henhold til den morfologiske definisjonen (Helskog *et al.*1976:28), legges retusjen til grunn her for å definere gjenstanden som et bor. Det er ikke gjort ytterligere funn med denne formen for retusj eller bruksspor på lokaliteten.

6.1.1.9 Annet retusjert materiale

20 avslag og 25 fragmenter har varierende retusj. Det er også skilt ut flekker (17) og mikroflekker (9) med retusj (Tabell 3). I tillegg er det identifisert flere flekker, mikroflekker, avslag og fragmenter med bruksspor. Flere av disse har glans/bruksspor langs sidekantene, noe som tyder på at de kan ha vært skjeftet som kniver eller benyttet som høvler (pers. med. Helena Knutsson).

3. BERGART

Bergart			
Sekundærbearbeidet bergart	1	Meisel	1
Primærbearbeidet bergart	20	Avslag	20
Mulig bearbeidet bergart	210	Mulige fragment	210
<i>Sum</i>	231		231
Slipestein	1	sandstein	1
<i>Sum</i>	1		1
Bergkrystall			
Primærbearbeidet bergkrystall	1	avslag	1
<i>Sum</i>	1		1

Tabell 6 Oversikt over det katalogiserte bergratsmaterialet fra Nordby 2.

6.1.1.10 Avslag og fragmenter

Det ble gjort 231 funn av bergart (9,4 %). Under utgravningen ble alle mulige bergartsavslag samlet inn for inngående studier i etterarbeidsfasen. Analysene viser at kun et fåtall (21) kan sikkert defineres som menneskeskapt og at hele 210 av bergartsfunnene er definert som usikre fragmenter. Fragmentene er av samme råstoff som de sikkert definerte avslagene, og er funnet innenfor samme avgrensede område (Figur 11) Bergarten er tolket som hornfels, et råstoff som ofte har blitt brukt til å produsere økser (Berg 1997, 1995, Mikkelsen 1975, Jaksland 2001). Kvaliteten på bergarten funnet på Nordby 2 er imidlertid dårlig, porøs og trolig for uforutsigbar til redskapsproduksjon, men hornfels forvitrer også kraftig. Ettersom det finnes flere avslag med tydelig slagbule og plattform, er det likevel mulig at også fragmentene uten sikre produksjonskarakteristika er spor etter intensjonell tilvirkning eller utprøving av råstoffet.

6.1.1.11 Bergartsmeisel

Det foreligger et eksemplar av en prikkhugget *bergartsmeisel*. Frontsnittet viser at sidene er delvis parallelle men fra bakre del av kroppens midtparti smalner øksen av fra begge sider mot nakken. Eggen er rett og nakken har en spiss utforming. Langs de midtre delene av meiselen er det to hakk langs begge smalsidene som er stilt rett ovenfor hverandre. Disse er trolig intensjonelt tilvirket og ikke feilslag i produksjon. I sidesnittet er meiselen hvelvet i form der den største tykkelsen ligger ved nakken. Begge breddsidene hvelver seg mot eggen slik at den virker tverregget til tross for den sterke eroderingen. Nakkesnittet er regelmessig flatovalt. Det er en naturlig avspaltning/overflate langs den ene smalsiden

mot nakken. Meiselen er av liten størrelse; lengden er 7,4 cm, bredden 3,0 cm og tykkelsen er 1,3 cm.

Meiselens råstoff er en grønnlig hornfels med innslag av mørkere partier og enkelte lysere linjer. Teksturen er heterogen, men er tydelig erodert. Meiselen er av et annet råstoff enn de nevnte avslagene/fragmentene av bergart. Det er også funnet en knoll av samme bergart som meiselen er tilvirket av, i samme graveenhet. Det er derimot ikke gjort flere funn av dette råstoffet på lokaliteten. Økser produsert av hornfels forekommer hyppig i mesolittiske kontekster på Østlandet, men da gjerne fra senmesolitikum fase 3 som de karakteristiske nøstvetøksene. Bergarten kan forvitre kraftig, blant annet kan den endre farge og dette kan gjøre at spor etter bruk kan forsvinne (Berg 1997:12). Innslaget av hornfels på Nordby 2 kan oppfattes som bruk av semi-lokalt råstoff ettersom lokaliteten ligger innenfor Oslofeltet, hvor hornfels opptrer regelmessig.

6.1.1.12 Slipestein

Det er funnet en slipestein, trolig av sandstein, med størrelse 13,7x4,7 cm. Den er slipt på fire sider og har et firkantet tverrsnitt. Det er ikke identifisert slipespor som gir klare indikasjoner etter sliping av bergart. Funnkonteksten gir ingen holdepunkt for datering, og slipesteiner har vært brukt fra eldre steinalder til moderne tid.

6.1.1.13 Bergkrystall

Avslag

Det foreligger et avslag av bergkrystall med spor etter de naturlige overflatefasettene på krystallen. Bergkrystallen er nesten gjennomsiktig og ser ut til å være av svært god kvalitet.

4. KERAMIKK

Det er funnet 101 skår av neolittisk keramikk. 27 skår er dekorert med snorstempeldekor. De dekorerte skårene stammer fra karetts rand, hals og skulder. 74 skår er udekorerte.

Keramikk			
Dekorerte skår	28		24
		Rand	4
		Buk	
Udekorerte skår	73		49
		Rand	4
		Buk	18
		Bunn	2
Sum all keramikk	101		101

Tabell 7 Antall dekorerte og udekorerte keramikkskår samt ulike typer skår.



Figur 10 Keramikkskår med snorstempeldekor fra Nordby 2. Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Dekoren kan skilles i to varianter, og det kan settes sammenheng mellom skår med ulik dekor og gods. Variant 1 er representert med 25 skår, og har fin og tett tverrsnodd stempeldekor. Tre skår er randskår. Skårene har en gjennomsnittlig tykkelse på 0,5 cm. Dekoren består av horisontale stempler oppbygget av 2,5-3,5 mm høye vertikale snoravtrykk i en tetthet på ca. 11 avtrykk per cm. Tettheten på snorstreken er større og avstanden mellom stemplene er mindre enn det som er kjent fra andre publiserte arbeider

(f.eks. Hallgren 2008, Skjølsvold 1977, Tørhaug 2002, Østmo 2008). Utformingen minner likevel om dekoren på skårene 3, 4, 5 og 8 i plansje 56 (Østmo 2008) og skårene b, c og g i figur 8.6 (Hallgren 2008). Det er også funnet lignende keramikk på Sluppan i Sannidal ved Kragerø (Mikkelsen 1989:215).

Variant 2 er fin og luftig tverrsnodd horisontal stempeldekor. Dekoren har likheter med figur 2 f, II, 10/20 plansje 29 og figur 6 h, II, 0/10 i Slettabø-publikasjonen (Skjølsvold 1977). Varianten er representert med to skår hvorav ett randskår. Skårene med denne dekorvarianten er grovere i godset og har grovere bergartsmagring enn variant 1. Tykkelsen er 0,6-0,8 cm. Skårene er også noe lysere i overflaten enn variant 1. Det er skilt ut 4-6 skår uten dekor som kan være fra samme kar ut fra farge og/eller tykkelse på godset. Åtte skår ble sendt til XRF-røntgen analyse ved Universitetet i Lund. Gaute Reitan ved Vestfoldbaneprosjektet utført en rekke analyser på keramikk fra sine lokaliteter og enkelte skår fra Nordby 2 ble inkludert i analysen. Det foreligger ingen rapport fra dette for øyeblikket men det er vedlagt en liste over hvilke skår som har blitt benyttet. Før analysen har bruddflatene blitt slipt noe som gjør det enklere å diskutere ulike typer magring. Vi har allerede gode indikasjoner på at keramikken fra Nordby 2 trolig har en mer nyansert magringinnhold enn den forelagte tolkning viser. Ettersom de slipte fragmentene er skilt ut er det mulig å trekke dette frem og jobbe videre med problemstillingen i fremtiden. Trolig vil også deler av Nordby 2 resultatene brukes i Vestfoldbaneprosjektets analyser.

7 NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

Det ble i alt tatt ut åtte naturvitenskapelige prøver fra lokaliteten. Det ble tatt ut fire prøver for datering og makrofossilanalyser fra ildstedet (S1). En trekullprøve (p.nr. 4) er vedartsbestemt av Helge I. Høeg. Det er videre samlet inn fire trekullprøver fra forskjellige områder og kontekster på lokaliteten, men ingen er fra strukturer. Hasselnøttskall ble påtruffet i flere ruter og lag under utgravningen. Disse er samlet inn for ¹⁴C-datering. Et hasselnøttskall ble sendt til Nasjonallaboratoriet for ¹⁴C datering i Trondheim for datering. Det ble også funnet tre fragmenter av brent bein. Beinene er

analysert av Emma Sjöling, SAU, men det var ikke mulig og artsbestemme dem på grunn av fragmenteringsgraden. Ett fragment (0,4 g) er likevel datert.

Kontekst	Prøvemateriale	Alder BP	Alder BC	Lab.ref.
S1 (ildsted)	Trekull, hassel	2310±35 BP	405-265 BC	TRa-3413
S1 (ildsted)	Trekull, bjørk	2191±35 BP	356-199 BC	Ua- 45676
58x57y/SØ, lag 5 (K4)	Hasselnøttskall	2300±40 BP	405-260 BC	TRa-3412
54x55y/SV, lag 1	Brent bein	190±30 BP	Y. enn AD 1665	TRa-4075

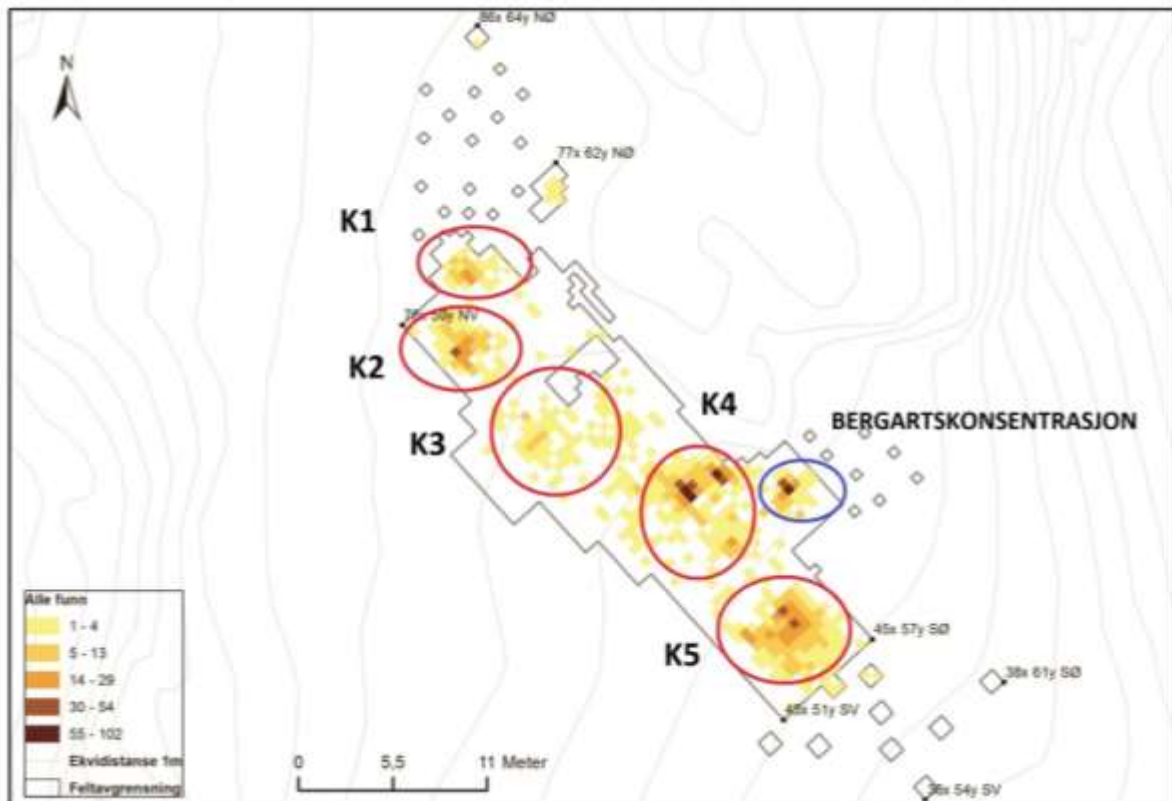
Tabell 8 Dateringer fra Nordby 2.

De bevaringsmessige forholdene i undergrunnen på Nordby 2 ligger trolig til grunn for de manglende dateringene fra den mesolittiske bruksfasen på lokaliteten. De tilstedeværende jernalderdateringene som er svært sammenfallende, peker mot en eller flere hendelser på lokaliteten som ikke kan tillegges det mesolittiske oppholdet.

8 FUNNSPREDNING OG AKTIVITETSOMRÅDER

Funnmaterialet fra lokaliteten var distribuert innenfor et område på 319 m².

Funnfrekvensen varierte mellom de ulike graveenhetene, og var høyest i 58x55y med 211 funn fordelt i fem mekaniske lag. Gjennomsnittlig funntetthet er 7,7 funn per m². Fem funnkonsentrasjoner av varierende størrelse peker seg ut på bakgrunn av den horisontale funnspredningen. Disse er spredt utover utgravningsfeltet, og er benevnt fra K1 til K5 (Figur 11). Konsentrasjonene fremstår som tydelig definerte med unntak av K3 som er mer diffus og utflytende. I tillegg foreligger en konsentrasjon av bergart, hvor det er knyttet usikkerhet til hvorvidt fragmentene er avfall etter knakkeprosesser eller naturlig avspaltede fragmenter.



Figur 11 Spredningskartet viser alle funn på Nordby 2 med de fem konsentrasjonene samt bergartskonsentrasjonen uthevet.

Funnene fordelte seg i mekaniske lag 1 til 7, men en hovedvekt ble funnet i lag 1 og lag 2 (Tabell 9). Den vertikale spredningen på lokaliteten varierte og viste seg tidlig å være utfordrende. Flere postdeposisjonelle prosesser har trolig påvirket den vertikale fordelingen. I nordlige deler av lokaliteten er trolig årsakene til funn i lag 3 og 4 knyttet til rotvelter og røtter, ettersom mengden funn er svært liten og spredt. Det kompliserte spredningsbildet kan tydelig observeres i funnspredningen langs 55y-linjen som strekker seg i nord/sør-orientert retning langs hele lokaliteten og gjennom funnkonsentrasjonen K4, hvor den vertikale funnfordelingen, i enkelte kvadranter, øker i lag 2 og 3 kontra lag 1. Den vertikale spredningen i K4 er vanskelig å tolke, og trolig er beliggenheten i nærheten av berget og mot en større stein av betydning ettersom området kan ha blitt påvirket av vannsig fra berg og opphopning av masser inn mot den store steinen. At konsentrasjonen ligger i nærheten av de moderne gjerdestolpene kan også være en mulig forklaring på den dype vertikale spredningen.

Et hasselnøttskall ble funnet (58x57y/SØ, lag 5) og datert til førromersk jernalder. Dette underbygger antagelsen om at den vertikale spredningen ikke er tilknyttet den mellommesolittiske aktiviteten på lokaliteten, men heller trolig skyldes postdeposisjonelle faktorer. I den følgende spredningsanalysen er derfor funnene fra lagene slått sammen.

Mekaniske lag	Antall flint	Antall varmepåvirket	Antall cortex
1	985	222	142
2	710	140	106
3	217	21	48
4	159	14	34
5	37	2	16
6	25	0	5

Tabell 9 Funnfordelingen slik den fremstår i de mekaniske lag.

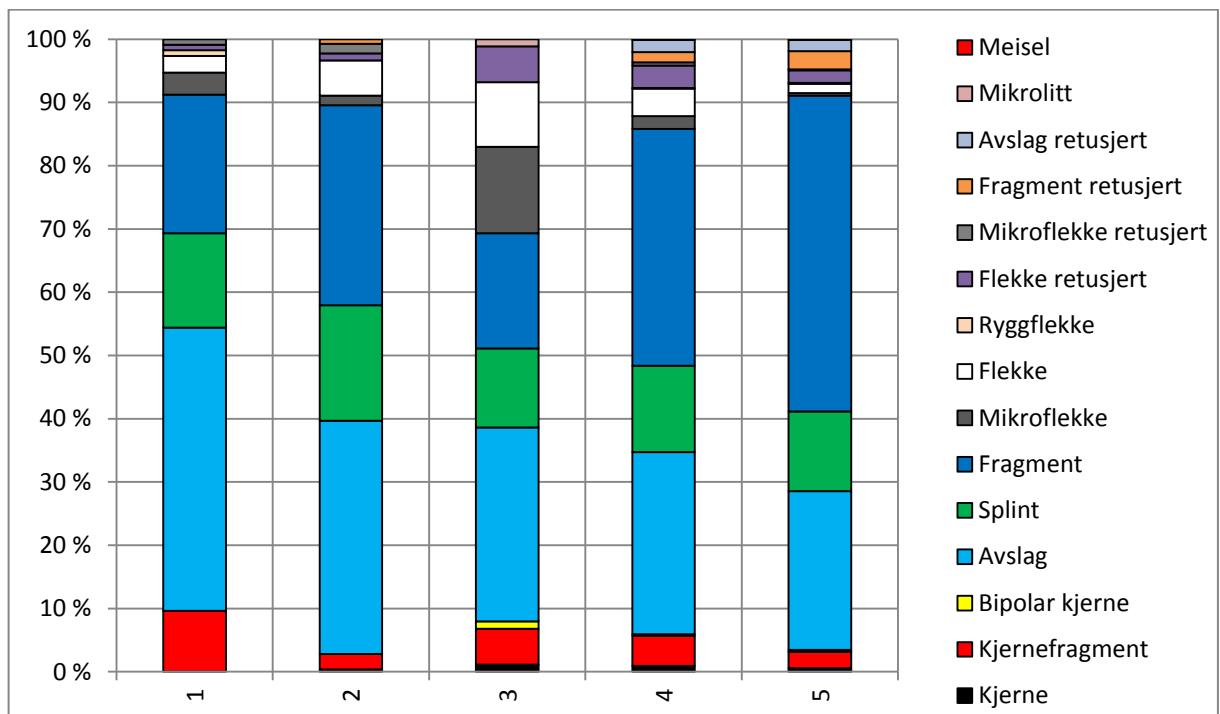
HORISONTALDISTRIBUSJON AV RÅSTOFF OG ARTEFAKTTYPER

Hovedvekten av funnmaterialet på lokaliteten er flint, men det ble også funnet en bergartsmeisel og flere avslag og fragmenter av hornfels. Mens meiselen er funnet i tilknytning til en av de fem flintkonsentrasjonene utgjør hornfelsavslagene en mindre konsentrasjon i lokalitetens sørøstre del (Figur 11).

Spredningsanalysen viser at de ulike gjenstandskategoriene i funnmaterialet er jevnt fordelt mellom de fem konsentrasjonene. Samtlige konsentrasjoner består av kjernemateriale og avfallsmateriale etter kjernereduksjon, noe som viser det har forekommet flekkeproduksjon. De sekundærbearbeidete gjenstandenes spredning på lokaliteten viser seg å være jevn fordelt over lokaliteten. Retusjerte avslag eller flekker samt funn med bruksspor er identifisert i alle konsentrasjonene. Flekkematerialets spredning kan tyde på at det har foregått flekkeproduksjon i flere av konsentrasjonene. Høyeste andel flekker finnes i K3 med totalt 21 flekker og mikroflekker. Det er en viss forskjell i spredningen av mikrolittene, og de er i hovedsak funnet på den sentrale delen av feltet, i og mellom konsentrasjonene K3 og K4. Gjenstander med bruksspor er jevnt fordelt over hele lokaliteten. Samtlige konsentrasjoner har en høy andel avslag,

fragmenter og splinter. Ettersom primærbearbeidede materialet utgjør hele 92,7 % av den totale funnmengden er disse kategoriene klart dominerende i alle fem konsentrasjoner (Tabell 10). Spredningen av brent flint følger i likhet med spredningen av flint med cortex det generelle spredningsmønsteret på lokaliteten.

Spredningsanalysen viser at keramikken og det neolittiske pilspissmaterialet ikke relaterer seg til de fem funnkonsentrasjonene, men virker mer tilfeldig spredt utover lokaliteten.



Figur 12 Søylediagrammet viser prosentvis den enkelte funnkonsentrasjons innhold.

TEKNOLOGISK ANALYSE AV DE FEM FUNNKONSENTRASJONENE

Gjennomgangen av funnenes romlige fordeling har vist at det kan utledes fem konsentrasjonsområder på Nordby 2. I det følgende vil handlingssekvenser observerte i den teknologiske analysen og den romlige fordelingen av kjerne- og flekkematerialet i K1 til K5 belyses. Det vil bli utført en spredningsanalyse av de ulike reduksjonssekvensene. Spredningen av råstoffkategoriene vil legges til grunn for å diskutere romlig organisering på lokaliteten samt for å identifisere knakkeplasser og avfallsplasser. Det kan innledningsvis avsløres at den teknologiske analysen ikke viser et skille i teknologien på

lokaliteten, og at de fem hovedfunnkonsentrasjonene er tilknyttet opphold og aktivitet i mellommesolitikum.

Fordeling av funn i alle konsentrasjoner										
Funnkategori	K1 (75-77x/52-55y)		K2 (70-75x/49-52y)		K3 (65-69x/50-57y)		K4 (54-61x/53-58y)		K5 (45-51x-51-57y)	
	Ant all	Prosent	Ant all	Prosent	Ant all	Prosent	Ant all	Prosent	Ant all	Prosent
Kjerne			1	0,4	1	1,1	7	0,9	4	0,6
Kjernefragment	11	9,6	5	2,4	5	5,7	35	4,7	18	2,6
Bipolar kjerne					1	1,1	2	0,3	2	0,3
Avslag	51	44,7	99	37,1	27	30,7	213	28,8	174	25,1
Splint	17	14,9	49	18,4	11	12,5	101	13,6	87	12,6
Fragment	25	21,9	85	31,8	16	18,2	277	37,4	346	49,9
Mikroflekk	4	3,5	4	1,5	12	13,6	15	2,0	3	0,4
Flekk	3	2,6	15	5,6	9	10,2	32	4,3	10	1,4
Ryggflekk	1	0,9					1	0,1	1	0,1
Flekk retusjert	1	0,9	3	1,1	5	5,7	26	3,5	14	2,0
Mikroflekk retusjert	1	0,9	4	1,5			4	0,5	1	0,1
Fragment retusjert			2	0,7			12	1,6	20	2,9
Avslag retusjert							14	1,9	12	1,7
Mikrolitt					1	1,1	1	0,1		
Meisel									1	0,1
Total	114	99,9	267	100,5	88	99,9	740	99,7	693	99,8

Tabell 10 *Detaljert innhold i konsentrasjonene med totale antall funn og prosentvis fordeling.*

5. KONSENTRASJON 1

K1 ble påvist på lokalitetens nordlige del og hadde en utstrekning på 3x3 meter.

Funnmaterialet består av 114 funn av ulike flint- og gjenstandstyper. Majoriteten av funnene er avfallsmateriale, og kun to gjenstander er retusjert. En teknologisk sekvens med produksjon av flekker av fin, gråmelert flint, er identifisert. Sekvensen består av to koniske mikroflekkekjerner, åtte plattformavslag, ett sidefragment, en retusjert flekke og



en mikroflekk. Disse funnene kan tyde på at det har foregått spesialisert flekkeproduksjon i K1. Det samlede materialet viser at det har foregått reduksjon fra en eller to kjerner i denne konsentrasjonen, og at flekkene siden har blitt fjernet fra konsentrasjonen og boplassen. Det er også funnet flere knakkeplasser på lokaliteten hvor det er gjort lignende handlingssekvenser i samme fine gråmelerte flint. Analysene viser at flekker fra flinttypen i stor grad er fraværende i funnmaterialet fra lokaliteten, og tyder på videre eksport av gjenstandene.

6. KONSENTRASJON 2

Kun få meter sørvest for K1 lå funnkonsentrasjon K2. K2 har en utstrekning på 5x3 meter, og lå delvis ned i et større rotvelt. Konsentrasjonen besto av 267 funn hvor avfallsmateriale dominerer. Likevel er det en høy andel flekker og mikroflekker i konsentrasjonen, totalt 19 stykker. Kun én mikroflekkekjerne er funnet i konsentrasjonen. Det er gjort en sammenføring av deler av en vannrullet og delvis patinert flintknoll som viser systematisk preparering . Sammenføyningen viser spor etter både tilfeldige eller utilsiktete og intensjonelle handlinger. Inntrykket er at man har forsøkt å danne en plattform ved å slå av plattformavslag og delvis preparere knollen på en side/til en ensidig kjerne. Sammenføyningen viser at knollen kun er 4 cm i diameter, men grunnet to avslag som kan settes sammen og plasseres loddrett på plattformdelen er det mulig at det er forsøkt å lage en mindre kjerne. Også andre avslag med den karakteristiske krumme cortexdekkede overflaten er funnet i konsentrasjonen.

Det ble videre funnet seks flekker og en retusjert mikroflekk i mørk senonflint samt fem kjernefragmenter og plattformavslag. Det er imidlertid usikkert om flekkene er produsert andre steder på lokaliteten eller om kjernene er fjernet fra konsentrasjonen. Det er også indikasjoner på flekkeproduksjon av matt gråmelert flint med funn av flekker, mikroflekker, plattformavslag og en ryggflekk av denne flinttypen. K2 inneholder flere flekker og mikroflekker med retusj og bruksspor, hvorav en er tolket som kniv og en stikkel. Dette vitner om aktivitet utover flekkeproduksjon i konsentrasjonen.

7. KONSENTRASJON 3

K3 ble påvist på lokalitetens sentrale deler like ved ildstedet S1. Konsentrasjonen måler ca. 4x5 meter, og inneholder 88 funn av varierte flinttyper. K3 har i likhet med K1 spor



etter en reduksjonssekvens av fin gråmelert flint. Sekvensen består av en ensidig mikroflekkekjerne, et sidefragment og syv plattformavslag. Kjernen er sammenføyd av to sidefragmenter. Tre av syv plattformavslag kan også sammenføyes. I tillegg er det funnet åtte flekker, hvorav fire er retusjert, og fire er mikroflekker. Flekkeproduksjon av fin gråmelert flint er dermed påvist gjennom både kjerne- og flekkematerialet.

I K3 ble det også gjort funn av tre flekker og en mikroflekk av mørk senonflint. I likhet med K2, kan det tyde på at det også her forekommer flekker produsert andre steder på lokaliteten. Videre foreligger funn av flere typer flint som trolig er medbrakt, da det ikke er identifisert avfallsmateriale og produksjonsrester av disse flinttypene ellers på lokaliteten. To kniver, en stikkel, fire flekker og en skjevtrekantmikrolitt er tilvirket av flinttyper som det ikke finnes avfallsmaterialet av, og er dermed trolig brakt med til boplassen som ferdige redskaper. Dette gjelder også for hele det neolittiske pilspissmaterialet som er funnet i tilknytning til denne konsentrasjonen.

8. KONSENTRASJON 4

Konsentrasjonen K4 ble påvist allerede under den innledende undersøkelsen, og pekte seg ut med sin dype vertikale spredning med funn i syv mekaniske lag. Selve konsentrasjonen besto av to mindre funnansamlinger som tredde tydelig frem fra og med lag 3. Avstanden mellom dem var i underkant av 0,5 meter, men det var ingen klare forskjeller i funnsammensetningen. Utstrekningen på konsentrasjonen var på 5x6 meter, og den var avgrenset av en bergrygg i øst og delvis avgrenset i sør av en stor hellelignende stein. Like vest for konsentrasjonen var det påvist et rotvelt, noe som kan ha påvirket funnspredningen.

K4 var den mest funnrrike konsentrasjonen med 740 funn, og peker seg ut med et høyt antall mikroflekkekjerner og plattformavslag. Det ble funnet fem kjerner og 17 kjernefragmenter innenfor konsentrasjonen. Dette ble under utgravningen tolket som et depot da kjernene og avfall knyttet til kjerneproduksjon lå tett samlet innenfor et mindre og tydelig avgrenset område på 20x15 cm. Nærmere analyser av funnsammensetningen viser at dette heller bør tolkes som en konsentrasjon med oppbrukte og kasserte kjerner samt restavfall etter stortilt flekkeproduksjon.



En rekke kjernereduksjonssekvenser er identifisert på grunnlag av typebestemmelse av flinten. Deriblant er det identifisert to avgrensede konsentrasjoner med produksjonssekvenser av mørke senonflinten som kun er identifisert som flekker andre steder på lokaliteten. Den ene funnansamlingen består av to ensidige mikroflekkkjerner med konisk form, en bipolar kerne og en uregelmessig kerne. I tillegg er det gjort funn av seks plattformavslag og et sidefragment. Flekkematerialet er beskjedent med åtte flekker, hvorav en er formet til en skraper, fire flekker har bruksspor og fire er mikroflekker. Et fragment av en skjjevtrekantmikrolitt av samme råstoff er også funnet i konsentrasjonen.

Den andre funnansamlingen består av tre plattformavslag og ett sidefragment, i tillegg til tre flekker, hvorav en har retusj og en har bruksspor. Det er mulig å sammenføre plattformavslag fra de to små konsentrasjonene, noe som tyder på at de tilhører samme reduksjonsprosess, og dermed er samtidige.

Ytterligere fem kjernereduksjonssekvenser av ulike flinttyper er identifisert i materialet fra K4. Samtlige sekvenser har flekker med retusj eller bruksspor, og til tross for at flekkematerialet i K4 er den mest omfangsrike på lokaliteten foreligger det likevel færre flekker her enn hva kjernematerialet tilsier. Det er også indikasjoner på at det har foregått produksjon av flekker i K4 som har blitt tatt med til andre deler av lokaliteten. Dette er tydelig gjennom spredningen av flekker av den mørke senontypen som også er funnet i konsentrasjoner som har lite eller ingen spor etter avfallsmateriale fra reduksjonsprosesser. Dette kan tyde på at det kan ha vært skilt ut ulike aktivitetsområder på lokaliteten. I tillegg er det i denne konsentrasjonen også gjort funn av redskaper laget av flinttyper som ikke finnes i avfallsmaterialet. Disse funnene består av syv retusjerte flekker, hvorav to er tolket som kniver og tre som mulige høvler eller skrapere og en skraper laget på et plattformavslag, to mikroflekker og en uretusjert flekke.



Figur 13 Bildet til venstre viser den hellelignende steinen som K4 lå i overkant av, sett mot nord. Bildet til høyre viser plasseringen av kjernene slik de lå mellom steinhellen og berget da de ble oppdaget, sett mot sørøst. Foto Lucia Koxvold.

9. KONSENTRASJON 5

Konsentrasjonen måler 5x7 meter og ligger helt sør på lokaliteten. Den sørlige delen av feltet var preget av stort vannsig under utgravningen. Etter kraftig regnskyll ble det gjort funn i forflyttede masser, men det er likevel ingen tegn på storstilt forflytning i materialet som helhet. Konsentrasjonen tolkes som tilnærmet intakt.

K5 består av 692 funn. I likhet med de andre konsentrasjonene er det avfallsmaterialet som dominerer, og kjernematerialet er lite sammenlignet med K1-K4. Det er derimot gjort funn av en bergartsmeisel her. Også i denne konsentrasjonen er det identifisert mørk senonflint som kan tilknyttes kjerneproduksjon med fire plattformavslag, ett fragment og en mikroflekk. Et av plattformavslagene kan sammenføres med et kjernefragment funnet i K4.

Det er også funnet rester etter kjerneproduksjon av to ulike flinttyper. En fin gråmelert type i form av en bipolar kerne, plattformavslag og flekker, og en matt gråmelert type i form av plattformavslag, sidefragment og en ryggflekk i tillegg til en rekke flekker. Også en rekke flekker og redskaper av medbrakt flint er identifisert i K4. Blant det importerte materialet foreligger åtte flekker med retusj, hvorav tre er tolket som kniver, en stikkel og fem uretusjerte flekker med mulig brukspor.

OPPSUMMERING

Funn- og råstoff sammensetningen indikerer at flere av konsentrasjonene er samtidige. Fra hver konsentrasjon er det skilt ut sammenhengende produksjonssekvenser i ulike flinttyper, noe som kan tyde på at det har foregått reduksjon i tilknytting til alle konsentrasjonene. Det er observert enkelte forskjeller mellom konsentrasjonene som kan settes i sammenheng med ulike aktiviteter. Det er likevel ikke mulig å skille konsentrasjonene fra hverandre på grunnlag av teknologi eller gjenstandstyper. Ytterligere tegn på samtidighet mellom funnkonsentrasjonene sannsynliggjøres med sammenføyningen av funn fra K4 og K5.

Funnmaterialet fra konsentrasjonene representerer i hovedsak rester etter spesialisert flekkeproduksjon. Dette er først og fremst indikert av kjernematerialet, men også av flekkene som er funnet. Kjernematerialet i sin helhet er relativt omfattende, mens det foreligger få flekker. Dette tyder på at de produserte flekkene i stor grad er fjernet fra lokaliteten. Funn av redskaper av importert flint, viser samtidig at det kan ha foregått utskiftning av flintegger i enkelte av konsentrasjonene.

K4 og K5 vitner om et mer variert aktivitetsmønster enn de øvrige konsentrasjonene. Her har materialet en sammensetning som ved siden av avfallsmaterialet også består av retusjerte flekker og avslag, hvilket vitner om aktiviteter utover flekkeproduksjon. Eventuelt kan det tolkes som aktiviteter av lengre varighet enn de øvrige konsentrasjonene. At flekker fra K4 er identifisert i andre konsentrasjoner kan også tyde på at denne konsentrasjonen har vært en viktig plass for den samlede produksjonsaktiviteten på boplassen.

9 VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON

Det mellommesolittiske materialet i Sørøst- Norge har tidligere vært representert av kun et fåtall lokaliteter, og perioden har vært lite undersøkt (Ballin 1998, Mikkelsen m.fl. 1999, Jaksland 2001, Mansrud 2008, Mjærum 2012). Kunnskapen om de generelle utviklingstrekkene baserer seg dermed på et lite funnmateriale. Tidligere undersøkte mellommesolittiske lokaliteter har bestått av flere funnkonsentrasjoner spredt over et



større område, men med et begrenset littisk materiale. Dette har blitt tatt til inntekt for at boplassene kan anses som midlertidige oppholdsplasser fremfor langvarige boplasser, og det er også foreslått at konsentrasjonene kan representere flere korte opphold (Jaksland 2001:117). Nordby 2 passer på mange måter inn i dette bildet med sin utbredelse på om lag 460 m² og i overkant av 2000 littiske funn fordelt på fem funnkonsentrasjoner. Lokaltiteten er strandlinjedatert til ca. 7900 f. Kr, noe som samstemmer med det mellommesolittiske funninventaret. Flintredskapene er funntyper kjent fra andre mellommesolittiske lokaliteter, og i tillegg er det spor etter uttesting og bruk av bergart, noe som også er observert på andre lokaliteter fra perioden (Ballin 1998:17, Jaksland 2001:35).

Nordby 2 kan likevel bidra til å belyse perioden ytterligere på bakgrunn av den teknologiske analysen som er utført. Det har tidligere vært foreslått at trykkteknikk introduseres i løpet av mellommesolitikum (Bergsvik 2002:287, Bjerck 2008:87 og Eigeland in prep). Den teknologiske analysen av Nordby 2 viser at i overkant av 25 % av flekkematerialet har tegn på at trykkteknikk har vært benyttet. Videre påpeker Eigeland at det er et svært høyt teknisk nivå på flinthåndverket på lokaliteten. Dette tyder på at det er en standardisert reduksjonsstrategi som har vært praktisert, og at trykkteknikken har vært en godt etablert teknikk ved lokalitetens brukstid, ca. 7900 f. Kr. En veletablert trykkteknikk i flintmaterialet fra Oslofjorden fra denne perioden styrkes av at trykkteknikk også er identifisert på boplassen Ragnhildrød 35, en mellommesolittisk lokalitet fra Stokke noe lengre nord i Vestfold (Mjærum 2012).

Trolig har post-deposisjonelle forstyrrelser påvirket vertikal og horisontal funnspredning på Nordby 2, men det er likevel av interesse og utforske funnkonsentrasjonene og spredningen av det littiske materialet med tanke på romlig organisering. Det er ikke nødvendigvis det enkelte redskapets eksakte plassering som er viktig men de generelle tendensene funnmaterialet representerer (Glørstad 1996:53). Utfordringen ligger i å gjenskape de menneskelige handlingene som skapte de romlige mønstrene som kan observeres (Vogel 2010:8).

Til tross for at det er skilt ut fem funnkonsentrasjoner, er det ingen tydelige spor etter spesielle aktiviteter utover flekkeproduksjon. Innholdet i og sammensetningen av konsentrasjonene er i stor grad likt. Et sentralt spørsmål er om konsentrasjonene er spor etter flere mindre opphold? Dersom en vurderer andre lokaliteter kan en for eksempel fra Rönneholm mosse se eksempler på hvordan flere korte opphold over et begrenset tidsrom har skapt tette funnkonsentrasjoner. Altså trenger ikke mye funn i en tett funnkonsentrasjon innebære kun ett intenst opphold. Slike nyanser kan derimot kun identifiseres med en grundig gjennomgang av den enkelte konsentrasjon og dets innhold (Sjöström 2010:10). Nettopp den teknologiske analysen av Nordby 2 burde dermed kunne åpne for å diskutere slike aspekter.

Med utgangspunkt i materialets morfologiske egenskaper og den teknologiske analysen, og spesielt flinttypeinndelingen, virker hver enkelt konsentrasjon å være både selvstendig og tilknyttet de andre konsentrasjonene på samme tid. Alle konsentrasjonene utviser den samme mellommesolittiske, teknologiske profilen og inneholder variasjoner av de samme produksjonssekvensene. Det er ingenting i veien for at de enkelte konsentrasjonen kan representere ulike situasjoner som ikke nødvendigvis har vært samtidige. Hvis en derimot undersøker spredningen av flinttypene finnes det likevel indikasjoner på at flere av konsentrasjonene er samtidige eller tilknyttet hverandre. Et eksempel er hvordan flekkene ser ut til å være flyttet fra en konsentrasjon med kjerner av mørk senonflint og til andre konsentrasjoner.

Hva flinttypeinndeling angår er det flere opplagte feilkilder, deriblant vil inndelingen trolig variere en god del fra person til person. Dermed kan det argumenteres med at ingen inndeling egentlig stemmer med den reelle variasjonen av flint på lokaliteten. Likevel er det viktig å påpeke at uten en slik inndeling som dette ville all flinten på lokaliteten kun presenteres som flint, og dermed fremstå som en slags homogen masse som prinsipielt kunne komme fra den samme kilden, kjernen og reduksjonssekvensen. Uansett, flinttypeinndeling viser potensialet for å studere også det romlige perspektivet på bakgrunn av teknologiske analyser og råstoffinndeling.

I tillegg til at råstofftypene og den teknologiske profilen peker på tilknytting og samtidighet mellom konsentrasjonene, sannsynliggjør også de sammenføyninger som er gjort på lokaliteten dette. Denne metoden er velegnet for å diskutere romlige situasjoner og teknologiske aspekter, som vist fra for eksempel Rørmyr 2 (Skar og Coulson 1986,1989), Galta 3 (Fuglestvedt 2007), Gyrimos (Schaller-Åhrberg 1990) og Vinterbro 12 (Jaksland 2001). Sammenføyingsstudier gir gode muligheter til å belyse reduksjonssekvenser i et littisk materiale. En mulighet vil derfor være å undersøke om det lar seg gjøre å sammenføye flekker med kjerner innenfor de ulike sekvensene og mellom konsentrasjonene på Nordby 2. Dette ville trolig bidra til å belyse det romlige perspektivet på lokaliteten ytterligere.

Det er imidlertid ikke gjennomført slike grundige sammenføyingsstudier av materialet, men de sammenføyninger som er utført, viser at materialet har et potensial for slike studier. Blant annet er det gjennom sammenføyning påvist uttesting og reduksjon av flintknoller i flere av konsentrasjonene. Med tanke på spørsmålet om samtidighet mellom konsentrasjonene, er sammenføyning av et plattformavslag og et kjernefragment fra to ulike konsentrasjoner (K4 og K5) viktig. Dette kan tolkes som et avbrudd i reduksjonen, og at den seinere har blitt gjenopptatt et annet sted på lokaliteten. En annen mulighet er at plattformavslaget var tiltenkt å benyttes som for eksempel skraper, og at det derfor ble flyttet fra en konsentrasjon til en annen. Uansett tolkning, de sammenføyde artefaktene indikerer med stor sannsynlighet samtidighet mellom to av konsentrasjonene.

Under utgravningen ble det valgt å åpne større flater i områdene mellom funnkonsentrasjonene. Det var her prioritert å se etter strukturer og spor etter hytter eller andre konstruksjoner, og hvilke relasjoner slike eventuelt hadde til funnkonsentrasjonene. Mellom K3 og K4 på lokalitetens sentrale del er det et relativt funnfattig område. Flaten fremsto som ryddet under utgravningen, med mindre stein i undergrunnen enn de omkringliggende områdene. Et ildsted ble påvist i dette området, men dette er datert til førromersk jernalder. Det er relativt lite avfallsmateriale som peker mot kjerne-reduksjon eller flekkeproduksjon, men derimot ble alle mikrolittene funnet her. Tidligere er det foreslått at de fragmenterte mikrolittene trolig er oppbrukt og dermed forkastet. Videre at dette kan settes i sammenheng med omskjefting og at dette har foregått på lokaliteten. Grøn har påpekt sammenhengen mellom nettopp mikrolitter, ildsteder og hyttetuffer

(Grøn 1995). I motsetning til flere av de andre lokalitetene på prosjektet, er det imidlertid ikke påvist strukturer tilknyttet den mellommesolittiske fasen på Nordby 2. I tillegg er ansamlingen av mikrolitter utflytende, og det er dermed ikke, basert på dette, mulig å slutte at det har stått en boligstruktur i området.

Hva betyr denne mangelen på strukturer? Kan dette tas til inntekt for et eller flere opphold som har vært svært kortvarige eller er det mest sannsynlig at slike spor ikke vil være bevart på grunn av det sure jordsmonnet? Ved utgravningene i Rønneholm har man, takket være gode bevaringsforhold, undersøkt strukturer og konstruksjonsdetaljer i sammenheng med mindre funnkonsentrasjoner. Observasjoner fra Rønneholm viser at ikke alle lokalitetene/konsentrasjonene har hatt boligstrukturer selv om flintfunnenes romlige distribusjon har paralleller til lokaliteter med bevarte hytterester. Det er derfor foreslått at lokalitetene bør bli forstått som åpne boplasser der funnspredningen kan forklares med gjentatte besøk uten tak- eller hyttekonstruksjoner eller ved bruk av lette, mobile takkonstruksjoner. Disse mobile konstruksjonene kan ha blitt flyttet rundt ettersom man trengte ly og dermed ikke etterlatt seg spor som stolper (Sjöström 2011: 9). Dette kan være tilfellet på Nordby 2, hvor funnkonsentrasjonene viser til kortere handlingssekvenser hvor nøkkelementer, som enkelte flekker og kjerner, ser ut til å bli brakt rundt på lokaliteten fra konsentrasjon til konsentrasjon.

De ulike flinttypene som er identifisert viser at det mangler deler av produksjonssekvenser i det littiske materialet. Det er medbrakt et stort antall ferdig preparerte kjerner, flekker og redskaper. I tillegg er kjerner, flekker og trolig også enkelte redskaper tatt med videre og ut av lokaliteten. Kanskje det er langtidsperspektivet i menneskenes teknologiske handlingsstrategier vi her ser et glimt av på Nordby 2. Som regel blir østnorske steinalderlokaliteter med få funn tolket som spor etter kortere opphold (se f.eks. Mansrud 2008). Dette baseres i hovedsak på en tanke om at få funn indikerer begrenset og kortvarig opphold. Kanskje begrenser fokuset på funnmengde forståelsen av lokalitetens plassering på et overordnet landskaps- og bosetningsnivå? Nettopp den teknologiske analysen av det littiske materialet fra Nordby 2 peker på forhold utenfor lokaliteten, både bakover til den og de forrige boplassene og fremover til de neste oppholdsplassene.

Det er ikke umiddelbart lett å forstå hva slags funksjon Nordby 2 har hatt, og heller ikke hva slags boplasstype den kan sies å ha vært. Det kan dermed være interessant å tenke seg boplassen som en del i en helhetlig handlingssekvens, som en slags boplassenes *chaîne opératoire*. Chantal Conneller (2006) diskuterer landskapstilhørigheten til de mesolittiske lokalitetene i Vale of Pickering med dette utgangspunktet. Connellers poeng er at boplassene og restene etter littisk material må forstås i relasjon med hverandre og landskapet. Hun advarer samtidig mot funksjonalistiske definisjoner i tolkninger av boplasser gjennom teknologiske handlingssekvenser, og ønsker ikke kun å omtolke en «jaktboplass» til en «mikrolittproduksjonsplass» (2006:40). Intensjonen her er ikke å bevege seg vekk fra en funksjonstolkning, men heller finne nye muligheter for tolkningsgrunnlag i møtet med ny kunnskap. Materialet fra Nordby 2 indikerer en strategi som innebar å ha med seg en stor mengde kjerner som ble redusert, men ikke brukt opp på boplassen. Det produserte flekkematerialet har i stor grad blitt tatt med ut av boplassen. Den teknologiske strategien kan sies å gjenspeile mobiliteten som preget samfunnet i dette området. Nordby 2 med dens funnkonsentrasjoner kan dermed best forstås som steg i en handlingssekvens, og et ledd i et overordnet bosetnings- og aktivitetsmønster.

10 LITTERATUR

- Amundsen, Ø. 2000 Neolitikum i Agder og Telemark. En komparativ analyse av keramikk og flintøkser. Upublisert hovedfagsoppgave. Institutt for arkeologi, kunsthistorie og konservering. Det historisk-filosofiske fakultet. Universitetet i Oslo.
- Ballin, T. B. 1996. *Klassifikasjonssystem for stenartefakter*. Varia 36. Universitetets Oldsaksamling. Oslo.
- Ballin, T. 1998. *Oslofjordforbindelsen. Arkæologiske undersøgelser ved Drøbaksundet*. Varia 48. Universitetets Oldsaksamling, Universitetet i Oslo, Fornminneseksjonen. Oslo.
- Ballin, T. 1999. The Middle Mesolithic in Southern Norway. I: J. Boaz (red.) *The Mesolithic of Central Scandinavia*. Universitetets Oldsaksamlings skrifter. Ny rekke nr. 22. s. 203-216.
- Berg, E. 1995. *Steinalderlokaliteter fra senmesolittisk tid i Vestby, Akershus. Dobbeltspor/E6-prosjektet*. Varia 32. Universitetets Oldsaksamling. Oslo.
- Berg, E. 1997. *Mesolittiske boplasser ved Årungen i Ås og Frogn, Akershus. Dobbeltspor/E6-prosjektet*. Varia 44. Universitetets Oldsaksamling. Oslo.
- Bergsvik, K. A. 2002. Arkeologiske undersøkelser ved Skatestraumen. Bind 1. Arkeologiske avhandlinger og rapporter fra Universitetet i Bergen. Bergen Museum, Universitetet i Bergen.
- Conneller, C. 2006. The space and time of the Chaine Opératoire: Technological approaches to past landscapes. *Archaeological Review from Cambridge* 21/1:38-49
- Damlien, H. (Red). 2011 *E18-prosjektet Bommestad-Sky. Arkeologiske undersøkelser i Larvik kommune, Vestfold*. Årsrapport 2011. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen. Oslo.
- Damlien, H. (Red). 2013 *E18-prosjektet Bommestad-Sky. Arkeologiske undersøkelser i Larvik kommune, Vestfold*. Årsrapport 2012. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen. Oslo.
- Eigeland, L. 2012. Teknologisk analyse av flintmaterialet fra Nordby 2. Rapport
- Eigeland, L. *in prep*. Maskinmennesket i Steinalderen. Endring og kontinuitet i steinteknologi fram mot neolitiserings av Øst-Norge. PhD-avhandling, Universitetet i Oslo.
- Fuglestedt, I. 1997. The Ahrensburgian Galta 3 site in SW Norway- dating, technology and cultural affinity. *Acta Archaeologica*, Vol 60:33-49.
- Gjerpe, L. E. (red.) 2005. *E18-prosjektet. Gravfeltet på Gulli. E18-prosjektet Vestfold. Bind 1*. Varia 60. Fornminneseksjonen, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Gjerpe, L. E. (red.) 2008a. *E18-prosjektet. Steinalderboplasser, boplasspor, graver og dyrkningsspor. E18-prosjektet Vestfold. Bind 2*. Varia 72. Fornminneseksjonen, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Gjerpe, L. E. (red.) 2008b. *E18-prosjektet. Hus, boplass og dyrkningsspor. E18-prosjektet Vestfold. Bind 3*. Varia 73. Fornminneseksjonen. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Glørstad, H. 2006. *Faglig program for steinalder. Bind I. Steinalderundersøkelser*. Varia 61. Fornminneseksjonen. Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo. Oslo.
- Glørstad, H. 1996 Neolittiske smuler. Små teoretiske og praktiske bidrag til debatten om neolittisk keramikk og kronologi i Sør-Norge. Varia 33. Kulturhistorisk Museum, Oslo.
- Grøn, O. 1995. *The Maglemose Culture. The reconstruction of the social organization of a Mesolithic culture in Europe*. BAR International Series 616. Archeopress.

- Hallgren, F. 2008. *Identitet i praktik. Lokala, regionala och överregionala sociala sammanhang inom nordlig trattbägarkultur*. Kust till kust-böcker 17. Uppsala.
- Helskog, K., S. Indrelid, & E. Mikkelsen 1975. Morfologisk klassifisering av slätte steinartefakter. *Universitetets Oldsaksamling Årbok 1972-74*. s. 9-40
- Jaksland, L. 2001. *Vinterbrolokalitetene – en kronologisk sekvens fra mellom- og seinmesolitikum i Ås, Akershus*. Varia 52. Oldsaksamlingen. Universitetets kulturhistoriske museer. Oslo.
- Jaksland, L. & V. Tørhaug 2004 Vestgård 6 – en tidlig neolittisk fangstboplass. *Svinesundprosjektet. Bind 3. Utgravninger avsluttet i 2003*. Varia 56. Glørstad, H. (red.) Universitetets kulturhistoriske museer, Oldsaksamlingen. Universitetets kulturhistoriske museer. Fornminneseksjonen. Oslo.
- Jaksland, L. 2007. *E18 Brunlanesprosjektet. Arkeologiske undersøkelser i Larvik kommune, Vestfold fylke. Årsrapport 2007*. Fornminneseksjonen. Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo.
- Jaksland, L. 2008. *E18 Brunlanesprosjektet. Arkeologiske undersøkelser i Larvik og Porsgrunn kommuner, Vestfold og Telemark fylker. Årsrapport 2008*. Fornminneseksjonen. Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo.
- Kankaanpää, J. & T. Rankama 2011. Spatial patterns of the Early Mesolithic Sujala site, Utsjoki, Finnish Lapland. I: T. Rankama (red.). *Mesolithic interfaces. Variability in lithic technologies in Eastern Fennoscandia*. The archaeological society of Finland. Saarijärvi. s. 42-63.
- Klubbenes, E. 1992. *Rapport for utgravning av steinalderlokaliteter på Vardal s. 28/1, Sande kommune, Vestfold*. Rapport arkeologisk utgravning. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo.
- Koxvold, L.U. 2011 Puzzling Sujala: A refitting study of the lithic material from a post-Swiderian site in the interior of northern Finish Lapland. Upublisert masteroppgave i arkeologi. Institutt for arkeologi, konservering og Historie, Universitetet i Oslo.
- Lia, V. 2010. *Rapport arkeologisk registrering. E18 Bommestad-Sky*. Vestfold fylkeskommune.
- Mansrud, A. 2008. Rødbøl 54 – boplassspor fra mellommesolitikum og kokegropfelt fra eldre jernalder. I Gjerpe, L. E. (red.) *E18-prosjektet. Bind 2. Steinalderboplasser, boplassspor, graver og dyrkningsspor*. Varia 72. Fornminneseksjonen. Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo. s. 235-267.
- Matsumoto, M. 2004. Austein og Melau. Tidligmesolittiske boplasser i Vestfold. *Viking LXVII*. s. 49-68.
- Mikkelsen, E. 1975. *Frebergsvik. Et mesolittisk boplassområde ved Oslofjorden*. Universitetets Oldsaksamlings skrifter. Ny rekke. Nr 1. Oslo.
- Mikkelsen, E. 1989. *Fra jeger til bonde. Utviklingen av jordbruksamfunn i Telemark i steinalder og bronsealder*. Universitetets Oldsaksamlings Skrifter. Ny rekke. Nr. 11. Oslo.
- Mjærum, A. 2012. Bosetningsspor fra mellommesolitikum og bosetnings- og dyrkningsspor fra eldre jernalder. Unnerstvedt og Ragnhildrød (lokalitet 35). *E18-prosjektet Gulli-Langåker*. Varia X. Kulturhistorisk Museum, Oslo.
- Müller, K. V & Ingstad A.S. 1965. Sluppan *Viking XXIX*: 77-112
- Møystad, I. M. 2012. *Rapport arkeologisk registrering. E18 Bommestad-Sky, massedeponi del II av II*. Vestfold fylkeskommune.

Schaller-Åhrberg, E. 1990. Refitting as a Method to Separate Mixed site: A Test with Unexpected Results. In *The Big Puzzle. International Symposium on Refitting Stone Artefacts*, edited by Czesla E., S. Eickhoff, N. Arts og D. Winter. 611-622. Studies in Modern Archaeology Vol.1. Holos, Bonn.

Sjöström, A & Nilsson, B. 2009. 'Rulers' of southern Sweden: technological aspects of a rediscovered tool. I: McCartan, S.B., Schulting, R., Warren, G. & Woodman, P. (Red.). *Mesolithic Horizons* Vol. II. Papers presented at the seventh international conference on the Mesolithic in Europa, Belfast, 2005. Oxbow Books, Oxford and Oakville.

Sjöström, A & Hammarstrand Dehman, K. 2010. *Mesolitiska lämningar i Rönneholms mosse. Arkeologisk undersökning 2009*. Hassle 32:18, Stehag socken, Eslövs kommun, Skåne. Rapporter från institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet. Nr 3.

Skar, B & S.D. Coulson

1986 Evidence From Refitting: A Case Study. *Norwegian Archaeological Review*. Vol 19, No.2:90-120.

1989 A Case Study of Rørmyr II: a Norwegian Early Mesolithic site. In: *The Mesolithic of Europe: papers presented at the third international symposium Edinburgh 1985*. Edited by Bonsall, C. 351-361. Department of Archaeology, University of Edinburgh, John Donald Publishers LTD, Edinburgh.

Skjølvold, A. 1977. *Slettabøboplassen. Et bidrag til diskusjonen om forholdet mellom fangst- og bondesamfunnet i yngre steinalder og bronsealder*. Arkeologisk museum i Stavanger. Skrifter 2. Stavanger.

Sortland, S. 2011. *Rapport arkeologisk registrering. E18 Bommestad-Sky, massedeponi del I av II*. Vestfold fylkeskommune.

Svendsen, F. 2007. Lokalteter og landskap i tidlig mesolittisk tid. En geografisk analyse frå Nordvest-Norge. Upublisert masteroppgave i arkeologi. Institutt for arkeologi og religionsvitenskap, NTNU.

Tørhaug, V. 2002 Berget 2- en boplass fra senmesolitikum- tidlignolitikum med traktbegerkeramikk. *Svinesundprosjektet. Bind 1. Utgravninger avsluttet i 2001*. Varia 54. Glørstad, H. (red.) Universitetets kulturhistoriske museer. Oldsaksamlingen. Oslo.

Vogel, P. 2010. *Vardagslivets aktive oförändring. En studie av kultur genom arkeologi och stenåldersboplatser*. Occasional papers in archaeology 51. Uppsala.

Waaras, T. A. 2001. Vestlandet i tidlig Preboreal tid. Fosna, Ahrensburg eller vestnorsk tidlegmesolitikum? Upublisert hovudfagsoppgave i arkeologi. Universitetet i Bergen.

Østmo, E. 2008. *Auve. En fangstboplass fra yngre steinalder på Vesterøya i Sandefjord. I. Den arkeologiske del*. Norske Oldfunn XXVIII. Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo. Oslo.



11 VEDLEGG

SAMMENFØYNINGER

Sammenføyninger nevnt i teksten	Antall	Konsentrasjon	XY/lag
Plattformavslag	3	K3	64x51yNØ/1 65x52y SØ/1 66x52yNV/2
Plattformavslag som blir til kjerne	2	K4 og K5	50x52y SØ/3 58x58y SV/3
Sammenføynd knoll	6	K2	71x52yNØ/2 72x52yNØ/3 72x53y SØ/2 72x53y SV/2 72x56yNV/3 73x53y SV/2

TABELL OVER KERAMIKKEN SOM HAR VÆRT TIL XRF ANALYSER

C.nr/U.nr	Type skår	Arts id:	X	Y	kvadrant	lag	Antall:	Analysenr:
C57993/4	Grov type	1016233	47	55	SØ	2	3	Oslo 10 a-b
C57993/4	Buuskår av fin type	1016238	50	52	NV	2	1	Oslo-11
C57993/4	Buuskår tynn type	1016315	59	52	NV	2	1	Oslo 12
C57993/4	Buuskår tynn type	1016381	60	54	NØ	1	3	Oslo 13 a-c

TILVEKSTTEKST, C57993

C57993/01-50

Boplassfunn fra eldre steinalder fra NORDBY (2008/1), LARVIK K., VESTFOLD.
Funnomstendighet: Arkeologisk utgraving. Kulturhistorisk museum utførte i perioden 23.05.11 – 13.09.11 arkeologiske undersøkelser av en steinalderlokalitet-Nordby 2 i Larvik kommune, Vestfold. Lokaliteten ble registrert av Vestfold fylkeskommune i 2009 og fikk ID 119410 (Lia 2010:194-197). Under registreringen ble det gravd to positive prøvestikk med ett flintfunn i hver. Ytterligere 13 prøvestikk ble gravd uten at det førte til flere funn. Basert på dette ble lokalitetens utstrekning anslått til 112 m² (Lia 2010:194). Lokaliteten ligger på en hellende nord-sør orientert hellende flate, mellom 65-70 meter

over dagens havnivå. Høyden over havet tilsvarer en bruksfase mellommesolitikum og tidsrommet 7900-7500 f.Kr. Det ble gravd et areal på 319 m² (lag 1) og undersøkt et volum på 74 m³. Totalt ble det gjort 2467 funn, hvorav flint var det dominerende råstoffet. Funnmaterialet var spredt i seks konsentrasjoner (K1-K5). Av diagnostiske trekk kan det nevnes en rekke koniske kjerner, samt mikrolitter, skrapere, flekker, mikroflekker og bor. Det ble også funnet 101 skår av snorstempeldekorert keramikk. Funnmaterialet viser til en hovedbruksfase i mellommesolitikum, men keramikken og enkelte littiske funn vitner om aktivitet i tidlig- eller mellomneolitikum. Et ildsted ble funnet og undersøkt, og er ¹⁴C-datert til førromersk jernalder, 2310±35 BP (TRa-3413) og 2191±35 BP (Ua-45676). To andre dateringer er også utført, men ingen av disse kan knyttes til mellommesolitikum eller neolitikum. *Fellesopplysninger, se C57991.*

Orienteringsoppgave: Nordby 2 lå på en flate som heller ned mot dagens E18 i sør, og slutter kun 20 meter fra veien, i ytterkanten av friluftsområdet Vestmarka. Nærmeste vei går under E-18 i området kalt Kverken.

Kartreferanse/-koordinater: *Projeksjon:* /EU89-UTM; *Sone* 33, *N:* 6559709.19, *Ø:* 0216639.29.

Innberetning/litteratur:

Vibeke Lia 2010, Rapport arkeologisk registrering. E18 Bommestad-Sky. Vestfold fylkeskommune.

Lucia Koxvold 2012, Rapport arkeologisk utgravning Nordby 2008/1 Larvik kommune, Vestfold

Katalogisert av: Arild Vivås.

- 1) **4 randskår** med fin tversnodd snorstempeldekor. Et av disse er tykkere i godset og har luftigere dekor. *Stm:* 2,0-3,3cm. *Vekt:* 1,4-3,7g.
- 2) **28 skår** med fin tversnodd snorstempeldekor. To av disse er tykkere i godset og har luftigere dekor. *Stm:* 0,7-2,7cm. *Vekt:* 0,8-5,4g.
- 3) **4 skår** med rand uten dekor. *Stm:* 1,7-2,2. *Vekt:* 0,8-2,2g.
- 4) **69 skår** uten dekor. *Vekt:* 0,4-7,9g.
- 5) **4 pilspisser skjeventrekant mikrolitt**, hvorav 1 hel, 2 odder og 1 fragment av flint. *B:* 0,5. *L:* 3,0.
- 6) **1 mikrostikkel** av flint, proksimalende av flekke med delvis retusjert bruddfasett, flint. *B:* 1,1 cm *L:* 1,7cm.
- 7) **2 tanger av pilspisser A-spisser** med a2 retusj, flint. *B:* 0,9-1,4 cm. *L:* 1,2-3,1cm.
- 8) **1 pilspiss B-spiss** med a1 retusj. *L:* 3,8cm. *B:* 0,9cm.
- 9) **1 tange av pilspiss** med a1 retusj, A eller B-spiss, flint. *B:* 0,5-0,6 cm. *L:* 2,6 cm.
- 10) **1 flekke** med skråbuert enderetusj av flint, skrapere. Bruksspor på begge sider, steil skråbuert enderetusj. *B:* 1,7 cm. *L:* 3,0 cm.
- 11) **1 flekke** med skrå enderetusj og bruksspor av flint, skrapere. *B:* 1,2 cm. *L:* 3,0 cm.
- 12) **1 flekke** med rygg og med konkav enderetusj av flint. Konveks steil retusj i distalenden og spredt retusj på den ene sidekanten. Mulig bruksspor på den ene eggen, distalfragment. *B:* 1,4 cm. *L:* 2,7 cm.
- 13) **1 flekke** med konkav kantretusj av flint. Konkav retusj på halv sidekant, og et mindre felt med retusj. Ett mindre felt med sammenhengende retusj på andre sidekant. *B:* 0,9 cm. *L:* 1,4 cm.
- 14) **18 flekker** med retusjert sidekant av flint, hvorav 1 stikkel, 8 kniver, 5 skrapere og 1



skraper/kniv. 4 hele flekker, 10 midtfragment og 4 proksimalender. *B:* 0,8-1,5 cm. *L:* 1,0-4,0 cm.

15) 3 **flekker** med steil retusj av flint, skrapere. 2 midtfragment og 1 fragment som mangler distal. *B:* 0,8-2,0 cm *L:* 0,6-1 cm.

16) 25 **flekker** med retusj av flint, hvorav 5 skrapere, 3 stikler, 3 kniver og 1 skraper/kniv. 3 hele flekker, 13 midtfragment, 6 proksimalender. *B:* 0,8-1,8 cm. *L:* 1,5-3,6 cm.

17) 3 **flekker** med rygg av flint, 2 hele og ett midtfragment med mulige bruksspor. *B:* 0,6-1,3 cm.

18) 76 **flekker** av flint, av disse har 23 bruksspor hvorav 5 tolket som kniver og 2 som stikler. 19 hele flekker, 21 midtfragment, 25 proksimalender og 11 distalender. *B:* 0,8-1,8 cm.

19) 5 **mikroflekker** med retusjert sidekant av flint, hvorav 1 kniv og 1 med steil retusj som er tolket som mulig emne til mikrolitt. 2 hele flekker, 5 midtfragment og 1 fragment som mangler deler av proksimal- og medialdel. *B:* 0,5-0,7 cm. *L:* 1,3-3,3 cm.

20) 1 **mikroflekke** med fin retusj av flint. Midtfragment med fin retusj eller bruksspor langs ene sidekant. *B:* 0,7 cm.

21) 5 **mikroflekker** med retusj av flint. 1 hele mikroflekker, 2 midtfragment og 2 proksimalender. *B:* 0,5-0,7 cm. *L:* 0,5-1,7 cm.

22) 50 **mikroflekker** av flint, av disse har 9 bruksspor hvorav 4 er tolket som kniver. 11 hele mikroflekker, 13 midtfragment, 20 proksimalender og 6 distalender. *B:* 0,5-0,8 cm.

23) 1 **avslag** med tanning av flint, tannet grov retusj på ene sidekant, utgjort av to retusjerte konkave hakk fra alternerende sider og et tredje hakk som ser ut som en skade. 2,6 cm tanning inkludert skade. *Stm:* 3,4 cm.

24) 1 **avslag** med retusjert sidekant av flint. Laget på proksimalende av bred og tykk flekke med sammenhengende uregelmessig grov og fin retusj langs begge sidekanter. Smalner fra brudd og mot proksimalenden. *B:* 2,0 cm. *L:* 3,0 cm.

25) 6 **avslag** med steil retusj av flint, hvorav 4 skrapere og 1 stikkel/skraper. Stor skraper med steil retusj på sidekanter og steil konkav retusj i distalende laget på flekkelignende avslag.

26) 19 **avslag** med retusj av flint, hvorav 1 skraper og 1 stikkel. Noe vannrullet. Grov ujevn retusj rundt hele avslaget. muligens plattformprepareringsavslag, mulig strandflint? *Stm:* 2,3 cm.

27) 39 **flekkelignende avslag** av flint, hvorav 1 har bruksspor på hjørnet av ene sidekant. *B:* 0,6-1,4 cm.

28) 641 **avslag** av flint, hvorav 1 har bruksspor og er tolket som kniv.

29) 2 **fragment** med totalretusjerte kanter, hvorav 1 ende/sideskraper med trekantet overflate og et mandelformet fragment som er mulig emne til spiss. *Mål:* 2,2x1,1/2,7x1,7 cm.

30) 1 **fragment** med kantretusj av flint. Form som midtfragment av flekke med fin retusj på en sidekant. *Stm:* 1,0 cm.

31) 1 **fragment** med konveks kantretusj av flint. Fragment av eggredskap med flat skraperretusj, eller mulig fragment av mikrolitt. *B:* 1,5 cm.

32) 1 **fragment** med hakk av flint. Lite retusjert hakk på ene kant med usikker funksjon. *Stm:* 1,0 cm.

33) 12 **fragment** med steil retusj av flint, hvorav 8 skrapere eller fragment av skrapere og 1 fragment av egg av endeskraper.

34) 2 **fragment** med fin retusj av flint. *Stm:* 2,5-2,7 cm.



- 35) 22 **fragment** med retusj av flint, hvorav 3 skrapere, 2 stikler og 1 bor. *Stm:* 1,0-3,4 cm.
- 36) 825 **fragmenter** av flint, hvorav 2 har bruksspor.
- 37) 289 **splinter** av flint, hvorav 81 har slagbule.
- 38) 6 **mikroflekkkjerner** av flint hvorav 1 konisk mikroflekkjerne, 3 ensidige mikroflekkkjerner med konisk form, 1 ensidig mikroflekkjerne og 1 flersidig topolet mikroflekkjerne. *B:* 1,4-2,9 cm og *L:* 2,9-3,9 cm.
- 39) 4 **plattformkjerner** av flint, hvorav 1 flersidig kjerne med to plattformer, 2 tosidige kjerner og 1 tosidig med to plattformer. *Stm:* 2,0-4,8 cm.
- 40) 4 **bipolare kjerner** av flint. *L:* 2,1-3,7 cm.
- 41) 2 **uregelmessige kjerner** av flint. *Stm:* 3,2-3,7 cm.
- 42) 93 **kjernefragment** av flint, hvorav 65 plattformavslag og 19 sidefragment. 3 plattformavslag og 1 sidefragment har steil retusj etter å ha blitt gjenbrukt som skrapere.
- 43) 1 **avslag** av bergkrystall.
- 44) 1 **meisel** av bergart. Symmetrisk form med smalnende nakke som ender i spiss og egg som smalner fra begge sider. Ingen slitespor, prikkhugget. På side av nakke er det avspaltning langs naturlig spalte i bergarten. Langs sidekantene på meiselen er det hakk som kan stamme fra skjefting. *L:* 7,4 cm. *B:* 3,0 cm. *T:* 1,3 cm.
- 45) 20 **avslag** av bergart (hornfels).
- 46) 210 **råstoff** av bergart (hornfels), dette er fragment uten sikre slagkarakteristika.
- 47) 1 **slipestein** av sandstein, slipt på fire sider med firkanta tverrsnitt. Slipestein av type som har blitt brukt fra jernalder til moderne tid, funnkonstekst gir ingen holdepunkt for datering. *L:* 13,7 cm. *B:* 4,7 cm.
- 48) 3 fragment av **brente bein** av organisk materiale. *Samlet vekt:* 0,6 gram. ¹⁴C datering er 190±30 BP /Y. enn AD 1665 (TRa-4075).
- 49) 7 **kullprøver**. *Samlet vekt:* 14,3 gram. Hvorav to er ¹⁴C datert til 2310±35 BP /405-265 f. Kr (TRa-3413) og 2191±35 BP/ 356-199 f. Kr (Ua- 45676).
- 50) 5 **hasselnøttskall**. *Samlet vekt:* 1,7 gram. Ett hasselnøttskall er ¹⁴C datert til 2300±40 BP/405-260 f. Kr (TRa-3412).

Oppsummert tabell:

UNDERNUMMER:	GJENSTANDSTYPE:	DELKATEGORI:	MATERIALE T:	ANTAL L:
1	Skår	rand med dekor	KERAMIKK	4
2	Skår	Med dekor	KERAMIKK	28
3	Skår	Med rand	KERAMIKK	4
4	Skår	Uten dekor	KERAMIKK	69
5	Pilspisser	Skjevtrekantmikrolitter	FLINT	4
6	Mikrostikkel		FLINT	1
7	Pilspisser	Tanger av A-spisser	FLINT	2
8	Pilspiss	B-spiss	FLINT	1
9	Pilspiss	Tange med a1-retusj	FLINT	1



10	Flekke	med skråbuert enderetusj	FLINT	1
11	Flekke	med skrå enderetusj	FLINT	1
12	Flekke	med konkav enderetusj	FLINT	1
13	Flekke	med konkav kantretusj	FLINT	1
14	Flekker	med retusjert sidekant	FLINT	18
15	Flekker	med steil retusj	FLINT	3
16	Flekker	med retusj	FLINT	25
17	Flekker	med rygg	FLINT	3
18	Flekker		FLINT	76
19	Mikroflekker	med retusjert sidekant	FLINT	5
20	Mikroflekke	med fin retusj	FLINT	1
21	Mikroflekke	med retusj	FLINT	5
22	Mikroflekker		FLINT	50
23	Avslag	med tanning	FLINT	1
24	Avslag	med retusjert sidekant	FLINT	1
25	Avslag	med steil retusj	FLINT	6
26	Avslag	med retusj	FLINT	19
27	Avslag	flekkelignende	FLINT	39
28	Avslag		FLINT	641
29	Fragmenter	med totalretusjerte kanter	FLINT	2
30	Fragment	med kantretusj	FLINT	1
31	Fragment	med konveks kantretusj	FLINT	1
32	Fragment	med hakk	FLINT	1
33	Fragment	med steil retusj	FLINT	12
34	Fragment	med fin retusj	FLINT	2
35	Fragment	med retusj	FLINT	22
36	Fragmenter		FLINT	825
37	Splinter		FLINT	289
38	Mikroflekkkjerner		FLINT	6
39	Plattformkjerner		FLINT	5
40	Bipolare kjerner		FLINT	4
41	Uregelmessige kjerner		FLINT	2
42	Kjernefragmenter		FLINT	93
43	Avslag		BERGKRYS T ALL	1

44	Meisel		BERGART	1
45	Avslag		BERGART	20
46	Råstoff		BERGART	210
47	Slipestein		SANDSTEIN	1
48	Brent bein			3
49	Kullprøver			7
50	Hassel nøttskall			5

PRØVER

KULLPRØVER

Kontekst	Prøvenummer	Merknad	Annet
Kokegrop	1		
Kokegrop	2		kassert
Kokegrop	3		kassert
Kokegrop	4	Vedartsbestemt	TRa-3413 og Ua- 45676
58x57y/SØ lag 2		kjernerdepot	
56x59y/NV lag 2		kjernerdepot	
58x26y/NV lag 2		bergartsområde	

HASSELNØTTER

Rute/kvadrant	Lag	Antall	Kontekst	Lab.ref
58x55y/NV	2	2		
58x56y/NV	4	1	Kjernerdepot	
58x57y/SØ	5	1	Kjernerdepot	TRa- 3412
58x55y/SØ	4	5		
58x55y/NØ	5	1		

BRENT BEIN.

Rute/kvadrant	Lag	Antall	Kontekst	Lab.ref.
54x55y/SV	1	1	Usikker.	TRa-4075



VEDARTSBESTEMMELSER

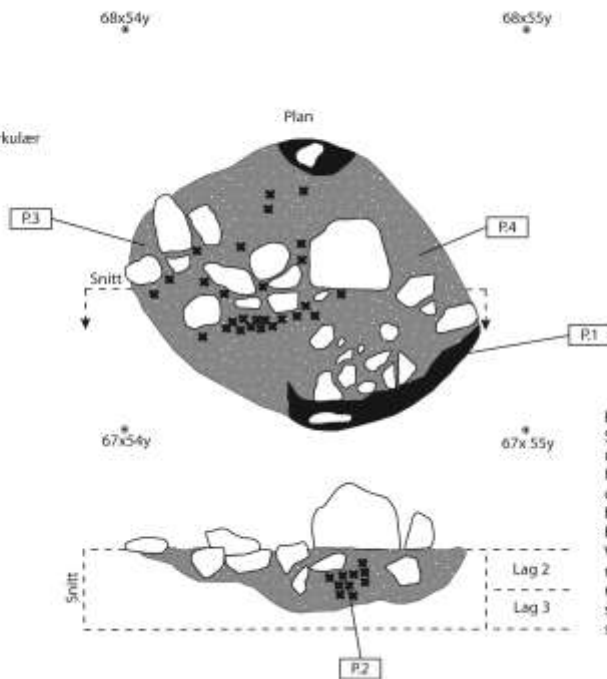
C-nummer	Struktur/kordinater	Kontekst	P.nr	Oppdragsgiver	Utførende instans	Prøve-materiale	Gram	Betula bjork	Pinus furu	Corylus hassel	Quercus eik
C57993	S1	Kokegrop	KP 04	KHM	Helge I. Høeg	Trekull	2,5	5	1	22	30

TEGNINGER

STRUKTUR 1-KOKEGROP/NEDGRAVD ILDSTED.

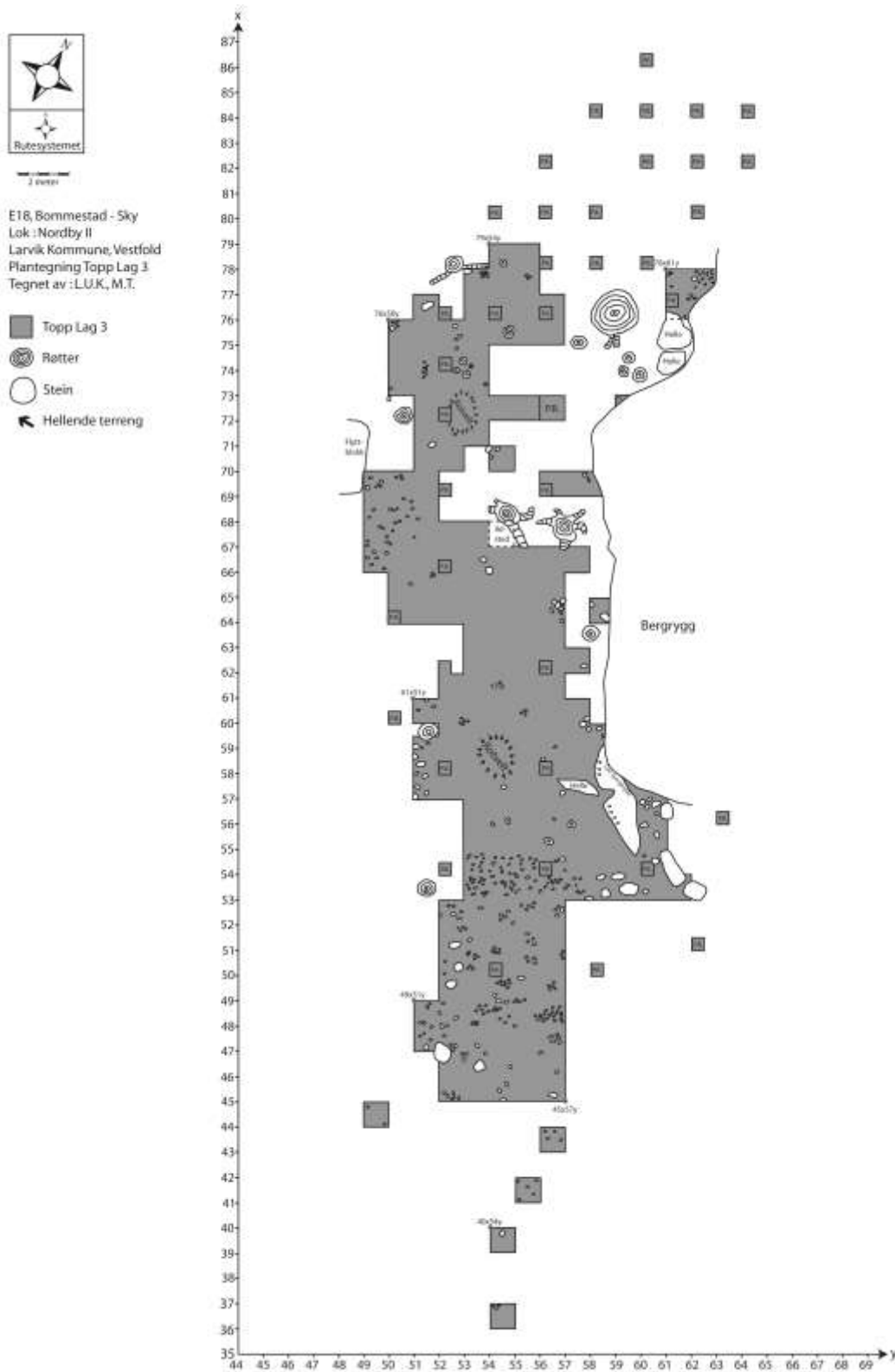


E18, Bommestad - Sky
Lok: Nordby II
Struktur: Kokegrop/ildsted
Form: Avrundet, tilnærmet sirkulær
Koordinater: 67x54y
Lengde: 90 cm
Bredde: 76 cm
Dybde: 15 cm
Skjærbrent stein: 34,3 kg
Tegnet av: L.U.K., M.T.



Beskrivelse:
Strukturen fremstår avrundet med tydelig sentrum og utsklidde sider. Massen står i kontrast til undergrunnen omkring. Den består av mørkere, humusholdig jord, mye kull (også større biter) og er tettpakket med skjærbrent stein. Ved snitting fremstår bunnen som avrundet, men med ujevne sider. Mye kull/ kullholdig masse også dypere, men noe mindre skjærbrent stein. Prøver er tatt ved graving og sålding, og er kalt P.1-P.4.

LAGTEGNING TOPP LAG 3



LAGTEGNING TOPP LAG 4

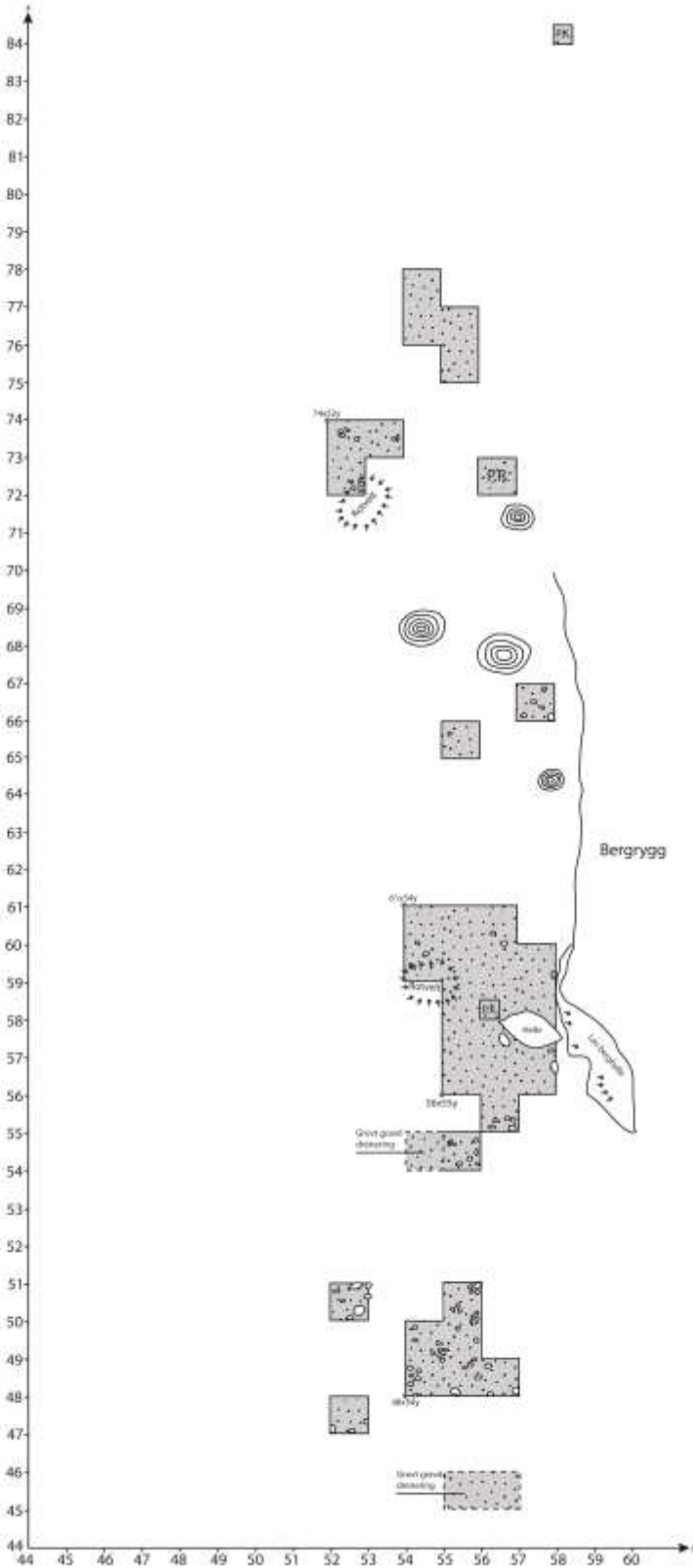


LAGTEGNING TOPP LAG 5

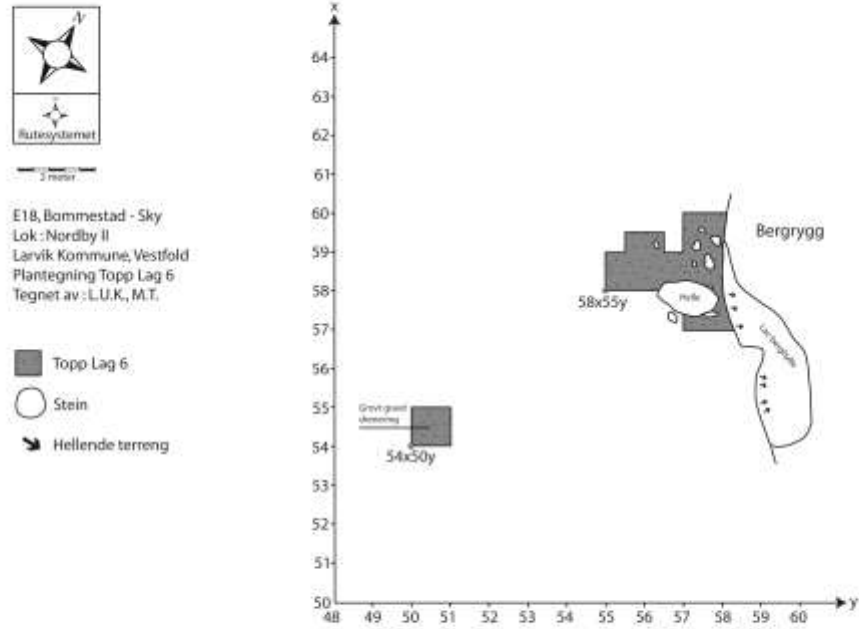


E18, Bommestad - Sky
Løk : Nordby II
Larvik Kommune, Vestfold
Plantegning Topp Lag 5
Tegnet av : L.U.K., M.T.

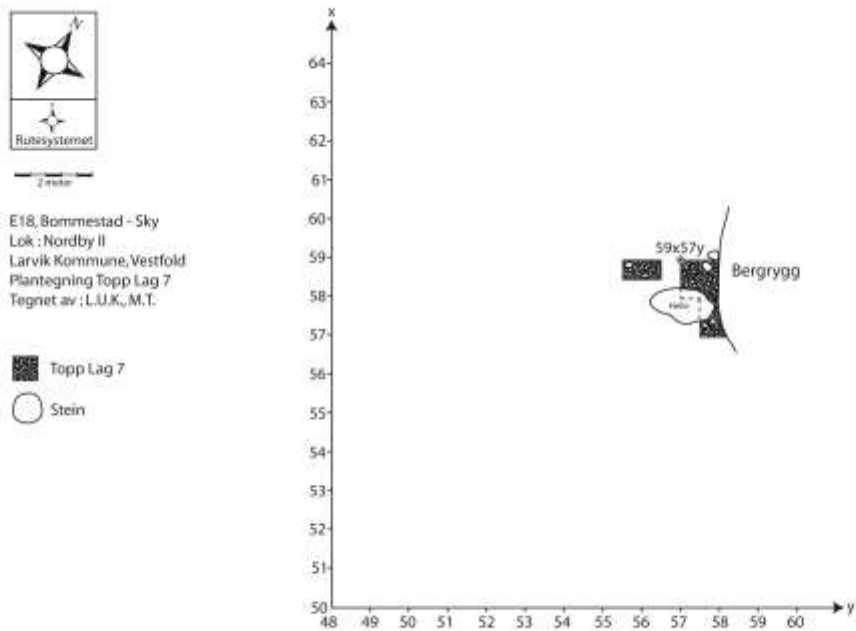
-  Topp Lag 5
-  Retter
-  Stein
-  Hellende terreng



LAGTEGNING TOPP LAG 6



LAGTEGNING TOPP LAG 7



FOTOLISTE

Filnavn:	Motiv:	Fotografert mot:	Fotograf:	Dato:
Cf34440_001.JPG	Oversikt over lokaliteten før flateavdekking.	Nord-Vest	Lucia Uchermann Koxvold	10.05.2011
Cf34440_003.JPG	Oversikt over lokaliteten før flateavdekking.	Sør, Sør-Øst	Lucia Uchermann Koxvold	10.05.2011
Cf34440_009.JPG	Oversikt over lokaliteten før flateavdekking.	Vest, Nord-Vest	Lucia Uchermann Koxvold	10.05.2011
Cf34440_017.JPG	Flateavdekking.	Sør-Øst	Lucia Uchermann Koxvold	11.05.2011
Cf34440_048.JPG	Bygging av gapahuk.	Øst, Nord-Øst	Merethe Osiris Kjølberg	23.05.2011
Cf34440_054.JPG	Graving av Lag 1 i sentrale del av felt.	Sør-Øst	Lucia Uchermann Koxvold	01.06.2011
Cf34440_056.JPG	Graving av Lag 1 i sentrale del av felt.	Nord-Øst	Lucia Uchermann Koxvold	01.06.2011
Cf34440_058.JPG	Graving av Lag 1 i sentrale del av felt, og oversikt over søndre del av feltet.	Nord	Lucia Uchermann Koxvold	01.06.2011
Cf34440_064.JPG	Graving av Lag 1 i sentrale/søndre del av felt.	Sør	Magnus Tangen	08.06.2011
Cf34440_072.JPG	Sti i bergkløft nord for lokaliteten. Område med prøvestikk.	Sør, Sør-Øst	Lucia Uchermann Koxvold	16.06.2011
Cf34440_077.JPG	Graving av Lag 1 i sentrale del av felt. Utvidelse mot vest.	Sør-Øst	Lucia Uchermann Koxvold	16.06.2011
Cf34440_082.JPG	Graving av Lag 1 i sentrale del av felt, og oversikt over søndre del av feltet.	Nord	Lucia Uchermann Koxvold	16.06.2011
Cf34440_084.JPG	Graving ved lav bergshylle/skålformasjon sør for bergryggen på østsiden av feltet.	Nord-Vest	Lucia Uchermann Koxvold	16.06.2011
Cf34440_090.JPG	Graving av Lag 1 i sentrale/søndre del av felt. Detalj undergrunn.	Sør	Lucia Uchermann Koxvold	16.06.2011
Cf34440_094.JPG	Graving inntil østre bergrygg. Lag påvirket av grove røtter.	Nord-Vest	Lucia Uchermann Koxvold	16.06.2011
Cf34440_096.JPG	Sentrale del av felt, gravd Lag 1.	Vest, Sør-Vest	Lucia Uchermann Koxvold	16.06.2011
Cf34440_097.JPG	Graving av Lag 1 i sentrale/søndre del av felt.	Sør-Vest	Lucia Uchermann Koxvold	16.06.2011
Cf34440_099.JPG	Graving av Lag 1 i sørøstre del av felt. Detalj	Sør-Vest	Lucia Uchermann Koxvold	16.06.2011



	berghylle/skålformasjon.			
Cf34440_115.JPG	Struktur (ildsted/kokegrop) sentralt i felt. Plan.		Lucia Uchermann Koxvold	23.06.2011
Cf34440_118.JPG	Struktur (ildsted/kokegrop) sentralt i felt. Plan.		Lucia Uchermann Koxvold	24.06.2011
Cf34440_126.JPG	Struktur (ildsted/kokegrop) sentralt i felt. Snitt.	Nord	Lucia Uchermann Koxvold	24.06.2011
Cf34440_132.JPG	Arbeidsbilde. Fjerning av masser fra flateavdekking, vest for felt.	Nord-Vest	Lucia Uchermann Koxvold	30.06.2011
Cf34440_137.JPG	Arbeidsbilde. Fjerning av masser fra flateavdekking, vest for felt.	Vest	Merethe Osiris Kjølberg	30.06.2011
Cf34440_142.JPG	Arbeidsbilde. Fjerning av masser fra flateavdekking, vest for felt.	Nord	Lucia Uchermann Koxvold	30.06.2011
Cf34440_149.JPG	Oversikt sentrale/søndre del av felt. Graving av Lag 1.	Sør-Vest	Lucia Uchermann Koxvold	30.06.2011
Cf34440_150.JPG	Graving av Lag 1 i sentrale del av felt. Detalj mot østre bergrygg.	Vest	Lucia Uchermann Koxvold	30.06.2011
Cf34440_152.JPG	Oversikt over gravd lag 1 i sentrale/søndre del av felt. Tildekket ildsted.	Sør-Øst	Lucia Uchermann Koxvold	30.06.2011
Cf34440_153.JPG	Graving av Lag 1 i sentrale del av felt. Utvidelse mot nord.	Øst, Sør-Øst	Lucia Uchermann Koxvold	30.06.2011
Cf34440_154.JPG	Oversikt over gravd Lag 1 i sentrale/søndre del av felt.	Sør-Øst	Lucia Uchermann Koxvold	30.06.2011
Cf34440_155.JPG	Oversikt over gravd Lag 1 i sentrale/søndre del av felt.	Østm Sør-Øst	Lucia Uchermann Koxvold	30.06.2011
Cf34440_156.JPG	Oversikt over gravd Lag 1 i sentrale del av felt.	Øst, Nord-Øst	Lucia Uchermann Koxvold	30.06.2011
Cf34440_157.JPG	Detalj, berghylle/skålformasjon sør for bergryggen på østsiden av feltet.	Nord, Nord-Vest	Lucia Uchermann Koxvold	30.06.2011
Cf34440_163.JPG	Oversikt over gravd Lag 1 i nordre/sentrale del av felt.	Sør	Lucia Uchermann Koxvold	07.07.2011
Cf34440_167.JPG	Oversikt over flate med større stein sør-øst i feltet.	Øst	Lucia Uchermann Koxvold	07.07.2011
Cf34440_173.JPG	Solfrid Granum viser funn av flekkefragment i flint.		Lucia Uchermann Koxvold	07.07.2011
Cf34440_175.JPG	Oversikt over gravd Lag 1 i søndre del av felt.	Nord	Lucia Uchermann Koxvold	07.07.2011
Cf34440_176.JPG	Arbeidsbilde. Funn i såldet.		Lucia Uchermann Koxvold	07.07.2011


Cf34440_184.JPG	Steinansamling ved flyttblokk på vestsiden av feltet.	Vest, Nord-Vest	Lucia Uchermann Koxvold	07.07.2011
Cf34440_191.JPG	Oversikt over gravd Lag 1 i søndre del av felt. Detalj, belte med småstein.	Sør-Vest	Magnus Tangen	07.07.2011
Cf34440_215.JPG	Lagbilde av feltpersonell på Nordby II.	Nord	Ukjent	08.07.2011
Cf34440_218.JPG	Oversikt over gravd Lag 1 i søndre del av felt. Detalj, belte med småstein.	Sør-Øst	Magnus Tangen	19.07.2011
Cf34440_219.JPG	Oversikt gravd Lag 1.	Nord	Magnus Tangen	19.07.2011
Cf34440_220.JPG	Oversikt gravd Lag 1, søndre del av felt.	Sør-Vest	Magnus Tangen	19.07.2011
Cf34440_221.JPG	Graving av Lag 2 sentralt i felt.	Sør-Vest	Magnus Tangen	22.07.2011
Cf34440_222.JPG	Graving av Lag 2 sentralt i felt.	Sør	Magnus Tangen	22.07.2011
Cf34440_225.JPG	Graving av Lag 2 sentralt i felt.	Sør	Lucia Uchermann Koxvold	25.07.2011
Cf34440_229.JPG	Oversikt, graving av Lag 2 sentralt i felt.	Øst, Nord-Øst	Lucia Uchermann Koxvold	25.07.2011
Cf34440_238.JPG	Oversikt, graving av Lag 2 sentralt i felt.	Sør-Vest	Magnus Tangen	26.07.2011
Cf34440_239.JPG	Steinansamling ved flyttblokk på vestsiden av feltet.	Vest	Magnus Tangen	26.07.2011
Cf34440_243.JPG	Detalj, gravd Lag 2 ved helle.	Nord	Magnus Tangen	26.07.2011
Cf34440_244.JPG	Heidrun Stebergløkken viser funn av skraper i flint.		Lucia Uchermann Koxvold	27.07.2011
Cf34440_248.JPG	Solfrid Granum viser funn av tange i flint.		Lucia Uchermann Koxvold	27.07.2011
Cf34440_253.JPG	Oversikt over gravd Lag 2. Utvidelse mot sør.	Sør-Øst	Magnus Tangen	28.07.2011
Cf34440_257.JPG	Detalj, lag påvirket av grove røtter i søndre del av felt.	Nord-Øst	Magnus Tangen	02.08.2011
Cf34440_269.JPG	Gravd Lag 2 i søndre del av felt. Detalj, undergrunn.	Nord	Magnus Tangen	04.08.2011
Cf34440_270.JPG	Gravd Lag 2 ved berghylle/skålformasjon sør for bergryggen på østsiden av feltet.	Nord	Magnus Tangen	04.08.2011
Cf34440_278.JPG	Arbeidsbilde. Fjerning av røtter i nordre del av felt.	Sør, Sør-Øst	Fredrikke Danielsen	05.08.2011
Cf34440_289.JPG	Heidrun Stebergløkken		Magnus Tangen	08.08.2011

	viser funn av 9 flekker av flint fra samme rute.			
Cf34440_297.JPG	Magnus Tangen viser funn av kjerne i flint.		Lucia Uchermann Koxvold	10.08.2011
Cf34440_301.JPG	Oversikt over gravd Lag 2 i sentrale/nordre del av felt.	Vest	Lucia Uchermann Koxvold	10.08.2011
Cf34440_302.JPG	Oversikt over gravd Lag 2 i sentrale/nordre del av felt.	Vest, Nord-Vest	Lucia Uchermann Koxvold	10.08.2011
Cf34440_303.JPG	Oversikt over gravd Lag 2 i søndre del av felt.	Sør-Vest	Lucia Uchermann Koxvold	10.08.2011
Cf34440_304.JPG	Oversikt over gravd Lag 2 i sentrale del av felt.	Sør-Vest	Lucia Uchermann Koxvold	10.08.2011
Cf34440_307.JPG	Arbeidsbilde. Utvidelse av Lag 2 nordover.	Sør	Magnus Tangen	10.08.2011
Cf34440_320.JPG	Graving av Lag 3 i sentrale del av felt.	Sør	Magnus Tangen	16.08.2011
Cf34440_322.JPG	Gravd Lag 2 i nordre del av felt.	Sør	Magnus Tangen	18.08.2011
Cf34440_323.JPG	Gravd Lag 1, 2 og 3 i sentrale del av felt.	Sør-Øst	Magnus Tangen	18.08.2011
Cf34440_324.JPG	Oversikt over gravd Lag 3 i sentrale del av felt.	Sør-Vest	Magnus Tangen	18.08.2011
Cf34440_325.JPG	Prøvekvadranter i sørøstre hjørne av feltet. Gravd t.o.m. Lag 3.	Sør, Sør-Øst	Magnus Tangen	18.08.2011
Cf34440_326.JPG	Gravd Lag 3 i sentrale del av felt.	Vest	Magnus Tangen	18.08.2011
Cf34440_334.JPG	Arbeidsbilde. Lucia Uchermann Koxvold graver Lag 3.	Nord-Øst	Lucia Uchermann Koxvold	22.08.2011
Cf34440_335.JPG	Gravd Lag 2 i nordre del av felt.	Nord-Vest	Magnus Tangen	22.08.2011
Cf34440_336.JPG	Oversikt over gravd Lag 3 i sentrale/søndre del av felt.	Sør-Øst	Magnus Tangen	22.08.2011
Cf34440_340.JPG	Detalj, lav berghylle og helle. Naturgitt knakkeplass?	Nord	Magnus Tangen	22.08.2011
Cf34440_341.JPG	Oversikt over gravd Lag 3 i sentrale del av felt.	Nord-Vest	Magnus Tangen	22.08.2011
Cf34440_345.JPG	Røtter (evt. påler) symmetrisk stilt, sentralt i felt.	Vest	Lucia Uchermann Koxvold	25.08.2011
Cf34440_350.JPG	Detalj, rot (evt. påle).		Lucia Uchermann Koxvold	25.08.2011
Cf34440_351.JPG	Detalj, flere funn av kjerner i flint ved lav berghylle og helle. Naturgitt		Lucia Uchermann Koxvold	25.08.2011

	knakkeplass?			
Cf34440_396.JPG	Oversvømmelse og vanskelige arbeidsforhold etter mye nedbør, søndre del av felt.	Nord-Øst	Magnus Tangen	29.08.2011
Cf34440_397.JPG	Oversvømmelse og vanskelige arbeidsforhold etter mye nedbør, sentrale del av felt.	Nord-Vest	Magnus Tangen	29.08.2011
Cf34440_398.JPG	Oversvømmelse og vanskelige arbeidsforhold etter mye nedbør, nordre del av felt.	Øst	Magnus Tangen	29.08.2011
Cf34440_402.JPG	Utsyn fra gapahuk under massiv regnskyll.	Sør-Øst	Magnus Tangen	29.08.2011
Cf34440_404.JPG	Oversvømmelse og vanskelige arbeidsforhold etter mye nedbør, nordre del av felt.	Sør, Sør-Øst	Magnus Tangen	29.08.2011
Cf34440_414.JPG	Dreneringsgrop i søndre del av felt.	Nord-Øst	Lucia Uchermann Koxvold	31.08.2011
Cf34440_421.JPG	Oversvømmelse og vanskelige arbeidsforhold etter mye nedbør, nordre del av felt.	Sør-Vest	Lucia Uchermann Koxvold	05.09.2011
Cf34440_423.JPG	Oversvømmelse og vanskelige arbeidsforhold etter mye nedbør, søndre del av felt.	Sør	Lucia Uchermann Koxvold	05.09.2011
Cf34440_431.JPG	Gravd Lag 4 i sentrale del av felt.	Vest	Magnus Tangen	06.09.2011
Cf34440_440.JPG	Arbeidsbilde. Lucia Uchermann Koxvold tegner område med svært mye stein.	Sør-Vest	Magnus Tangen	06.09.2011
Cf34440_449.JPG	Rasert gapahuk etter storm og svært store nedbørsmengder.	Øst	Lucia Uchermann Koxvold	07.09.2011
Cf34440_466.JPG	Oversvømmelse og vanskelige arbeidsforhold etter mye nedbør, søndre del av felt.	Nord	Lucia Uchermann Koxvold	07.09.2011
Cf34440_484.JPG	Gavd Lag 3 og 4 i sentrale del av felt.	Øst, Nord-Øst	Lucia Uchermann Koxvold	09.09.2011
Cf34440_512.JPG	Magnus Tangen viser funn av kjerne i flint.		Magnus Tangen	12.09.2011
Cf34440_513.JPG	Magnus Tangen viser funn		Heidrun Stebergløkken	12.09.2011

	av kjerne i flint.			
Cf34440_521.JPG	Gravd Lag 4,5,6 og 7.	Sør	Lucia Uchermann Koxvold	12.09.2011
Cf34440_522.JPG	Gravd Lag 4,5,6 og 7.	Nord	Lucia Uchermann Koxvold	12.09.2011
Cf34440_525.JPG	Gravd Lag 4,5,6 og 7.	Øst, Nord- Øst	Lucia Uchermann Koxvold	12.09.2011
Cf34440_531.JPG	Gravd Lag 4,5,6 og 7.	Sør-Øst	Lucia Uchermann Koxvold	12.09.2011
Cf34440_534.JPG	Oversikt alle gravde lag ved berghylle og helle sentralt i felt.	Vest	Lucia Uchermann Koxvold	12.09.2011
Cf34440_587.JPG	Arbeidsbilde. Graving av profilkant for å undersøke stratigrafien i ugravde lag.	Sør-Vest	Heidrun Stebergløkken	13.09.2011
Cf34440_594.JPG	Grøft/profilkant.	Sør, Sør- Vest	Heidrun Stebergløkken	13.09.2011

ANALYSERESULTATER



LABORATORIET FOR RADIOLOGISK DATERING
 Adr.: NTNU – Glashaugen, Sem Sælandsv. 5, 7491 Trondheim
 Telefon 73593310 Telefax 73593383

DATERINGSRAPPORT

Oppdragsgiver: Damlien, Hege
 KHM/Fornminneseksjonen/U10
 Postboks 6762 St. Olavs plass, 0130 Oslo

DF-4540


Lab. ref.	Oppdragsgivers ref.	Materiale	Daterings del	¹⁴ C alder for nåtid	Kalibrert alder	δ ¹³ C ‰
TRa-3412	R 58x 57 y, SØ, Lag 5 Nordby, Larvik, Vestfold	Netteska11 Hassel		2300 ± 40	BC395-370	-25.2
TRa-3413	S1/N2, Prøve 4 Nordby, Larvik, Vestfold	Trekull Hassel		2310 ± 35	BC395-375	-25.2
TRa-3414	Struktur 2 Nordby, Larvik, Vestfold	Trekull Bjørk		1825 ± 35	AD140-245	-25.4

Date: 28 FEB 2012

Laboratoriet for Radiologisk Datering

Selvi Stene

Einar Vernes



LABORATORIET FOR RADIOLOGISK DATERING
 Adr.: NTNU – Gløshaugen, Sem Sælandsv. 5, 7491 Trondheim
 Telefon 73583310 Telefax 73583383

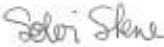
DATERINGSRAPPORT

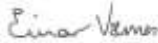
Oppdragsgiver: DF-4540
 Damlien, Hege
 KHM/Formminneseksjonen/UiO
 Postboks 6762 St. Olavs plass, 0130 Oslo

Lab. ref.	Oppdragsgivers ref.	Materiale	Dateret del	¹⁴ C alder ferradius	Kalibrert alder	$\delta^{13}C$ ‰
TRa-4075	Nordby 2, 54x 55y SV lag 1 Nordby, Larvik, Vestfold	Bein		190 ± 30	Y.enn AD1665	-24.4

Dato: 31 MAY 2012

Laboratoriet for Radiologisk Datering


 Selvi Stene


 Einar Værnes



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lagerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 - 471 30 59

Telefax:
018 - 55 57 36

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

E-post:
Goran.Possnert@Angstrom.uu.se

Uppsala 2013-04-05

Hege Damlien
Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo
St. Olavs gate 29
PB 6762, St. Olavs plass
NO-0130 OSLO
Norge

Resultat av ^{14}C datering av träkol och hasselnötskal från Larvik, Vestfold fylke, Norge.

Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten). Löslig fraktion fålls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Löslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av ^{14}C -innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas, som i sin tur konverteras till fast grafitt genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ VPDB}$	^{14}C age BP
Ua-45675	Hovland 1, S.4, MP1	-27,1	8 623 ± 50
Ua-45676	Nordby 2, S.1, prøve 4	-26,4	2 191 ± 32
Ua-45677	Tørstvet, S1, 62x/104y	-25,1	2 218 ± 34

Provet *Nordby 2, 58x/55y S0/4* löstes upp vid förbehandlingen och kunde inte dateras.

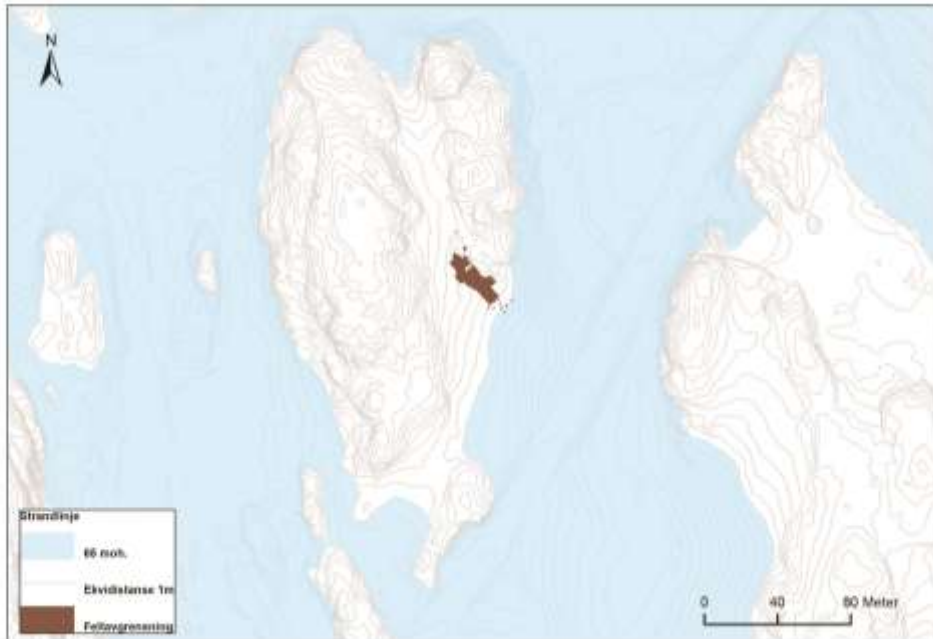
Med vänlig hälsning

Göran Possnert/ Ingela Sundström

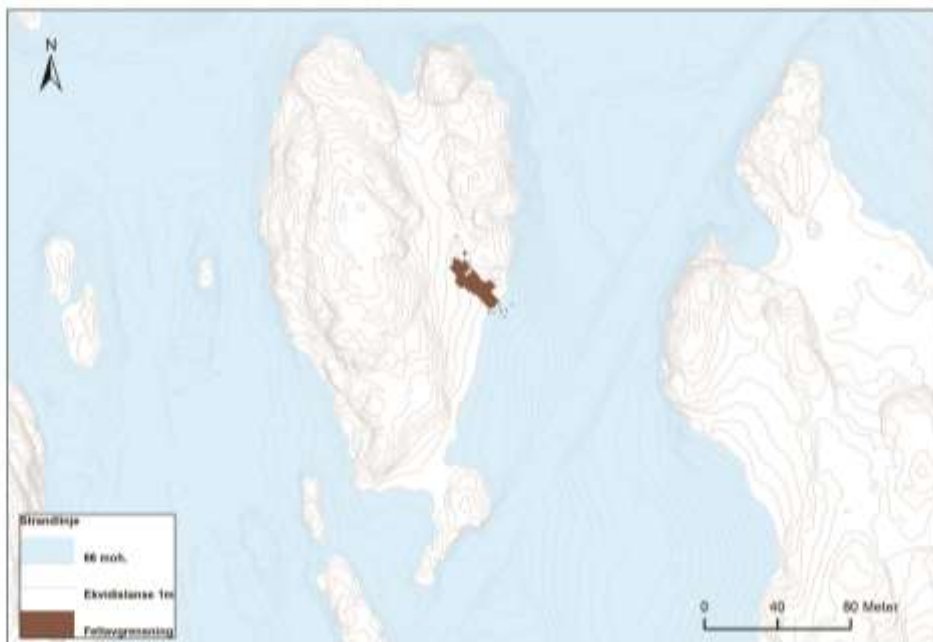


KART

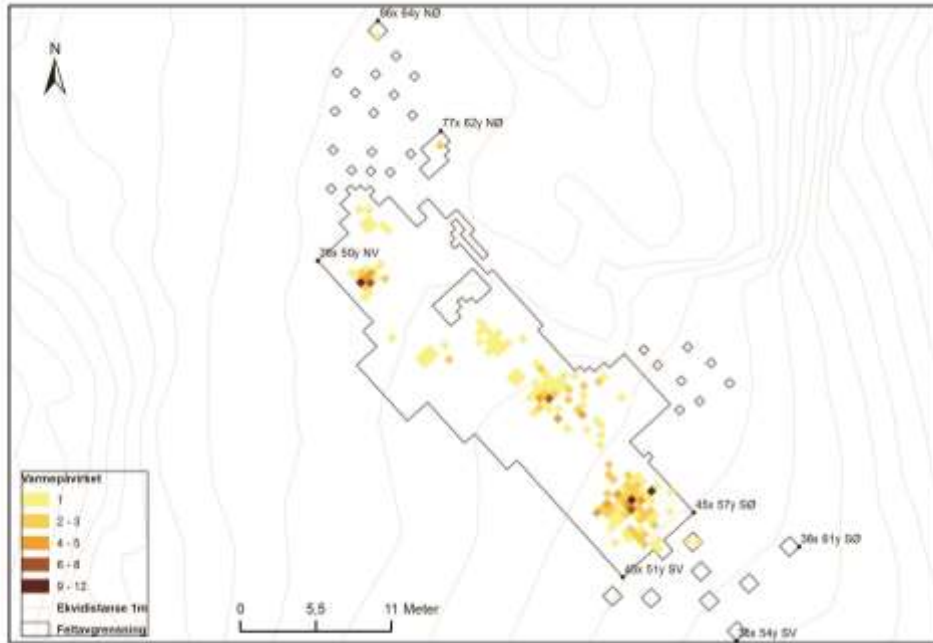
LOKALITETSKART MED HAVNIVÅ PÅ 65 M.O.H



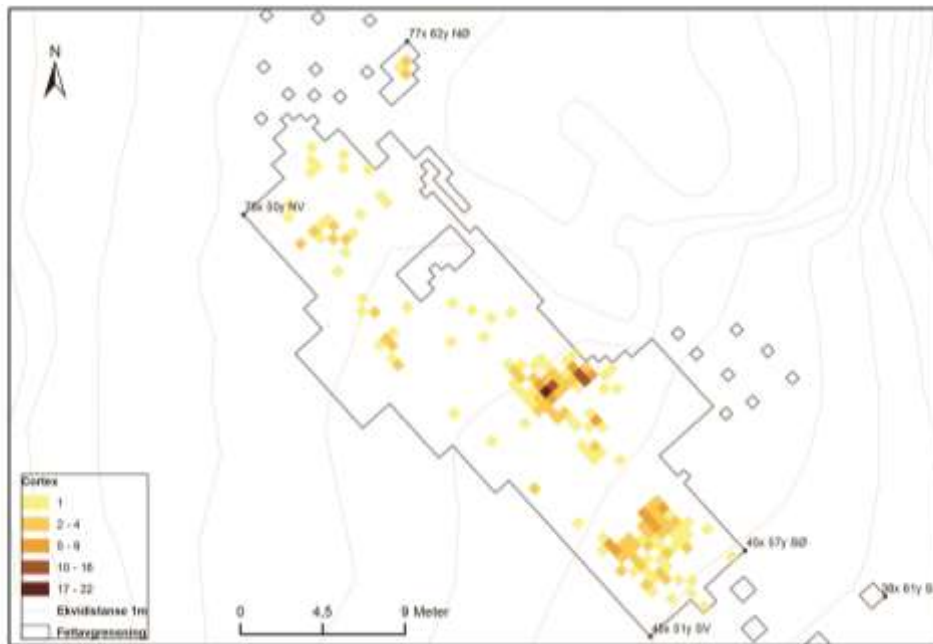
LOKALITETSKART MED HAVNIVÅ PÅ 66 M.O.H



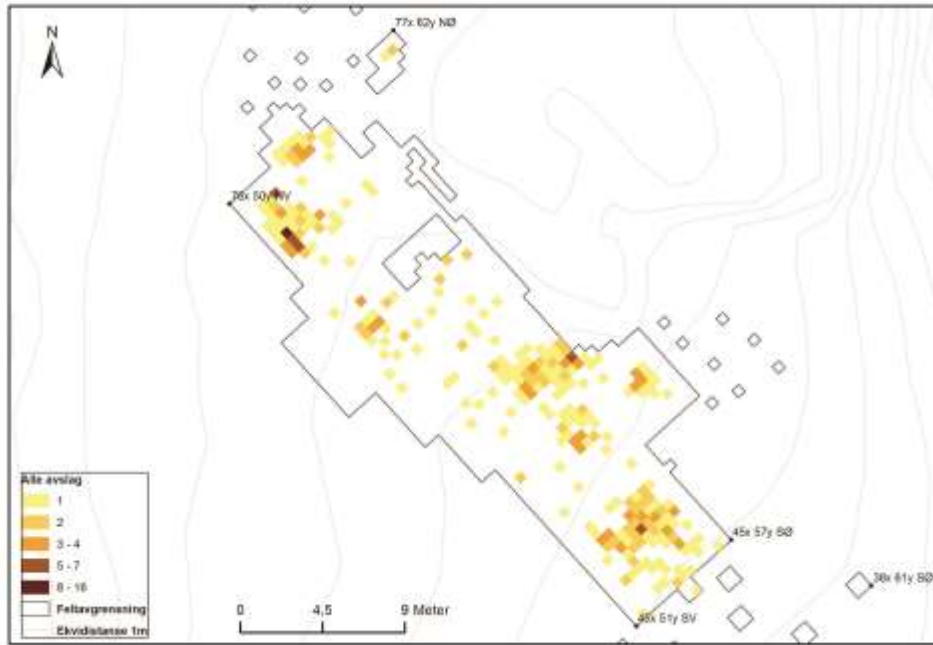
VARMEPÅVIRKET FLINT



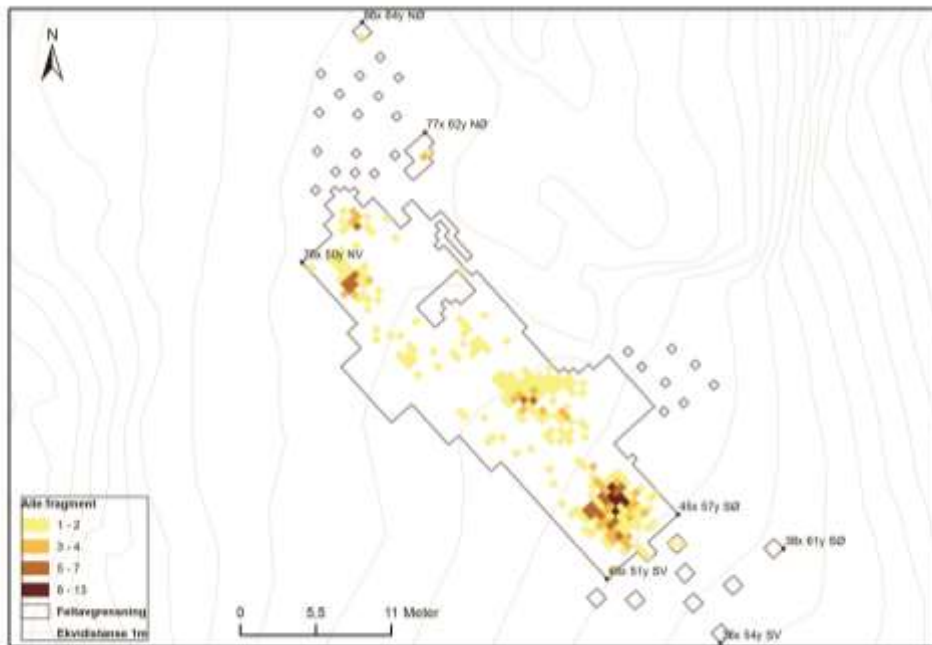
CORTEX



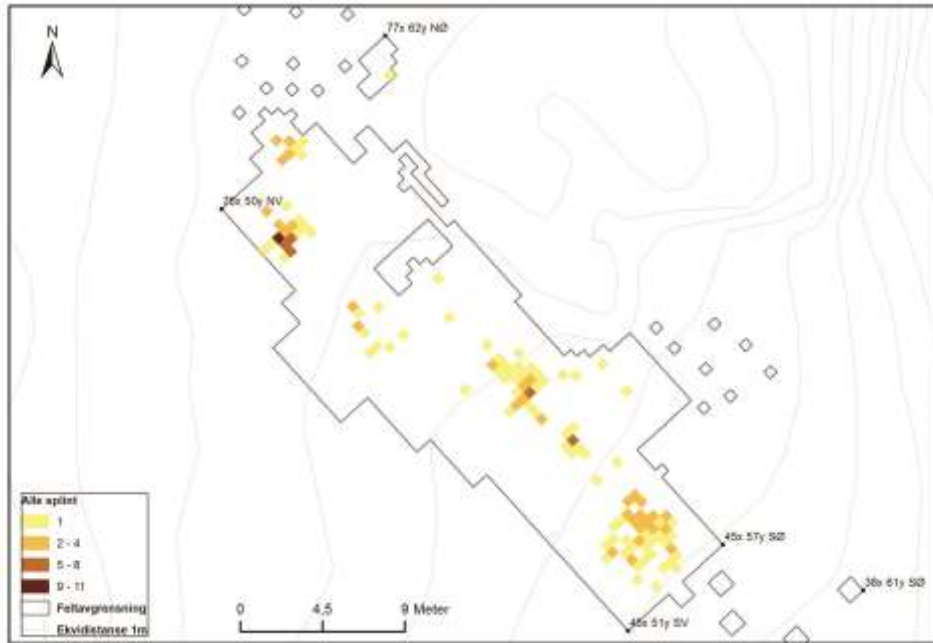
AVSLAG



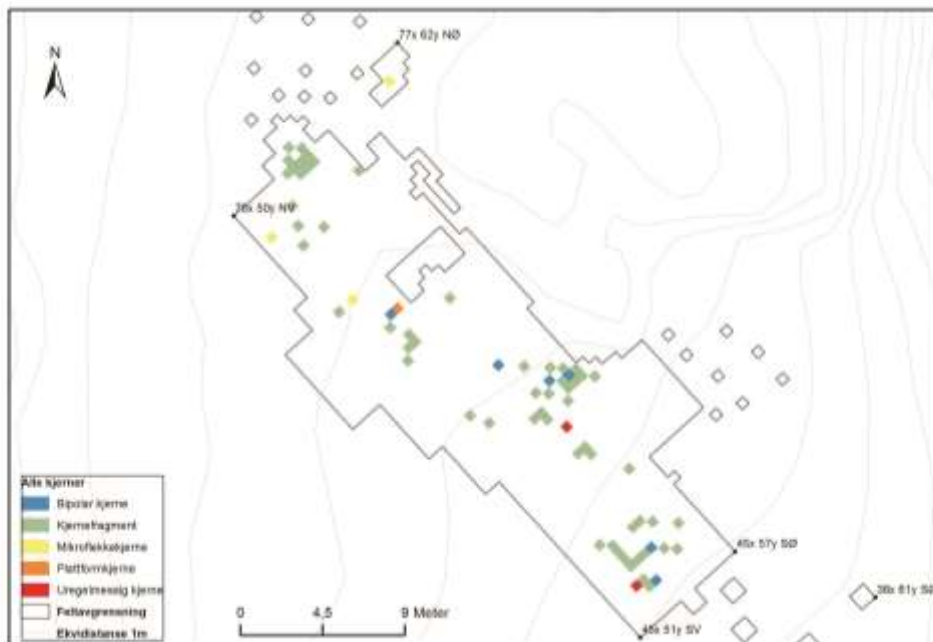
FRAGMENTER



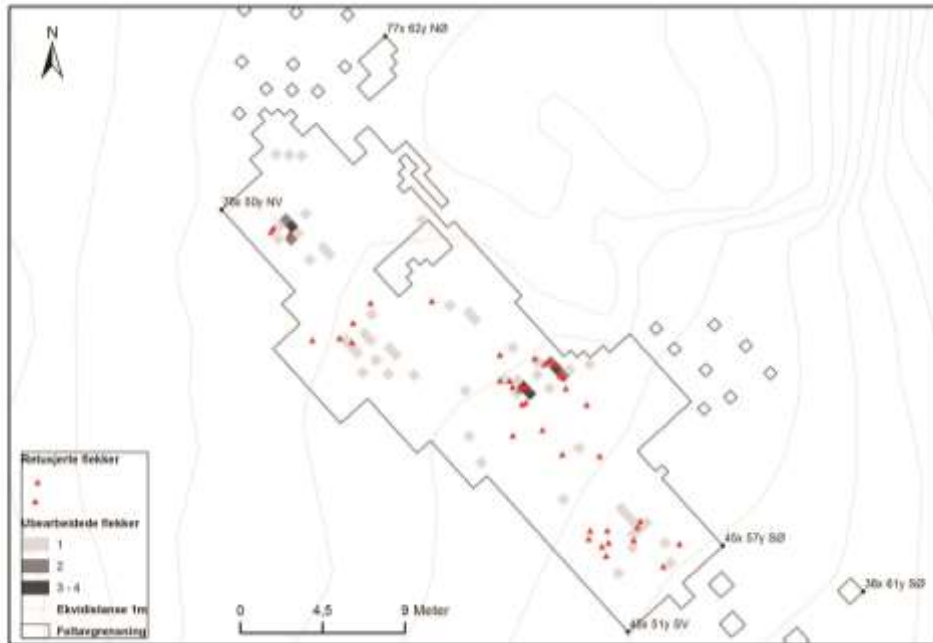
SPLINT



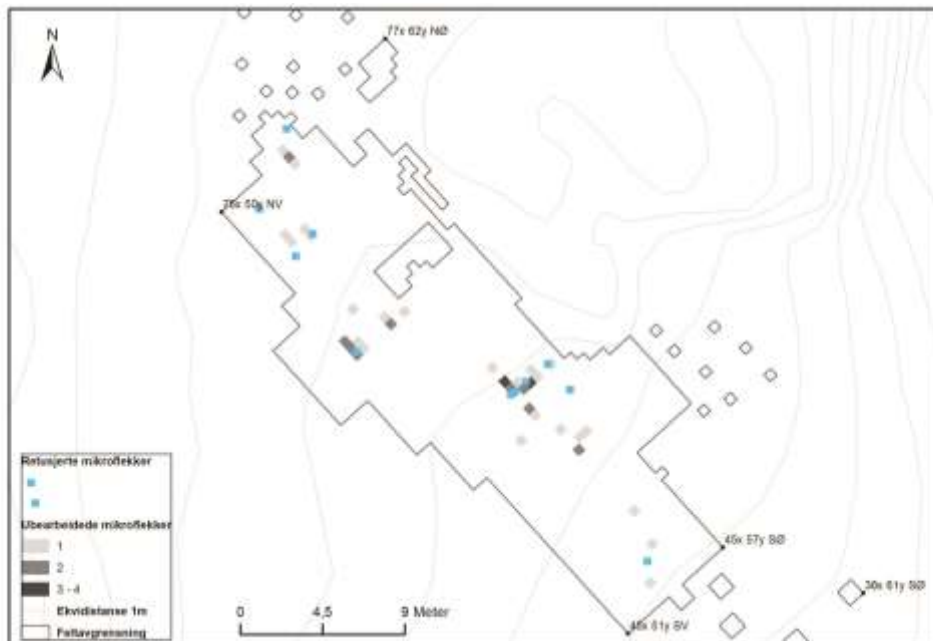
KJERNEMATERIALET



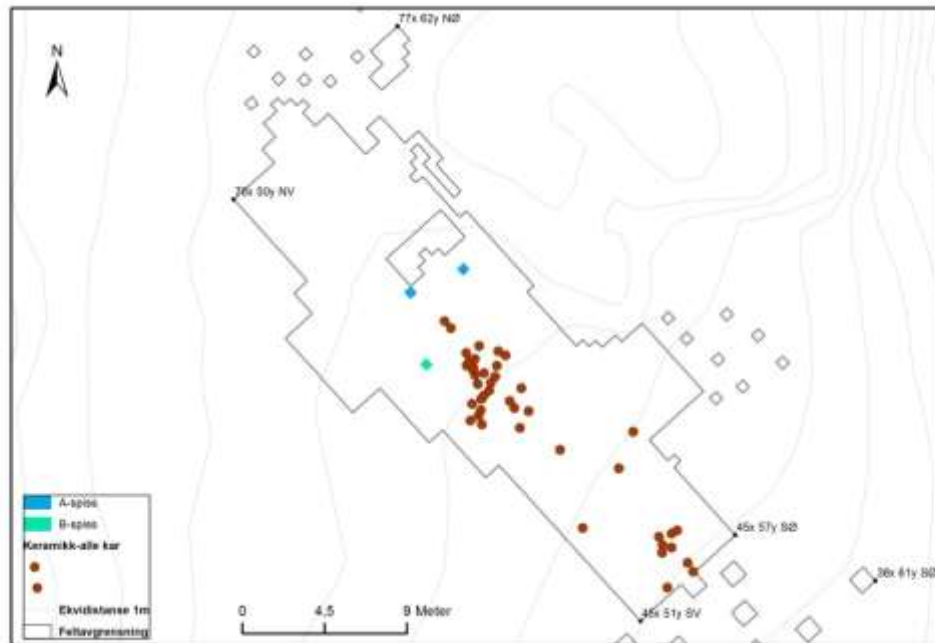
FLEKKER OG FLEKKER MED RETUSJ



MIKROFLEKKER OG MIKROFLEKKER MED RETUSJ



KERAMIKK OG A-B-SPISSER



ARKIVERT ORIGINALDOKUMENTASJON

- Dagbok
- Fotobok
- Fotolister
- 13 spredningskart fra felt.
- 10 lagtegninger
- 1 Strukturtegning