



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

# RAPPORT

## ARKEOLOGISK UTGRAVNING

**FV152 TROLLEDALEN –  
STEINALDERLOKALITET FRA  
MELLOMMESOLITIKUM**

**SKORKEBERG, 11/10**

**FROGN, AKERSHUS**

UTGRAVNINGSLIEDER: Annette Solberg

PROSJEKTLEDER: Almut Schülke



Oslo 2015



KULTURHISTORISK  
MUSEUM  
UNIVERSITETET  
I OSLO

Gårds-/ bruksnavn Skorkeberg	G.nr./ b.nr. 11/10
Kommune Frogn	Fylke Akershus
Saksnavn Fv152 Trolldalen	Kulturminnetype Steinalderlokalitet
Saksnummer (KHM) 2010/963	Prosjektkode 220222
Grunneier, adresse	Tiltakshaver Statens vegvesen
Tidsrom for utgravning 12.5-6.6.2014	M 711-kart/ UTM-koordinater/ Kartdatum UTM 32 X6615165 Y593628
ØK-kart -	ØK-koordinater -
A-nr. 2014/313	C.nr. 59499
ID nr. (Askeladden) 127451	Negativnr. (KHM) Cf34779
Rapport ved: Annette Solberg	Dato: 2.3.2015
Saksbehandler: Anne Skogsfjord/ Bjarne Gaut	Prosjektleder: Almut Schülke

## SAMMENDRAG

Kulturhistorisk museum gjennomførte fra 12. mai til 6. juni 2014 arkeologisk utgravning på en steinalderlokalitet ved Rv152 Trolldalen i forbindelse med vedtak om kurveutretting og ny gang- og sykkelvei langs Rv152. Lokaliteten ligger på en sadel som avgrenses av berg i alle himmelretninger og begrenser seg til et område på ca. 80 m<sup>2</sup>. Sadelen ligger 75 moh. på en berghyller og terrenget rundt er bratt med stor helling. Berg i dagen avgrenser lokaliteten tydelig og går i en jevn linje i nord-sør langs det forhøyde platået som sadelen og aktivitetsområdet ligger på. Undergrunnen bestod av rødbrun silt med gulslettet grus og småstein.

Undersøkelsene avdekket ett ildsted og et mulig kulturlag i tillegg til 1448 littiske funn og to hasselnøttskall. Ildstedet ble C14-datert til 1038-1153 e. Kr., men det er usikkert hvorvidt dateringen har vært forurenset eller representerer en reell aktivitet på stedet i vikingtid/middelalder. Det mulige kulturlaget ble datert til 7033-6826 f. Kr., det vil si mellommesolitikum. Flintmateriale viser at det har vært flekkeproduksjon og utstrakt bruk av *linjaler* på stedet. I tillegg ble det funnet en prikkhugget bergartsøks, ett meiselemne, flekkebor, skrapere, knakkesteiner og en fragmentert slipeplate. Funnmaterialet gir en entydig typologisk datering av aktiviteten til sen mellommesolitikum. Lokaliteten vil egne seg godt for fremtidige studier av mellommesolitikum og spesielt for en sammenstilling av mellommesolittiske boplasser rundt indre Oslofjord for å se nærmere på strandlinjedateringer i kontrast til C14-dateringer, steinteknologi og topografi.



## INNHOLD:

<b>1</b>	<b>BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>DELTAGERE, TIDSRUM .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>BESØK OG FORMIDLING .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER.....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET .....</b>	<b>10</b>
5.1	Problemstillinger – prioriteringer .....	10
5.2	Utgravningens forløp og metode.....	10
5.3	Kildekritiske problemer .....	16
<b>6</b>	<b>UTGRAVNINGSRISULTATER .....</b>	<b>17</b>
<b>6.1</b>	<b>Strukturer og kontekster .....</b>	<b>17</b>
6.1.1	Ildsted, A1530 .....	17
6.1.2	Mulig kulturlag, A2944 .....	18
<b>6.2</b>	<b>Funnmateriale .....</b>	<b>19</b>
6.2.1	Flekker og mikroflekker .....	21
6.2.2	Retusjerte avslag og fragmenter .....	23
6.2.3	Kjerner og kjernefragmenter .....	23
6.2.4	Øks og meisel .....	24
6.2.5	Slipesteiner og knakkesteiner .....	25
6.2.6	Organisk materiale.....	26
<b>7</b>	<b>NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER.....</b>	<b>27</b>
7.1	Vedartsanalyse .....	27
7.2	Datering .....	27
7.3	Makrofossilanalyse .....	28
<b>8</b>	<b>VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON .....</b>	<b>29</b>
8.1	Kronologi og strandlinjeforskyvning .....	29
8.2	Funnspredning og boplassorganisering .....	32
<b>9</b>	<b>SAMMENDRAG .....</b>	<b>37</b>



<b>10</b>	<b>LITTERATUR.....</b>	<b>38</b>
<b>11</b>	<b>VEDLEGG.....</b>	<b>40</b>
11.1	Strukturliste.....	40
11.2	Prøver.....	40
11.3	Tilveksttekst, C59499.....	41
11.4	Tegninger .....	45
11.5	Fotoliste .....	47
11.6	Analyseresultater.....	48
11.7	Kart og illustrasjoner.....	52
11.8	Arkivert originaldokumentasjon .....	58

*Forsidebilde: Oversiktsbilde av boplassen etter endt konvensjonell graving. Foto: Annette Solberg*



# RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING AV MELLOMMESOLITTISK LOKALITET

## SKORKEBERG, 11/10, FROGN, AKERSHUS

---

### 1 BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

Den arkeologiske utgravningen ved Rv 152 Trolldalen ble utført i forbindelse med kurveutretting og gang- og sykkelvei langs Rv152. Akershus fylkeskommune registrerte planområdet i mai og desember 2009 og det ble påvist fire automatisk fredete kulturminner innenfor planavgrensningen, hvorav en steinalderlokalitet (Id127451) og tre lokaliteter (Id127450, Id1324498, Id1324499) med kokegroper fra bronsealder/førromersk jernalder. De tre sistnevnte ble funnet i dyrket mark og undersøkt ved forenklet vedtak og frigitt i forbindelse med registreringen.

Steinalderlokaliteten ble registrert med tre positive prøvestikk knyttet til en flat berghylle med god topografisk avgrensning med berg i dagen i alle himmelretninger. Mot sørøst ble lokaliteten også avgrenset ved negative prøvestikk. Lokaliteten ligger 75 moh. og på bakgrunn av strandlinjedateringer antas det at boplassen er fra mellommesolitikum (fase 2) (Gaut & Skogsfjord 2012).

### 2 DELTAGERE, TIDSROM

Kulturhistorisk museum gjennomførte arkeologisk utgravning av en steinalderlokalitet (Id 127451), videre omtalt som Rv152 Trolldalen, i perioden 12. mai til 6. juni 2014. Annette Solberg var utgravningsleder og ansvarlig for undersøkelsene i felt. Jo-Simon Frøshaug Stokke var assisterende feltleder, mens Mari Malmer, Eirin Huseby Frey og Hakim Moradi var feltassistenter. All innmåling og kartbearbeiding ble utført av Annette Solberg og Jo-Simon Frøshaug Stokke. Alle ansatte på prosjektet fikk opplæring i innmåling og Intrasis av utgravningsleder.

Utsetting av fastpunkter ble utført av Steinar Kristensen fra Kulturhistorisk museum. I tillegg har Jo-Simon Frøshaug Stokke vært behjelpelig i etterarbeidet med GIS support. Prosjektleder ved Kulturhistorisk museum var Almut Schülke som var på befaring i felt to ganger i løpet av utgravningen. Entreprenør Aurskog Høland Bygdeservice stod for spisebrakke, utstysbrakke og toalett samt gravmaskinsjåfør. Totalt ble det benyttet tre dagsverk til avtorving og fflateavdekking med maskin inkludert flytting.

Utgravningsleder hadde fast arbeidstid fra kl.07:00-14:30 på grunn av lang pendlervei, mens de øvrige ansatte hadde fast arbeidstid fra kl.08:00-15:30. Assisterende feltleder var derfor stedfortreder for utgravningsleder på ettermiddagen. Dette var en ordning som



fungerte fint og ga utgravningsleder mulighet til å gjøre forefallende arbeid med GIS, administrasjon og dokumentasjon før de ansatte var på plass.

**Tabell 1: Oversikt over ansatte tilknyttet prosjektet.**

Navn	Stilling	Periode	Dagsverk
Annette Solberg	Utgravningsleder:		
	Forarbeid	5.5-11.5.2014	5
	Felt	12.5-6.6.2014	19
	Etterarbeid	6.6-21.7.2014	13
	GIS (etterarbeid)	2.2-5.3.2015	10,5
	GIS (etterarbeid)	4.2-9.2.2015	4,5
Jo-Simon Frøshaug Stokke	Assisterende feltleder	12.5-6.6.2014	19
	GIS support	4.2-9.2.2015	2
Mari Malmer	Feltassistent	12.5-6.6.2014	19
Eirin Husby Frey	Feltassistent	12.5-6.6.2014	19
Hakim Moradi	Feltassistent	26.5-6.6.2014	9
Steinar Kristensen	GIS	12.5.2014	1
<b>Sum</b>			<b>121</b>

### 3 BESØK OG FORMIDLING

Det ble ikke lagt opp til noe særlig formidling ved Rv152 Trolldalen. Lokaliteten lå rett ved veien og det var vanskelig med parkering i nærområdet. Parkering og spisebrakke for personalet var ved dammen der Hauerveien og Åsveien møtes. Det var ikke plass til nevneverdig parkering utover dette. Personalet og de besøkende måtte også benytte en sti ryddet og anlagt av entreprenør langs dammen og Åsveien (Rv152) for å komme til lokaliteten. All ferdsel langs Rv152 var ikke tillatt på grunn av lite oversikt og mye transport på veien. Vi prioriterte derfor bort formidling av lokaliteten til fordel for undersøkelser og en avsluttende artikkel på NORARK når arbeidet er helt avsluttet. Lite tilgjengelighet førte til at vi hadde ingen tilfeldige passerende innom. Vi hadde imidlertid besøk i felt av de ansatte på Follobane-prosjektet ved Carine Eymundsson, Kristin Orvik og Nicolai Eckhoff.

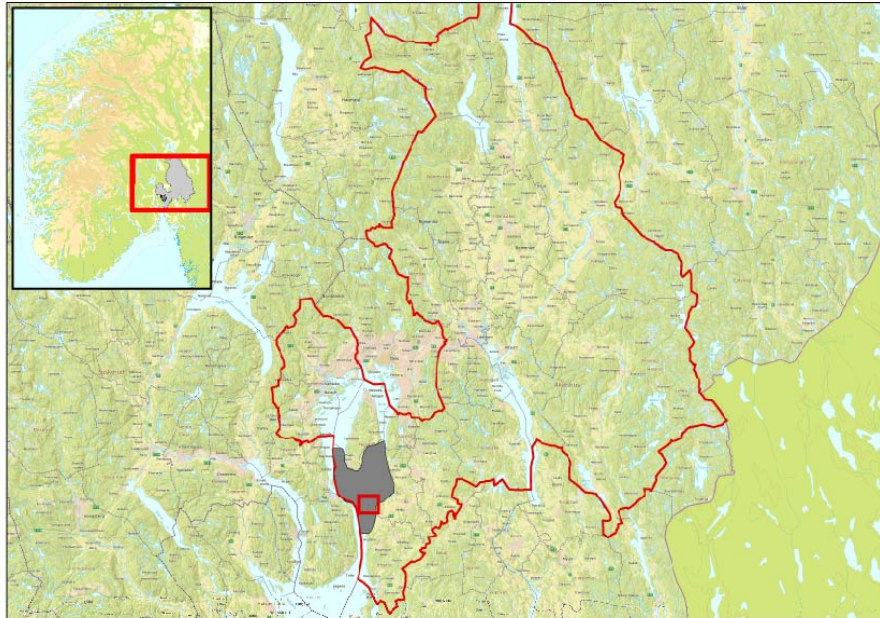
### 4 LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER

Lokaliteten ligger på gården Skorkeberg 11/10 og på denne gården er det tidligere registrert en steinalderlokalitet (C23538) fra senmesolittisk tid. Det er tidligere undersøkt en rekke steinalderlokaliteter fra siste del av eldre steinalder i Akershus spesielt i Frogn, Ås og Vestby (Ballin 1998, Berg 1995, 1997, Gaut & Skogsfjord 2012, Jaksland 2001a, 2001b, 2005). Akershus fylkeskommune gjennomførte i 2007 ett større registreringsprosjekt i Frogn i forbindelse med gråvannsanering som påviste totalt 77 boplasser fra steinalder. I eldre steinalder har Vinterbro, Sjøskogen, Bunnefjorden, Havsjødalen og Hallangspolen vært del av et omfattende skjærgårdslandskap tilknyttet til det som i dag er Bunnefjorden. Lokalitetene i Trolldalen har også vært knyttet til dette skjærgårdslandskapet i mellommesolitikum.

De fleste boplassene i Ås, Frogn og Vestby ligger mellom 45-65 moh. og kan knyttes til senmesolitikum/nøstvetfasen/fase 3 (7500-5800 BP/6350-4650 f.Kr.). En mindre andel av



boplassene i området ligger i nivåer over 65 moh., og må i forhold til det daterte strandlinjeløpet og med forbehold om at de har vært strandtilknyttet, være eldre enn nøstvetfasen det vil si fra og med mellommesolitikum/fase 2 (ca. 9000-7500 BP/8250-6350 f.Kr.) og eldre.



**Figur 1: Kart over Akershus med Frogn kommune markert og utsnitt for Trolldalen Illustrasjon: Statkart/Annette Solberg**

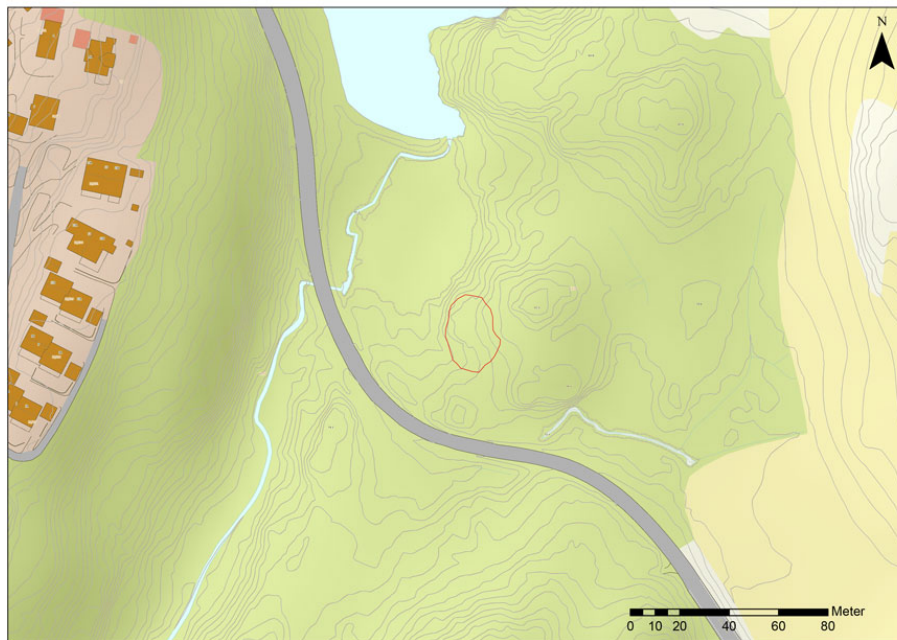


**Figur 2: Flyfoto av Trolldalen med Rv 152 sentralt i bildet og steinalderlokalitet Id 127451 markert med rødt. Boplassen ligger inne i skogholtet på innsiden av svingen som skal rettes ut. Illustrasjon: Norge i bilder/Annette Solberg.**

I Akershus fylke er det i perioden 1970-2003 undersøkt i overkant av 20 lokaliteter eller boplassområder fra steinalderen (Glørstad 2006:73,81). Utgravningsomfanget på de enkelte lokalitetene varierer. Utgravningsaktiviteten har vært størst i Ås, Frogn og Vestby

kommuner, med blant annet undersøkelsene av *Vinterbrolokalitetene* i Ås kommune (Jaksland 2001a) og utgravningene knyttet til *Oslofjordforbindelsen* ved Drøbaksundet (Ballin 1998). Et annet stort prosjekt var *Dobbeltspor/E6-prosjektet* i Frogn, Vestby og Ås kommuner (Berg 1995, 1997). Det er også foretatt en mindre utgravning på den klassiske Nøstvetboplassen samt på en velbevart lokalitet på Skoklefall på Nesodlandet (Jaksland 2001b, 2005).

Det har imidlertid vært undersøkt få boplasser fra mellommesolitikum på Østlandet. De store forvaltningsundersøkelsene nedover lang Oslofjorden langs E18 har imidlertid gitt ny kunnskap om denne perioden (for eksempel Jaksland 2012, Melvold & Persson 2014, Damlien & Solheim 2014). Disse undersøkelsene har berørt vestsiden av Oslofjorden, men de siste årene har Kulturhistorisk museum også undersøkt flere mindre steinalderboplasser på østsiden av Oslofjorden i Akershus (Eymundsson 2013, 2014, Mjærum 2009). I 2013 undersøkte Kulturhistorisk museum en mellommesolittisk boplass på gården Ås 42/1 (Eymundsson 2014). Boplassen ble på bakgrunn av strandlinje og funnmaterialet datert til 7300-7100 f. Kr. Denne lokaliteten og de yngste boplassene av Vinterbrolokalitetene (Jaksland 2001a) er gode referanser til lokaliteten ved Rv152 Trolldalen.



**Figur 3: Oversiktskart av steinalderlokaliteten ved Rv152 Trolldalen. Topografien i området fremhevet ved hjelp av høydekurver. Ekvidistansse: 1 m. Illustrasjon: Annette Solberg**

Lokaliteten ved Rv152 Trolldalen er i henhold til Askeladden ca. 300 m<sup>2</sup> stor. Aktivitetsområdet ligger på en sadel som avgrenses av berg i alle himmelretninger og begrenser lokaliteten til ca. 80 m<sup>2</sup> når man ser på jordmassene og ikke berg. Sadelen ligger 75 moh. på en berghylle og terrenget rundt er bratt med stor helling. Spesielt vest for aktivitetsområdet utenfor berget går det rett ned til ett myrparti som ligger ca. 72 moh. Berg i dagen avgrenser aktivitetsområdet tydelig og i øst går berget i en jevn linje i nord-sør langs det forhøyde platået som sadelen med aktivitetsområdet ligger på (figur 4 og 5).



Undergrunnen bestod av rødbrun silt med gulspettet grus og småstein. Fra sadelen strekker det seg to «tunger» av silt og grus ut mot den forhistoriske strandkanten på ca. 74 moh. i nordvest og sørvest.



**Figur 4: Sadelen på Rv152 Trollaldalen før avtorving. Bilde tatt mot nordvest (Cf34779\_5508). Foto: Annette Solberg**



**Figur 5: Sadelen etter avtorving. Bilde tatt mot vest (Cf34779\_5513). Foto: Eirin Huseby Frey**

## 5 PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET

### 5.1 PROBLEMSTILLINGER – PRIORITERINGER

I prosjektbeskrivelsen for rv152 Trolldalen ble problemstillingene utarbeidet med utgangspunkt i Kulturhistorisk museums faglige program for steinalderundersøkelser (Glørstad 2006). Følgende problemstillinger ble prioritert (Gaut & Skogsfjord 2012:3):

- Datering. Avklare boplassens alder. Representerer den kortvarig aktivitet i mellommesolitikum, eller er den dannet ved flere besøk eller over et lengre tidsrom.
- Kartlegging og analyse av teknologiske/typologiske/kronologiske trekk i materialet. Avklare om det finnes bevarte strukturer i undergrunnen, og eventuelt datere og funksjonsbestemme disse.
- Kartlegge/analysere spor etter intern boplassorganisering i form av funnspredning og faste strukturer/konstruksjoner.
- Tilrettelegge for framtidige studier av storskalaanalyser av bosetningshistorien.

### 5.2 UTGRAVNINGENS FORLØP OG METODE

Lokalitetsavgrensningen ble i forkant av undersøkelsen markert ut av prosjektleder Almut Schülke og deretter hugget for trær og buskas av Aurskog Høland Bygdeservice. Ved oppstart i felt var hele lokaliteten ryddet (se figur 4). Lokaliteten ble befart av Almut Schülke og Annette Solberg uken før oppstart sammen med representant fra entreprenør for planlegging av brakker, toalett og tilgang på vann til såldestasjon.

Utgravningen startet opp den 12. mai og denne dagen ble det satt ut fastpunkter og rigget opp med brakker, toalett og såldestasjon samt klargjort for vann. Vann til såldestasjonen ble pumpet opp fra dammen nord for lokaliteten ved hjelp av bensindrevet aggregat og en kraftig pumpe. Slinger ble trukket fra dammen til lokaliteten. Aggregatet ble fylt opp med bensin og startet opp hver morgen og stengt av på ettermiddagen. Dette var ett system som fungerte bra og vi hadde godt trykk i slangene hele feltperioden. Fastpunkter ble satt ut av Steinar Kristensen fra Kulturhistorisk museum.



Figur 6: Avtorving av sadelen på Rv152 Trolldalen. Bilde tatt mot sørvest (Cf34779\_5511). Foto: Mari Malmer

Lokaliteten ble i første omgang avtorvet med maskin og det gikk med en dag med maskin. Ved maskinell avtorving fjerner man forsiktig torven og lar stubber og steiner ligge igjen (se figur 6). Etter avtorving ble det satt ut x-y koordinatsystem ved hjelp av totalstasjon (Trimble), der x steg mot nord og y mot sør. Det ble benyttet faktiske koordinater, det vil si at de to siste tallene i x-y koordinaten er anvendt som ruteid. Lokaliteten ble videre undersøkt ved konvensjonell steinaldergraving, noe som innebærer graving av mekaniske 10 cm lag i ruter. Rutene er delt opp i fire kvadranter på 50 x 50 cm og benevnes SV, NV, NØ og SØ. Den manuelle gravingen er delt opp i to trinn. I første trinn graves det systematiske prøveruter med 4 meters mellomrom på hele sadelen og i søndre del av lokaliteten. I andre trinn av undersøkelsen utvidet vi rundt prøverutene som viste konsentrasjoner av funn og avgrenset deretter konsentrasjonene med funntomme ruter. Utgravde løsmasser ble vannsåldet i såld med 4 mm maskevidde. Strukturer ble formgravd og snittet for prøvetaking og dokumentasjon etter hvert som de ble påtruffet.

Alle strukturer, kvadranter og topografiske objekter ble målt inn med totalstasjon. Det ble benyttet en trimble med fjernstyrt målebok. Utgravningsleder hadde ansvar for dette arbeidet, men lærte opp de andre medarbeiderne i felt slik at de også kunne gjøre dette arbeidet. Innmåling ble gjennomført kontinuerlig ved at alle kvadranter ble målt inn når de var ferdig gravd i de ulike lagene. Også stein ble målt inn for hvert lag underveis. De innmålte dataene fra dagen før ble lastet inn i Intrasis hver morgen av utgravningsleder og bearbeidet. Alle data er projectert med koordinatsystem UTM/WGS 1984 sone 32N. Alle kart er produsert i ArcMap ved hjelp av Norgeskart fra Statens karverk, lagret i ESRI geodatabase-format ved levering til Dokumentasjonsseksjonen ved Kulturhistorisk museum. I tillegg er det respektive Intrasis-prosjektet avlevert til samme enhet for lagring og eventuell distribusjon. For ytterligere dokumentasjon av utgravningsforløp og strukturer, ble det brukt et digitalt speilreflekskamera. All bildedokumentasjon lagret i KHMs fotobase under fotonummer Cf34779 Funn og prøver fra lokaliteten er katalogisert i KHMs gjenstandsbase under C59499.



**Figur 7: Prøverute 69x25y, her er halve ruten gravd ned til lag 3. På sadelen. Bilde tatt mot nord (Cf34779\_5516). Foto: Jo-Simon Frøshaug Stokke**

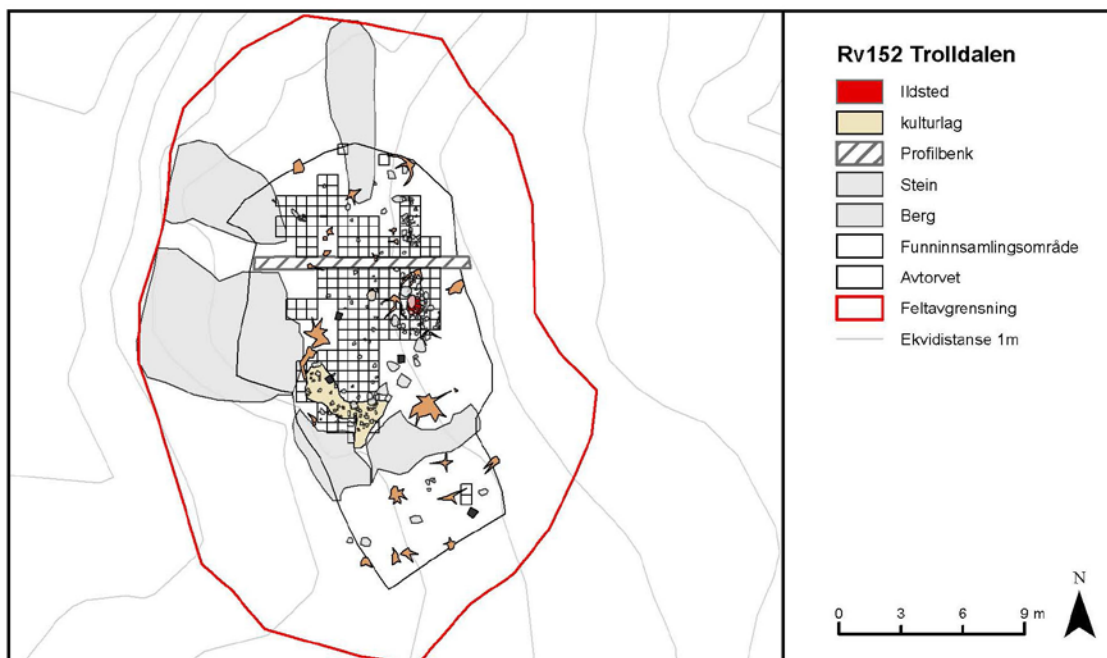


**Figur 8: Prøverute 61x26y, her er halve ruten gravd ned til lag 4. I sørvestre strandkant. Bilde tatt mot nord (Cf34779\_5517). Foto: Jo-Simon Frøshaug Stokke**

Første trinn av undersøkelsen ble gjennomført i løpet av den første uken i felt. I slutten av denne uken hadde vi god oversikt over hvor de største konsentrasjonene av funn befant seg. Totalt ble det gravd fem prøveruter med totalt 20 kvadranter. Det ble gravd tre 10 cm mekaniske lag i alle prøverutene. Midt oppe på sadelen var det lite funn, men her ble det

påtruffet ett mulig ildsted inn mot berget i øst. Det var imidlertid flest funn ned mot den formodete forhistoriske strandkanten i sørvest og midt oppe på sadelen. I området der ildstedet ble funnet var det før avtorving en svak forhøyning på ca. 3x3 meter inn mot berget i øst. Området kunne være spor etter en teltring og det ble derfor satt igjen en profilbenk i øst-vest over sadelen og det mulige anlegget. Området var fortsatt svakt forhøyet etter avtorving, men det var ikke mulig å påvise noen teltplass verken i plan eller profilbenken. Foruten ildstedet sentralt på forhøyningen manglet det en steinstreng rundt forhøyningen og eventuelle stolpe-/staurhull. Det forblir derfor uvisst hvorvidt det forhøyde området er ett resultat av menneskelig aktivitet eller naturlige prosesser.

På bakgrunn av funnene fra prøverutene ble det utvidet i lag 1 rundt det mulige ildstedet og rundt de to funnkonsentrasjonene i sørvest og på sadelen. I lag 1 ble det gravd til sammen 55 m<sup>2</sup> (for utstrekning av funninnsamlingsområdet se figur 9). Ved graving i lag 1 viste det seg at trenden var den samme som i første trinn. Ved fjerning av lag 1 ble det også klart at det faktisk var ett ildsted inn mot berget på toppet av sadelen. Ildstedet var anlagt mellom berget og en stor stein. Ildstedet ble formgravd og snittet for prøvetaking og dokumentasjon. Til tross for lite funn i området ble hele området rundt ildstedet og ned mot de forhistoriske strandkantene gravd i lag 1 for å avdekke eventuelle boligstrukturer og sammenhengen mellom ildstedet og de ulike funnkonsentrasjonene (se figur 9 og 10). Prøverutene viste at det var tilnærmet like mange funn i lag 1 som i lag 2. Lag 2 ble derfor gravd i nesten samme omfang som lag 1 med totalt 46 m<sup>2</sup>. Mindre undersøkt område kommer først og fremst av at aktivitetsområdet ble avgrenset mot øst og vest av berg i dagen etter graving i lag 1.



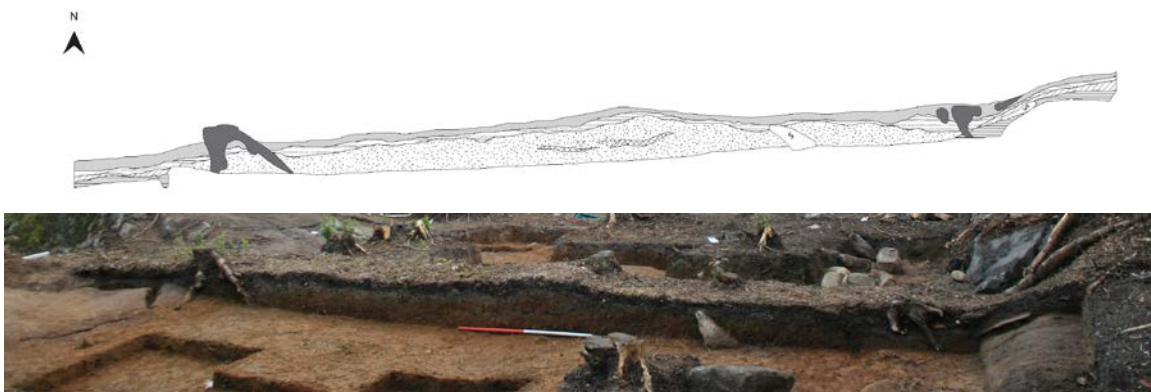
Figur 9: Oversiktskart med innmålt topografi på Rv152 Trollidalen. Illustrasjon: Annette Solberg



Figur 10: Lokalteten etter graving av lag 2. Bilde tatt mot sørvest (Cf34779\_5522). Foto: Eirin Huseby Frey



Figur 11: Lokalteten etter graving av lag 3. Bilde tatt mot vest (Cf34779\_5549). Foto: Eirin Huseby Frey



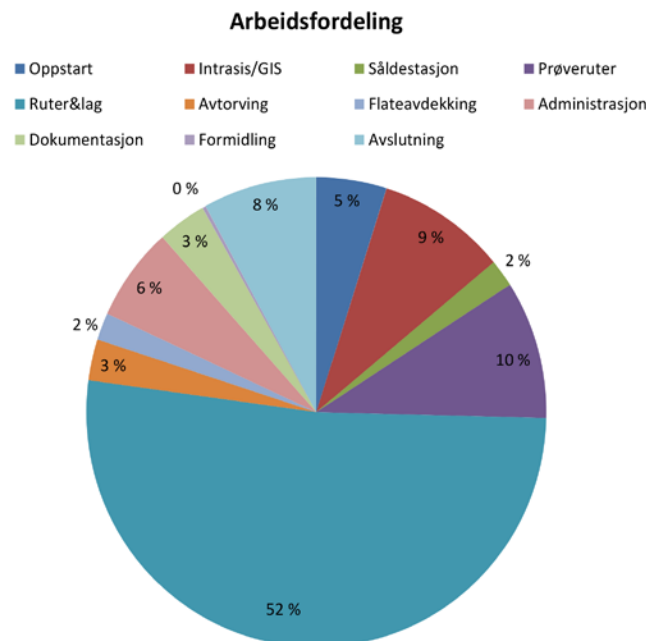
Figur 12: Øst-vestprofilen dokumentert etter at konvensjonell graving er avsluttet. Bilde tatt mot nordvest (Cf34779\_5541). Foto: Mari Malmer



**Figur 13: Oversikt over lokaliteten etter maskinell flateavdekking. Bilde tatt mot nordvest (Cf34779\_5565). Foto: Jo-Simon F. Stokke**

I den sørvestre delen av lokaliteten ble det funnet mye funn også i lag 2 og det ble derfor gravd videre i lag 3 i dette området og opp mot sadelen (se figur 11). Ved graving i lag 3 endret løsmassene seg ned mot berget i sørvest. De var mer siltige og inneholdt en del trekull. Graving i de øverste lagene hadde også vist at funnene hovedsakelig var konsentrert til dette området. Lag 3 fortsatte å bringe frem mye funn ved den gamle strandkanten og det ble gravd enda ett lag her (lag 4). Det ble totalt gravd 13 m<sup>2</sup> i lag 3 og 3 m<sup>2</sup> i lag 4. Lag 4 var i likhet med lag 3 helt i sørvest mer siltholdig enn resten av sadelen og inneholdt trekull. Mot slutten av utgravningen ble øst-vestprofilen tegnet og dokumentert (se figur 12 og vedlegg 11.4).

Avslutningsvis ble hele lokaliteten flateavdekket og det ble benyttet en dag med maskin (se figur 13). Laget ned mot berget i sørvestre del var fortsatt synlig og ble definert som ett mulig kulturlag (se figur 13 og 17). For utstrekning på det mulige kulturlaget i lag 3 se figur 9. Det ble tatt ut en kullprøve for C14-datering fra det mulige kulturlaget. Resten av laget ble formgravd og funnene ble samlet inn. Utgravningen ble avsluttet 6. juni.



**Figur 14: Grafisk fremstilling av tidsbruk i felt.**

**Tabell 2: Fordeling av tidsbruk i henhold til ulike arbeidsoppgaver utført ved prosjektet av utgravningsleder, assisterende feltleder og feltassistenter.**

<i>Arbeidsoppgaver</i>	<i>Annette</i>	<i>Jo-Simon</i>	<i>Mari</i>	<i>Eirin</i>	<i>Hakim</i>	<i>Dagsverk</i>
Oppstart	1	1	1	1	0,2	4,2
Intrasis/GIS	3	2,6	1,3	0,8	0	7,7
Såldestasjon	0	1,2	0	0,4	0	1,6
Prøveruter	1,4	3	1,3	2,4	0	8,1
Konvensjonell graving	6,1	8,9	10,5	11,6	6,9	44
Avtorving	0,8	0	0,8	0,8	0	2,4
Flateavdekking	0,5	0,5	0,5	0	0,1	1,6
Administrasjon	4,5	0,6	0,2	0,2	0	5,5
Dokumentasjon	0,5	0	2,4	0	0	2,9
Formidling	0,2	0	0	0	0	0,2
Avslutning	1	1,2	1	1,8	1,8	6,8
<b>Totalt antall dagsverk</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>9</b>	<b>85</b>
<b>Totalt ukeverk</b>	<b>3,8</b>	<b>3,8</b>	<b>3,8</b>	<b>3,8</b>	<b>1,8</b>	<b>17</b>

Det ble totalt anvendt 85 dagsverk i felt som er fordelt på flere ulike arbeidsoppgaver knyttet til graving, innmåling, dokumentasjon og administrasjon. For full oversikt se tabell 2. Halvparten av tiden har gått med til å grave konvensjonelt i ruter og lag, mens de øvrige oppgavene fordeler seg ganske jevnt under 10 % (se figur 14).

Totalt ble det gravd 118,75 m<sup>2</sup> fordelt på 4 uker i felt. I gjennomsnitt ble det gravd 0,14 m<sup>3</sup> per dag i felt, men faktisk gravde kubikkmeter fordelt på antall dagsverk med konvensjonell graving er 0,27 m<sup>3</sup> (se tabell 3). I Kulturhistorisk museums budsjettering beregnes det at hver medarbeider klarer å grave 0,15 m<sup>3</sup> per dag i felt. Undersøkelsene ved Rv152 Trolldalen ligger tett oppunder dette. Noe mer tid har blitt benyttet til innmåling ved prosjektet på grunn av opplæring. Det er forventet at alle medarbeidere skal kunne måle inn i felt og det var derfor viktig å bruke tid til opplæring da denne kunnskapen manglet hos de fleste ansatte på prosjektet. Ved at medarbeiderne selv kan måle inn med totalstasjon underveis i arbeidet frigjør tid for utgravningsleder til å bidra mer aktivt og følge opp utgravingen.

**Tabell 3: Beregninger av antall kvadratmeter og kubikk per dag i felt**

<i>Beregninger</i>	<i>Sum</i>
Totalt gravde kvadranter (0,5x0,5 m)	475
Totalt gravde m <sup>2</sup>	118,75
m <sup>2</sup> per dagsverk	2,70
Kubikk per dagsverk (m <sup>3</sup> )	0,27
<b>Kubikk per dag i felt (m<sup>3</sup>)</b>	<b>0,14</b>

### 5.3 KILDEKRITISKE PROBLEMER

Utgravningens forløp har fulgt den planlagte fremdriften fra prosjektplanen uten nevneverdige justeringer eller kildekritiske problemer. Prosjektet ble gjennomført innenfor planen og har gitt gode resultater som kan belyse prosjektplanens problemstillinger.



## 6 UTGRAVNINGSRISULTATER

### 6.1 STRUKTURER OG KONTEKSTER

Det ble totalt funnet ett ildsted og ett mulig kulturlag ved Rv152 Trollaldalen. Nedenfor følger en kort beskrivelse av disse.

#### 6.1.1 ILDSTED, A1530

Oppe på det høyeste partiet på sadelen inn mot berget i øst ble det som nevnt tidligere avdekket ett ildsted ved graving av lag 1 (se figur 15). Ildstedet var 80x75 cm i plan og 10 cm dyp (se figur 16). Ildstedet fremstod som utvasket, men med kantsatte stein som avgrensning. I vestre side var ildstedet avgrenset av en stor stein som var 60 cm lang. Strukturen ble snittet og formgravd innenfor de kantsatte steinene. Området med fyllskiftet (lag 1) var imidlertid en god del mindre og grunnere. Lag 1 bestod av gråbrun sandete silt med spetter av rødbrun silt. Små spor av trekull, noe grus og småstein. Inn mot den store steinen ble det i profil dokumentert ett lite lag med brungrå løs sandete silt med spor av trekull. Dette laget ble tatt ut som kullprøve, mens lag 1 ble tatt ut som makroprøve. Kullprøven ble sendt inn til Uppsala for C14-datering og makroprøven ble sendt til Annine Moltsen for makrofossilanalyse. Lag 3 ble datert til 1038-1153 e. Kr. (jf. tabell 6), det vil si vikingtid/middelalder.

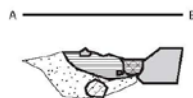







Figur 15: Ildsted (A1530) i plan. Bilde tatt mot øst (Cf34779\_5529). Foto: Mari Malmer



Figur 16: Ildsted (A1530) i profil. Bildet tatt mot sør (Cf34779\_5531). Foto: Mari Malmer

N



-  Mørk rødbrun siltholdig sand
-  Rødbrun sandholdig silt med lysere spetter, grus og småstein
-  Brungrå løs, sandete silt med spor av trekull
-  Lys, sterk oransje sandete silt
-  Stein

### 6.1.2 MULIG KULTURLAG, A2944

I sørvestre del av lokaliteten ned mot berget ble det som nevnt tidligere funnet et siltholdig lag med trekull i lag 3. Dette området strakk seg over en flate på 5,5 m<sup>2</sup>. Laget hadde en oval ujevn avgrensning ned mot berget. Løsmassene i laget bestod av sortbrun kompakt silt med trekullbiter og iblandet noen større steiner og grus/småstein. Etter flateavdekking hadde fortsatte strukturen flekkvis utover og var svært ujevnt avgrenset mot undergrunnen. Ved formgraving avslutningsvis målte resten av kulturlaget 100x80 cm (se figur 17 og 18). Det er ikke gravd noen profil gjennom laget. Løsmassene endret imidlertid karakter mot bunnen av lag 2 og strakk seg gjennom lag 3 og 4 og ytterligere ett par centimeter dypere. Laget har totalt sett vært ca. 20-30 cm, med største dybde inn mot berget.



**Figur 17: Rest av mulig kulturlag (A2944) etter flateavdekking. Bilde tatt mot sørvest (Cf34779\_5556). Foto: Mari Malmer**

Funnene fra denne strukturen er samlet inn ved graving i lag 3 og avslutningsvis ved formgraving av gjenværende rest. Det ble tatt ut en kullprøve fra laget som er vedartsbestemt til bjørk (*Betula*) og furu (*Pinus*). Bjørk ble sendt inn til Uppsala for C14-datering (Ua-49212). Laget ble datert til 7033-6826 f. Kr. (jf. tabell 6), det vil si sen mellommesolittisk tid.

Laget er ikke ett kulturlag i tradisjonell forstand på grunn av mangelen på organisk materiale og skjorbrent stein, men det er heller ikke en nedgravning eller ett ildsted. Laget inneholder trekull og var tydelig utvasket. Det fremstod som en ansamling av avfall, kull og silt som har hopet seg opp inntil berget ned mot den formodete forhistoriske strandkanten. Funnkonsentrasjonen i dette området relaterte seg tydelig til laget og det er kun her det ble gjort funn helt ned til lag 4. Laget er av den grunn omtalt som et mulig kulturlag og bør sees i sammenheng med aktiviteten som ble gjennomført på lokaliteten. Gjennomgangen av funnmaterialet nedenfor vil også vise at funnene samstemmer godt med dateringen fra laget (jf. Kap. 6.2).



Figur 18: Rest av kulturlag (A2944) etter flateavdekking. Bilde tatt mot nordvest (Cf34779\_5554). Foto: Mari Malmer

## 6.2 FUNNMATERIALE

Det littiske materialet er klassifisert i henhold til katalogiseringsmalen ved Kulturhistorisk museum som baserer seg på Ballin (1996) og Helskog *et al.* (1976).

Det ble totalt samlet inn 1448 littiske funn på lokaliteten (se tabell 4), hvor av 1414 (hele 97,5 % av funnmaterialet) var av flint. Det øvrige materialet var som følger: 24 av ubestemt bergart, fire av sandstein, to av kvartsitt og fire av kvarts. I tillegg ble det funnet to hasselnøttskall. 3,4 % av flinten var varmpåvirket og 6,1 % hadde cortex.

Det fremkom totalt 95 redskaper av flint (6,7 % av flintmaterialet), 13 redskaper av bergart (54 % av bergartsmaterialet) og to redskaper av sandstein (100 % av sandsteinsmaterialet). Fragmenter av redskaper er inkludert i redskapskategorien og flekker med bruksspor. Det vil si at redskapsprosenten i sin helhet lå på 7,7 %.

Det er tydelig at flint har vært det foretrukne råstoffet som ble nedlagt på lokaliteten. Øvrige råstoff har hovedsakelig blitt benyttet som knakkesteiner og slipeplater i tillegg til en øks og ett meiselemne. Andelen avfall med cortex er ikke spesielt stor og flinten er stort sett av god kvalitet med lite frostskafer. Det ble ikke påvist noe strandrullet flint. Andelen varmpåvirket flint var også lav og gir ingen indikasjoner på ildsteder. Primær- og sekundæravslag er ikke skilt ut ved katalogisering.

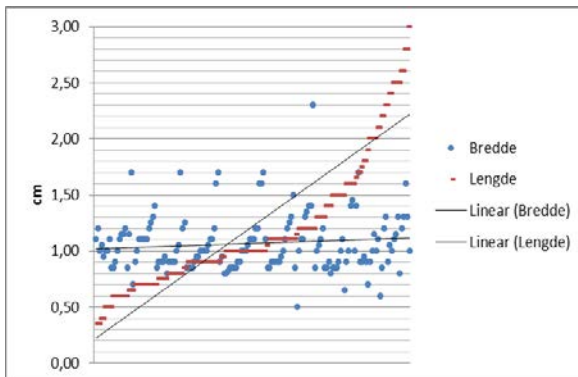
Funnene er samlet inn fra en liten lokalitet som er nærmest totalgravd og er ett godt utgangspunkt for sammenføyningsstudier av produksjonsavfall og nærmere studier av teknologi. Under katalogiseringen ble blant annet flere flekker sammenføyet fra ulike ruter. Det er imidlertid ikke prioritert å gjøre slike studier her.

Tabell 4: Oversikt over redskaper og produksjonsavfall på Rv152 Trolldalen.

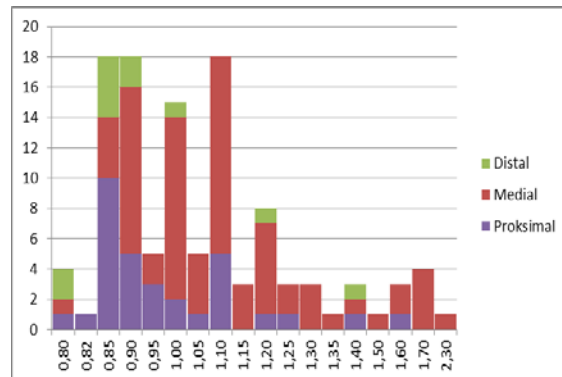
Kategori	Materiale	Gjenstand	Form	Antall	
Redskaper	Flint	Flekke	med retusj	10	
			Skraper	2	
			Kniv	3	
			Bor	2	
			«Linjal»	39	
		Mikroflekke	med retusj	2	
			med bruksspor	5	
		Avslag	med retusj	6	
			Skraper	5	
			Bor	1	
	Stikkel		4		
	Fragment	med retusj	2		
		Skraper	13		
		Bor	1		
	Bergart	Kjerneøks	Prikkhugget	1	
			Meisel	Emne	1
			Slipeplate	-	1
Knakkestein			-	10	
Sandstein	Slipeplate	-	2		
		Knakkestein	-	2	
<b>Redskaper totalt</b>				<b>112</b>	
Produksjonsavfall	Flint	Flekke	-	106	
			med rygg	1	
		Mikroflekke	-	157	
			med rygg	7	
		Avslag	-	371	
		Fragment	-	242	
		Splint	-	349	
		Kjerne	Konisk	1	
			Håndtakskjerne	1	
			Plattformkjerne	10	
			Bipolar	15	
			Uregelmessig	8	
		Kjernefragment	-	36	
			Konisk	1	
	Mikroflekkkerne		4		
	Plattformkjerne		6		
	Bipolar kjerne		3		
	Knoll	Råknoll	1		
	Bergart	Avslag	-	6	
			Fragment	-	2
			splint	-	2
			Kjernefragment	Plattformkjerne	1
	Kvartsitt	Flekke	-	1	
med rygg			1		
Kvarts	Avslag	-	2		
		Splint	-	2	
Organisk	Hasselnøttskall		2		
<b>Avfall totalt</b>				<b>1338</b>	
<b>Funn totalt</b>				<b>1450</b>	

### 6.2.1 FLEKKER OG MIKROFLEKKER

Det var særdeles mye flekker og mikroflekker på lokaliteten. Til sammen ble det samlet inn 165 flekker og 171 mikroflekker, som totalt utgjør 23 % av det totale funnmaterialet. Ett gjennomgående trekk i flekkematerialet var en stor frekvens knekte flekker. I henhold til figur 19 kan vi se at flekker med lengde mindre enn 1,5 cm utgjør en betydelig del av flekkematerialet (totalt 125 flekker som utgjør 76 % av flekkematerialet). Diagrammene nedenfor (se figur 19 og 20) viser at flekkematerialet i hovedsak består av midtfragmenter (62,3 % av flekkematerialet) med gjennomsnittlig lengde på 1,24 cm. Flekkenes lengde ligger stort sett fra 0,5 til 1,5 cm. Proksimalfragmentene utgjør også en god andel av flekkematerialet med 28,1 %, mens distalfragmentene kun utgjør 9,6 %. Flekker med breddemål mellom 0,6 cm og 1,2 cm er definert som en typologisk faktor for mellommesolitikum og andelen flekker innenfor dette breddemålet på Rv152 Trollaldalen utgjør hele 84 % av flekkematerialet.



Figur 19: Fordeling av flekker basert på lengde og bredde. Gjennomsnittlig bredde på flekkene er 1,07 cm og for lengde 1,24 cm. Illustrasjon: Annette Solberg



Figur 20: Bevart gjenstandsdeler av flekker fordelt på bredde. Gjennomsnittlig bredde er 1,07 cm. Illustrasjon: Annette Solberg



Figur 21: Utvalg av linjalers/hjørnekriver funnet på Rv152 Trollaldalen. Foto: Annette Solberg



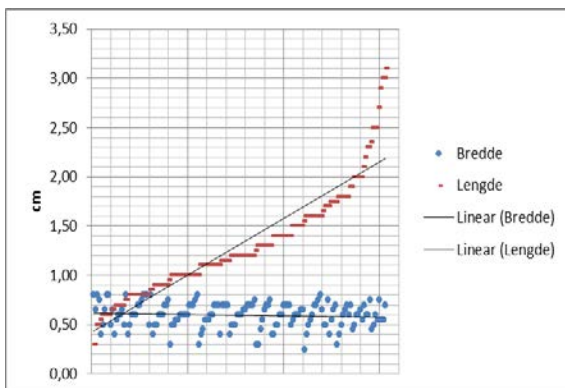
Figur 22: Mikroflekker fra Rv152 Trollaldalen. Øverst mikroflekker. Nederst f.v. tre mikroflekker med rygg og to med bruksspor. Foto: Annette Solberg

Det forekommer følgelig ikke mange hele flekker, foruten enkelte flekkekniver. Flekkematerielt er først og fremst brukket opp og benyttet som ett slags stikkelredskap, såkalte *linjaler*. En stor andel av flekkene har skrånende hjørne(r) med retusj og/eller bruksspor. Totalt utgjør disse 25 sikre linjaler, men det forekommer også flere knekte flekker i materialet med bruksspor og hvis disse inkluderes utgjør linjalene totalt 39 stykker (som utgjør 23,6 % av flekkematerialet).

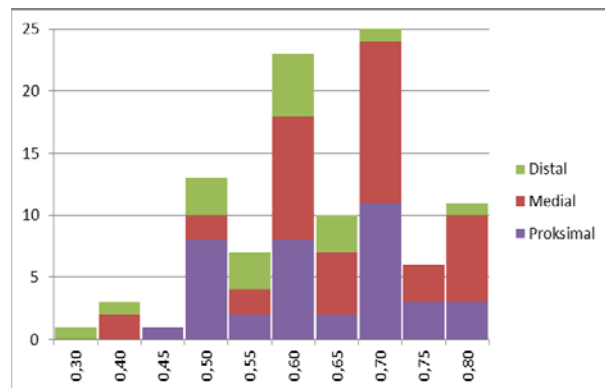
Linjaler er kjent fra en rekke sør-skandinaviske, finske og sørsvenske mesolittiske boplasser og betegnes ofte som *firkantkniver* eller linjaler (Vang Petersen 1993:66-67, Rankama & Kankaanpää 2008, Sjöström 2004, Sjöström & Nilsson 2009, Sjöström & Dehman 2010). De senere år er de også blitt påvist ved flere mellommesolittiske boplasser i Øst-Norge, og betegnes da som linjaler og *hjørnekniver*, som for eksempel fra Ragnhildsrød i Vestfold (Knutsson & Knutsson 2013: 174-178), fra Ås i Akershus (Eymundsson 2014:23-24) og ved E18 Bommestad-Sky i Vestfold (Damlien & Solheim 2014:273).

Av andre retusjerte flekkeredskaper er det tre flekkekniver, to bor, to flekkeskrapere og ti flekker med retusj. Til sammen utgjør alle retusjerte flekker 33,9 % av det totale flekkematerialet.

Når det gjelder mikroflekkene ser vi ikke det samme mønsteret (se figur 23 og 24). Her er ikke fragmenteringsgraden like stor og av 171 mikroflekker er kun 100 fragmentert. Fordelingen av disse med bevart proksimal-, distal- og midtfragment er også jevn. 44 % av de fragmenterte mikroflekkene er midtfragmenter, mens 38 % er proksimalfragmenter. De resterende 18 % er distalfragmenter. Mikroflekkene fremstår som irregulære og det er også mye større variasjon i lengde. Kun to mikroflekker har retusj og fem med bruksspor. Mikroflekkene har følgelig ikke blitt benyttet som linjaler, men derimot hatt en annen funksjon trolig som hothaker i pileskaft.



Figur 23: Fordeling av mikroflekker basert på bredde og lengde. Gjennomsnittlig bredde på mikroflekkene er 0,6 cm og for lengde 1,31 cm. Illustrasjon: Annette Solberg



Figur 24: Bevart gjenstandsdeler av mikroflekker fordelt på bredde. Gjennomsnittlig bredde er 0,6 cm. Illustrasjon: Annette Solberg

### 6.2.2 RETUSJERTE AVSLAG OG FRAGMENTER

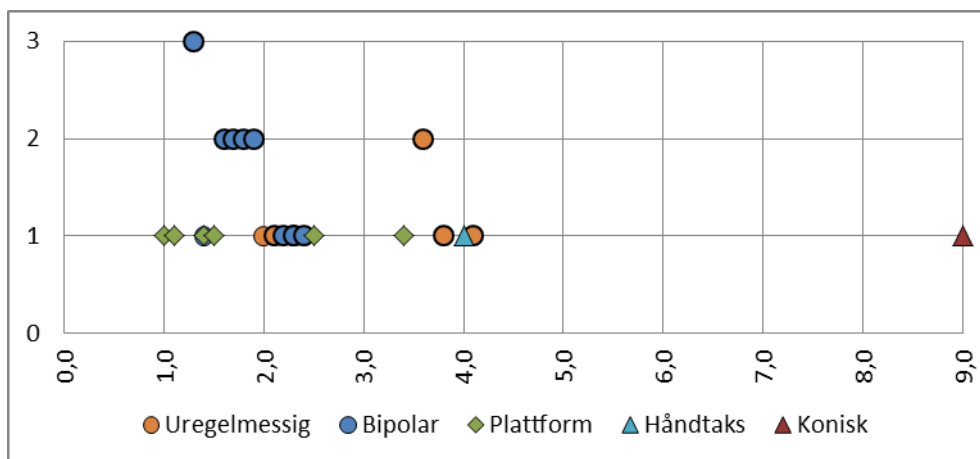
Det ble til sammen funnet 32 retusjerte avslag og fragmenter som fordeler seg likt mellom de to kategoriene. Det ble funnet fem skrapere tilvirket på avslag og 13 stykker tilvirket på fragmenter. Ett bor ble også samlet inn i hver kategori. Totalt ble det funnet fire stikler og disse var tilvirket på avslag. De resterende seks avslagene og to fragmentene med retusj kan ikke defineres nærmere.

**Figur 25: Utvalgte redskaper fra Rv152 Trolldalen. Øverst f.v.: to flekkekniver, en flekke med sideretusj og en flekkeskraper. Midten f.v.: to flekkebor og ett kombinasjonsredskap med borspiss og skraperegg. Nederst f.v.: to skrapere og en skrapere med stikkel. Foto: Annette Solberg**



### 6.2.3 KJERNER OG KJERNEFRAGMENTER

Det ble til sammen funnet 35 hele kjerner fordelt som følgende: en konisk kjerne, en håndtaksjerne, ti plattformkjerner, 15 bipolare kjerner og åtte uregelmessige kjerner. Både den koniske kjernen og håndtakskjernen er benyttet til produksjon av mikroflekker. Totalt utgjør andelen kjerner 5,86 % av det totale flintmaterialet. Kjernene er fra 1 til 9 cm lange med en gjennomsnittlig lengde på 2,39 cm (se figur 26). Det ble også funnet ett kjernefragment av bergart fra en plattformkjerne.



**Figur 26: Diagrammet viser fordelingen av hele kjerner basert på største mål (cm) og form. Horizontal akse viser største mål i cm og vertikal akse antall kjerner. Illustrasjon: Annette Solberg**

Til sammen ble det skilt ut 50 kjernefragmenter fra flintavfallet som bestemt kan defineres som fragmenter fra kjerner. Av disse kan en kategoriseres som fra en konisk

kjerne, fire fragmenter fra mikroflekkkjerner, seks fra plattformkjerner og tre fra bipolare kjerner. De øvrige kan ikke defineres nærmere enn fra kjerne.

Den store andelen kjerner og kjernefragmenter indikerer at det har vært flekke- og mikroflekkeproduksjon på stedet. Spesielt mikroflekkeproduksjonen er tydelig i materialet ved mange små kjerner med spor av mikroflekketeknikk. Flere av kjernene og kjernefragmentene er med og uten fasetert plattform. Det ser ut til at både direkte og indirekte teknikk forekommer samt trykketeknikk. Den store andelen flekker og kjerner på lokaliteten er ett godt utgangspunkt for fordypende teknologiske studier.



**Figur 27:** Utvalg av kjerner fra lokaliteten. Øverst f.v.: plattformkjerne og ento bipolare kjerner. Midten f.v. kjernefragment fra mikroflekkkerne og konisk kjerne, en konisk kjerne og en plattformkjerne. Nederst f.v.: kjernefragment av bergart og håndtakskjerne. Foto: Annette Solberg



**Figur 28:** kjernefragment fra mikroflekkkerne. Foto: Annette Solberg

**Figur 29:** Håndtakskjerne med mikroflekketeknikk. Foto: Annette Solberg

#### 6.2.4 ØKS OG MEISEL

Det ble funnet en øks og ett emne til meisel av bergart på lokaliteten. Øksen er av typen prikkhugget kjerneøks med tildannet egg og spissovalt tverrsnitt. Øksen er 8 cm lang og smalsiden er 2,1 cm og breidsiden 4,9 cm. Øksen er svært forvitret så det er usikkert hvorvidt skadene i nakken skyldes ett brudd eller forvitring. Typen bergart er noe usikker, men trolig av typen hornfels.



Meiselemne er noe usikker, men grovt tilhuggete smal- og breidsider. Emnets lengde er 4,5 cm, mens smalsiden er 1,6 cm og breidsiden 2,1 cm. Råstoffet er av en bløt bergartstype.



Figur 30: f.v. Prikkhugget kjerneøks i bergart og emne til bergartsmeisel. Foto: Annette Solberg

### 6.2.5 SLIPESTEINER OG KNAKKESTEINER

Det ble funnet tre fragmenter av slipeplater i sandstein. Fragmentene er trolig fra samme slipeplate, ettersom alle tre fragmentene er av samme type sandstein med de samme uregelmessighetene i sandsteinen. Slipeplatefragmentene ble funnet på hver sin ytterkant av utgravningsfeltet i nord og sør. Samtlige slipeplatefragment er tydelig slipt på en bredside og er som følge av bruk som redskap i forhistorisk tid fått en konkav krumning på slipesiden.

Det ble totalt funnet 12 knakkesteiner, hvor av to i sandstein og resten i bergart. En av knakksteinene av sandstein er fragmentert i tre deler. Knakkesteinene har bruksspor på minst en side. Knakkesteinene har største mål fra 4,75 cm til 8,5 cm. En av knakkesteinene har også spor etter slag på en bredside og har trolig vært brukt som amboltstein. Og ytterligere en knakkestein har en slipt flate og spor etter slag på motsatt side. Trolig har denne vært brukt som slipestein til for eksempel å glatte pileskaft eller slipe økser. I ettertid er steinen også benyttet som amboltstein.



Figur 31: eksempel på knakkestein fra lokaliteten. Foto: Annette Solberg



Figur 32: Knakkestein også benyttet som amboltstein. Her satt på høykant med spor etter slag. Foto: Annette Solberg



Figur 33: Slipeplatefragmenter av sandstein trolig fra samme slipeplate. Funnet på ulike deler av lokaliteten. Foto: Annette Solberg

### 6.2.6 ORGANISK MATERIALE

Det ble totalt funnet to forkullede hasselnøttskall og begge ble funnet i lag 1 uten tilknytning til struktur. Begge ble sendt inn til C14-datering og ga datering til henholdsvis mellommesolitikum og vikingtid/middelalder (for resultater se kap. 7.2).

## 7 NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

### 7.1 VEDARTSANALYSE

Det ble sendt inn kull fra ildsted A1530 og mulig kulturlag A2944 til vedartsanalyse ved Helge Høeg, KHM. Prøvene inneholdt begge bjørk (*Betula*), mens ildstedet inneholdt i hovedsak trevirke fra furu (*Pinus*). Det ble sendt inn bjørk fra begge strukturene til C-datering.

Tabell 5: Resultat av enkel vedartsanalyse utført av Helge Høeg, KHM.

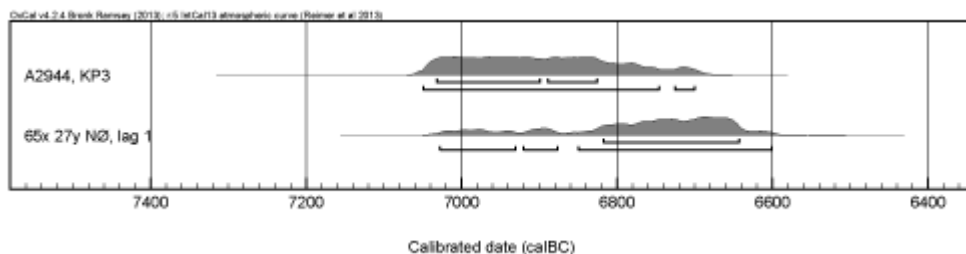
S-nr.	Kontekst	KP	Materiale	Gram	Betula (bjørk)	Pinus (furu)
1530	Ildsted	1	kull	0,3	20	
2944	Kulturlag	3	Kull	0,1	3	8

### 7.2 DATERING

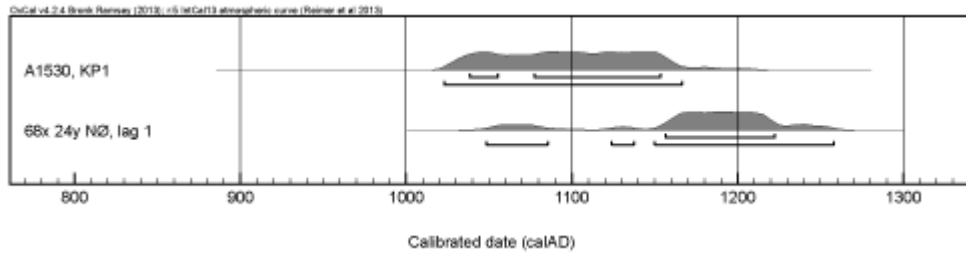
Det ble sendt inn fire prøver til C14-datering. To av prøvene ga datering til mellommesolitikum, mens de to andre ble datert til vikingtid/middelalder. Hasselnøttskallene som er datert er ikke funnet i strukturer, men samlet inn i såldet ved graving i lag 1. Det ble ikke funnet hasselnøttskall i de øvrige lagene.

Tabell 6: Oversikt over C14-dateringer fra Rv152 Trolldalen. Dateringene er kalibrert i OxCal 4.2, Oxcal University (Bronk Ramsey 2009).

Kontekst	Labnr.	Materiale	$\delta^{13}C$ ‰	C14-år (ukal.)	Kalenderår (kal.) 1 $\sigma$	Kalenderår (kal.) 2 $\sigma$
A2944, KP3 65x 27y NØ, Lag 1	Ua-49212	Bjørk ( <i>Betula</i> )	-21,7	7977±44 BP	7050-6701 f. Kr.	7033-6826 f. Kr.
	Ua-49209	Nøtteskall	-24,6	7876±53 BP	7028-6602 f. Kr.	6818-6644 f. Kr.
A1530, KP1 68x 24y NØ, Lag 1	Ua-49211	Bjørk ( <i>Betula</i> )	-23,2	934±33 BP	1023-1166 e. Kr.	1038-1153 e. Kr.
	Ua-49210	Nøtteskall	-24,9	859±32 BP	1048-1258 e. Kr.	1156-1222 e. Kr.



Figur 34: Grafisk fremstilling av C14-dateringer fra mellommesolittisk tid på Rv152 Trolldalen (Oxcal 4.2, Bronk Ramsey 2009).



**Figur 35: Grafisk fremstilling av C14-dateringer fra vikingtid/middelalder på Rv152 Trolldalen (Oxcal 4.2, Bronk Ramsey 2009).**

### 7.3 MAKROFOSSILANALYSE

Det ble sendt inn en makrofossilprøve fra ildsted A1530 til analyse ved Annine Moltsen, NOK. Prøven inneholdt ingen makrofossiler.

## 8 VURDERING AV UTGRAVINGSRESULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON

### 8.1 KRONOLOGI OG STRANDLINJEFORSKYVNING

Funnmaterialet fra Rv152 Trollaldalen gir en entydig typologisk datering for lokaliteten til mellommesolitikum. Definerbare typologiske funn er i første rekke *linjalene*, men også flekker med breddemål 0,6 cm og 1,2 cm som er typisk for mellommesolitikum (8300-6350 f. Kr.) (Jaksland 2001a:27-35, Solheim 2013:255-275). Med en flekkeandel på 84 % innenfor breddemålet 0,6-1,2 cm kan vi også slå fast at dette er typisk for lokaliteten ved Rv152 Trollaldalen. Andre gjenstander som er karakteristiske for mellommesolitikum er flekkebor, slipeplater av bergart/sandstein og prikkhuggete bergartsøkser (Skjelstad 2011, Solheim 2013:272, 274). Samtlige av disse er til stede i funnmaterialet fra Rv152 Trollaldalen.

Tabell 7: Kronologisk oversikt for Sør-Norge (basert på Melvold & Persson 2014:53, Glørstad 2006).

Hovedperiode	Underperiode	Forkortelse	<sup>14</sup> C-år	Kalibrert alder
<i>Eldre steinalder</i>	Tidligmesolitikum	TM	10 000-9000 BP	9500-8300 f. Kr.
	Mellommolitikum	MM	9000-7500 BP	8300-6350 f. Kr.
	Senmesolitikum	SM	7500-5000 BP	6350-3800 f. Kr.
<i>Yngre steinalder</i>	Tidligneolitikum	TN	5000-4500 BP	3800-3300 f. Kr.
	Mellomneolitikum A	MNA	4500-4100 BP	3300-2700 f. Kr.
	Mellomneolitikum B	MNB	4100-3800 BP	2700-2350 f. Kr.
	Senneolitikum	SN	3800-3500 BP	2350-1800 f. Kr.
<i>Bronsealder</i>	Eldre bronsealder	EBA	3500-3000 BP	1800-1200 f. Kr.
	Yngre bronsealder	YBA	3000-2440 BP	1200-500 f. Kr.
<i>Eldre jernalder</i>	Førromersk jernalder	FRJ	2440-2010 BP	500-0 e. Kr.
	Romertid	RT	2010-1680 BP	0-400 e. Kr.
<i>Yngre jernalder</i>	Folkevandringstid	FT	-	400-550 e. Kr.
	Merovingertid	MT	-	550-800 e. Kr.
	Vikingtid	VT	-	800-1000 e. Kr.
<i>Middelalder</i>		MA	-	1000-1537 e. Kr.

Flekk- og mikroflekkproduksjon ser også ut til å være dominerende ved de østlandske mellommesolittiske boplassene, med hovedvekt av koniske kjerner og plattformkjerner med faseterte plattformer (Solheim 2013:261). På lokaliteten ved Rv152 Trollaldalen forekommer det både kjerner med faseterte plattformer og glatte plattformer. De knekte flekkene gir inntrykk av regulær flekkeproduksjon, men mangelen på hele flekker kan kun gi en indikasjon. Mikroflekkene ser imidlertid ut til å være mer irregulære og ujevne enn flekkene. Nærmere teknologiske studier av aktivitetsområdet er imidlertid nødvendig for å kunne gjøre gi en bedre forståelse av teknikk.

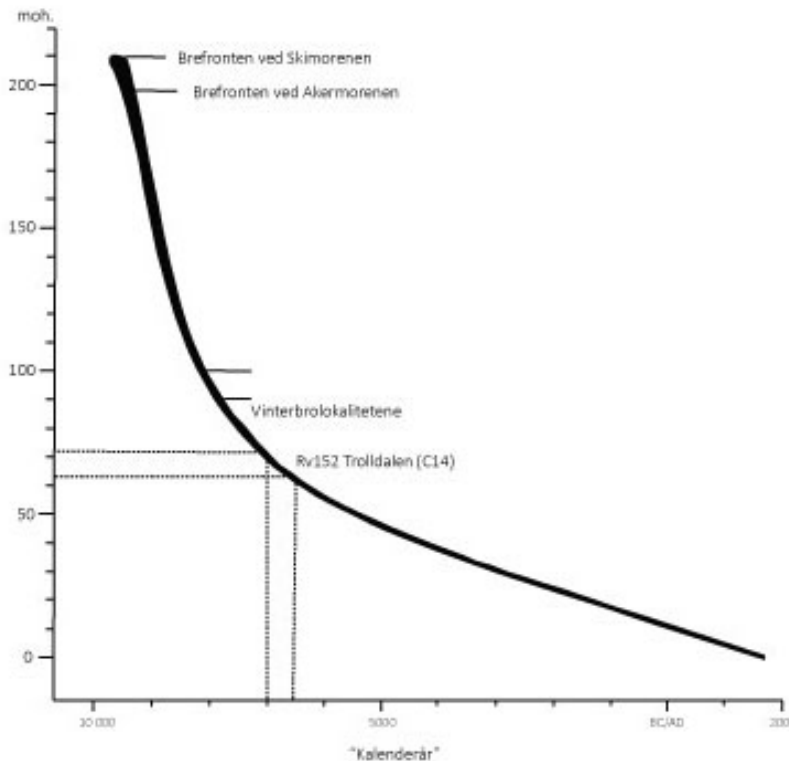
På lokaliteten ved Rv152 Trollaldalen er det ett betydelig innslag av bipolare kjerner, uregelmessige kjerner og en håndtakskjerne. Bipolare kjerner har tradisjonelt vært definert som ett typologisk trekk i mellommesolitikum (for eksempel Bjerk 1986), men i de senere år har utgravninger på Østlandet vist at bipolare kjerner og teknikk forekommer sjelden på mellommesolittiske boplasser. I stedet fremstår bipolare kjerner og håndtakskjerner i henhold til nyere undersøkelser som ett typisk trekk for senmesolitikum (Solheim 2013). Dette kan



tyde på at aktiviteten på Trollalden-lokaliteten har funnet sted i sen mellommesolitikum ved at bipolar teknikk og håndtakskjerner forekommer. Det er ingen indikasjoner på at lokaliteten er flerfasert.

C14-dateringene fra lokaliteten til henholdsvis 7033-6826 f. Kr. (mulig kulturlag) og 6818-6644 f. Kr. (hasselnøttskall fra lag1) stemmer godt med denne typologiske dateringen av lokaliteten til sen mellommesolitikum. Spesielt dateringen av det mulige kulturlaget gir en god dateringsramme for lokaliteten, ettersom funnene i stor grad relaterte seg til dette området og selve laget (jf. kap. 8.2). Det foreligger ytterligere to C14-dateringer fra lokaliteten der en er fra ildsted A1530 datert til 1038-1153 e. Kr. (vikingtid/middelalder) og en datering av hasselnøttskall funnet i lag 1 datert til 1156-1222 e. Kr. (middelalder). Det er følgelig to C14-dateringer fra lokaliteten som knytter aktiviteten til sen mellommesolitikum og to til vikingtid/middelalder.

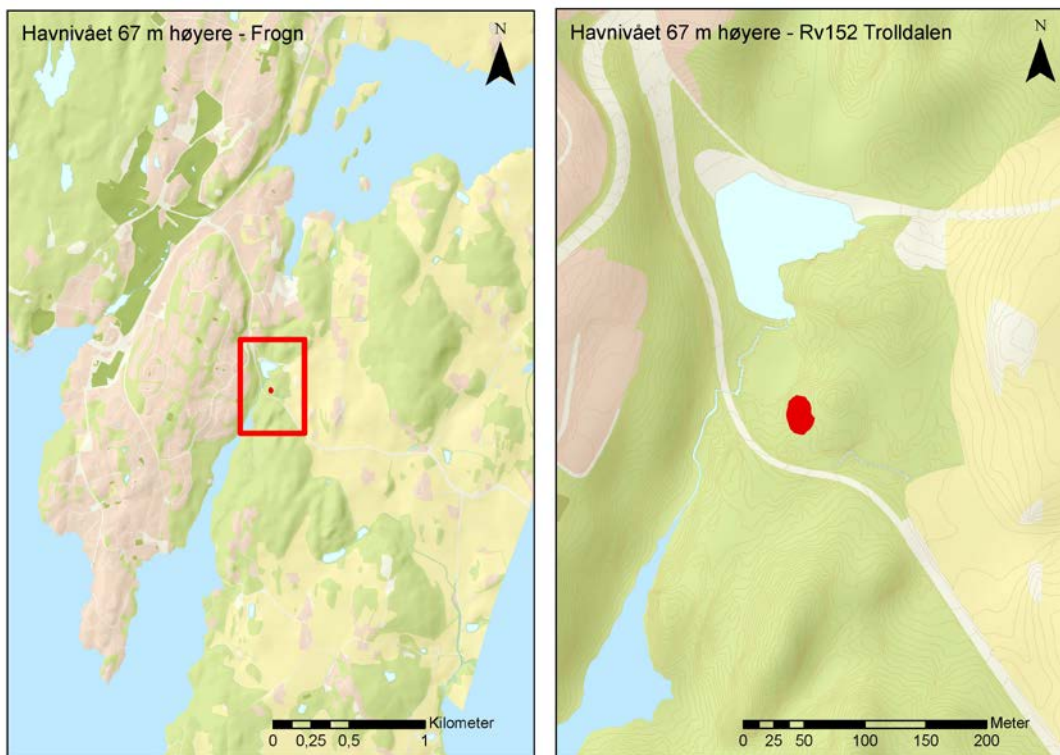
Steinalderboplasser fra eldre steinalder har stort sett vært strandbundne. Når isen trakk seg tilbake i steinalderen gjorde isavsmeltingen at trykket på landmassene ble mindre og dermed steg. I eldre steinalder var denne landhevingen relativt stor og ettersom majoriteten av steinalderboplassene var strandbundne er av den grunn mulig å benytte strandforskyvningskurver til å strandlinjedatere boplasser. Det foreligger i dag en strandforskyvningskurve for Ski (Sørensen 1979:243, se figur 36). For indre Oslofjord er imidlertid strandlinjegradiënten relativt stor på grunn av stor landheving i våre eldste tider. 1 km fra strandforskyvningskurvens sentrum som her er Ski tilsvarer derfor ca. 1 meter.



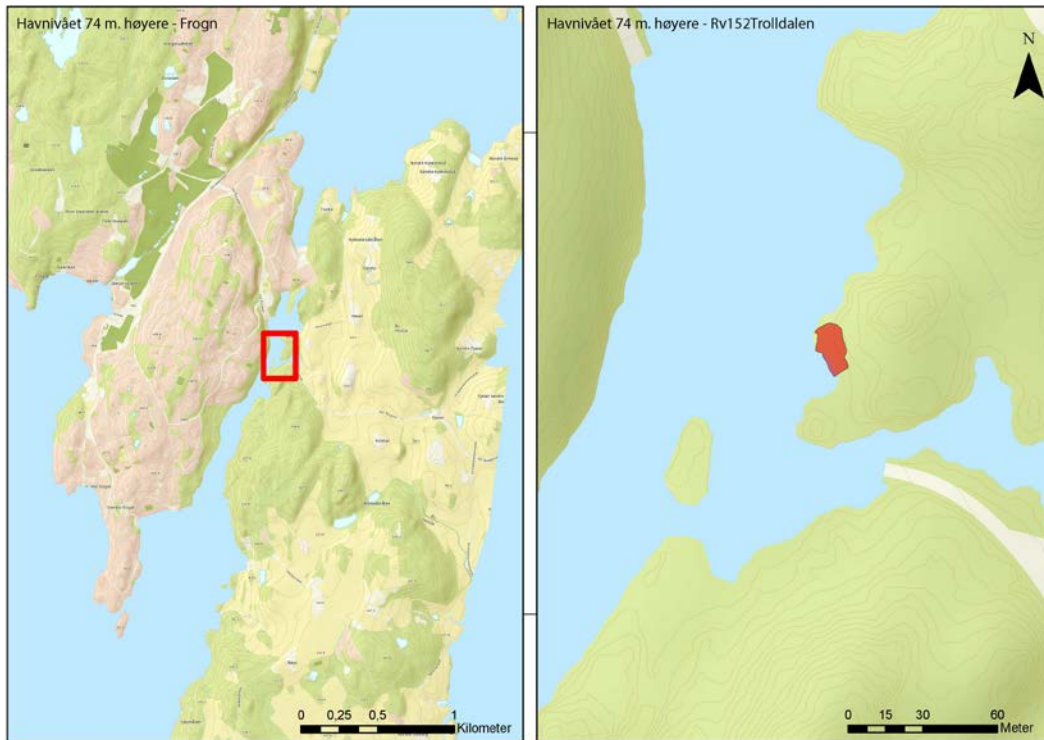
**Figur 36: Strandforskyvningskurve for Ski (etter Sørensen 1979, digitalisert av Annette Solberg). Markeringen for Rv152 Trollalden er ikke korrigert i henhold til strandlinjegradiënten i figuren.**

Lokaliteten ved Rv152 Trollaldalen ligger 5 km sør for Ski og bør følgelig korrigeres med ca. 5 meter i henhold til strandlinjegradiënten. C14-dateringene fra lokaliteten, og da først og fremst dateringene fra det mulige kulturlaget til 7033-6826 f. Kr., vil i henhold til strandforskyvningskurva for Ski korrigeret med 5 meter, så at ideell strandlinje for lokaliteten er 67 moh. Ved ett havnivå 67 meter over dagens nivå vil imidlertid lokaliteten ha ligget ca. 150 meter fra sjøen (se figur 37). Topografien ned mot strandkanten på dette nivået har også vært relativt bratt og ulendt. Hvis strandforskyvningskurven for Ski og strandlinjegradiënten er korrekt må dermed lokaliteten være eldre enn C14-dateringene og funnmaterialet tilsier.

Aktivitetsområdet ligger på 75 moh. og ideell strandlinje ville vært ved ett havnivå 74 meter høyere enn dagens nivå (se figur 38). Ved et havnivå 74 moh. vil lokaliteten ha ligget på en skjermet odde ut i fjorden som nærmest deler en av de forhistoriske Oslofjordøyene ved Drøbak i to. Hvis vi korrigerer havnivået med strandlinjegradiënten vil dette si at lokaliteten har en strandlinedatering til ca. 7300 f. Kr., altså mellommesolitikum. Som vi skal se nedenfor så relaterer funnene seg tydelig til den forhistoriske strandkanten med en fin siltunge som strekker seg ned mot sjøen i sørvest som ville vært attraktivt for båtøptrekk (se Kap. 8.2). Relasjonen mellom typologiske funn, C14-dateringen og topografien på stedet er følgelig påfallende og jeg vil argumentere for at typologien og C14-dateringene gir en bedre datering av lokaliteten enn strandforskyvningskurven for Ski. En sammenstilling av mellommesolittiske boplasser rundt indre Oslofjord for å se nærmere på strandlinedateringer i kontrast til C14-dateringer, steinteknologi og topografi vil være ett forskningstema for fremtiden.



Figur 37: Ved havnivå 67 meter høyere enn dagens nivå har lokaliteten ligget litt utilgjengelig fra sjøen. Illustrasjon: Annette Solberg



Figur 38: Trolldal-lokaliteten lå i mellommesolittisk tid ved sjøen inne i en fjordarm som nærmest delte øya i to. Illustrasjon: Annette Solberg

## 8.2 FUNNSPREDNING OG BOPLASSORGANISERING

Funnspredningen for flint viser at observasjonen i felt om en funnkonsentrasjon i sørvestre del av lokaliteten i og rundt det mulige kulturlaget og midt på sadelen stemte godt. Rundt ildstedet og ut mot strandkanten i nordvest er det lite funn. Spredningskartene viser at det i og rundt det mulige kulturlaget (A2944) i sørvestre del av utgravningsfeltet er det en konsentrasjon av flint (figur 39), flekker (figur 40), mikroflekker (figur 41), kjerner (figur 42) samt retusjerte redskaper og knakkesteiner (figur 43). I tillegg ble bergartsøksen, meiselemnet og ett slipeplate fragment funnet her. Spredningskartene viser også at det er mye retusjerte redskaper og flekker/mikroflekker midt oppe på sadelen. Spredningsanalysen tyder følgelig på at det har vært størst aktivitet knyttet til redskapsproduksjon ned mot strandkanten i sørvest og midt oppe på sadelen vest for ildstedet.

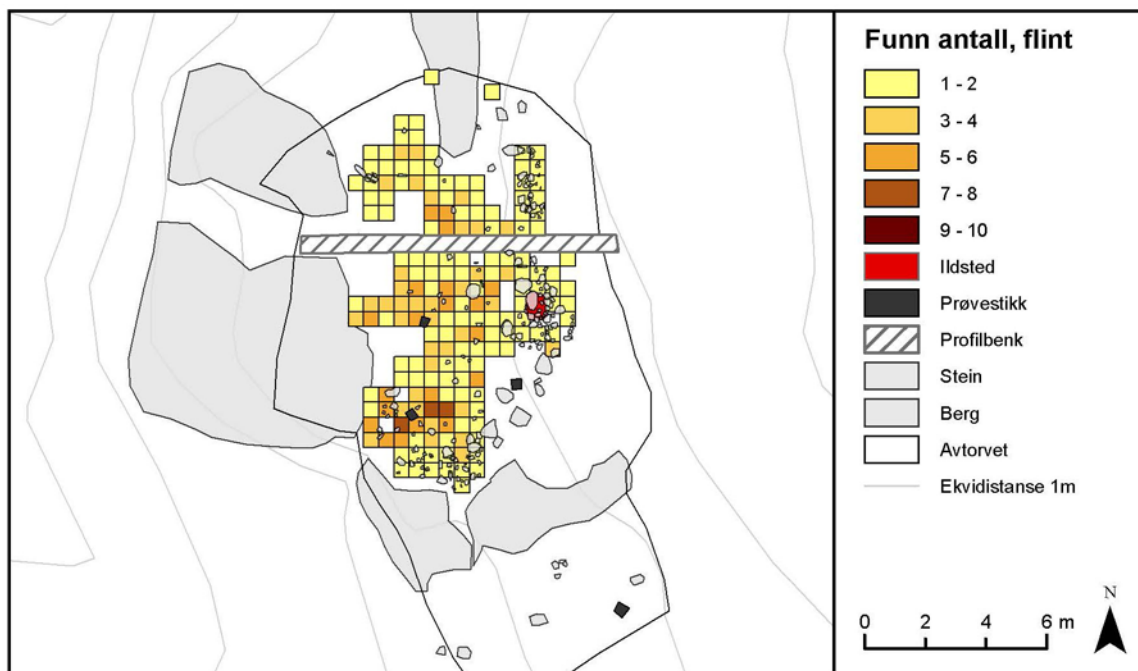
Ildstedet (A1530) ble påvist på bakgrunn av stein som omkranset ett noe mørkere fyllskifte inntil en stor stein. Fyllskiftet i strukturen innehold imidlertid veldig lite kull, foruten enkelte kullspetter (>0,3 g). Ildstedet fremstod som svært utvasket og ble derfor oppfattet i felt som samtidig med aktiviteten fra eldre steinalder. C14-dateringen fra ildstedet ga derimot datering til vikingtid/middelalder. Det er gravd en rekke lokaliteter de siste årene hvor det er påvist ildsteder på steinalderboplasser med datering til vikingtid/middelalder (Eymundsson 2014, Solheim & Damlien 2013, Melvold & Persson 2014). Den unge dateringen kan skyldes en forurensing fra for eksempel en brent rot. Man kan av den grunn ikke utelukke at det opprinnelige kullet er vasket vekk med tiden og at



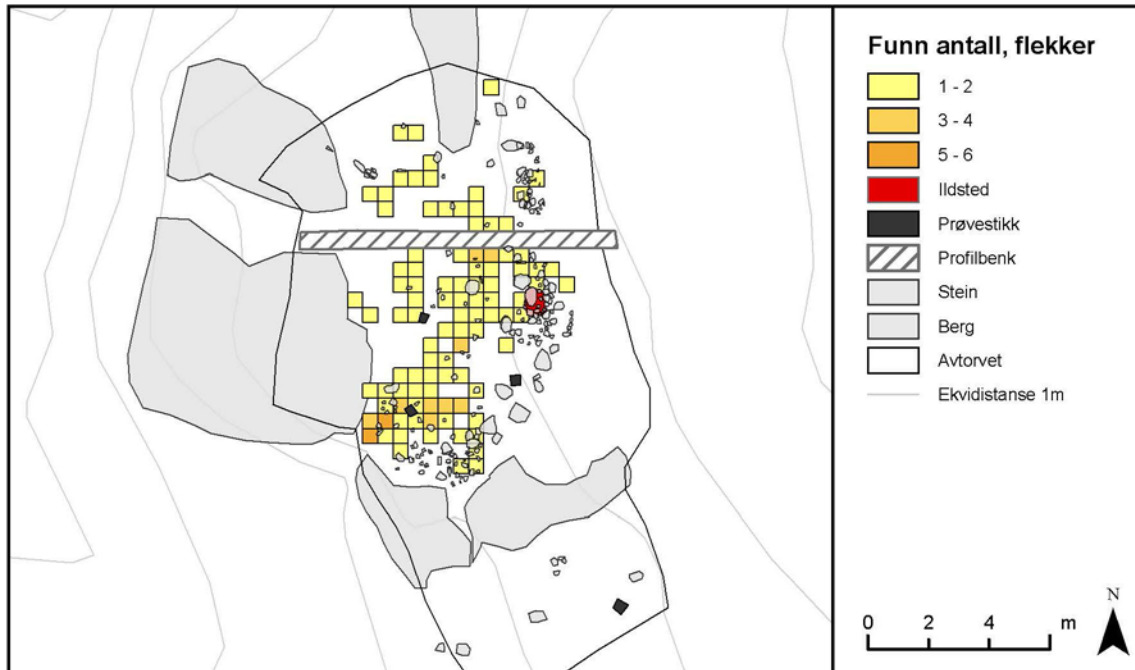
ildstedet ved gjeldende lokalitet kan skrive seg fra aktiviteten i mellommesolitikum. Det var imidlertid lite funn rundt ildstedet som direkte kunne knyttes til ildstedet, foruten ett par brente flint i toppen av strukturen og tre knakkesteiner rundt strukturen. Det var generelt lite skjørbrent stein på lokaliteten (totalt 6,47 kg) og denne var i første rekke konsentrert til ildstedet samt en konsentrasjon i nordre del av feltet.

Funnmaterialet viser tydelig at det har funnet sted flekkeproduksjon på lokaliteten og utstrakt bruk av linjaler som redskap. Linjalene er ofte tolket som spesielt godt egnet til beinbearbeiding, og kanskje spesielt i forbindelse med tilvirkning av furer i komposittredskaper (Sjöström & Nilsson 2009, Sjöström & Dehman 2010, Knutsson & Knutsson 2013). Det ble funnet linjaler spredt over nesten hele aktivitetsområdet. Spor etter mikroflekkeproduksjon ser vi i kjernematerialet samt ved mikroflekkene med rygg som har tydelige prepareringsavslag for mikroflekkeproduksjon. Flere kjerner og flekker har også fasetert plattform som også tyder på preparering og kanskje også bruk av trykkteknikk og indirekte teknikk. Det er ikke gjort noen studie av den teknologiske spredningen på lokaliteten, men basert på materialet som foreligger vil trolig en sammenføyningsstudie med tilhørende fokus på teknikk og spredning kunne si noe mer om organisering av aktiviteter

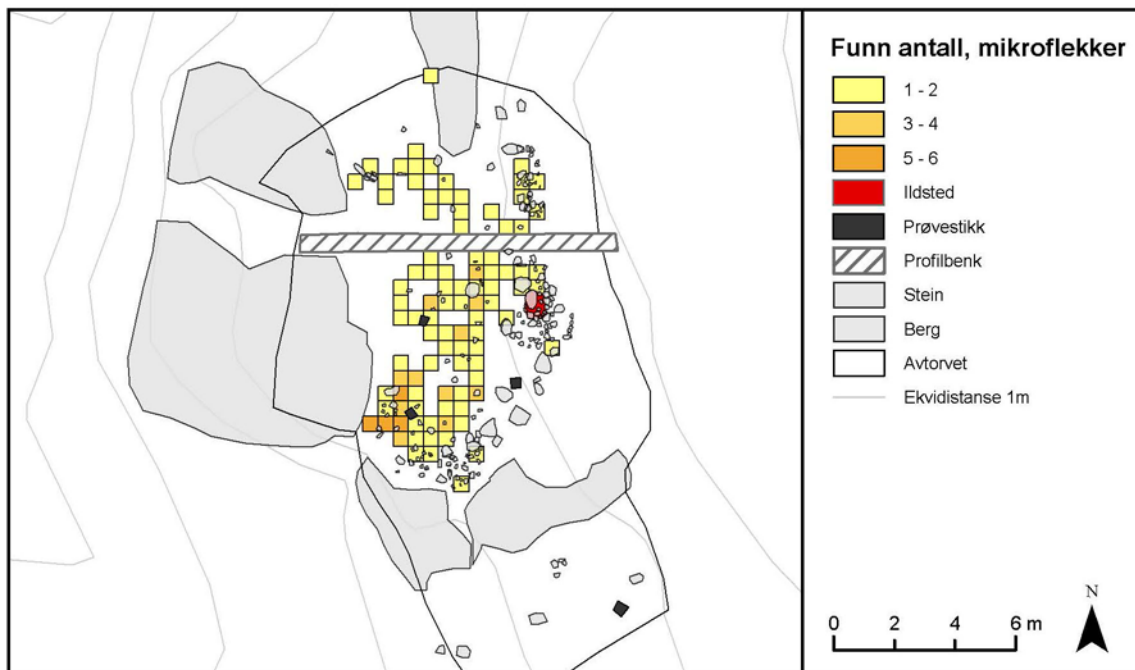
Slik materialet fremstår nå har hele sadelen vært i bruk med de to nevnte aktivitetsområdene som utpreger seg. Det er usikkert hvorvidt ildstedet faktisk representerer den eldste aktiviteten eller en yngre bruk av stedet i vikingtid/middelalder.



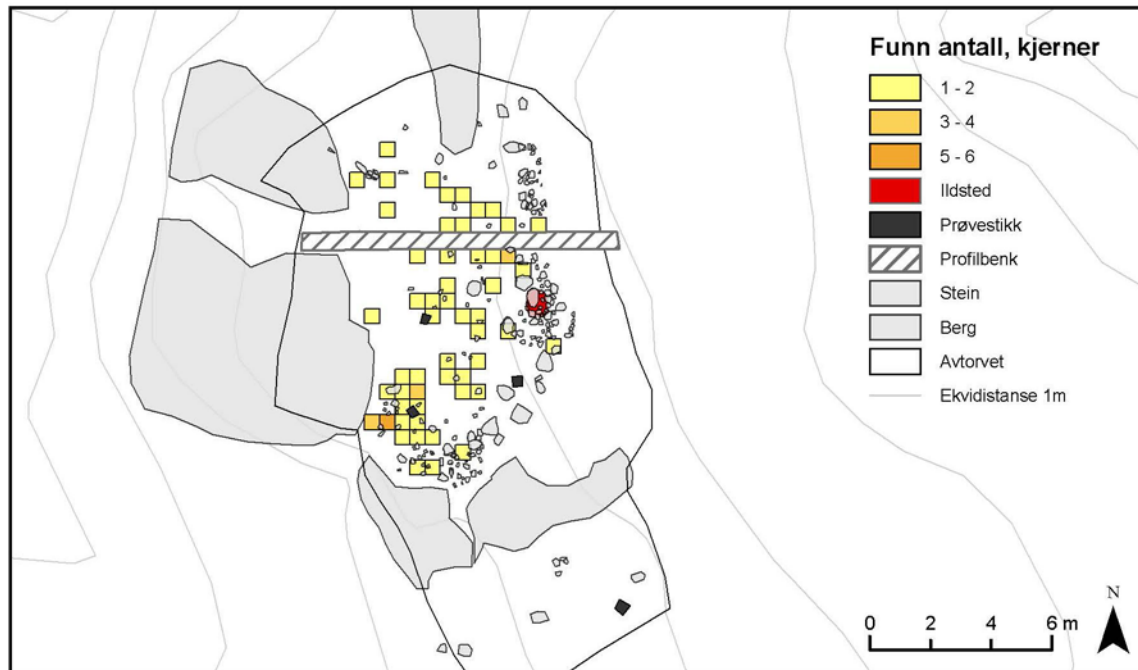
Figur 39: Funnspredningskart over flint. Illustrasjon: Annette Solberg



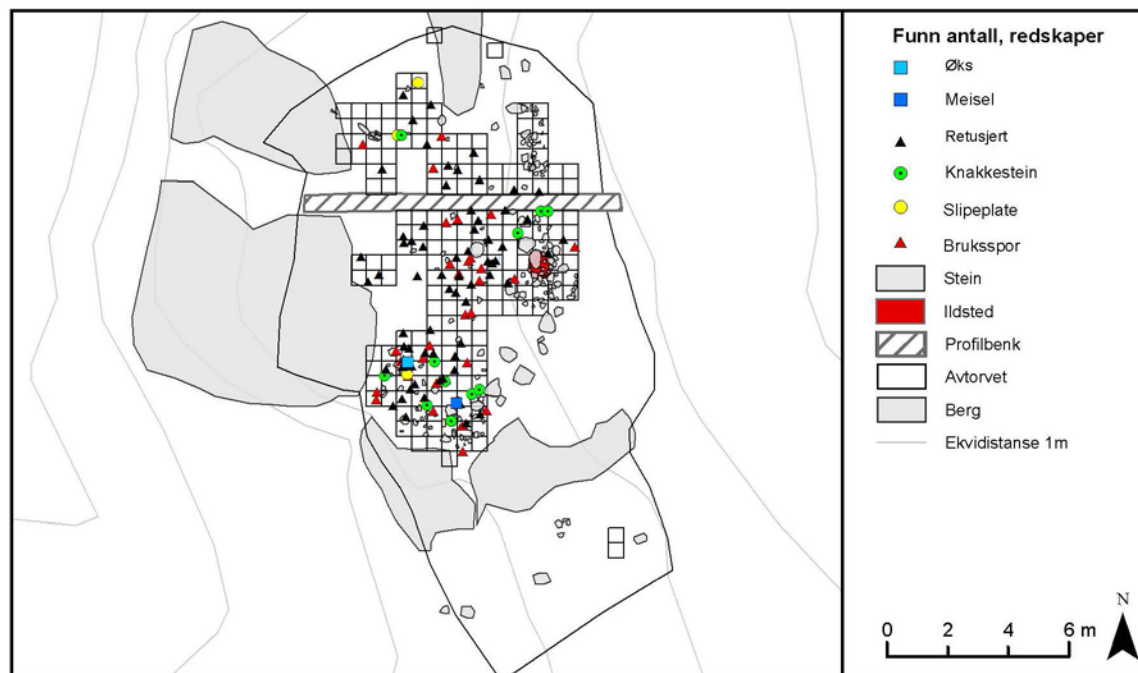
Figur 40: Funnspredningskart over flintflekker. Illustrasjon: Annette Solberg



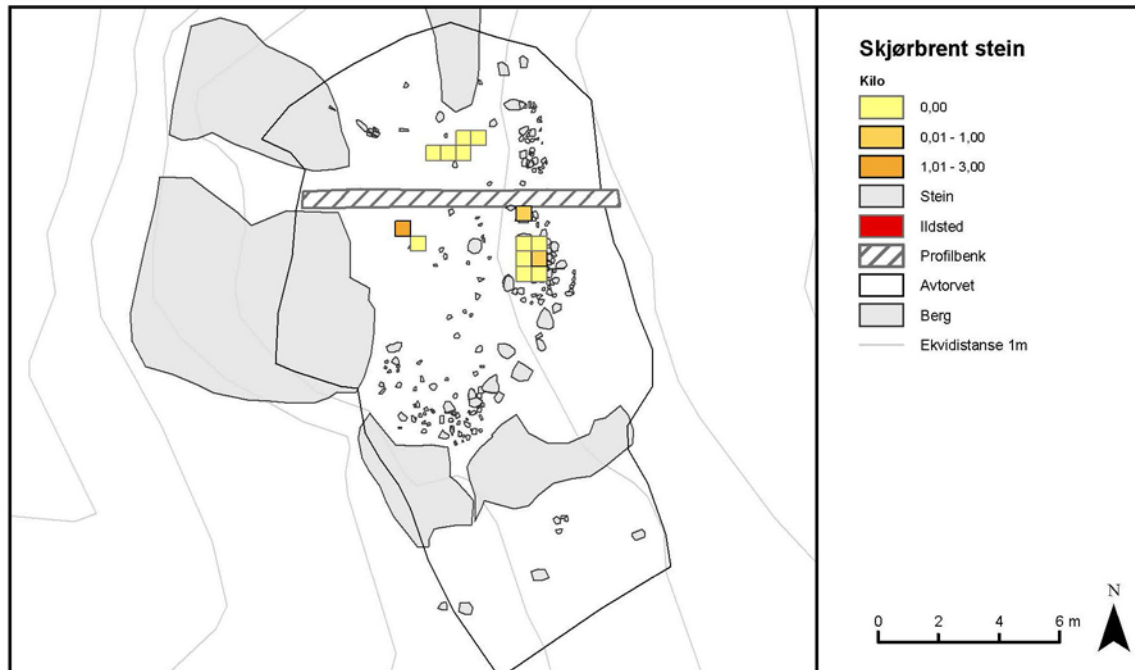
Figur 41: Funnspredningskart over flintflekker. Illustrasjon: Annette Solberg



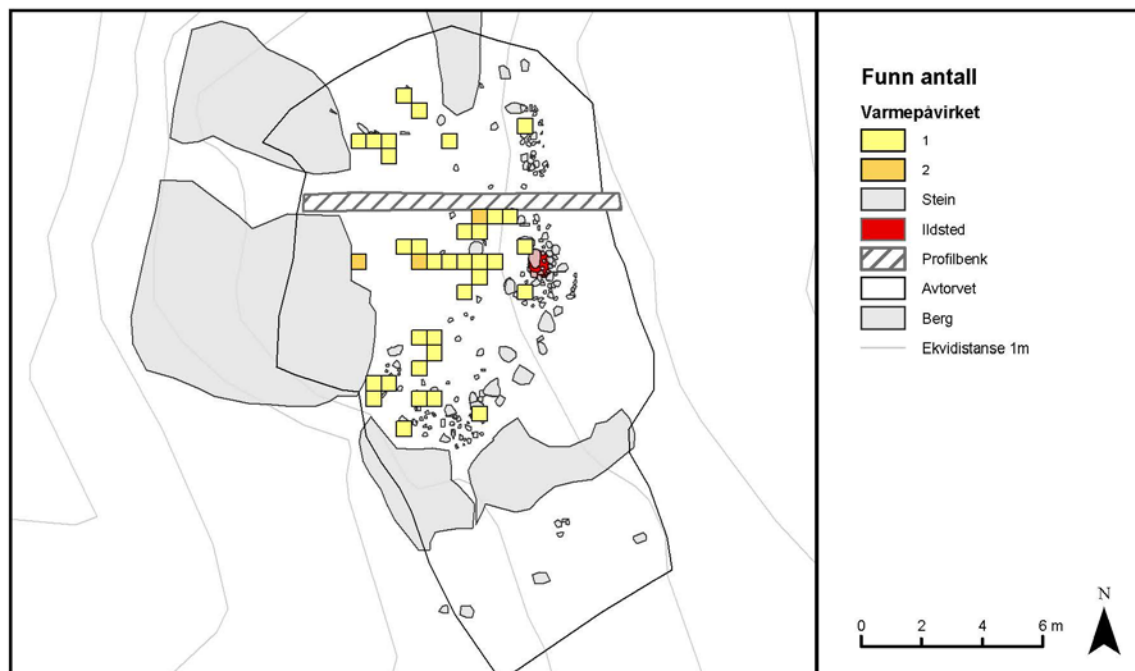
Figur 42: Funnspreidningskart over flintflekker. Illustrasjon: Annette Solberg



Figur 43: Funnspreidningskart over redskaper. Illustrasjon: Annette Solberg



Figur 44: Spredningskart for skjørbrent stein. Illustrasjon: Annette Solberg.



Figur 45: Spredningskart for varmpåvirket flint. Illustrasjon: Annette Solberg.

## 9 SAMMENDRAG

Kulturhistorisk museum gjennomførte fra 12. mai til 6. juni 2014 arkeologisk utgravning på en steinalderlokalitet ved Rv152 Trolldalen i forbindelse med vedtak om kurveutretting og ny gang- og sykkelvei langs Rv152. Lokaliteten ligger på en sadel som avgrenses av berg i alle himmelretninger og begrenser seg til et område på ca. 80 m<sup>2</sup>. Sadelen ligger 75 moh. på en berghylle og terrenget rundt er bratt med stor helling. Berg i dagen avgrenser aktivitetsområdet tydelig og i øst går berget i en jevn linje i nord-sør langs det forhøyde plataået som sadelen med aktivitetsområdet ligger på. Undergrunnen bestod av rødbrun silt med gulspettet grus og småstein.

Undersøkelsene avdekket ett ildsted og et mulig kulturlag i tillegg til 1448 littiske funn og to hasselnøttskall. Ildstedet ble C14-datert til 1038-1153 e. Kr., men det er usikkert hvorvidt dateringen har vært forurenset eller representerer en reell aktivitet på stedet i vikingtid/middelalder. Ildstedet var veldig utvasket og det var lite trekull og ble derfor oppfattet som samtidig med steinartefakten. Det er imidlertid ikke mulig å fastslå sikkert hvorvidt det har vært samtidig med den øvrige aktiviteten eller ikke. Det mulige kulturlaget ble derimot datert til 7033-6826 f. Kr., det vil si mellommesolitikum. Den største funnkonsentrasjonen på lokaliteten var relatert til dette laget i sørvestre del av utgravningsfeltet og bør anses som samtidige.

Flintmaterialet, i form av koniske kjerner, bipolare kjerner, mikroflekkekjerner og en håndtakskjerne samt avfall fra preparering av kjerner, viser at det har vært produksjon av flekker og mikroflekker på stedet. Flekker og mikroflekker utgjør 23 % av funnmaterialet. Det har også vært utstrakt bruk av *linjaler* på stedet som er ett typisk trekk for boplassinventaret på mellommesolittiske lokaliteter. Linjaler er ofte tolket som spesielt godt egnet til beinbearbeiding, og kanskje spesielt i forbindelse med tilvirkning av furer i komposittrekskaper. I tillegg ble det funnet en prikkhugget bergartsøks, ett meiselemne, flekkebor, skrapere, knakkesteiner og en fragmentert slipeplate.

Funnmaterialet gir en entydig typologisk datering av lokaliteten til sen mellommesolitikum, noe som samstemmer godt med dateringen av det mulige kulturlaget og ett av de forkullede hasselnøttskallene (6818-6644 f. Kr.). Strandlinjedateringen av lokaliteten basert på strandforskyvningskurven for Ski gir imidlertid en noe eldre datering til 7300 f. Kr. Topografien på stedet og sammenhengen mellom det daterte laget og funnspredningen tilsier derimot at dateringen til sen mellommesolitikum er mest representativ for lokaliteten.

Lokaliteten vil egne seg godt for fremtidige studier av mellommesolitikum og spesielt en sammenstilling av mellommesolittiske boplasser rundt indre Oslofjord for å se nærmere på strandlinjedateringer i kontrast til C14-dateringer, steinteknologi og topografi vil være viktig. Lokaliteten ble nesten totalgravd og fremskaffet ett fint materiale for videre studier av steinteknologi og boplassorganisering.

## 10 LITTERATUR

- Ballin, T. 1998. *Oslofjordforbindelsen: arkæologiske undersøgelser ved Drøbaksundet*. Universitetets oldsaksamling Varia 48. Oslo.
- Ballin, T., 1996. *Klassifikasjonssystem for stenartefakter*. Varia 36. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- Berg, E. 1997. *Mesolittiske boplasser ved Årungen i Ås og Frogn, Akershus. Dobbeltspor/E6-prosjektet 1996*. Universitetets Oldsaksamling Varia 44. Oslo.
- Berg, E. 1995. *Steinalderlokaliteter fra senmesolittisk tid i Vestby, Akershus*. Universitetets Oldsaksamling Varia 32. Oslo.
- Bjerk, H. 1986. The Fosna-Nøstvet Problem: A consideration of archaeological units and cronozones in the South Norwegian Mesolithic period. I *Norwegian Archaeological Review* 19/2: 103-121.
- Bronk Ramsey, Christopher  
2009 Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon* 51(1):337–360.
- Eymundsson, C., 2014. *Mellommeseolittisk lokalitet og mulig grav fra Merovingertid. Ås 42/1, Ås, Akershus*. Rapport fra arkeologisk utgravning, Arkeologisk seksjon, Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Eymundsson, C. 2013. *Rapport arkeologisk utgravning. Steinalderlokalitet. Sundby søndre 2/18, Vestby, Akershus*. Arkeologisk seksjon, Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Gaut, B. & A. Skogsfjord, 2012. *Prosjektplan. Undersøkelse av fredete kulturminner (ID 127451, steinalderlokalitet). Forslag til reguleringsplan for Rv 152 Trolldalen, Skorkeberg, 11/10, Frogn kommune, Akershus fylke*. Fornminneseksjonen, Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Glørstad, H. 2006. *Faglig program bind 1. Steinalderundersøkelser*. Varia 61, Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo, Oslo.
- Helskog, K., S. Indrelid E. Mikkelsen 1976. Morfologisk klassifisering av slätte steinartefakter. I *Universitetets Oldsaksamling, Årbok 1972-1974*. I. Martens et. al (red). s.9-40. Oslo.
- Jakslund, J., 2012. *E18 Brunlanesprosjektet, Bind III. Undersøkte lokaliteter fra tidligmesolitikum og senere*. Varia 81, Fornminneseksjonen, Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Jakslund, L. 2005. Hvorfor så mange økser? En tolkning av funnene fra den klassiske Nøstvetboplassen i Ås, Akershus. Hovedfagsoppgave i Nordisk arkeologi, Universitetet i Oslo.

- Jaksland, L. 2001a. *Vinterbrolokalitetene – en kronologisk sekvens fra mellom- og senmesolitikum i Ås, Akershus*. Universitetets kulturhistoriske museer, Oldsaksamlingen Varia 52. Oslo.
- Jaksland, L. 2001b. Kjøkkenmøddingen på Skoklefald. *Nicolay* 84. p. 4-23.
- Knutsson, K. & H. Knutsson 2013. Chaîne opératoire-analys av utvalda flintartefakter från E18-prosjektet Gulli-Langåker, Vestfold. I L. Gjerpe (red.) *E18-prosjektet. Gulli-Langåker. Oppsummering og arkeometriske analyser. Bind 3*. Fagbokforlaget.
- Melvold, S. & P. Persson, 2014. *Vestfoldbaneprosjektet, Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 1: Tidlig- og mellommesolittiske lokaliteter i Vestfold og Telemark*. Portal forlag, Kristiansand.
- Mjærum, A. J. 2009. *Rapport arkeologisk utgravning. Steinalderboplass. Strand 56/1, Vestby kommune, Akershus*. Arkeologisk seksjon, Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Sjöström, A. 2004. *Rönneholm 6-10, 12, 14 och 15. Arkeologisk undersökning av ett mesolitisk boplatsskomplex i Rönneholms Mose. Hassle 32:18, Stehag socken, Eslövs kommune, Skåne*. Rapporter från institutionen för arkeologi och antikens historie, Lunds Universitet.
- Sjöström, A. & K. Dehman 2009. *Mesolitiska lämningar I Rönneholms mosse. Arkeologisk undersökning 2008. Hassle 32:18, Stehag socken, Eslövs kommun. Skåne*. Rapporter från institutionen för arkeologi och antikens historie. Lunds Universitet.
- Sjöström, A. & B. Nilsson 2009. Ruler of southern Sweden: Technological aspects of a rediscovered tool. I S. B. McCartan, R. Schulting, G. Warren og P. Woodman (red.). *Mesolithic Horizons. Papers presented at the Seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, Belfast, 2005: 788-794*. Oxbow Books, Oxford.
- Solheim, S. 2013. Sammenfatning av resultater og trender i det arkeologiske materialet. I S. Solheim & H. Damlien (red.): *E18 Bommestad-Sky. Undersøkelser av lokaliteter fra mellommesolitikum, Larvik kommune, Vestfold fylke, .* Portal forlag, Kristiansand: 255-275.
- Solheim, S. & H. Damlien, 2014. *E18 Bommestad-Sky. Undersøkelser av lokaliteter fra mellommesolitikum, Larvik kommune, Vestfold fylke*. Portal forlag, Kristiansand.
- Sørensen, R. 1979. Late Weichselian deglaciation in the Oslofjord area, South Norway. I *Boreas* 2/79. S.241-246.
- Vang Petersen, P. 1993. *Flint fra Danmarks oldtid*. Høst og Søns Forlag, København.
- Rankama, T. og J. Kankaanpää 2008. Eastern arrivals in post-glacial Lapland: The Sujala site 10.000 cal. BC. *Antiquity* 88: 884-898.

## 11 VEDLEGG

### 11.1 STRUKTURLISTE

<i>Nr.</i>	<i>Type</i>	<i>Lag</i>	<i>Snittet</i>	<i>Form-gravet</i>	<i>Prøver</i>	<i>Tegning</i>	<i>Beskrivelse</i>
1530	Ildsted	2	Ja	Ja	KP 1, MP 2	Nr. 1	934±33 BP
2944	Mulig kulturlag	5	Nei	Ja	KP 3	Nr. 3	7977±44 BP

### 11.2 PRØVER

<i>Prøve-nr.</i>	<i>Prøve-type</i>	<i>Struktur</i>	<i>Struktur-type</i>	<i>Lag</i>	<i>Dybde (cm)</i>	<i>Vekt (g)</i>	<i>Beskrivelse</i>
1	Kull	A1530	Ildsted	2	1-5	0,3	Tatt ut i profil.
2	Makro	A1530	Ildsted	2	1-10		Tatt ut i profil. Prøve: 1 liter
3	Kull	A2944	Rest av kulturlag	5	5	0,1	Tatt ut i profil.



### 11.3 TILVEKSTTEKST, C59499

#### C59499/1-33

**Boplassfunn fra mellommesolitikum** fra FV152 TROLLDALEN, av SKORKEBERG (11/10), FROGN K., AKERSHUS.

*Funnomstendighet:* Arkeologisk utgravning Boplassmateriale fra mellommesolittisk boplass i Frogn på gården Skorkeberg Gnr. 11/10. Boplassen lå på en forhøyning i terrenget på ca 75 moh. og var godt topografisk avgrenset av berg i dagen i alle sider med to utganger til sjøen. Variert gjenstandsmateriale med flere kronologiske trekk fra mellommesolitikum. Boplassen antas å være fra ca. 7500 f.Kr. (8500 BP). Boplassen ble undersøkt 12. mai - 6. juni 2014. Ansvarlig for undersøkelsene var utgravningsleder Annette Solberg og prosjektleder Almut Schülke.

- 1) en **kjerneøks** av bergart. Prikkhugget kjerneøks med tildannet egg. Spissovalt tverrsnitt. Mål: Smalside=2,1 cm, Bredside=4,9 cm, L=8,0 cm.
- 2) to **flekker** med retusj av flint, *skraper*. Mål: 2,3 cm (*Stm.*).
- 2) to **flekker** med retusj av flint, *kniv*. Mål: B=1,3 cm (*Stm.*), L=3,0 cm (*Stm.*).
- 2) to **flekker** med retusj av flint, *bor*. Mål: B=0,9 cm (*Stm.*), L=2,2 cm (*Stm.*).
- 2) 25 **flekker** med retusj av flint, «*linjal*». Brukket i hver ende og retusjert sidekant. Mål: B=1,7 cm (*Stm.*), L=2,8 cm (*Stm.*).
- 2) ti **flekker** med retusj av flint. Mål: B=1,7 cm (*Stm.*), L=2,3 cm (*Stm.*).
- 3) en **flekke** med rygg av flint. Ryggflekke med kantretusj nærmest som tangespiss. Mål: B=1,15 cm, L=2,5 cm.
- 4) en **flekke** av flint, *kniv(?)*. Bruksspor langs sidekanten uten cortex. Mål: B=1,2 cm, L=3,9 cm.
- 4) en **flekke** av flint. Bruksspor langs begge sidekanter, *linjal(?)*. Direkte teknikk og ikke fasetert plattform. Mål: B=1,4 L: 3,9 cm.
- 4) 19 **flekker** av flint. Brukket i begge ender. Mulig del av *linjal*. Mål: B=1,4 cm (*Stm.*), L=2,1 cm (*Stm.*).
- 4) to **flekker** av flint, *makroflekke*. Bruksspor langs sidekant. Funnet i to ulike ruter. Mål: B=2,3 cm (*Stm.*), L=1,6 cm (*Stm.*).
- 4) 98 **flekker** av flint. Mål: B=2,3 cm (*Stm.*), L=2,5 cm (*Stm.*).
- 5) **mikroflekke** med retusj av flint. Mål: B=0,75 cm (*Stm.*), L=3,2 cm (*Stm.*).
- 5) en **mikroflekke** med retusj av flint, «*linjal*». Mål: B=0,7 cm. L=1,8 cm.

- 7) syv **mikroflekker** med rygg av flint. Mål: B=0,75 cm (*Stm.*), L=3 cm (*Stm.*).
- 7) fem **mikroflekker** med bruksspor av flint. Mål: B=0,8 cm (*Stm.*), L=2,2 cm (*Stm.*).
- 7) 157 **mikroflekker** av flint. Mål: B=0,8 cm (*Stm.*), L=3 cm (*Stm.*).
- 8) ett **avslag** med retusj av flint. Kombinasjonsredskap, skraper tilvirket på bipolar kjerne med kantstikkel. Mål: B=1,2 cm, L=2,2 cm.
- 8) fire **avslag** med retusj av flint, *stikkel*. Mål: 1,6 cm (*Stm.*).
- 8) fire **avslag** med retusj av flint, *skraper*. Mål: 3 cm (*Stm.*).
- 8) ett **avslag** med retusj av flint, *bor*. Mål: 1,5 cm (*Stm.*).
- 8) seks **avslag** med retusj av flint. Mål: 2,7 cm (*Stm.*).
- 9) 365 **avslag** av flint
- 10) 13 **fragmenter** med retusj av flint, *skraper*. Mål: 2,5 cm (*Stm.*).
- 10) ett **fragment** med retusj av flint, *bor*. Mål: L: 1,4 cm (*Stm.*).
- 10) to **fragmenter** med retusj av flint. Mål: 3,5 cm (*Stm.*).
- 11) 236 **fragment** av flint.
- 12) 343 **splint** av flint.
- 13) en **konisk kjerne** av flint. Mål: 9,0 cm (*Stm.*).
- 14) en **håndtakskjerne** av flint. Håndtakskjerne benyttet fra to ulike plattformer. Mål: 4,0 cm (*Stm.*).
- 15) ti **plattformkjerner** av flint. Mål: 3,4 cm (*Stm.*).
- 16) 15 **bipolare kjerner** av flint. Mål: 2,4 cm (*Stm.*).
- 17) åtte **uregelmessige kjerner** av flint. Mål: 3,8 cm (*Stm.*).
- 18) ett **kjernefragment** av flint fra *konisk kjerne*.
- 18) fire **kjernefragmenter** av flint fra *mikroflekkkjerner*. Mål: 2,4 cm (*Stm.*).
- 18) seks **kjernefragmenter** av flint fra *plattformkjerner*. Mål: 2,5 cm (*Stm.*).
- 18) tre **kjernefragmenter** av flint fra *bipolare kjerner*. Mål: 2,5 cm (*Stm.*).
- 18) 36 **kjernefragmenter** av flint. Mål: 4,2 cm (*Stm.*).
- 19) en **knoll** av flint. Råknoll av flint med testslag. Mål: L: 6,6 cm.

20) en **meisel** av bergart. Grovt tilhugget meiselemne. Mål: Bredside=2,1cm, Smalside=1,6 cm, L=4,5 cm.

21) seks **avslag** av bergart.

22) to **fragmenter** av bergart.

23) to **splint** av bergart.

24) ett **kjernefragment** av bergart fra *plattformkjerne*. Ikke fasetert plattform. Mål: 4,9 cm (*Stm.*).

25) en **flekk** med rygg av kvartsitt. Mål: B=1,9cm, L=3,2 cm.

26) en **flekk** av kvartsitt. Mål: B=1,15 cm, L=2,0 cm.

27) to **avslag** av kvarts.

28) to **splint** av kvarts.

29) to **slipeplater** av sandstein. Mål: 10,2 cm (*Stm.*).

29) en **slipeplate** av bergart. Mål: 6,7 cm (*Stm.*).

30) to **knakkesteiner** av sandstein. Mål: 9,8 cm (*Stm.*).

30) ti **knakkesteiner** av bergart. Mål: 8,5 cm (*Stm.*).

31) **hasselnøttskall** av organisk materiale. Sendt inn til Uppsala for C14-datering C14-datering, Uppsala (Ua-49209):  $7\ 876 \pm 53$  BP (ukal.). Vekt: 0,1 gram.

31) **hasselnøttskall** av organisk materiale. Sendt inn til Uppsala for C14-datering. C14-datering, Uppsala (Ua-49210):  $859 \pm 32$  BP (ukal.) Vekt: 0,01 gram.

32) **prøve, kull** av organisk materiale. Vedartsbestemt av Helge Høeg: Betula 0,2 g (sendt inn til Uppsala for C14-datering) C14-datering, Uppsala (Ua-49211):  $934 \pm 33$  BP (ukal.). Vekt: 0,3 gram.

32) **prøve, kull** av organisk materiale.

Vedartsbestemt av Helge Høeg: Betula 0,01 g (sendt inn til Uppsala for C14-datering) Pinus 0,01 g C14-datering, Uppsala (Ua-49212):  $7\ 977 \pm 44$  BP (ukal.). Vekt: 0,1 gram.

33) **prøve, makro** av organisk materiale. Vekt: 6,6 gram.

*Orienteringsoppgave:* Boplassen ligger på en sadel som avgrenses av berg i alle himmelretninger og begrenser seg til et område på ca. 80 m<sup>2</sup>. Sadelen ligger 75 moh. på en berghylle og terrenget rundt er bratt med stor helling. Spesielt vest for boplassen utenfor berget går det rett ned til ett myrparti som ligger ca. 72 moh. Berget avgrenser boplassen tydelig og i øst går berget i en jevn linje i nord-sør langs det forhøyde platået

som sadelen med aktivitetsområdet ligger på. Undergrunnen bestod av rødbrun silt med gulspettet grus og småstein. Fra sadelen strekker det seg to «tunger» av silt og grus ut mot den forhistoriske strandkanten på ca. 74 moh. i nordvest og sørvest.

*Projeksjon:* EU89-UTM; Sone 32, N: 6615165, Ø: 593628.

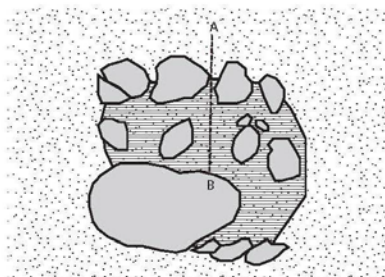
*LokalitetsID:* 127451.






*Funnet av:* Annette Solberg, Arkeologisk seksjon, KHM.

*Funnår:* 2014.

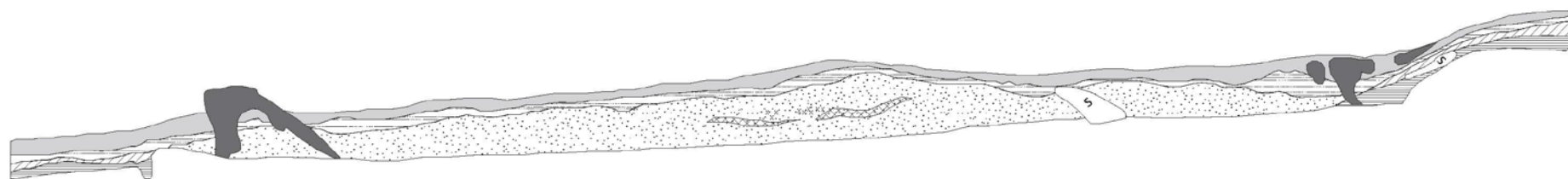
*Katalogisert av:* Annette Solberg.









## 11.4 TEGNINGER



-  Mørk rødbrun siltholdig sand
-  Rødbrun sandholdig silt med lysere spetter, grus og småstein
-  Brungrå løs, sandete silt med spor av trekull
-  Lys, sterk oransje sandete silt
-  Stein

**Rv152 Trolldalen, Skorkeberg 11/10**  
Frogn Kommune, Akershus fylke  
A1530 ildsted  
Plan- og profiltegning  
Tegnet av: Mari Malmer  
Digitalisert av: Annette Solberg  
Målestokk: 1:20



-  Torv
-  Podsol, Gråhvit
-  Lys gråbrun siltholdig sand
-  Mørk rødbrun siltholdig sand
-  Lys oransje til mørk oransjebrun siltholdig sand
-  Lys grå sand med trekull (rotbrann)
-  Rot
-  Stein

**Rv152 Trolldalen, Skorkeberg 11/10**  
 Frogn Kommune, Akershus fylke  
 Øst-vestprofil  
 Profiltegning  
 Tegnet av: Mari Malmer  
 Digitalisert av: Annette Solberg  
 Målestokk: 1:50

## 11.5 FOTOLISTE

Bildenr.	Motivbeskrivelse	Tatt mot	Fotograf
Cf34779-5505	Oversiktsbilde før undersøkelse	NNV	Annette Solberg
Cf34779-5506	Oversiktsbilde før undersøkelse	ØSØ	Annette Solberg
Cf34779-5507	Oversiktsbilde før undersøkelse	SSØ	Annette Solberg
Cf34779-5508	Oversiktsbilde før undersøkelse	NNV	Annette Solberg
Cf34779-5511	Oversiktsbilde avtorving, med Annette, Eirin og Mari	SV	Jo-Simon Stokke
Cf34779-5512	Oversiktsbilde etter avtorving med Mari	V	Eirin Huseby Frey
Cf34779-5513	Oversiktsbilde etter avtorving med Annette, Mari og Jo-Simon	Ø	Eirin Huseby Frey
Cf34779-5514	Oversiktsbilde etter avtorving	SSV	Eirin Huseby Frey
Cf34779-5515	Oversiktsbilde etter avtorving	N	Eirin Huseby Frey
Cf34779-5516	Rute 69x25y, lag 3 gravd i halve	N	Jo-Simon Stokke
Cf34779-5517	Rute 61x26y, lag 4 gravd i halve	N	Jo-Simon Stokke
Cf34779-5522	Oversiktsbilde lag 2	SV	Eirin Huseby Frey
Cf34779-5523	Oversiktsbilde lag 2	V	Eirin Huseby Frey
Cf34779-5526	Oversiktsbilde lag 2	VNV	Eirin Huseby Frey
Cf34779-5527	Oversiktsbilde lag 2	SV	Eirin Huseby Frey
Cf34779-5529	A1530 ildsted lag 2, plan	Ø	Mari H. Malmer
Cf34779-5531	A1530 ildsted lag 2, profil	S	Mari H. Malmer
Cf34779-5534	Oversiktsbilde lag 3	V	Mari H. Malmer
Cf34779-5535	Oversiktsbilde lag 3	V	Mari H. Malmer
Cf34779-5537	Oversiktsbilde lag 3	V	Mari H. Malmer
Cf34779-5538	Oversiktsbilde lag 3	N	Mari H. Malmer
Cf34779-5539	Oversiktsbilde lag 3	Ø	Mari H. Malmer
Cf34779-5541	Profilbenk, sørvendt side	NNV	Mari H. Malmer
Cf34779-5542	Profilbenk, sørvendt side	NØ	Mari H. Malmer
Cf34779-5543	Profilbenk, sørvendt side	N	Mari H. Malmer
Cf34779-5544	Profilbenk, sørvendt side	N	Mari H. Malmer
Cf34779-5545	Profilbenk, sørvendt side	N	Mari H. Malmer
Cf34779-5546	Profilbenk, sørvendt side	N	Mari H. Malmer
Cf34779-5547	Profilbenk, sørvendt side	N	Mari H. Malmer
Cf34779-5548	Oversiktsbilde ferdiggravet felt	NV	Jo-Simon Stokke
Cf34779-5549	Oversiktsbilde ferdiggravet felt	N	Jo-Simon Stokke
Cf34779-5550	Oversiktsbilde ferdiggravet felt	SV	Jo-Simon Stokke
Cf34779-5551	Arbeidsbilde flateavdekking, med Jo-Simon Annette, Hakim og Eirin.	V	Mari H. Malmer
Cf34779-5553	Arbeidsbilde flateavdekking, med gravemaskinfører, Annette, Hakim og Eirin.	SSV	Mari H. Malmer
Cf34779-5554	A2944, rest av kulturlag	NV	Mari H. Malmer
Cf34779-5555	A2944, rest av kulturlag	NV	Mari H. Malmer
Cf34779-5556	A2944, rest av kulturlag	SV	Mari H. Malmer
Cf34779-5558	Oversikt felt etter maskinell flateavdekking	S	Jo-Simon Stokke
Cf34779-5560	Oversikt felt etter maskinell flateavdekking	SV	Jo-Simon Stokke
Cf34779-5564	Oversikt felt etter maskinell flateavdekking	NNV	Jo-Simon Stokke
Cf34779-5565	Oversikt felt etter maskinell flateavdekking	NV	Jo-Simon Stokke
Cf34779-5566	Oversikt felt etter maskinell flateavdekking	SVV	Jo-Simon Stokke
Cf34779-5567	Oversikt felt etter maskinell flateavdekking	NV	Jo-Simon Stokke
Cf34779-5568	Oversikt felt etter maskinell flateavdekking	NNV	Jo-Simon Stokke
Cf34779-5569	Oversikt felt etter maskinell flateavdekking	N	Jo-Simon Stokke
Cf34779-5570	Oversikt felt etter maskinell flateavdekking	NØ	Jo-Simon Stokke
Cf34779-5571	Oversikt felt etter maskinell flateavdekking	Ø	Jo-Simon Stokke

**11.6 ANALYSERESULTATER****ENKEL VEDARTSANALYSE**

FellesID	StrukturID	Kontekst	Problemstilling	Oppdragsgiver	Provenummer	DatoAvlevert	SignaturAvlevert	Provemateriale	Gram	Betula_bjork	Pinus_furu
220222	1530	Ildsted	vedart	Statens vegvesen	1	07.07.2014	Annette Solberg	kull	0,3	20	
220222	2944	Kulturlag	vedart	Statens vegvesen	3	07.07.2014	Annette Solberg	Kull	0,1	3	8



## DATERING



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](mailto:Goran.Possnert@Angstrom.uu.se)

Uppsala 2014-09-19

Annette Solberg  
Kulturhistorisk museum, Formminneseksjonen  
PB 6762, St. Olavs plass  
NO-0130 Oslo  
Norge

**Resultat av  $^{14}\text{C}$  datering av träkol och hasselnötsskal från Fv 152, Trolldalen, C59499, Frogn kommune, Akershus, 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 fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

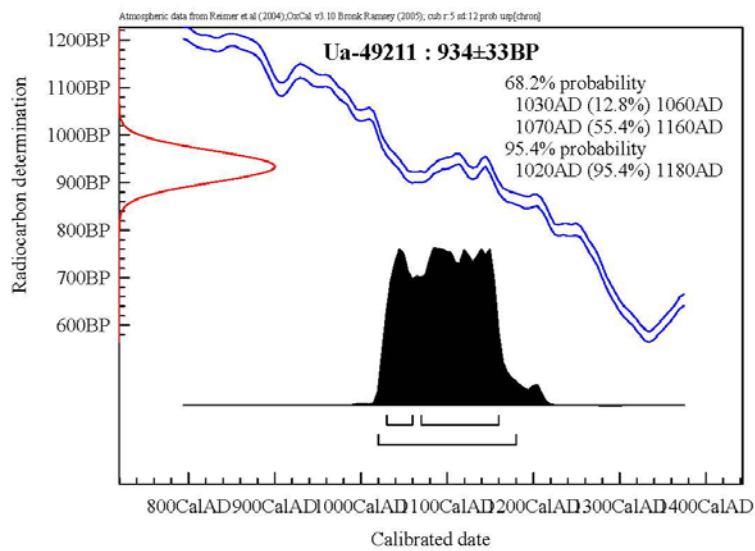
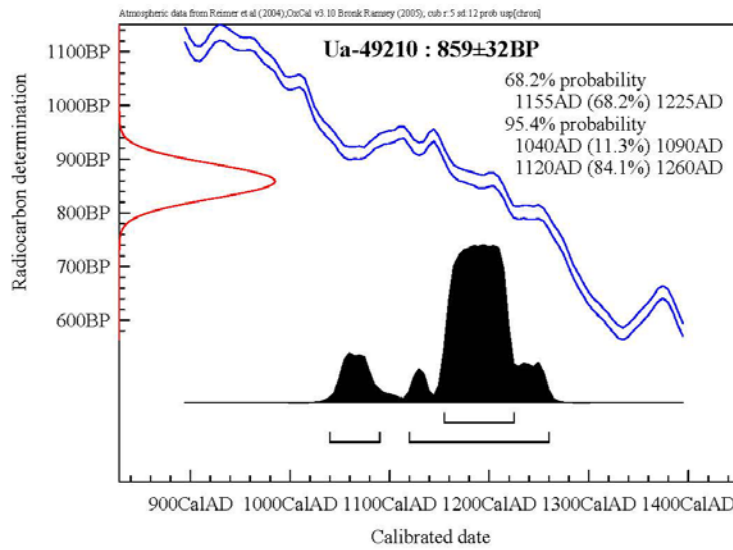
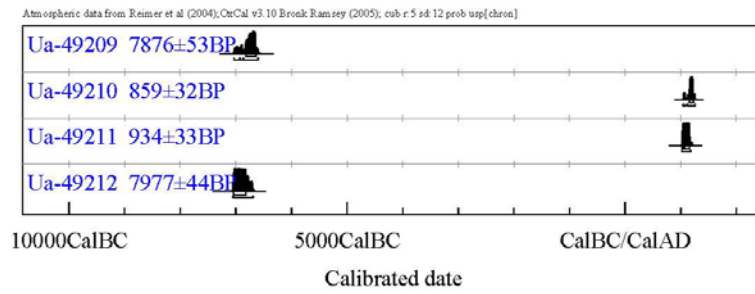
Före acceleratorbestämningen av  $^{14}\text{C}$ -innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till  $\text{CO}_2$ -gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

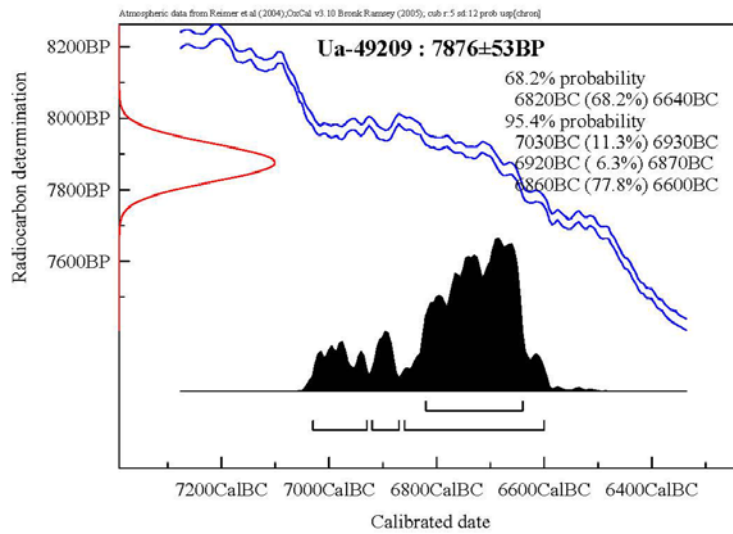
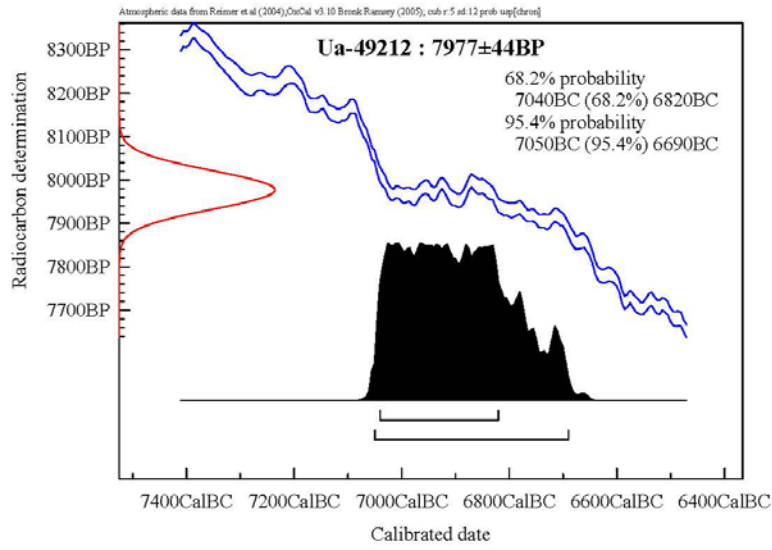
RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ VPDB}$	$^{14}\text{C}$ age BP
Ua-49209	65x 27y NÖ, Lag 1	-24,6	7 876 ± 53
Ua-49210	68x 24y NÖ, Lag 1	-24,9	859 ± 32
Ua-49211	KP1 fra A1530	-23,2	934 ± 33
Ua-49212	KP3 fra A2944	-21,7	7 977 ± 44

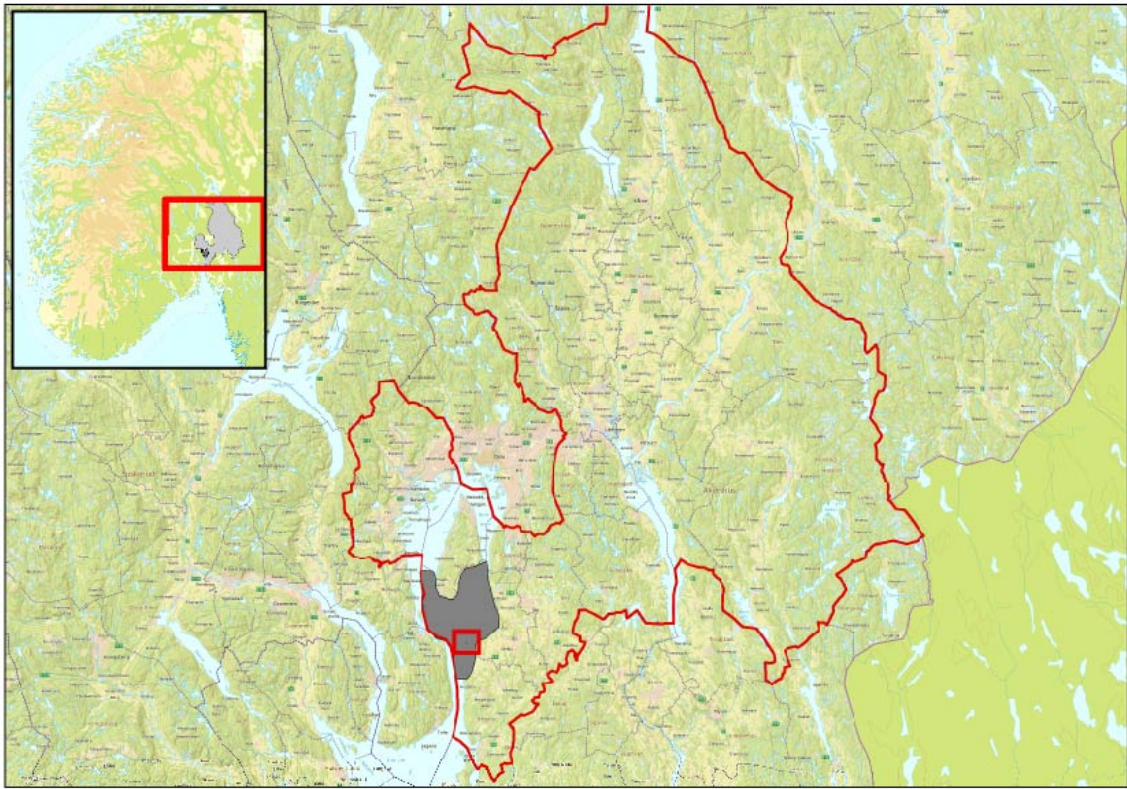
Med vänlig hälsning

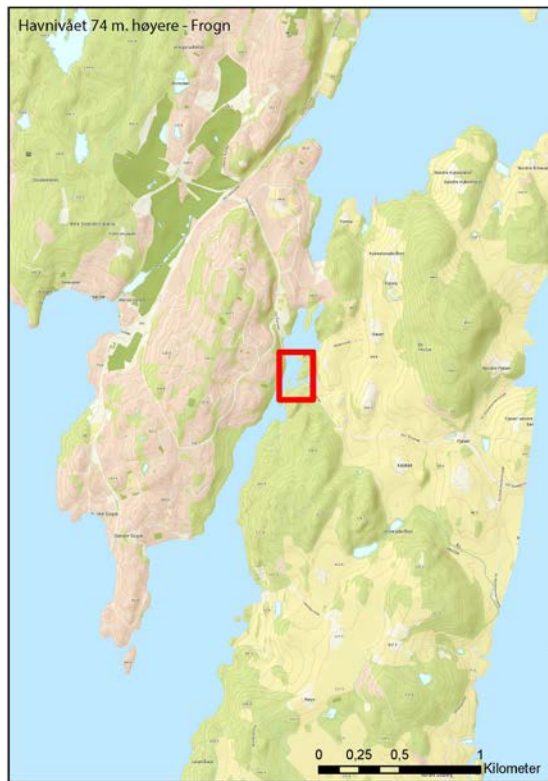
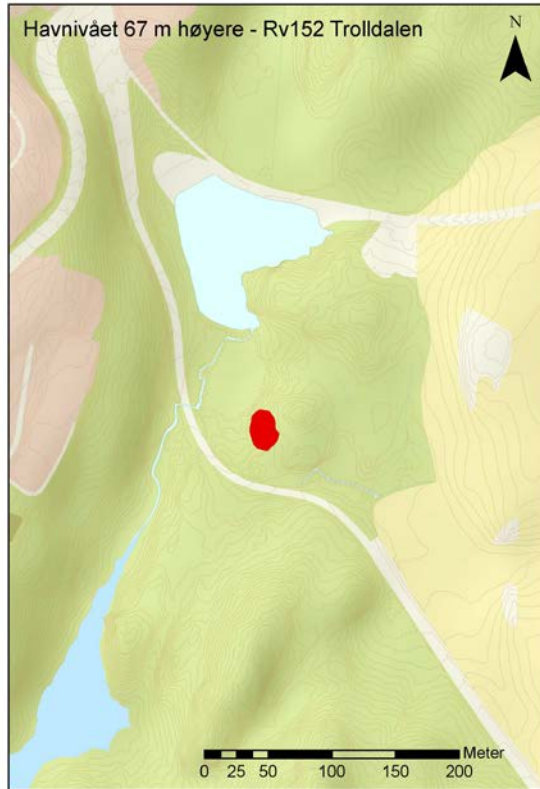
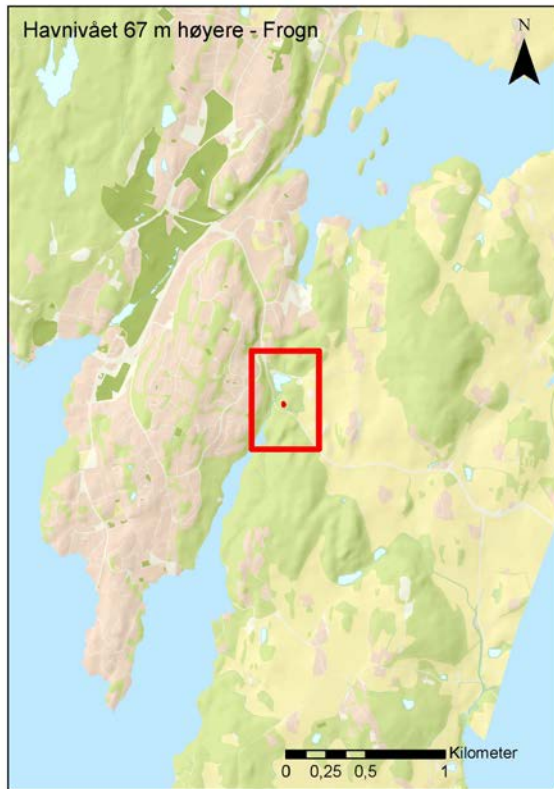
Göran Possnert/ Elisabet Pettersson

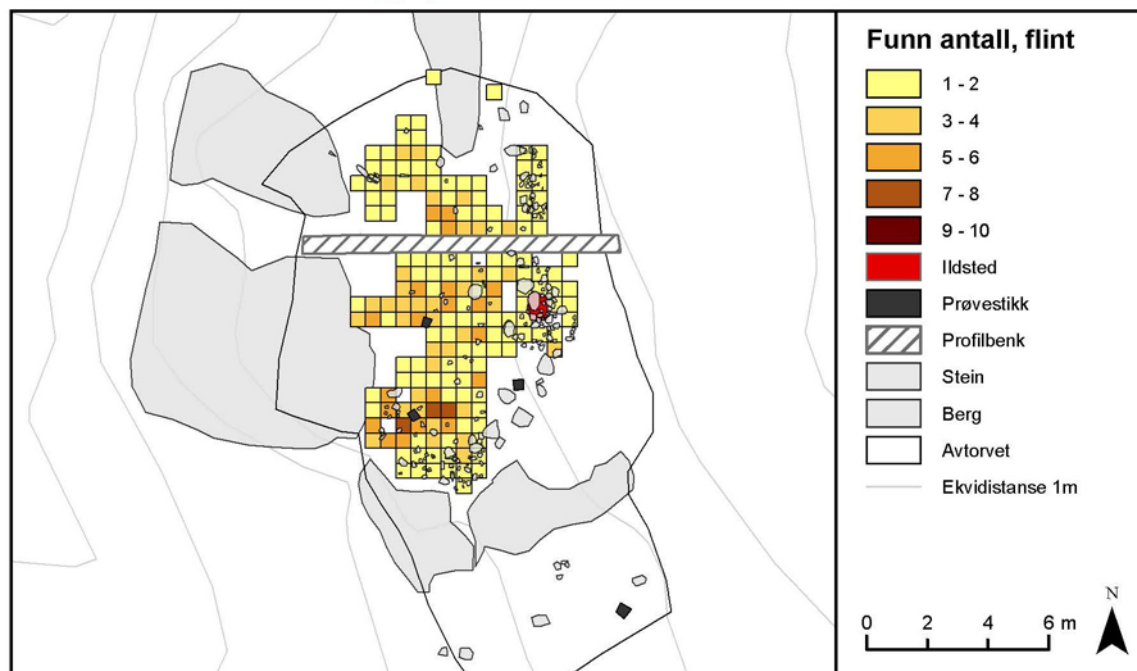
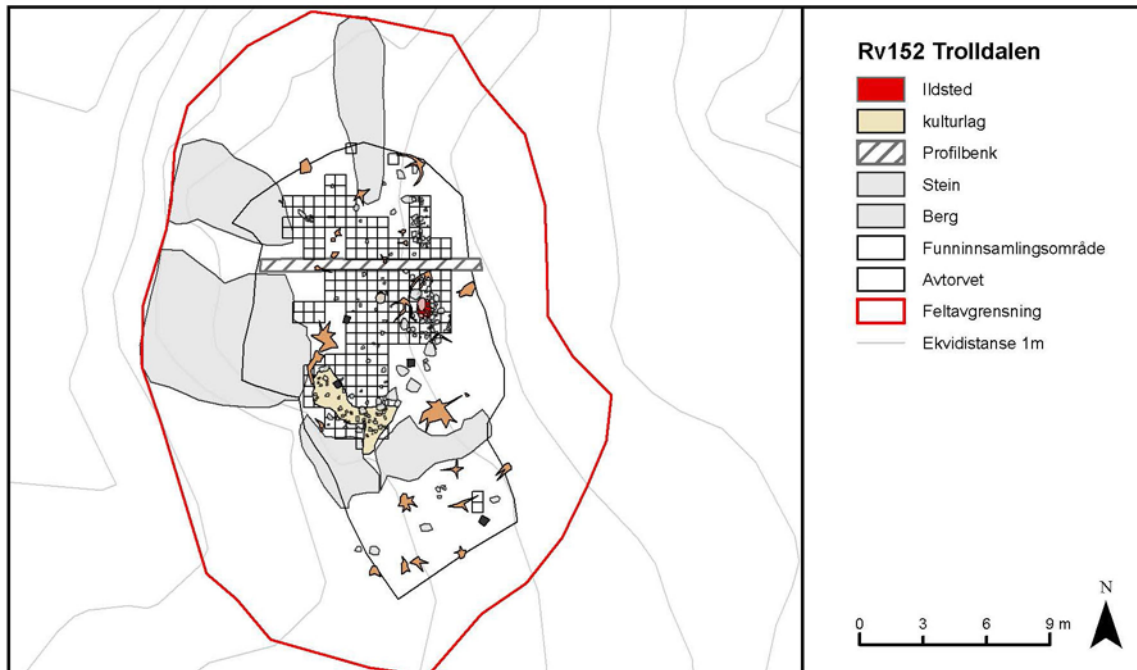


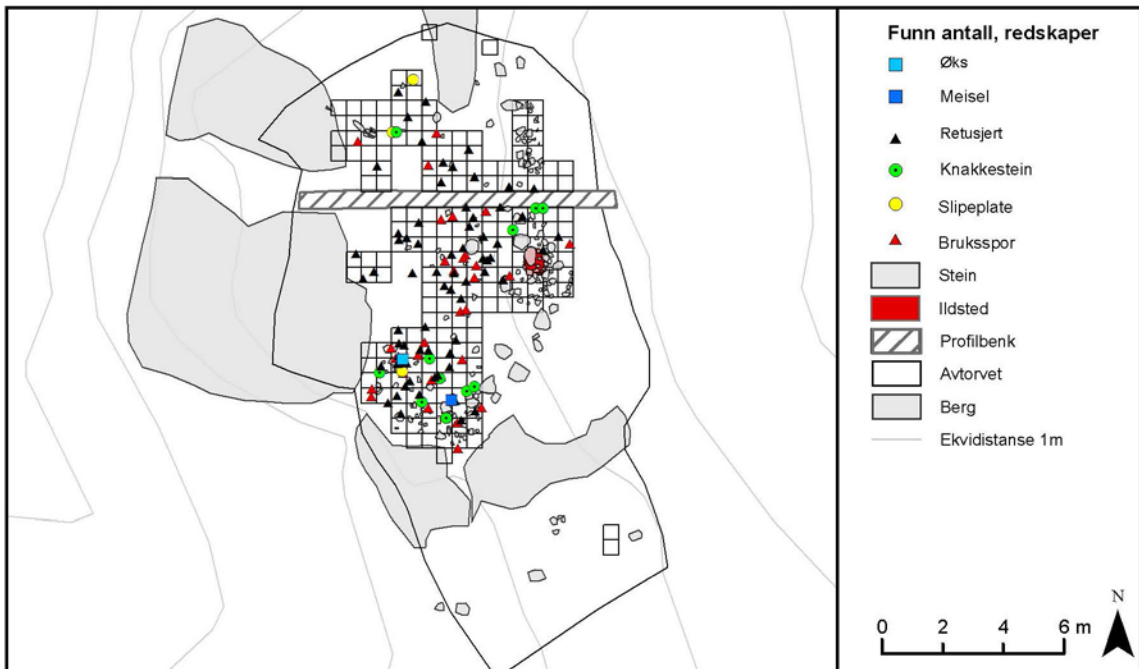
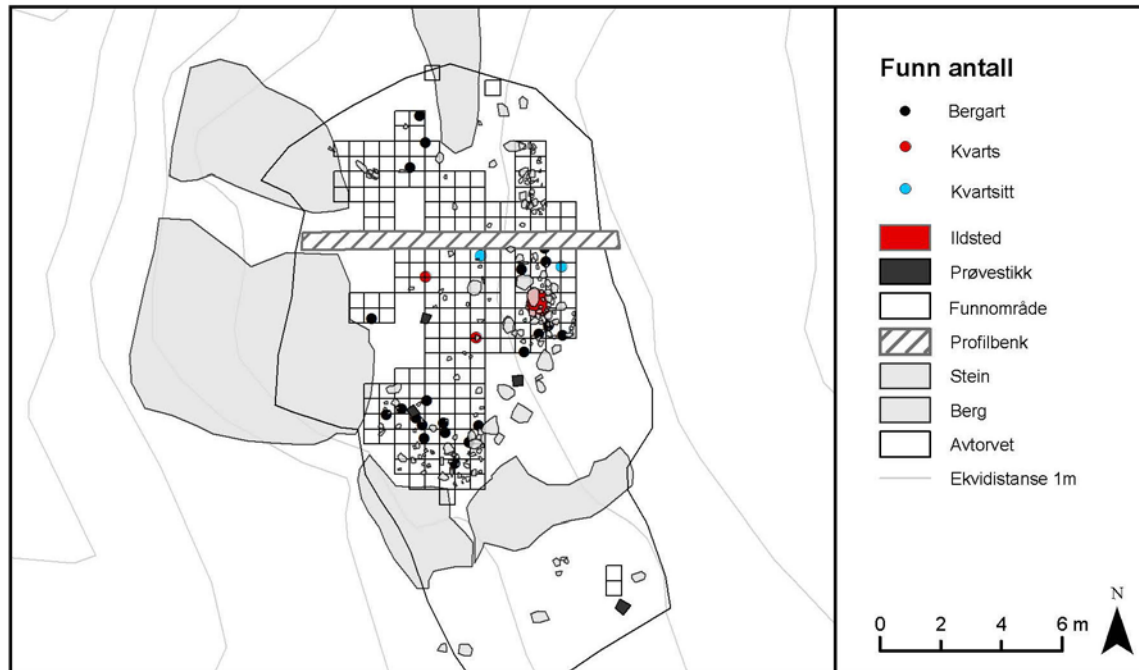


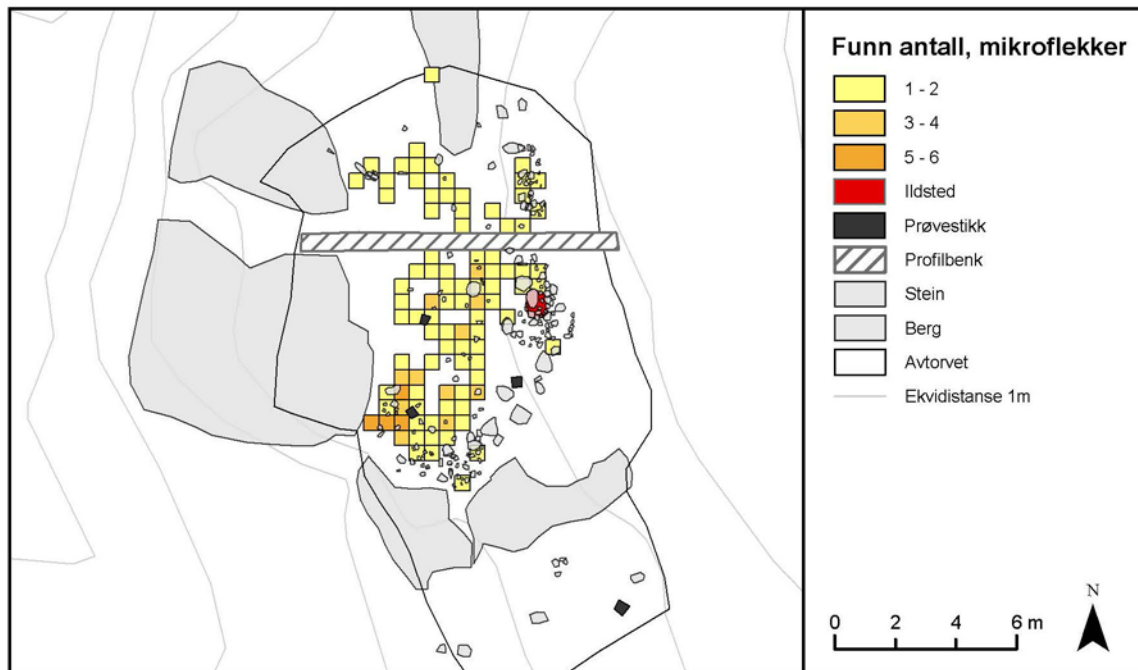
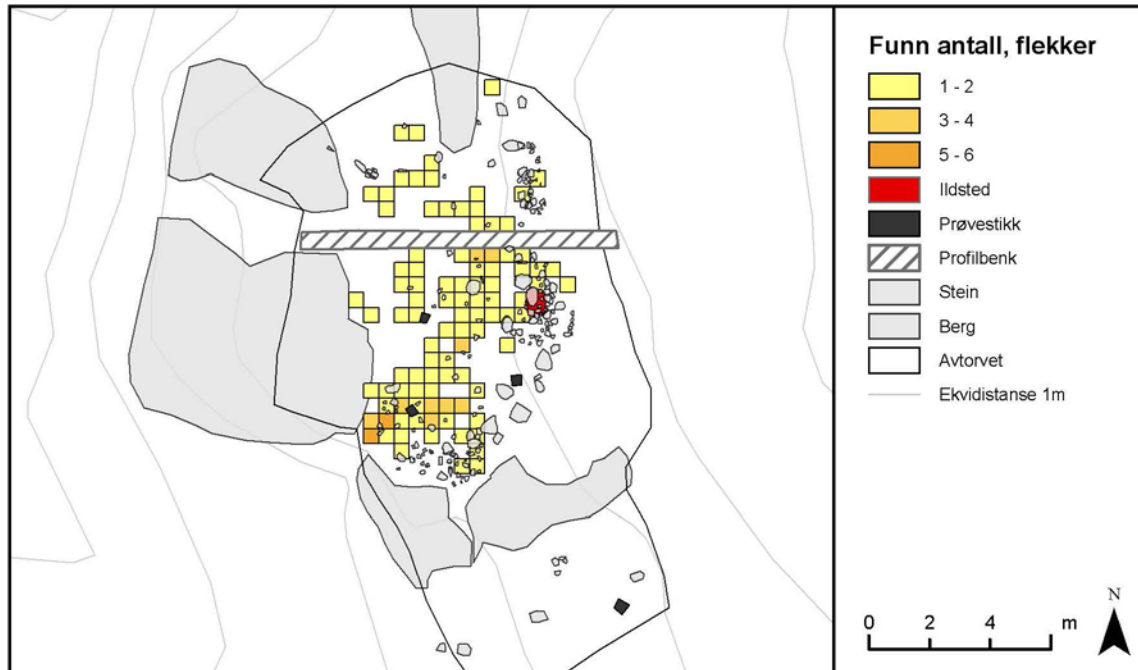
### 11.7 KART OG ILLUSTRASJONER



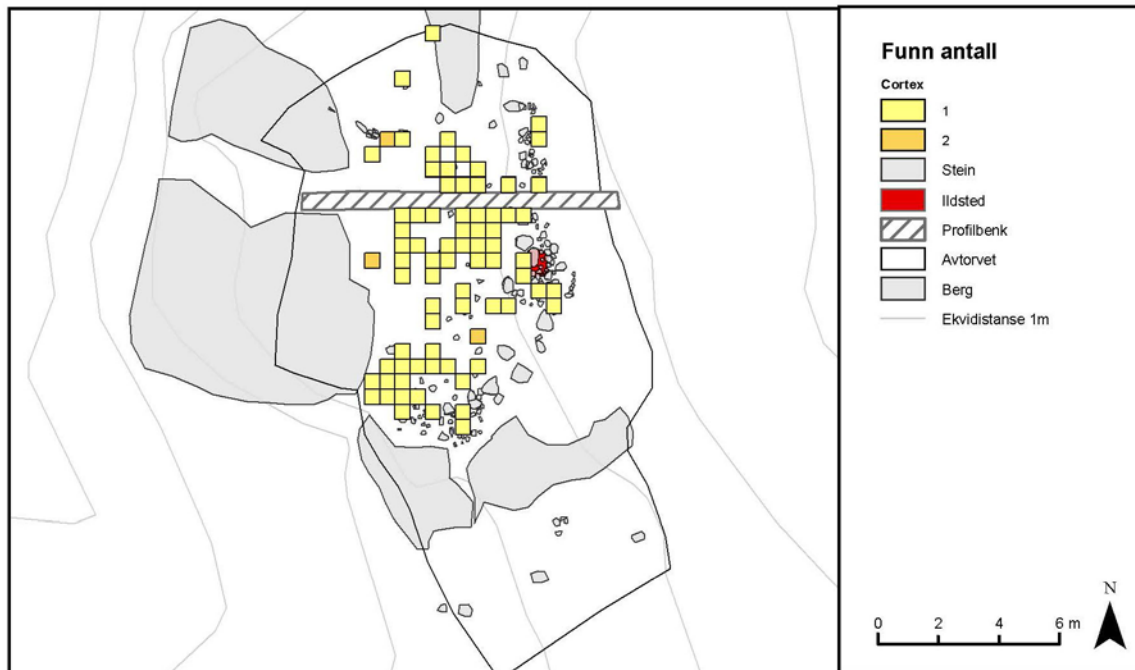
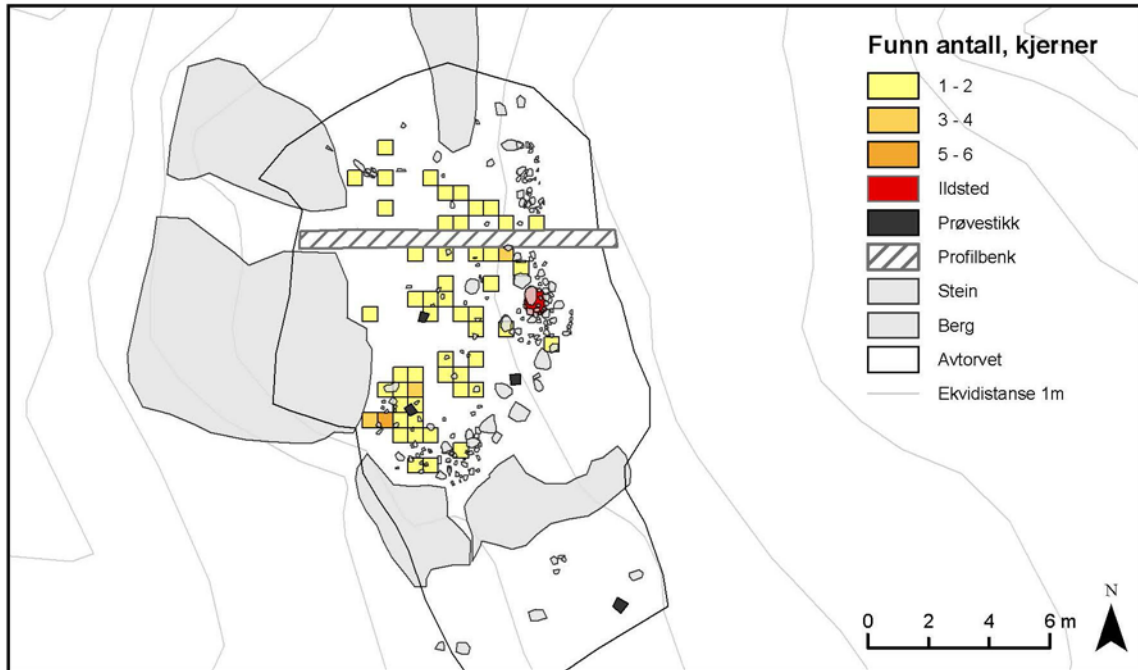














### 11.8 ARKIVERT ORIGINALDOKUMENTASJON

- Originale tegninger
- Originale spredningskart