



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET I OSLO
ARKEOLOGISK SEKSJON

Postboks 6762,
St. Olavs Plass
0130 Oslo

RAPPORT

**Arkeologiske utgravninger av boplasser
fra steinalder ved Røyrtjønna,
Pålsbufjorden og arkeologiske
registreringer ved Tunhovdfjorden.
Feltsesongen 2011**

**HOL og NORE OG UVDAL KOMMUNER
BUSKERUD**

**UTGRAVNINGSLIEDER: Lars Sundström
PROSJEKTLEDER: Inger Marie Berg-Hansen**



Oslo 2014

Gårds-/ bruksnavn Kjønås, Fetjan, Hagen, Knippenborg, Lislegaard, Meegarden, Sønstegaard	G.nr./ b.nr. 97, 141, 100, 103, 105, 123, 125, 126
Kommune Hol kommune, Nore og Uvdal kommune	Fylke Buskerud
Saksnavn Røyrtjønnå	Kulturminnetype Boplasser fra steinalder, løsfunn
Saksnummer (arkivnr. Kulturhistorisk museum) 2010/3089	Tiltakskode/ prosjektkode 430208
Eier/ bruker, adresse	Tiltakshaver Statkraft /Numedals-Laugens brugseierforeing
Tidsrom for utgravning 23.05.2011–24.06.2011	M 711-kart/ UTM-koordinater/ Kartdatum UTM Zone 32 N/33N
A-nr. 2011/283	C-nr. 57917 – 57924, 58215 – 58219
ID-nr (Askeladden) 156425–156434	Negativnr. (Kulturhistorisk museum) Cf34527
Rapport ved: Lars Sundström	Dato: 20.10.2014
Saksbehandler: Inger M. Berg-Hansen	Prosjektleder: Inger M. Berg-Hansen

SAMMANFATTNING

I tidsrommet 23. mai–24. juni 2011 foretok KHM arkeologiske utgravninger ved Røyrtjønnå i Pålbufjorden og registreringer i Tunhovdfjorden. Vannene ligger i Hol og Nore og Uvdal kommuner i Buskerud. Feltarbeidet var knyttet til byggingen av en ny terskeldam i Røyrtjønnå, en terskel som tiltakshaver Numedals-Laugens Brukseierforening (NLB) ble pålagt å bygge i forbindelse med at det ble gitt ny konsesjon for vannkraftsreguleringen av Nummedalslågen i 2001.

Utgravningen ved Røyrtjønnå ble slutført i 2012, og resultatene fra denne sesongen foreligger i en egen rapport (Mjærum (red.) 2015).

Undersøkingar, Røyrtjønnå, Pålbufjorden

Under 2011 utførde Kulturhistorisk museum arkeologiske undersøkingar av 17 lokaler ved Røyrtjønnå, varav tre blev slutundersökta, fyra avfärdades som troliga naturformationer, fem omvärderades till lösfynd (platser med endast ett eller två fynd), och resterande undersøkingar blev avbrutna pga stigande vatten. Inför det planerade byggandet av en tröskeldamm i Pålbufjordens översta del skulle arkeologiska undersøkingar utföras med speciellt fokus på lämningarna från stenåldern. På grund av osedvanligt stort tillflöde av vatten till dammen kom vattennivån under hela undersøkingstiden att vara alldeles för hög för att vi skulle komma åt den stora majoriteten av de fornlämningar som fylkeskommunen registrerat. När vattenståndet, under vår undersøking stod som lägst var vattenståndet fem meter högre än vid registreringen. Våra arkeologiska undersøkingar kom därför att koncentras till de högre upp sparsamt förekommande lämningarna samt under en kort period de högst belägna större fyndplatserna innan vattnet återigen började stiga och vi var tvungna att avbryta undersøkingarna.

Totalt sett blev fem lokaler föremål för förhållandevis omfattande undersøking. Av dessa är endast tre att betrakta som slutundersökta. De två övriga utgör troligen de högst liggande delarna av större lokaler. Förutom dessa stenålderslokaler togs 17 lösfynd tillvara samt rester efter en möjlig grav från yngre järnåldern.

Det blev gjort fynd av stenålderslokaler från båda mesolitikum och neolitikum vid Pålbufjorden. Av anmerkningsvärda fynd kan nemnas at på en av lokalerna påträffades en bergkristalldepå bestående av 42 större kristaller intill en antaget samtida mindre aktivitetsyta. Brenda ben fänts dessutom bevarad på flera lokaler, och var even möjliga at artsbestemma till älg vid et tillfälle. De eldsta C14-dateringarna tyder på aktivitet i första del av senmesolitikum, eller redan i mellanmesolitikum. De tio C14-dateringarna antyder en möjligvis mer eller mindre sammanhängande aktivitet i området gjennom senmesolitikum och enda fram till mellanneolitikum. Huruvida denna bilden er representativ, vill bara forsatta undersøkingar kunde avslöja.

Registeringer, Tunhovdfjorden

I feltarbeidsperioden i 2011 kom det mye nedbør. Som en følge av dette ble hoveddelen av lokalitetene som ble berørt av terskeldammsutbyggingen liggende under vann. I påvente av synkende vannstand besluttet KHM i samråd med Riksantikvaren, Buskerud fylkekommune og Statkraft at det skulle gjennomføres registreringer/befaringer i Tunhovdsfjorden. Registeringen av utvalgte deler av Tunhovdfjorden foregikk i på et tidspunkt da magasinet var nær fullt, dvs. opp mot 18 høydemeter over den opprinnelig vannstanden på ca. 716 moh.

I NV-delen av Tunhovdfjorden påviste KHM en liten steinalderlokalitet med slått steinmateriale og brente bein. I tillegg fremkom ett bryne, én flateretusjert kniv og et flateretusjert flintstykke i dette området. I SØ-delen av fjorden ble det registrert to røyser og fire tufter, mens det fremkom en plattformkjerne i lærdalskvartsitt og ett flintavslag i SV-delen.

Funnmengden som fremkom i Tunhovdfjorden var forholdsvis begrenset. Det antas at dette både har sammenheng med at de øvre delene av magasinet er sterkt skadet av erosjon og at hoveddelen av den førreformatoriske aktiviteten har foregått nærmere den opprinnelige strandlinjen.

INNEHÅLL

1. BAKGRUND	5
2. DELTAGARE, TIDSRUM	7
3. LANDSKAPET - FYND OCH FORNMINNEN	8
4. UNDERSÖKNINGEN	11
4.1 Frågeställningar – Prioriteringar.....	11
4.2 Utgravningsmetod og -fôrlopp.....	12
4.2.1 Planerat tillvågagångssätt.....	12
4.2.2 Anpassat tillvågagångssätt.....	14
4.2.3 Liste over undersøkte objekter - nummertabell	16
4.4 Källkritik.....	17
5. UNDERSÖKTA LOKALER	20
5.1 Kvarterlokalen - RT11_008 (C57917).....	24
Tolkning.....	25
5.2 Lösfynd från flintlokal RT11_009 (C57918).....	26
Fyndmaterialet	26
Tolkning.....	28
5.3 Bergkristaldepå og aktivitetssyta, RT11_011 (C57919).....	30
Fyndmaterialet	30
Fyndens fördelning i det rutgrävda området	36
Tolkning.....	36
5.4 Två platser eller en? RT11_018 (C57920)	38
Fyndmaterialet	39
Fyndspredning.....	44
Tolkning.....	46
5.5 Starkt eroderad uppehållsplat, RT11_019 (C57921)	49
Fyndmaterialet	49
Tolkning.....	50
5.6 Kvarterlokalen, RT11_020 (C57922).....	52
Fyndmaterialet:	52
Tolkning:	52
5.7 Lösfynd av stenåldersartefakter i Pålsbufjorden (C57923)	54
Fyndmaterialet	55
Tolkning.....	56
5.8 Fynd från järnålder På44 (C57924).....	57
5.9 värdering av undersökningsresultaten, tolkning og diskussion.....	61
5.10. Slutsatser	64

7. REGISTRERING I TUNHOVDSFJORDEN.....	66
7.1 Bakgrund.....	66
7.2 Arbeidsupplagg.....	67
7.3 Resultat.....	68
7.3 Beskrivninger av lokaler	75
7.4 Slutsatser	78
8. LITTERATUR	80
9. BILAGOR	81
Bilaga 1. Tilveksttekst	81
Tilvekster tilleggsregistrering 2011 (C58215–58219)	88
Bilaga 2. Osteologisk rapport	91
Bilaga 3. C14-dateringer	96
Bilaga 4. Teckningar	96
Bilaga 5. Fotoliste.....	97
Bilaga 6. Innlevert originaldokumentasjon	100

Omslagsbilden är tagen av Arild Vivås, KHM.



RAPPORT

ARKEOLOGISKE UTGRAVNINGER AV BOPLASSER FRA STEINALDER VED RØYRTJØNNA, PÅLSBUFJORDEN OG ARKEOLOGISKE REGISTERINGER VED TUNHOVDFJORDEN.FELTSESONGEN 2011 HOL, NORE OG UVDAL KOMMUNE, BUSKERUD

AV: LARS SUNDSTRÖM

1. BAKGRUND

Ärendet gäller arkeologiska undersökningar i förbindelse med en ny koncession för reglering av Numedalslågen – byggandet av en tröskeldam vid Røyrtjønna i Pålbufjorden, Hol og Nore och Uvdal kommuner, Buskerud.

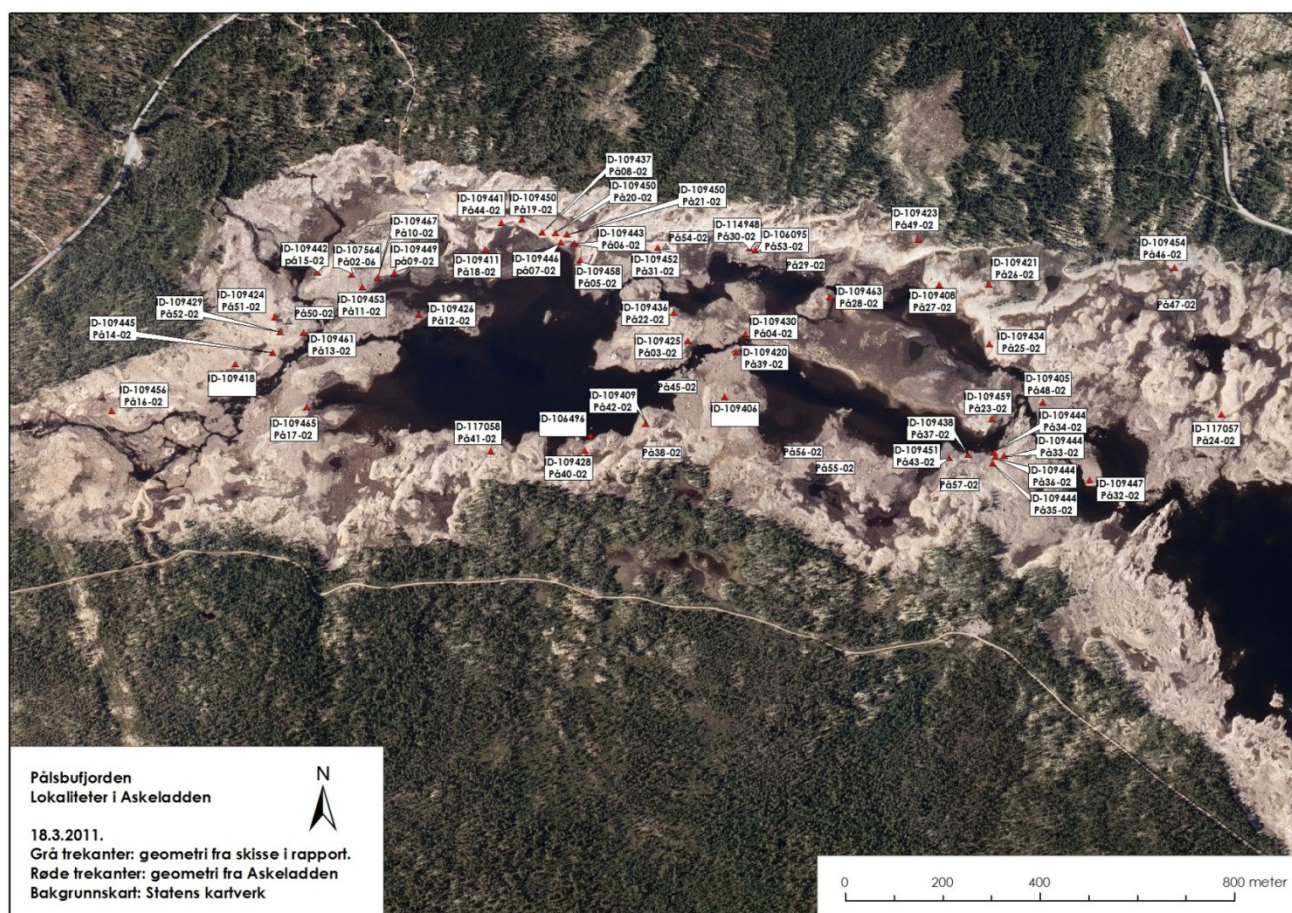
Arbetet är beställt och avtalat med Numedals-Laugens Brugseierforening och Riksantikvarens villkor för att undantas från Kulturminneloven § 3. En del av konsessionsvillkåret var att *“De arkeologiske undersøkelene/utgravningene skal foretas i den tiden magasinene likevel er nedtappet. Konesjonæren skal varsle fylkeskommunen om slike forhold i god tid.”*

Pålbufjorden är 12,3 km² stor. Två vattendrag rinner ut i fjorden dels Numedalslågen från Seterdalen och Dagali, och dels Skurdalselva från Skurdalen. Den första regleringen av Pålbufjorden skedde när koncession för detta gavs 1914. Ursprunglig vattennivå i de uppdämda tjärnarna var 736,57 möh. Den högsta reglerade vattenståndet är 749 möh. Den planerade tröskeldammen kommer att skapa en permanent vattennivå i Pålbufjordens nordligaste del på 745 möh.

Under 2002 och 2003 genomförde Buskerud fylkeskommune registreringer i den nu aktuella delen av Pålbufjorden där inga tidigare fornlämningar var kända. Under denna registrering steg vattnet från 737 till 740,5 möh (att jämföra med de vattennivåer som rådde vid detta tillfälle se fig. 7). Vid registreringen gjordes majoriteten av fynden i markytan. Sammanlagt registrerades 45 lokaler från stenåldern som låg i konflikt med det planerade arbetsföretaget. Utifrån fylkeskommunens registrering och de iakttagelser som ändå till viss del var möjlig att göra vid de arkeologiska undersökningarna i 2011 är lokalerna som ligger i anslutning till de ursprungliga vattennivåerna, mellan 742- 736,5 moh, de mest informationsrika och följaktligen också dem som kan generera ny och fördjupad kunskap om de förhistoriska samhällen som uppehöll sig på platsen. Anledningen till detta är, inte bara att det är troligt att den förhistoriska aktiviteten här är knuten till vattendrag (i detta fall 736 moh) utan också att bevaringsförhållandena är bättre på dessa lägre nivåer. Dammens övre delar är starkt eroderade inte bara av växlande vattenstånd utan också av vågrörelser. Längre ned i bassängen är bevaringsförhållandena bättre.

Riksantikvariens gav dispens för arbetsföretaget i ett brev daterat 2. juli 2004. Kulturhistorisk museum (KHM) kontaktades genom epost den 12. augusti 2010 från

Nils Gunnar Sporan, leder av Numedals-Laugens Brugseierforening (NLB), med ønskan att komma igång med de arkeologiska undersökningarna. Ett gemensamt besök på platsen för att planlägga arbetet gjordes den 17. september 2010. Deltagare då var Nils Gunnar Sporan, NLB, och Inger Marie Berg-Hansen, KHM. I loppet av vintern avtalades att det arkeologiska projektet skulle sättas igång våren 2011 om möjligt, och så fort vattenståndet var tillräckligt lågt. Valet av tidpunkt för undersökningen baserades på statistik över årliga vattennivåvariationer under senaste 10-åren (2001-2010). Efter en samlad bedömning i slutet av april bestämdes det att starta projektet så fort som möjligt, med målsättning att även slutföra undersökningarna på kortast möjliga tid (se separat administrativ rapport för detaljer).



Figur 1. Registrerte lokaler i undersøkningsområdet. Utgangspunkt for undersøkningarna 2011.

2. DELTAGARE, TIDSRUM

Det blev utfört 7 dagars förberedelsearbeite i förbindelse med utgrävningen. Lars Sundström har utfört efterarbetet hösten 2011. Utgrävningen utfördes mellan 23.05.2011 - 24.06.2011 och följande personal deltog:

Navn	Stilling	Tidsrom	Uker
Lars Sundström	Utgravningsleder	23.05.2011 - 24.06.2011	5
Helena Knutsson	Feltleder	23.05.2011 - 24.06.2011	5
Arild Vivås	Feltleder	23.05.2011 - 24.06.2011	5
Lars Sjøgaard Sørensen	Feltleder	23.05.2011 - 10.06.2011	3
Kristin Eriksen	Feltleder/GIS	23.05.2011 - 24.06.2011	5
Michel Guinard	Feltleder, assisterende	06.06.2011 - 24.06.2011	3
Synnøve Viken	Feltassistent	23.05.2011 - 24.06.2011	5
Ronny Kvarsnes	Feltassistent	23.05.2011 - 17.06.2011	4
Ingvild Sjøbakk	Feltassistent	23.05.2011 - 17.06.2011	4
Johannes Bülow	Feltassistent	23.05.2011 - 17.06.2011	4
Andreas Bender	Feltassistent	23.05.2011 - 17.06.2011	4
Monica Swendsen	Feltassistent	23.05.2011 - 17.06.2011	4
Lars Gølle	Feltassistent	06.06.2011 - 17.06.2011	2
Vanja Tørhaug	Feltassistent	23.05.2011 - 24.06.2011	0,5
Antall ukeverk i felt inkl sykdom og reisedagar			53,5 uker

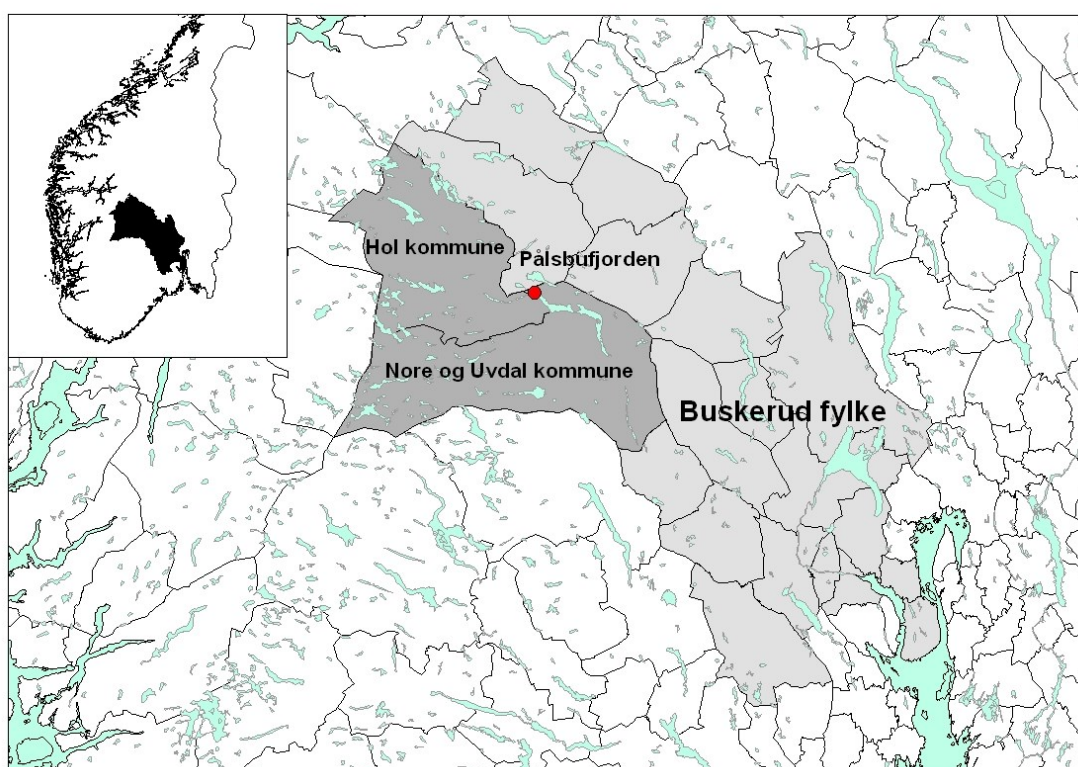
Figur 2. Ukeverk i felt inkl. sykdom og reisedagar.

Inkluderat i denna arbetstid är förutom läkarbesök och resor även en inventering i Tunhovdsfjorden (21 dagsverk). Denna gjordes under perioder då vi inte hade tillträde till de registrerade lämningarna i Pålbufjorden pga av för högt vattenstånd. Vanja Tørhaug som normalt jobbar åt Buskeruds fylkesmuseum hade tillfälligt knutits till detta projekt då hon hade värdefull erfarenhet från området och liknande undersökningar. Tyvärr gjorde omständigheterna med det höga vattenståndet det att hon endast kom att jobba åt oss den allra första dagen. Hon ledde dessutom en exkursion till bergkristallbrott, vid Døldesberget, ca 1350 möh, på nordöstsidan av Reineskarvet, ca 200 m sydväst om Lauvdalsdammen i Ål kommune. Det tycks troligt att utvinningen där kan ha påbörjats under stenåldern och att det varit från brott som dessa, bergkristallmaterialet som påträffades av oss i Pålbufjorden, härrör. Utvinningsplats vid Døldesberget är dock inte arkeologiskt undersökt.

3. LANDSKAPET - FYND OCH FORNMINNEN

Pålsbufjorden ligger i Hol, Nore og Uvdal kommuner. Den regjerte insjøen er 12,3 km² som størst. Vattenkraftsbyggandet i denna del av Nummedalslågen påbörjades 1924. Innan oppdämningen fanns i undersökningsområdet mindre tjärnar (Røyrtjern I –II) som framförallt fylldes genom åarna, Rambergsåne og Halldalsåne. Det ursprungliga vattenståndet för tjärnarna var 736,57 möh. Efter regleringen är det högsta vattennivån 749 möh. Tröskeldammen kommer att innebära att denna den nordligaste delen av Pålsbufjorden kommer att få en stabil vattennivå på 745 möh.

Pålsbufjorden tar emot vatten från två større vattendrag, Nummedalslågen og Skurdalsälva (genom Rambergsåne). Vattendraget har sitt utlopp i Oslofjorden vid Larvik, Vestfold.



Figur 3. Pålsbufjordens geografiska og administrativa position.

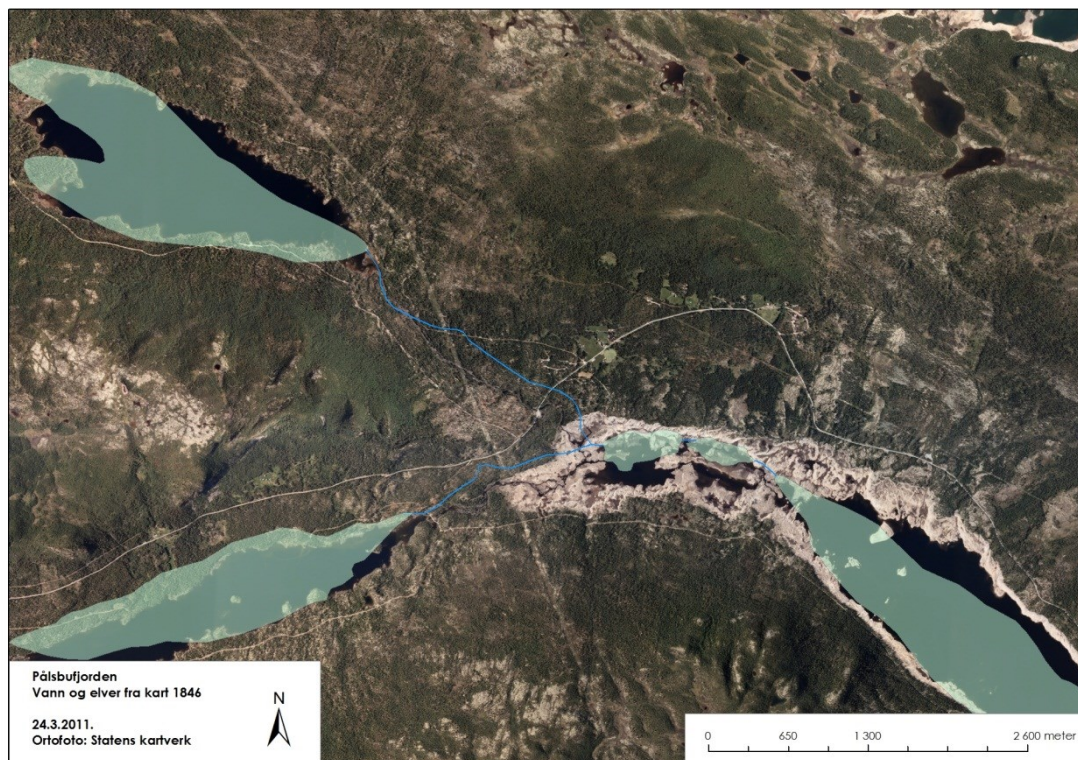
Innan oppdämningen bestod den nordvästra delen av Pålsbufjorden, undersökningsområdet, av två sammanbundna mindre tjärnar, Røyrtjønn I og II. Røyrtjønn I som är den västligaste og största av dessa fylldes på genom två år, Rambergsåi og Halldalsåi. Røyrtjønn II delas i det närmaste helt av av en ö som går i öst-västlig riktning.

Utanför vårt undersökningsområde finns tre större förmodade fångstgropar. Tillsammans med en relativt välbevarad og helt exponerad fångstgrop inom undersökningsområdet ligger de i en nordsydlig linje som skär landskapet mellan berget söder om undersökningsområdet og våtmarkerna kring de båda tjärnarna. (se fig. 3). Fångstgroparna är inte arkeologiskt undersökta utan bara okulärt besiktigade. Utöver dessa undersöktes det en mindre og mer otydlig grop genom snittning då den

misstänktes kunna vara ytterliggare en fångstgrop. Undersökningen resulterade i att denna grop avfärdades som fångstgrop och istället tolkades den som en naturbildning.



Figur 4. Karta över registrerade fångstgropar i Pålbufjorden.



Figur 5. Flygfoto av Pålbufjordens nordvästra del. På fotot har vattendragens utsträckning från karta från 1846 lagts på. Trots bristande rektifiering framgår att denna del av den nuvarande sjön utgjorts av två sammanbundna tjärnar, Røyrjtjønna I och II (från väst till öst).

Innan registreringen i 2002 fanns inga registrerade fornlämningar i denna del av Pålsbufjorden. Vid Breivika längst öst i den ursprungliga insjön finns dock ett äldre fynd av flintdolk registrerats. Även i den lägre liggande Tunhovsfjorden har det tidigare gjorts sparsamt med fynd, endast ett fynd av flintdolk och en ”hakke med skafthull”.

4. UNDERSÖKNINGEN

4.1 FRÅGESTÄLLNINGAR – PRIORITERINGAR

Registreringen 2002 visade att undersökningsområdet innehöll en mängd förmodade boplatser och uppehållsplatser från mesolitisk tid fram till bronsåldern. De fynd som registreringen resulterat i visar, utifrån typologiska dateringar, på en stor kronologisk spännvidd och att fyndplatserna varierar i storlek och i komplexitet vilket kunde antas bero på att lokalerna representerade flera olika funktioner.

Utifrån registreringsresultaten och Svein Indrelids tidigare analyser av fyndplatser på Hardangervidda (1994) valde KHM att fokusera frågeställningarna för denna undersökning på den yngre stenålder och hur rörelser/relationen mellan fjäll och kust då såg ut. Dessutom ville man utforska eventuella kontakter mellan jordbruks- och fångstgrupper. Mer konkret skulle undersökningen riktas mot hur området (Numedalen) använts över tid, förhållandet mellan små och stora boplatser, användning olika råmaterial på olika lokaler och över tid och i fallet med de bäst bevarade lokalerna även studera interna rumsliga relationer. Tre faktorer ställdes upp som viktiga:

1. Kronologin

Viktigt att datera de enskilda fyndkoncentrationerna och att beskriva deras innehåll.

2. Råmaterial

Genom dessa kan relationer mellan olika landskapsdelar och regionala kontakter studeras.

3. Interna rumsliga strukturer (social organisation)

Registreringen hade visat på förekomst av tältringar, eldstäder och aktivitetsytor. Genom att använda det kvarlämnade materialet för att kunna studera hypotetiska gruppstorlekar och utnyttjande tider finns möjlighet att skapa modeller för hur detta förändrats över tid och i slutändan i jämförelser med lämningar i andra landskapstyper säga något om den sociala organisationens förändring/stabilitet inom den studerade tidsperioden.

Konkreta frågeställningar som ställdes upp efter detta var

- Hur fördelar sig spåren efter neolitisk verksamhet; topografiskt och kronologiskt?
- Vilka topografiska faktorer är avgörande för boplatser-/aktivitetsplatslokaliseringen?
- Vilka funktioner finns representerade på boplatserna?
- Finns det indikationer på långvarig (permanent) vistelse?
- I vilken mån är platserna återanvända?

4.2 UTGRÄVNINGSMETOD OCH -FÖRLOPP

Det oförutsett höga vattenståndet redan vid inledningen av undersökningen gjorde att vi aldrig fick mulighet att tillämpa det planerade tillvägagångssättet. Men även om vi inte fick denna mulighet finner vi ändå mening att här redovisa det då det kan vara av nytta vid planerandet av framtida liknande undersökningar.

4.2.1 PLANERAT TILLVÄGAGÅNGSSÄTT

Fas 1

Inledningsvis skulle vi sondera alla lokaler som påträffats vid registreringen. Koordinater för dessa hade inför grävningen lagts in i handhållna GPS-apparater för att underlätta uppletandet av platserna. När de väl var funna skulle en översiktligt undersökning ske, genom ytplockning och ett mindre antal provrutor (50cm x 50cm) tillsammans med en beskrivning av platsen. Denna dokumentation samlades på för oppdraget speciellt framställda blanketter (se fig. 6) och finnas som underlag för den värdering av de platser som utifrån ovanstående frågeställningar skulle vara mest värdefullt att erhålla ett större och mer systematiskt insamlat material ifrån. Blanketterna var i de fall det var lämpligt avsedda att kompletteras med planritningar. I de fall de tidigare registrerade platserna var små, fyndfattiga eller av andra skäl möjliga att genom begränsad undersökning och dokumentation avfärda som fornlämningar eller helt slutundersöka skulle detta göras vid detta tillfälle.

Registreringsskjema 2011 maj-juli		Røyrtjøna, Numedalslågen, Hol, og Nore og Uvdal kommune, Buskerud fylke	
Lok nr:		Gammelt reg nr / C nr	
Topografisk beskrivelse:	Geologisk situasjon (tilstand, nyere tids innblanding/skade):	Koordinater (X, Y):	Høyde over havet:
Sammenhengende funnførende område (kvv)	Skjørbrant stein (beskrivning)	Strukturer/konstruksjoner:	Stratigrafiske forhold:
Provestikk (antall, størrelse):			
Funn:			
Uorganisk materiale			
Flint:			
Kvarts:			
Øvrige bergarter:			
Keramikk:			
Øvrige funn (f.eks. metall, nyere tids spor):			
Organisk materiale			
Bein:			
Kull (hasselnøttskall):			
Annet:			
Tegning nr:	Foto nr (kameranr. og bilde):	Utgravningsslag, signatur & dato	

Figur 6. Det registreringsschema som skapades för inledningsfasen av undersökningen.

Fas 2

När samtliga tidigare registrerade lokaler samt ett beräknat antal nyfunna lokaler var översiktligt beskrivna (steg 1) skulle dessa värderas sinsemellan och mot den kvarvarande undersökningstiden. Dessa förutsättningar skulle sedan ligga till grund för den fortsatta undersökningen av utvalda objekt. Personalstyrkan skulle i princip fördubblas i Fas 2. Vad det gäller grävningsskiktet i detta läge så skulle det finnas en stor frihet att vara kreativ i syfte att maximera det arkeologiska resultatet gentemot arbetsinstansen. Det kunde röra sig om att samla in fynd i större fyndigheter eller på andra sätt skapa representativa urval. I och med att frågeställningarna i så stor grad handlar om jämförelser mellan platser skulle det ha varit viktigt att undersökningarna av de enskilda lokalerna i en så hög grad som möjligt var stringenta och likartade och därför jämförbara. Dessa två motstridiga behov skulle gå att kombinera genom att genomföra stringenta ”förundersökningar” av platserna och sedan välja ut ett fåtal lämpliga lokaler för mer platsspecifika och anpassade undersökningar.

4.2.2 ANPASSAT TILLVÄGÅNGSSÄTT

Ganska snart efter vår ankomst i fält stod det klart att alla registrerade fornlämningar låg ute i vattnet. Men beskedet var att de skulle släppa på vatten från Pålbufjorden och fylla på den då torrlagda Tunhovdsfjorden. Inledningsvis sökte vi noggrannt av de allra översta torrlagda delarna av dammen. I samråd med Riksantikvaren, exploatör och Buskerud fylkeskommunen blev det beslutat att vi skulle inventera delar av den betydligt torrare Tunhovdsfjorden där dock vattnet steg relativt raskt, medan vi väntade på lägre vattenstånd i Pålbufjorden (se kap. 7). Måndagen den 6. juni återvänder vi till Pålbufjorden. Då började nämligen de första större och fyndrika lokalerna att torrläggas. Vi bestämde oss för att i detta läge koncentrera oss på de lokaler som ligger närmast själva dammbyggnaden då dessa kan förväntas bli helt ödelagda av konstruktion. Uppdraget vi hade var att undersöka alla fornlämningar inom dammområdet dvs även de fornlämningar som inte direkt berördes av dammkonstruktionen utan "bara" skulle permanent hamna under vattnet. Men i och med de förseningar som det höga vattenståndet medförde valde vi att inleda med de mest akut hotade fornlämningarna, de i direkt närhet till dammkonstruktionen. Undersökningen av dessa hann dock inte slutföras utan fick dock avbrytas pga stigande vatten (se nedan).

Undersökningen inleddes med en noggrann fyndplockning av ytfynd. Dessa las i påsar på fyndplatsen. Med hjälp av ytfyndens fördelning ville vi definiera fyndkoncentrationer och skapa separata enheter om det är möjligt. Redan den 7:e juni började dock vattnet att stiga igen trots att prognoserna var att vattennivån åtminstone inte skulle stiga utan i sämsta fall bli stabil på 742 möh, vilket är 5,5 m ovan det ursprungligt naturliga vattenståndet. Den 8:e blev vi tvungna att överge den södra sidan då arbetet på registreringslokaler På 33-36 blev översvämmade. Vi hade drabbats av en 5års *flom* som senare uppgraderas till en 20års *flom*.

Dessa speciella förutsättningar medförde att vi inte alls kunde leva upp till vår ambition att skapa en jämn och likvärdig dokumentation av de arkeologiska lämningarna som vi gavs tillträde till. De i dammområdet högst belägna lokalerna blev pga brist på andra arbetsuppgifter i det närmaste överdokumenterade medan de lägst belägna och mest informationsrika och komplexa lokalerna endast var åtkomliga under ett par dagar med följd att dokumentationen av dessa blev bristfällig. Till följd av detta redovisas utgrävningsmetoden under var och en av de undersökta lokalerna.

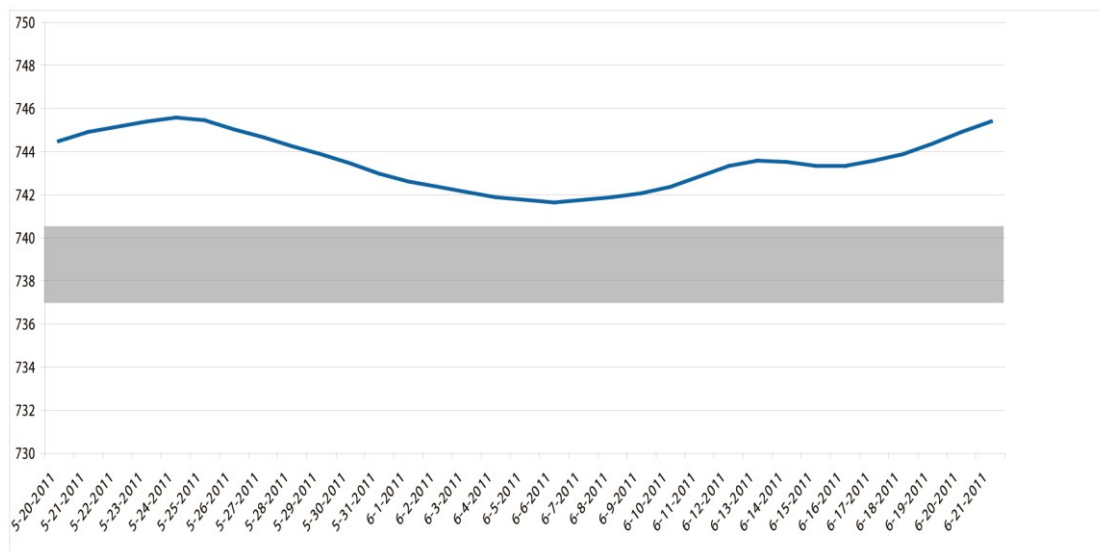
Enligt den ursprungliga planen skulle vi under den fördjupande registreringsfasen, Fas 1, använda sig av handhållna GPS-apparater för punktinmätningar. När undersökningen sedan skulle övergå i Fas 2 var det tänkt att med hjälp av totalstation och en ökad precision kunna skapa dokumentation att använda vid analyser av rumsliga förhållanden inom lokalerna. Fixpunkter skulle då sättas ut vid de utvalda objekten. Det dröjde till den 8. juni innan fixpunkter hade satts ut och då pga av ovisst framtid sattes de ut runt stora delar av undersökningsområdet.

I de fall lokalerna blev undersökta systematiskt med provrutor blev innehållet vattensållat i såll med 4 mm maskor.

Alla lokaler är inmätta med GPS och två av dem, TR11_011 och RT11_018, även med totalstation. Varje grävledare dokumenterade systematiskt fyndplatserna genom att fylla i de redan nämnda registreringsblanketterna och fotografering och i de fall då

det var lämpligt även genom upprättande avhandritade planer och profiler. Alla fynd las i fyndpåsar som märktes med RTnr, datum, råmaterial, utgrävarid, och kontext (ruta, anläggning), i de fall de kunde hänföras till en. I vissa undantagsfall fick fynden GPS koordinater. Totalstationsinmätning var inte möjlig förrän i slutet av utgrävningen. För att lätt orientera sig markerades varje lokal med en drygt meterhöga och rödmålade käppar. Dessa märktes med lokalens RTnr och lämnades kvar.

Vattenståndets påverkan på undersökningen av de enskilda objekten redovisas under varje lokal (kap. 5).



Figur 7. Den blå linjen beskriver vattennivån (moh) i Pålbufjorden under undersökningstiden (23.05.2011 - 24.06.2011). Det grå fältet visar högsta och lägsta vattennivå under registreringen 2002. Informationen kommer från Statkraft (Nils Runar Sporan) och levererades 22. Juni 2011.

4.2.3 LISTE OVER UNDERSØKTE OBJEKTER - NUMMERTABELL

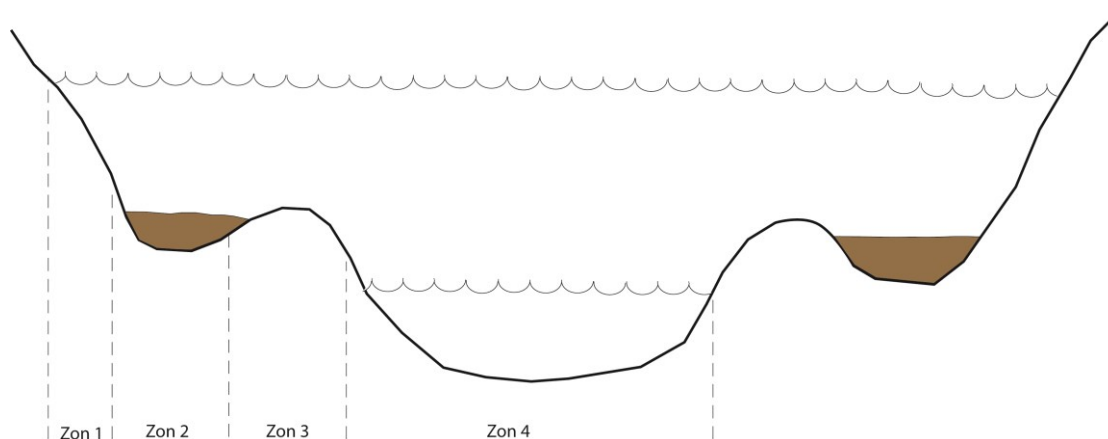
Alla lokaler som vi undersøkte tilldelades ett id-nr enligt systemet RT11_löpnr där RT står för Røyrtjønna och 11 för 2011. Numren användes endast en gång och om platsen/fynden senare antingen utgick helt eller gjordes om till lösfynd så utgick även numret. Detta innebär att nummerserien inte är komplett.

Lok. nr.	Fylkeskommunens Lok. nr	Askeladden id nr	C-nr
RT11_008		156425	57917
RT11_009	På33-36	156426	57918
RT11_011		156427	57919
RT11_018	På27	156428	57920
RT11_019		156429	57921
RT11_020		156430	57922
Lösfynd 1		156431	57923
Lösfynd 2		156431	57923
Lösfynd 3		156431	57923
Lösfynd 4		156431	57923
Lösfynd 5		156431	57923
Lösfynd 6		156431	57923
Lösfynd 7		156431	57923
Lösfynd 8		156431	57923
Lösfynd 9		156431	57923
Lösfynd 10		156431	57923
Lösfynd 11		156431	57923
Lösfynd 12		156431	57923
Lösfynd 13		156431	57923
Järnåldersfynd	På 44	156432	57924
TU11_001		156433	58215
TU11_002		156434	58216
TU11_003		156434	58217
TU11_004		156434	58218
TU11_011		156434	58219

Figur 8. Nummerkorrelationstabell.

4.4 KÄLLKRITIK

Erosionen i en damm av dette slaget er mulig å grovt generalisere og utifrån denna forenkling diskutere en del av problematikken kring både det arbeide vi her redoviser og også i hvilken mån erosjonsprosesserna i dammen kan ha skapat en icke helt representativ bild av forhistorisk aktivitet.



Figur 9. Schematisk modell av ett tvärsnitt i ett oppdåmt vattendrag. Profilen er oppdelat i markertzoner. Vattenytorna beskriver läget för högsta respektive lägsta vattenstånd. Det bruna illustrerar överlagringar.

I denna mycket förenklade diskussion tas således inte hänsyn till lokala faktorer som lutning, riktning och markbeskaffenhet. Faktorer som naturligtvis också har betydelse för erosionen men som vi i detta läget har vare sig data eller kunskap att ta hänsyn till. Denna modell skall först och främst ses som en beskrivning av våra intryck av erosionen i den del av Pålbufjorden som vi arbetade i och vi vill också på detta sätt öppna upp för en diskussion kring möjligheterna att skapa modeller för erosjonsprosesserna i dammar.

Zon 1 – Ett område som präglas av stark ursköljning och erosion. Domineras i Pålbufjorden av blockig morän med en avsaknad av finare material. Det finns antagligen flera anledningar till varför erosionen är så stark i denna zon, bla utgör denna zon stranden till den största vattenytan dvs att vågorna går större här, innehåller mer energi. Denna zon utgör också strandzon från det att isavsmältningen avklarats till vinteravtappingen som påbörjas i november vilket kan sägas vara större delen av året då inte vattnet är istäckt.

Zon 2 – Utgörs av ytor och svackor nedanför zon 1 där de finare sedimenten från de högre mer och mer utsatta nivåerna ansamlas. Beroende på topografien så kan dessa överlagringars djup variera.

Zon 3 – Består av höjdparter strax ovanför den ursprungliga vattennivån. Här är erosionen oftast betydligt mildare än i Zon 1. Befinner sig större del av året skyddat från vågrörelser och ligger endast under korta perioder i vattenbrynet.

Zon 4 – Det ursprungliga vattendraget – naturligt vattenstånd.



Figur 10. Illustration av de ulike erosionszonerna. Den ursköljda moränen längst till höger (Zon1) och överlagringarna som utgör Zon 2 centralt. Foto Helena Knutsson, KHM.



Figur 11. Illustration av upprepade överlagringar i Zon 2. Foto Arild Vivås, KHM.

Ur erosionssynpunkt är det således i Zon 3 som möjligheterna är störst att påträffa välbevarade lämningar (se diskussion ovan). Det är också här som de större arkeologiska lokalerna ligger, men om detta endast är ett utslag av skilda bevaringsförutsättningar i de olika zonerna bör utredas noggrannare.

I förbindelse med tidigare *vassdragsundersökningar* är de högre liggande, av torv och vegetation täckta, markytorna generellt sätt mindre undersökta (markytor som i ovanstående fall representeras av Zon 1 och 2). Istället har man fokuserat på de lättinventerade stränderna där erosionen exponerat tidigare bosättningar (Indrelid 2009:24). Detta förfaringsätt har också baserats på en fördomsbild av att det varit just vattendragen som varit den lokalisering faktorn (Berg-Hansen 2009).

Undersökningar av kustzonen på Lista har dock visat att en hög andel boplatser, i betydligt högre grad än vad som tidigare antagits, har anlagts en bra bit från

vattendrag (Berg-Hansen 2009). Det är däremot oklart i vilken grad denna underrepresentation även finns i inlandet. Vid Dokkaprojektet hade man möjlighet att undersöka hela dammområdet innan det dämdes upp och där gjordes också relativt omfattande provgrovsgrävning även utanför de ursprungliga vattendragens direkta närhet. Denna insats resulterade i att lokaler påträffades även ett gott stycke från vattendraget men de var alla mycket små, en del mindre än 5 kvm (Indrelid 2009:52). Möjligen är det platser som dessa vi hittat spår efter i form av lösfynd (se kap 5.7) Så i viss mån kan Dokkaprojektet stärka bilden av att det framförallt är i direkt anslutning till vattendragen som de mer omfattande lämningarna av förhistorisk verksamhet finns, åtminstone vad det gäller inlandet.

Även om frågan om boplatstillokalisering fortfarande har brister så kan vi i dagsläget med visst förbehåll anta att det varit just vattnet som varit en viktig lokalisering faktor för förhistorisk verksamhet. Genom historien har mänskliga bosättningar förlagts i direkt närhet till vatten. Vattnet erbjuder transportvägar och orienteringshjälp, vatten lockar till sig inte bara människor utan också bytesdjur, vi som dem behöver också få i oss sötvatten. Så trots att erosionen kan orsaka just denna situation, dels genom synliggörandet intill det ursprungliga vattnet då lämningar eroderas fram och dels genom att förstöra/gömma eventuella lämningar i fördämningens övre delar (Zon 1 och 2) kan bilden ändå vara någorlunda rättvisande för en förhistorisk situation.

Viktigt för framtida arkeologiska projekt i dammområden kan vara att kartlägga och studera erosionsprocesserna i dammarna. Genom att kombinera dessa kunskaper med detaljerade topografiska kartor av dammbassängerna skulle det kanske gå att förutsäga var omständigheterna för bevarade förhistoriska lämningar är bäst och var de är sämst. Detta skulle kunna reducera de aktuella avsökningsytorna högst väsentligt och inte minst utgöra centrala underlag vid budgeteringen av arkeologiska insatser i dammarna. I den mån modellerna och simuleringarna kan ta hänsyn till detaljer, lokala faktorer, så kan kanske de även peka ut bra förutsättningar i de här diskuterade zonerna 1 och 2.

5. UNDERSÖKTA LOKALER

Fram till den 6. juni inventerades de allra översta delarna av dammområdet, endast ett fåtal lokaler som tidigare registreras var möjliga att undersöka och två av dessa avfärdades som fornlämningar (se fig. 13). Vad det gäller definitioner av olika bergarter så använde vi oss av den gängse arkeologiska distinktionen mellan kvarts och kvartsit precis som skedde vid Hardangerviddaprojektet (Indreliid 1994: 171). Skillnaden ligger i att kvartsen är uppbyggd av kristallytor medan kvartsiten är finkornig och ger upphov till i det närmaste mussliga brott.

Undersökta lokaler och nyregistreringar						
Lokal	FK id	X-koord	Y-koord	Undersökning	Tidigare fynd	Kommentar
RT11_001	ny	474005	6704555	snitt	-	utgår - mulig fångsgrop - naturlig grop
RT11_002	ny	472819	6704527		-	utgår mulig bogastelle?
RT11_004						bedömt som lösfynd
RT11_005						bedömt som lösfynd
RT11_006						bedömt som lösfynd
RT11_007	ny	474685	6704434	ytplock+prövestick	1 st flint	bedömt som lösfynd
RT11_008	ny	474289	6704484	ytplock+prövestick	ett 10-tal kvartsavslag	avgränsat
RT11_009	På36	474444	6704686	ytplock+prövestick	bergskristall, flinta, skiffer, ben	ej avgränsad- avbrutet pga översvämning
RT11_010		473420	6705168	ytplock+prövestick	5 st kvartsitt	bedömt som lösfynd
RT11_011	ny	474303	6705095	ytgrävt rutsystem	bergskristalldepå , bergskristall, flinta ben, kvartsitt	avgränsat
RT11_012						utgår - slogs ihop med RT11_011
RT11_013	På49				0	utgår naturformation
RT11_014						ej använt
RT11_015						ej använt
RT11_016						ej använt
RT11_017						ej använt
RT11_018	På27	474326	6705032	ytgrävt rutsystem	bergskristall, flinta, kvartsitt, ben	ej avgränsad- avbrutet pga översvämning
RT11_019	ny	474312	6705055	ytplock+prövestick	bergskristall, flinta, kvarts, kvartsitt, ben	kraftigt eroderad - omrörda fynd
RT11_020	ny	474672	6705010	ytplock+prövestick	kvartsit, 1 flinta	kraftigt eroderad - omrörda fynd
	ny	473850	6705110	besiktad	0	mycket kvartsit, ungefärlig position, översvämmades

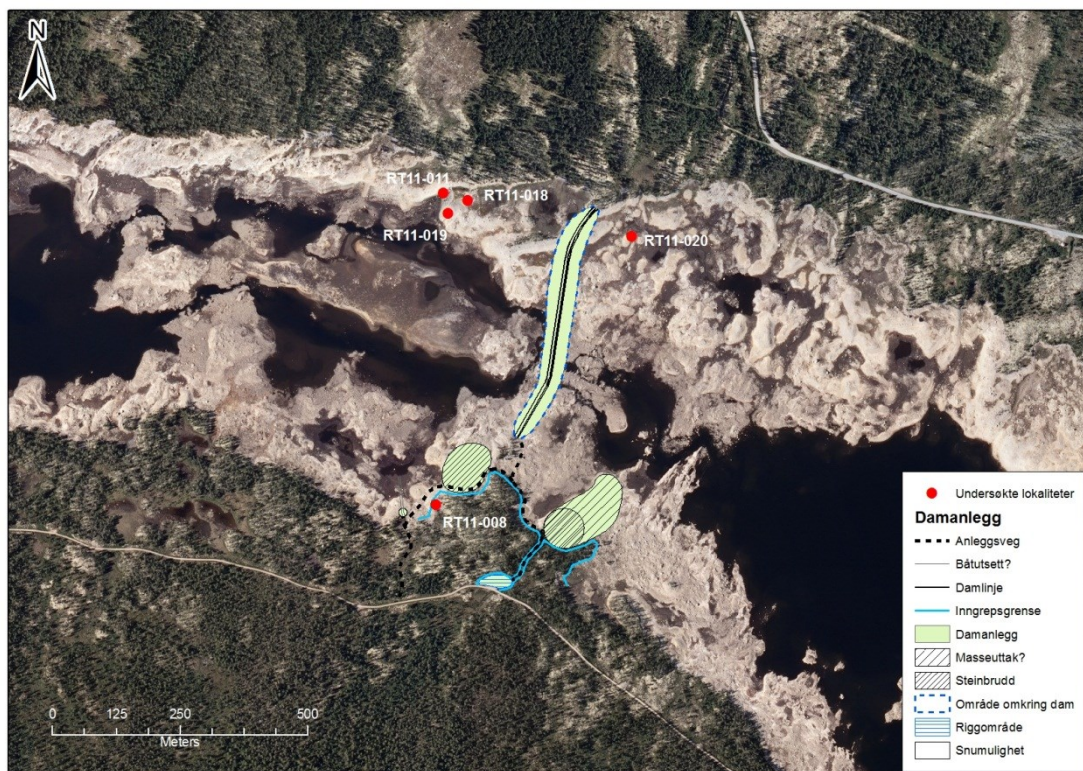
Figur 12. Undersökta lokaler och nyregistreringar.

Besiktning av tidligere registreringar				
FKid	Tidigare observationer	Vår undersökning	Våra iakttagelser	Bedömning
På16	1 avslag	besiktning	-	platsen låg i vattenkanten och gick inte att besikta till fullo
På17	2 avslag & ildsted	besiktning	-	platsen låg i vattenkanten och gick inte att besikta till fullo
På24	14 flintfunn (flera skrapor)	ej möjlig	-	under vatten
På25	173 funn (merparten bergskristall)	Ytplockning	1 bergskristall (mikroflekke)	platsen låg i vattenkanten och gick inte att besikta till fullo
På26	1 ildsted, steinlegning	rensning, snittning, prøvestick (1)	0	utgår
På27	13 funn (noen røykekvarts) 31 br bein	Ytplockning och prøveruter	mycket fynd	RT11_018 - avbruten undersökning pga oversvømming
På28	3 funn (varav ett stort bergskristallämne)	ej möjlig	-	under vatten
På29	1 avslag	ej möjlig	-	under vatten
På32	46 funn & brända ben	ej möjlig	-	under vatten
På36	??	Ytplockning	mycket fynd	RT11_009 - avbruten undersökning pga oversvømming
På38	1 flintflekke, grop	ej möjlig	-	under vatten
På41	35 funn (mest flinta även skiffer)	ej möjlig	-	under vatten
På42	96 funn (flint, kvartsitt, bergskristall), ildstedr, teltring	ej möjlig	-	under vatten
På43	3 flintavslag	ej möjlig	-	under vatten
På 44	1 rektangulær eldstad, br ben, 1 flint	ytplockning	mycket fynd, 3 rektangulæra eldstæder	platsen låg i vattenkanten och gick inte att besikta till fullo
På49	ildsted (ej förhistorisk?)	besiktning, prøveruter, snittning	-	utgår
På55	stein m groper (ej skålgroper)	ej möjlig	-	under vatten
På56	kullgrop	ej möjlig	-	under vatten

Figur 13. Besiktning av tidligere registreringar



Figur 14. Tidigare registrerade platser som vi undersökte eller försökte undersöka beroende på tillgänglighet. De röda prickarna representerar det urval av platser som vi under undersökningen vid upprepade tillfällen försökte få tillträde till. Flygfotot som utgör bakgrundskartan är taget vid lågt vattenstånd den 15 juli 2006.



Figur 15. Utgrävda lokaler. Av dessa är fyra nyupptäckta medan RT11_018 hittades under registreringen 2002 och fick då betäckningen På27.

Våra undersökningar redovisas nedan i den ordning de blev tilldelade sitt lokalnamm. ”RT” står för Røyrtjønna ”11” för 2011 och det sista numret är ett löpnummer. Detta innebär att redovisningsordningen i stort är kronologisk. Några nummer är strukna på grund av att lämningen senare bedömdes vara av naturligt ursprung, andra där mycket lite förhistoriskt material framkom gjordes om till lösfynd och förlorade då sin lokalbeteckning. Dessa lösfynd sorterades sedan in under ett och samma C-nummer men har dokumentats med individuella koordinater.

5.1 KVARTSLOKALEN - RT11_008 (C57917)

Lokalen påträffades i dammens allra översta del på en mindre relativt stenfri och plan yta i annars blockrik morän. Marken var kraftigt eroderad och de fynd som gjordes låg alla direkt på markytanytan. 4 st provrutor (50x50cm²) grävdes men var alla fyndtomma.



Figur 16. Översikt över RT11_008. Den vänstra kappen markerar fyndplatsens mittpunkt (Foto Helena Knutsson, KHM).

U. nr.	Kategori	Antal	Vikt (g)	Kommentar
1	Skraper	3	17,6	2 från bipolära-avslag, 1 fragm
2	Avslag	8	57,1	6 bipolära, 2 osäkra
3	Splint	2	0,4	
4	Kjerne	3	78,0	2 bipolära, 1 plattform
	Summa	16	153,1	

Figur 17: Alla fynd av kvarts.

Alla fynd har ritats in på planteckning. Anledningen till denna noggranna dokumentation var helt enkelt att det höga vattenståndet vid detta inledande tillfälle begränsade våra möjligheter till att jobba med andra mer informationsrika lämningar. Inga övriga fynd än de i kvarts gjordes och inga anläggningar kunde identifieras. Hela det fyndförande lagret (sand) var bortroderat och kvar på marken låg de tyngre stenarna (inkl fynd) – mindre fragment och splinter kan därför vara underrepresenterade.

TOLKNING

Vår bedømmning är att hela det bevarade fyndmaterialet tagits tillvara i och med vår undersökning. Avsaknaden av anläggningar och det homogena fyndmaterialet gör att platsen lättast förstås som en tillfälligt rastplats (korttidsanvänd), då man passat på att tillverka nya eggjar till skrapor (*retooling*) och de förbrukade lämnades på platsen. Frånvaron av skörbränd sten antyder att platsen inte varit i bruk under en längre tid och detta faktum går inte att skylla den kraftiga erosionen på platsen för. Dessa tillsynes korttidsanvända lokalerna där det slagna stenmaterialet totalt domineras av bipolär metod dateras vanligen till mesolitisk tid. Detta innebär dock inte att den mesolitiska människan endast slog bipolärt utan snarare att platsen inte förväntades att återvändas till utan allt råmaterial upparbetades. Denna sista upparbetning sker ofta med hjälp av bipolär metod speciellt när det gäller kvarts (Darmark & Sundström 2006). Neolitiska lokaler tycks vanligtvis innehålla mer av boplatzmöblemang (*site furniture*) än vad som är fallet med många mesolitiska lokaler. Det kan tänkas att detta kan bero på att man efter neolitiseringsen i högre grad förväntades sig att återkomma till samma plats och lämnade kvar råmaterial för dessa återbesök.

5.2 LÖSFYND FRÅN FLINTLOKAL RT11_009 (C57918)

Lokalen är belägen på en moränfylld höjdrygg med mindre sand-/grusfyllda avsatser. Höjdryggen sträcker sig i nordlig riktning. Fynd påträffades i princip längs hela denna ca 40 m långa moränrygg ned till vattnenbrynet. Vid registreringen hade en möjlig tältring registrerats. Vi kunde inte observera någon formation som kunde tänkas härröra från en tältkonstruktion, men den låg troligen en bit lägre och låg således under vattnet när vi besökte platsen.

Måndagen den 6. juli hade vattnet sjunkit till det som i efterhand skulle det visa sig vara den lägsta nivån under hela vår närvaro, 741,6 möh. Platsen hade redan tidigare hittats och då fått beteckningen På 36 (Hobberstad & Roland 2003) men flera intelligande lokaler som vid registreringen behandlats som separata (På33-36) har i registreringsrapporten slagits ihop till en, C53054 (Groseth 2004). Lokalens högsta delar ligger på ca 741,9 möh och så fort vi gavs tillträde till denna påbörjade vi inventeringen av ytan. Fynden las i påsar på den position där fynden påträffats i syfte att dessas utbredning skulle vägleda oss vad det gäller storlek och avgränsning av lokalen. Först när vi skapat oss en bild över förutsättningarna skulle vi ta beslut kring dokumentations strategi. I detta läge var vi inställda på efter konsultationer med Statkraft att vattnet skulle sjunka eller åtminstone inte stiga. Den 8. juli hade vattnet stigit så pass att hela lokalen återigen var under vatten. Innan dess han vi dock i all hast att samla in fyndpåsar och markera fyndplatserna med pinnar. Fyndpåsar och pinnar märktes med tillfälliga id nr. Tanken var at arbetet kunde återupptas när vattnet drog sig undan, något som inte skedde. Fynden som blev inplockade saknar således närmare rumslig position till annat än lokal.

Samtliga fynd har tillvaratagits i markytan.

FYNDMATERIALET

Flinta

Den absoluta majoriten av fynden som tillvaratogs var av flinta, sammalagt 236 stycken vilket utgörs 92% av den slagna stenen. De tre fragmentariska flintspetsarna som hittades var alla allt för inkompleta för att det skall vara möjligt att med någon precision tidsfästa dem. Av de sex hela spånen som hittades bar fem spår efter plattformspreparering och två av dessa dessutom spår av spånspaltningar från undersidan. Detta kan indikera att spånen kommer från tvåpoliga kärnor möjligen cylindriska. Avsaknaden av plattformsprepareringsavslag kan tolkas som att ingen nämnvärd produktion av spån skett på platsen. Ett av spånen är ett klassifikatoriskt mikrospån men i och med att sådana kan uppkomma inte bara vid vanlig spånproduktion utan också vid vanlig plattformreduktion finns misstanken att den inte härrör från en mikrospånkärna och därför inte skall klassificeras som ett mikrospån. Ett av de fragmentariska spånen hade spår av en slipyta på ryggsidan (se fig. 19). Troligen härrör denna från en slipad neolitisk yxa, och då kanske troligast en tunnackig sådan. Vare sig kärnor eller större avslag med cortex har hittats vilket kan antyda att flintan förts till platsen i form av färdiga föremål, kärnor och redskap. Dessa har sedan använts för att producera avslag och nya redskap. Den kvarlämnade flintan har inte tillräcklig storlek för att kunna reduceras ytterligare så all användbar (ur råmaterialsynpunkt) flinta har antingen blivit helt nedreducerad eller bortförd från platsen.

U nr	Material	Kategori	Antal obrända	Antal brända	Tot antal	Vikt (g)	Kommentar
1	flint	slipt flekke	1	0	1	2,8	slipyta från endast en sida
2	flint	tangespiss	0	2	2	2,7	
2	flint	tangespiss	1	0	1	0,2	osäker, stickelavslag
2	flint	tangespiss, fragm	1	0	1	0,2	tånge
3	flint	skraper	0	2	2	4,3	en fr avslag, en fr flekke
3	flint	skraper, fragm	2	1	3	5,7	
4	flint	kantstikkel	0	1	1	3,0	retuscherat anhall? - återanvändning?
5	flint	flekke m/rygg	0	1	1	1,3	
6	flint	Flekke (hel)	4	2	6	8,4	endast facetterade plattformar
6	flint	flekke, fragm.	14	4	18	17,7	5 prox - facetterade plattformar
7	flint	mikroflekke	1	0	1		
8	flint	avslag m retusch	1	3	4	6,5	
9	flint	avslag	19	24	43	43,3	26 plattform, 2 bipolära, 3 tryck, 3 plattformsprep
10	flint	fragment	40	115	155	103,6	
11	flint	kjernefragment	1	0	1	1,5	kan komma från botten
12	bergkrystal	avslag	5	0	5	1,2	bipolära? Mkt raka - tre tryckta (en mikroflekke?)
13	bergkrystal	kjerne	1	0	1	3,2	mikroflekkkerne? Tryckmetod
14	kvartsitt	mikroflekke	5	0	5	1,0	
15	kvartsitt	avslag	2	0	2		plattform
16	kvartsitt	fragment	8	0	8	17,2	
17	skiffer	tangespiss	1	0	1	2,8	
18	brent bein	brent bein	0	45	45	11,2	
		summa:	105	200	305	237,8	

Figur 18. Tabell över fyndmaterialet från RT11_009

Ett tecken på att all flinta som hittas på platsen utgör avfall är den höga andelen bränd flinta. 65% av flintan bär spår av bränning. Vid jämförelser av flinta som är möjlig att reducera ytterligare och flinta som inte gör det så uppvisar den senare gruppen en betydligt högre grad av bränning åtminstone på tidigneolitiska boplatser i Mellansverige (Apel, Hadevik & Sundström 1997).



Figur 19. Flintspån med slipyta, C57918/4.

Bergskristall

Platsen innehöll mycket lite bergskristall i jämförelse med flera av de platser vi studerat i Pålsbufjorden. Endast 6 stycken artefakter i bergskristall hittades varav endast en mycket liten plattformskärna (3,3 g). Kärnans storlek och de negativa aspaltningarna gör det troligt att spånen producerats med tryckteknik. Kärnan skulle således definieras som mikrospånkärna vilket om det används som en kronologisk indikator skulle peka mot en senmesolitisk datering. Inga mikrospån i bergskristall påträffades dock.

Skiffer

Endast en artefakt i skiffer hittades och det i form av tångedelen av en pilspets (se fig. 20). Fragmentet är 4,6 cm långt och 1,3 cm som bredast. Det rombiska tvärsnittet och förekomsten av mothakar kan indikera en senmesolitisk datering men förekommer oftast i yngre kontexter (Indrelid 1994: 192f). Typen förekommer i svenska neolitiska kontexter företrädesvis tidigneolitiska (Taffinder 1997). Att det just är en tångedelen av spetsen som hittats på aktivitetsytor är inte ovanligt. Antagligen har denna del följt med pilskafvet tillbaka till uppehållsplatsen för att ersättas med en ny. Spetsdelen blev kvar i skogen eller i bytesdjuret. Brottet påminner om den böjnings- och kompressionsfraktur som uppkommer i flintredskap vid anslag (Olausson 1983).



Figur 20. Skifferspets C57918/9

Brända ben

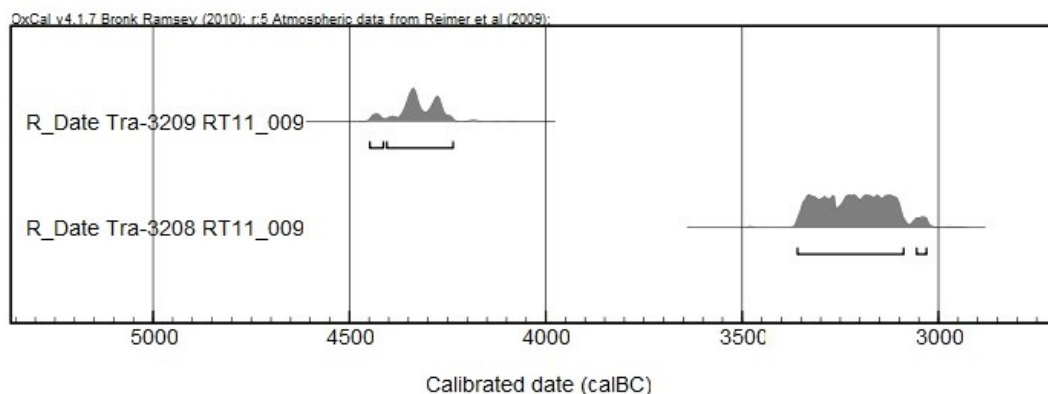
En liten mängd brända ben blev insamlad och den ringa mängden beror på att endast ytfynd blev inplockade och att vi kan förvänta oss en högre andel fynd när platsen blir ordentligt undersökt.

TOLKNING

Lokalen är kraftigt dominerad av flinta, 92% av all slagen sten, vilket skiljer ut denna lokal från de flesta övriga som vi undersökte där andelen regionalt förekommande bergarter var bättre företrädda. En sammanvägning av de kronologiska indikationerna pekar mot en möjlig tidigneolitisk datering även om platsen mycket väl kan varit använd vid upprepade tillfällen över en lång tidsrymd. Flintspånet med spår av sliptyta

(fig. 19) kommer troligast från en slipad yxa och under tidigneolitisk tid är det inte ovanligt med spånproduktion utgående från kasserade tunnackiga yxor speciellt utanför de områden där flintan förekommer naturligt, Danmark/Skåne. En del av spånen kan härröra från cylindrisk spånproduktion vilket i så fall skulle kunna bekräfta den tidigneolitiska dateringen. Möjligen kan även den höga andelen bränd flinta också ses som något som stärker denna kronologiska bestämning. Förekomst av bränd flinta i Mellansverige brukar användas som en indikation på just tidigneolitisk bosättning och ingår antagligen i ett beteendemönster där avfall systematiskt bränts (Apel, Hadevik & Sundström 1997).

Det finns dock fyndmaterial, skifferspetsen och mikrospånkärnan i bergkristall, som skulle kunna antyda antingen en äldre datering för det tillvaratagna materialet, eller att platsen var besökt under flera perioder. Mikrospåntechnologi kan dock förekomma på tidigneolitiska inlandslokaler (Apel & Sundström 1998). Men att utifrån befintliga och ofta bristfälligt belagda typologiska system dela in en lokal, som denna, i olika faser, riskerar att bli en del av ett cirkelresonemang där ursprungshypotesen tillsynes blir bekräftad och ”stärkt”. Istället bör anhopningar som denna användas för att utmana rådande uppfattningar. Istället bör noggranna rumsliga studier bilda underlag för tolkningar kring vilka aktiviteter och föremål som är samtida. Denna upplösning finns inte för detta material men utifrån den befintliga dokumentationen förordas dock en sammanhållen datering av lokalen till neolitisk tid utifrån den starkast vägande kronologiska indikatorn, flintan med slipyta.



Figur 21. C14-dateringar på obestämbare ben, men av antaget terrest ursprung.

De två C14-dateringarna på ben (antaget terresta) visar dock att platsen varit utnyttjad under åtminstone två andra tillfällen, under senmesolitikum och mellanneolitikum (se fig. 21). Det som på typologiska grunder diskuterats som en tidigneolitisk fas skulle möjligen istället härröra från mellanneolitisk tid. Det troligaste är att materialet som insamlats från denna relativt stora yta härrör från ett flertal besök som åtminstone spänner över det tidsintervall som de två C14-dateringarna visar. En fortsatt undersökning på platsen med en betydligt större rumslig kontroll borde dock kunna rumsligt separera dessa olika faser, något som sagt inte var möjligt vid vår undersökning.

5.3 BERGKRISTALLDEPÅ OCH AKTIVITETSYTA, RT11_011 (C57919)

Lokalen upptäcktes först genom att några obearbetade större bergkristaller hittades nere vid vattenbrynet, knappt 742 möh vilket också var det lägsta vattenståndet under den tid vi var där. Detta föranledde sökandet efter antingen en naturlig källa eller vad som redan då misstänktes kunna vara en depå. De första fynden låg i foten av en relativt brant sluttning, 7-8 m lång. På andra sidan höjden, som sluttningen leder upp till, finns en sankmark. Höjdryggen kan därför tidigare ha utgjort en barriär mellan två våtmarker. Markförhållandena var blockig morän. Som en del i avsökandet grävdes provrutor, två i sluttningen och två på höjdryggen. Detta gjordes för att dels leta fynd men också genom markprofilen få en uppfattning i vilken mån den ursprungliga markytan finns bevarad. Det visade sig att i sluttningen fanns det inte mycket kvar av den ursprungliga markytan. Den var till stora delar kraftigt urspolad. På höjden däremot fanns det mesta av den ursprungliga markytan bevarad och i dessa provrutor framkom också små fragment brända ben och bearbetad sten. Provrutorna med fynd utvidgades och gjordes om till vanliga rutor. Fler bergkristaller hittades i sluttningen, men i omrörda lager. Detta föranledde att de två olika markpartierna kom att undersökas på olika sätt. Sluttningen blev rensad från sten och den översta delen av markytan under stenarna som bestod av sand och grus blev rensad med hackor och skärslev så att detta översta lagret blev genomsökt. Fynd mättes in om de inte kom i vad som bedömdes vara en anläggning. På höjden däremot där markytan var betydligt bättre bevarad grävdes sammanhängande rutor utgående från den punkt där fynd redan hittats. Dessa rutor lades ut successivt så att hela fyndkoncentrationen kunde tas upp.

FYNDMATERIALET

U nr	Material	Kategori	Antal brända	Tot antal	Vikt (g)
1	flint	avslag	0	2	0,2
2	flint	fragment	0	2	2,2
2	flint	fragment	1	1	0,1
3	bergkrystall	skraper	0	3	15,5
4	bergkrystall	flekke	0	2	3,2
4	bergkrystall	flekke	1	1	2,3
5	bergkrystall	avslag	0	7	11
6	bergkrystall	fragment	0	10	7,1
6	bergkrystall	fragment	1	7	9,3
6	bergkrystall	fragment	5	15	7
7	bergkrystall	råstoff	0	41	885,5
8	kvartsitt	avslag	0	1	0,7
9	kvartsitt	fragment	0	2	1,5
10	Bein og tann	bein, brente	0	0	34,6

Figur 22. Tabell över det tillvaratagna fyndmaterialet från lokal RT11_011.

Den bearbetade bergskristallen

Sammanlagt togs 44 st och 55,4 g bearbetade bergskristaller tillvara. Av dessa utgör endast tre formella verktyg, samtliga skrapor. Alla dessa tycks vara tillverkade av bipolära avslag. Det övriga slagna bergkristallmaterialet innehåller tre spånfragment som antagligen inte härrör från reguljär spånproduktion. Ett har mycket kraftiga slagvågor som troligast uppstått vid direkt hård teknik.



Figur 23. Två skrapor från C57919. Den högra kommer från struktur 1 (bergkristaldepån) och den vänstra från ruta 11x14yNV. De är funna knappt fyra meter från varandra. Båda har bevarade bergkristallfacetter från kristallerna som visar att den härrör från kristallspetsen. Båda är gjorda från bipolära avslag och i båda fall har skrapeggarna höga vinklar som kan antyda att de är slutanvända och kasserade.

I det slagna bergkristallmaterialet är det vanligt med kraftiga slagvågor vilket tyder på direkt hård teknik. En förklaring skulle kunna vara att man är van att arbeta med segare och tuffare bergarter och ovan att jobba med dessa sprödare råmaterialen. Det är dock troligast att man haft god tillgång till råmaterialet. Både plattform- och bipolärmetod förekommer.

Flinta

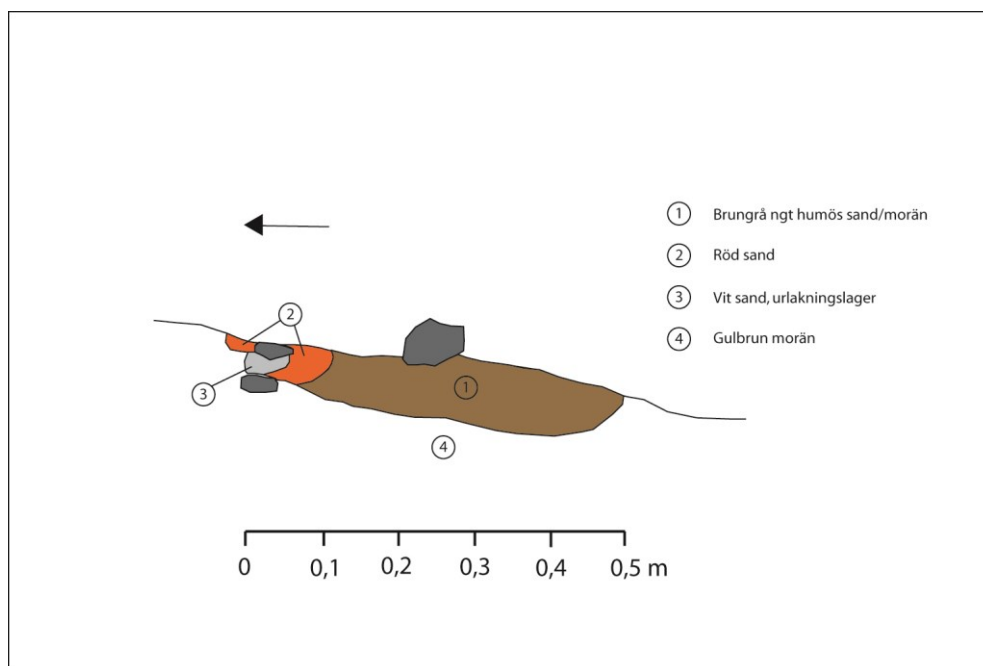
Två av fem flintor är bifacialt slagna. Det största fragmentet är också troligen bifacialt men inkomplett. De två återstående är mycket små fragment och metod är mycket svårt att fastställa. Det är således mycket troligt att alla fem härrör från bifacial produktion.

Kvartsitfynd

Endast tre stycken kvartsit stycken hittades. De är alla tunna och breda och kan kanske härröra från bifacial tillslagning även om säkra diagnostiska spår saknas. En av bitarna hittades i depån av bergkristallnoder.

Brända ben

De brända ben tillvaratogs nästan alla (188 av sammanlagt 192 fragment) i en mindre nedgrävning (struktur 2) centralt på aktivitetssytan. Resterande fyra fragment kom i två rutor. Allt material från rutgrävningen blev vattensållat i nät med 4 mm maskor. Benen är starkt fragmenterade (genomsnittlig vikt är 0,18g/fragm). Inget av benen vara möjliga att artbestämma (se osteologisk rapport, bilaga 9.2).



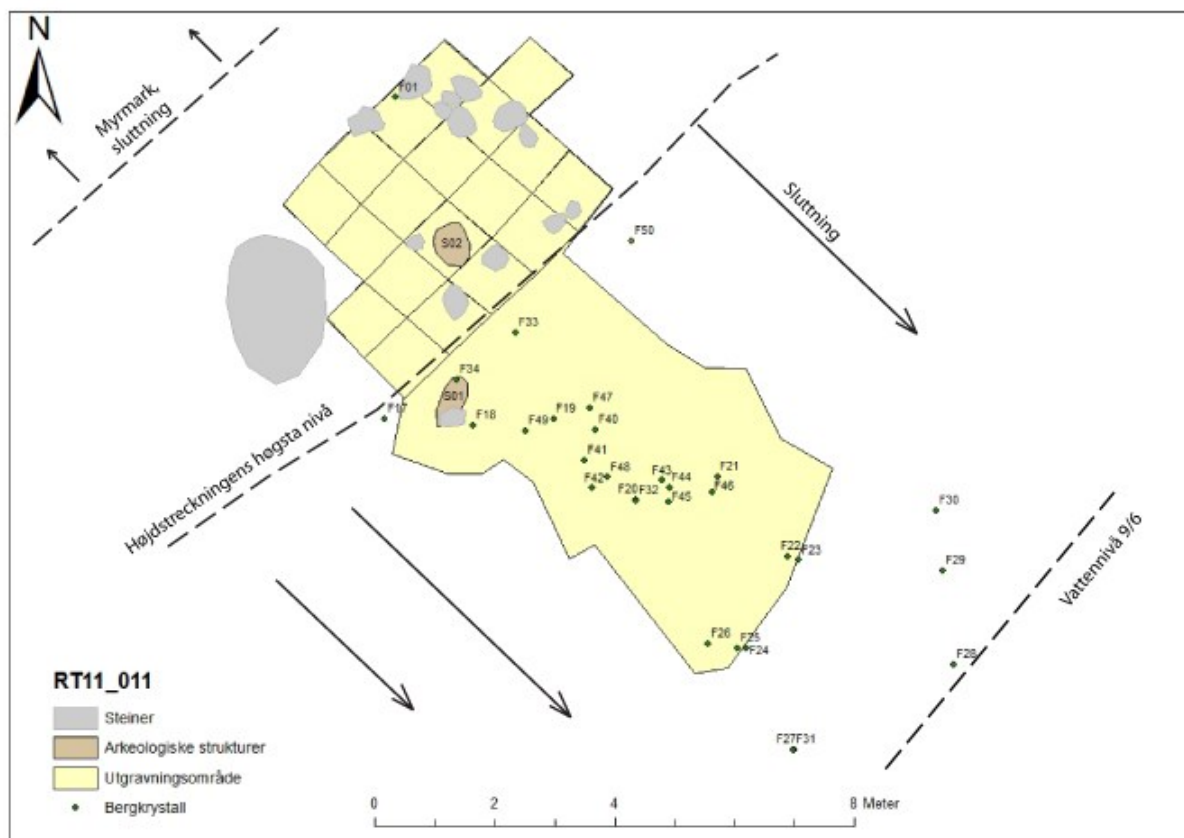
Figur 24. Profil av struktur 2, bengropen. Samtlige fynd kom från lager 1. Snittet ligger i N-S. Större stenar är gråfyllda i ritningen.

Depå med bergkristallnoder (struktur 1)

Totalt hittades 41 bergkristaller som alla utom en saknade spår av bearbetning. En av bergkristallerna (F24) uppvisar en avspaltningssyta som troligen är gjord av människohand. Trots detta finner vi det sannolikt att förekomsten inte är naturlig utan tror att kristallerna är transporterade till platsen av människor. 16 av bergkristallerna hittades längs upp i en slutning alldeles intill och delvis under en större sten. Flera av dessa hittades liggandes i en, i det närmaste, solfjäderform (S01 se fig. 27 & 28), något som vi uppfattar som den ursprungliga depåplatsen. Övriga bergkristaller hittades upp till fem meter därifrån i slutningen nedanför stenen (depån). En skrapa i bergkristall (se fig. 23) och ett avslag i kvartsit hittades tillsammans med bergkristallerna, den ursprungliga depån (S01 i fig. 26). I slutningen nedanför hittades förutom de obearbetade kristallerna även två bergkristallavslag.



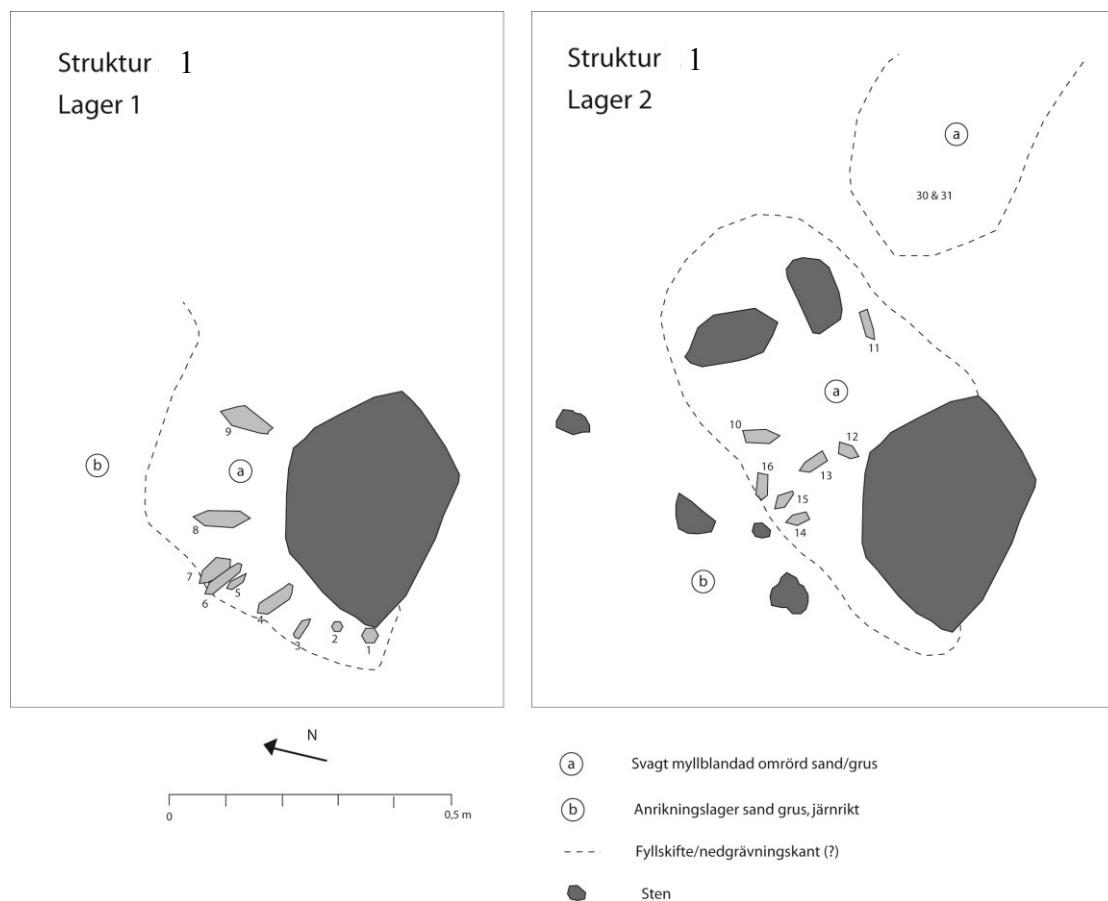
Figur 25. Bilderna visar hur avsökningen efter bergkristaller gick till. Till vänster situationen innan upprensningen (Andreas Bender till vänster och Lars Jølle till höger). Höger bild visar situationen under upprensning (från vänster Michel Guinard, Lars Jølle, Andreas Bender, Johannes Bülow och Ronny Kvarsnes). Foto Helena Knutsson, KHM.



Figur 26. Karta som viser de obearbejtede bergkristallernas fördelning.

Utgrävningssområdet i SO visar gränsen för det område som helt rensades från sten och det allra översta sandlagret för fyndsök. Detta område utgör också sluttningen, som diskuterats ovan, som var starkt eroderad. Rutgrävningen gjordes på höjdryggen där den ursprungliga markytan var mer komplett. Som framgår av kartan hittades kristaller även utanför den finrensade ytan.

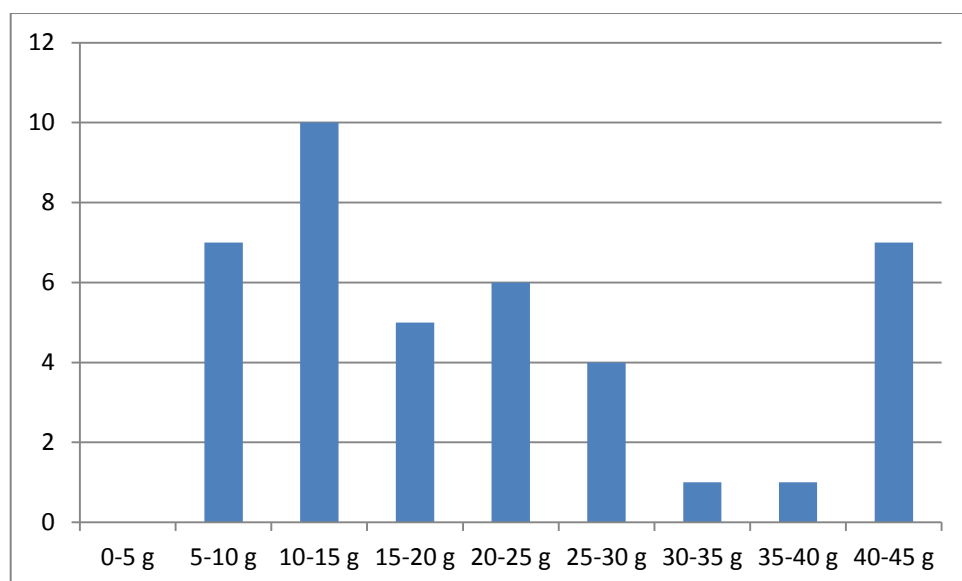
Fördelningen tolkades av oss som att de 16 bergkristallerna som hittades intill stenen och främst ovanför denna alla låg in situ medan de övriga som hittades i sluttningen eroderats ned i samband med upprepade översvämningar. Det förefaller troligt att alla bergkristallnoder ursprungligen legat samlade intill stenen och utgjort en depå (*site furniture*). Drygt hälften av bergkristallerna 22/41 hittades i anslutning till stenen eller i mörkfärgningar strax intill.



Figur 27. Bergkristaldepån (struktur 1) och den tolkade källan för de utrasade bergkristallerna i slanten nedanför. Kristallerna är individuellt numererade. Kristallerna 30 och 31 ritades inte in men påträffades i den mörkare fyllningen öster om struktur 1, som ritningen visar.



Figur 28. Fotografi som visar kristallerna som de påträffades. Den skillnad mellan det som uppfattades som en möjlig nedgrävning och den omgivande marken och som finns återgiven i på ritningen (fig. 27) är möjlig att urskilja på bilden. Foto Kristin Eriksen, KHM.



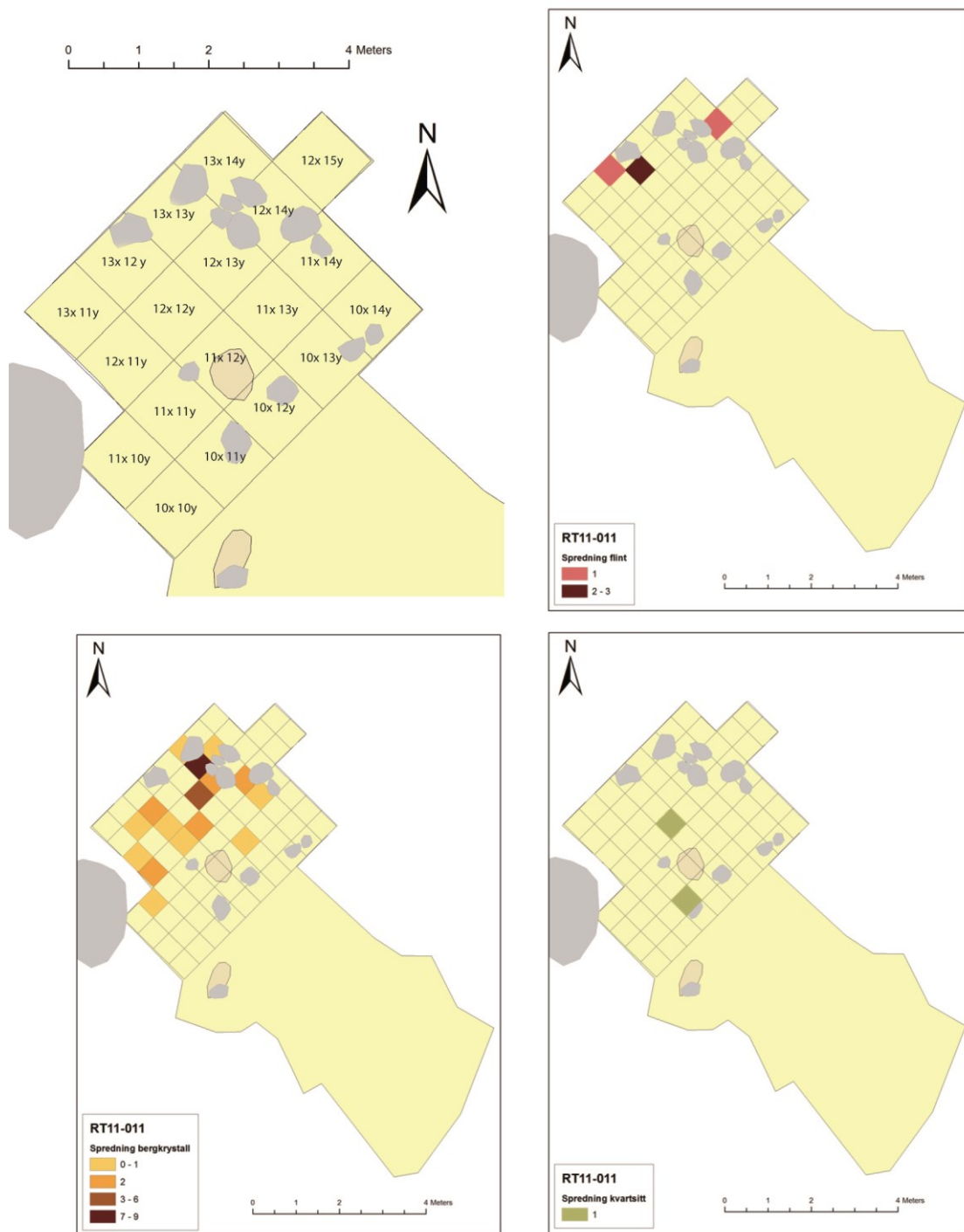
Figur 29. Diagram over bergkristallnodulernas viktfordelning

Det som talar for att att bergkristallerna tagits till platsen och placerats i en depå ar foljande:

- Närheten (2 m) till den yta där bearbetad bergkristall hittats. Fynd av bergkristallskrapa och kvartsitavslag tillsammans med nodulerna. På aktivitetssyten hittades en i det närmaste identisk (teknologiskt) skrapa som den som hittades i bergkristalldepån.
- Att bergkristall i detta område varit ett uppenbart eftertraktat råmaterial. Det förekommer rikligt på flera lokaler trots att naturliga förekomster i närområdet ej är kända.
- Sammensætningen - 41 stycken stora kristaller lossbrutna från ursprungligt underlag och lagda i vad som tycks vara ett avsiktligt mønster (att døma av de som bedømte vara påtråffade "in situ").
- Markens beskaffenhet, morænmark og avsaknad av synlig kvartsåder. Inga bergarter som kan vara "bergkristallværdar".
- Frånvaron av obearbetad bergkristall i övriga delar av dammområdet

Vi är osäkra om de geologiska argumenten även om vi som stenåldersarkeologer ofta använder oss av sådana iakttagelser och drar slutsatser från dem. Vanja Tørhaug visade oss bergkristallbrott (troligen förhistoriska) vid Klypetjena, Lauvdalen (Ål, Hol, Buskerud) och även om det fanns större kristaller där så förekom de inte i koncentrerad anhopning och även en riklig förekomst av mindre (<5 g) kristaller som helt saknas i vår förmodade depå. Dessa brott låg på berget i en tydlig och bred kvartsåder.

FYNDENS FÖRDELNING I DET RUTGRÄVDA OMRÅDET

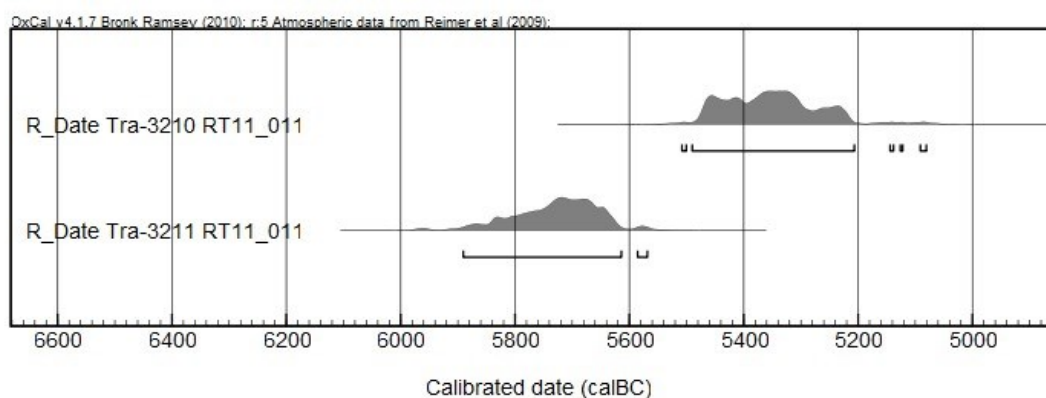


Figur 30. Fyndspredning av flinta, bergkristall och kvartsitt.

TOLKNING

De bearbetade bergkristaller utgör sannolikt en råmaterialdepå och den kan vara samtida med den intilliggande aktivitetsytan. De brända benen är något som inte tycks finnas på de platser som vi tolkat som kortidsanvända, då utifrån det bearbetade

materialet. Här är det förekomsten av en råmaterialdepå som visar att platsen är tänkt att återvändas till. Möjligen kan förekomsten av ben också i sig indikera långtidsutnyttjande. Benen hittades också i en grund nedgrävning (se fig. 24) vilket ytterligare stärker den icke temporära bilden av platsen. På platsen hittades avslag som blivit klassificerade som bifaciala. De är så pass få att det inte går att hävda att de härrör från produktion av bifaciala redskap. Troligast har de uppstått vid uppskärpning av eggjar eller annan preparering där man slår på en egg mot en plan rygg. Möjligen kan platsens permanenta karraktär också passa bättre in i en neolitisk kontext. Två brända ben från bengropen blev C14-daterade och gav en entydig mesolitisk datering. Detta var kanske något överraskande då platsen innehöll detta förmodade boplatsmöblemang något som är mer vanligt förekommande på neolitiska lokaler. Mest överraskande och en smula oförklarligt är att de två dateringarna inte överlappar varandra utan starkt pekar mot att benen som deponerats spänner över en förvånande lång tidsrymd.

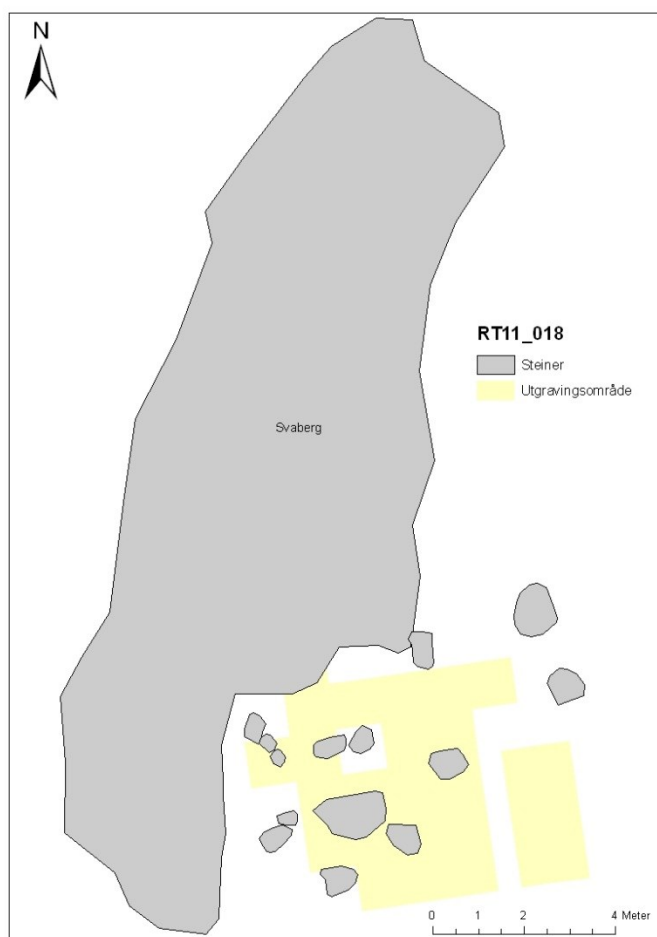


Figur 31. Två C14 dateringar från brända ben (obestämbare men antaget landdjur).

Se bilaga 9.2.

5.4 TVA PLATSER ELLER EN? RT11_018 (C57920)

Lokalen ligger på en løsmasstäkt bergrygg som strækker sig i nordsydlig riktning. Platsen omges av berg i dagen utom i syd där sluttningen gick ned i vannet. Vid undersökningstillfället utgjordes platsen av en udde, ca 744 möh som högst, ut i Pålbufjorden. Av topografiska skäl går det att behandla den undersökta ytan som en isolerad enhet men det är inte omöjligt att den kan höra ihop med andra lägre belägna fynd. På grund av stigande vattennivåer hann vi endast gräva ett mekaniskt lager på 5 cm över ytan. Totalt blev 24,5 kvm grävda i 50 cm x 50 cm stora rutor. Vid provgrävning av de underliggande lagret på den rutgrävda ytan visade det sig att fynden även förekommer på större djup. Platsen är således bara delvis undersökt och det är svårt att uttala sig om till vilken grad den är dokumenterad då den troligen kan fortsätta längre ned i sluttningen. Den yta som vi hade möjlighet att undersöka blev som sagt endast grävd i ett mekaniskt lager och det är möjligt att fyndmaterialet härifrån kan ses som representativt för hela det bevarade fyndmaterialet. När vattnet steg var vi tvungna att avbryta grävningen. Över hela ytan där jordlagren var intakta fortsatte de fyndförande skikten. Tyvärr hann vi inte med att undersöka den vertikala fyndfördelningen. Om det är möjligt att återvända och komplettera informationen skulle detta vara en viktig uppgift.



Figur 32. Karta över den undersökta ytan.



Figur 33. Undersøkningsområdet från norr när vattnet stod som lägst. Foto: Arild Vivås, KHM.



Figur 34. Undersøkningsområdet från norr när vattnet började stiga. Närmast kameran mäter Kristin Eriksen in berg i dagen. Foto: Arild Vivås, KHM.

FYNDMATERIALET

Den absoluta majoriteten av fynden är insamlade i 50 cm x 50 cm stora rutor. Innehållet vattensällades i såll med 4 mm stora maskor. Fynd som påträffades utanför de grävda rutorna registrerades som ytfynd.

U nr	Material	Kategori	Eld- påverkat	Antal	Vikt (g)
1	Flint	pilspiss, type A	0	1	0,8
2	Flint	skraper	0	1	0,8
3	Flint	flekk, fragm	0	0	0,3
4	Flint	mikroflekk, fragm	0	5	1,1
5	Flint	avslag	1	22	24,8
6	Flint	fragment	32	67	28,3
7	Flint	mikroflekkkerne	0	2	3
8	bergkrystall	skraper	0	2	7,2
9	bergkrystall	avslag m retusch	0	4	7,4
10	bergkrystall	flekk, fragm	0	1	0,3
11	bergkrystall	avslag	3	50	73,8
12	bergkrystall	fragment	0	202	62,7
13	bergkrystall	bipolar kerne	0	15	62,6
14	Kvartsitt	skraper	0	2	2,3
15	Kvartsitt	avslag	0	36	47,6
16	Kvartsitt	fragment	0	65	22,2
17	Kvartsitt	bipolar kerne	0	4	15
18	Kvartsitt	kerne, fragm	0	2	12,8
19	Bein	bein, brente	?	0	1461,4

Figur 35. Tabell över fyndmaterialet RT11_018

Flinta

Sammanlagt tillvaratogs 99 flintor vilket utgör 21 % av det totala slagna stenmaterialet. Materialet är starkt nedreducerat (medelvikt på 0,6g/flinta) och 2/3 utgörs av olika små avslagsfragment. Förutom ett bipolärt avslag tycks det kvarlämnade flintmaterialet härröra från mikrospånproduktion. Delar av två mikrospånkärnor tillvaratogs och hälften av alla avslag tolkas som tryckta. Den höga fragmenteringsgraden och närvaro av mikrospånproduktion ger således ett samstämmigt intryck av materialbesparande ambitioner och att råmaterialtillgången varit låg. De enda formella redskapen utgörs av en A-spiss (se fig. 36) och en avslagsskrapa. Båda dessa kan betraktas som förbrukade. Spetsen är avbruten och skadan är av typen kompression/böjningsfraktur (bla Olausson 1983) och är karakteristisk för bla pilspetsar som går sönder vid användning, när de slår in i ett hårt material (tex ben). Skrapan är liten (21 mm lång) och svår att tillverka ny egg på. Den befintliga eggen har en hög vinkel vilket kan tyda på att den är välanvänd.



Figur 36. Tångespets i flinta C57920/1

Bergkristall

Majoriteten av det slagna stenmaterialet utgörs av bearbetad bergskristall, 56% eller 262 bitar. Utifrån de kärnor som hittats tycks i princip all reduktion skett med bipolär metod, 15 av 16 kärnor är bipolära. Att just bipolär metod används företrädesvis när avslag skall produceras från bergkristaller kan vara ett helt funktionellt val och således inte tyda på brister i repertoaren eller att bearbetningen ligger sent i en reduktionssekvens. Detta kan nämligen helt vara relaterat till bergkristallens sexkantiga form som starkt begränsar möjligheterna till andra metoder speciellt om större avslag skall produceras. Dessa avslag kan senare bearbetas tex bifacialt eller med plattformsmetod. Kortare noder (naturligt kortare eller delade) kan användas för produktion av mikrospån med tryckstock (Sørensen 2006). Några spår av sådan produktion har inte påträffats i detta material även om sådana finns i flintamaterialet på platsen.

Storleken på de bipolära kärnorna är genomgående liten (se fig. 37), där den genomsnittliga höjden är endast 21,4 mm vilket bör ligga mycket nära gränsen för vad som är möjligt att hålla mellan en vuxens pekfinger och tumme (jmf Knutsson 1986). Standardavvikelsen för höjderna inom denna grupp är också förhållandevis liten vilket visar att gruppen är förhållandevis homogen vad det gäller kärnornas höjder, tex så är inte den klart tyngsta kärnan den högsta. Detta tolkas sammantaget som att dessa kärnor alla är förbrukade och att de har nått en kritisk lägsta höjd när de inte längre kan användas för att producera avslag. En helt förutsättningslös tolkning skulle dock även kunna föreslå att själva kärnorna är slutprodukten och att det i såfall skulle röra sig om en depå av oanvända redskap.

Bipolära kärnor	höjder (mm)	vikt (g)
10x19yNÖ1	14,0	0,6
11x19ySÖ1	16,6	1,1
7x21yNÖ1	17,1	0,8
11x17ySÖ1	18,5	1,7
10x19ySÖ1	19,5	1,7
10x17ySV1	19,5	2,3
11x21ySV1	20,0	1,8
11x17ySV1	21,5	5,6

overflate Ö	21,8	0,9
overflate Ö	22,0	1,8
8x19yNV1	23,0	2,7
10x19ySÖ2	26,3	1,8
9x18yNV1	26,4	6,7
10x16yNV1	26,6	12,8
Prövestikk 2_1	27,9	6,8
<i>genomsnitt</i>	<i>21,4</i>	<i>3,3</i>
<i>standardav.</i>	<i>4,0</i>	<i>3,3</i>
<i>standardav. Utan extremvärdet 12,8g</i>		<i>2,1</i>

Figur 37. Diagram över de bipolära kärnorna i bergkristalls höjder och vikter, C57920/11



Figur 38. Den genomsnittliga höjden av 21 mm ligger nära gränsen för hur låga bipolära kärnorna kan bli.

Om nu det ändå rör sig om bipolärreduktion för att producera avslag vad har då dessa använts till? Två skrapor hittades på ytan (se fig. 39). Även om dessa två exempel saknar de element som indikerar deras tillverkningsmetod går det att anta att de producerats med bipolärmetod. Kristallutsidan har bevarats på deras ryggar vilket indikerar att de slagits i kristallens längdriktning och då är det troligt att detta skett med bipolärmetod. De retuscherade avslagen saknar spår efter kristallens originalytor men är ändå i flera fall så långa att de kan förutsättas komma från avslag i kristallens längdriktning. Tre större plattformsavslag finns dock i materialet som motsäger detta men intressant nog är alla dessa slagna, utifrån rester av kristallens originalyta, på tvärs mot längdriktningen. I dessa fall bör den ursprungliga kristallen varit av en avsevärd storlek. Bipolär reduktion resulterar i en mängd raka smala och relativt tunna avslag inte olika de som på ett betydligt mer komplicerat men råmaterialbesparande sätt produceras med mikrospånteknologi. Det enstaka spånfragmentet som hittats kan således ha uppkommit utan att det förekommit en regelrätt spånteknologi, alternativt kommit till platsen som en del i ett redskap som sedan fått en ny egg här. En slitspårsanalys skulle vara intressant för att gruppera materialet i använt och oanvänt för att utreda vad som kan producerats på annan plats och vad som producerats här, tanken är då att utifrån kärnmaterialet har nästan helt uteslutande reduktionen på

denna plats skett med bipolärmetod medan det hitförda materialet kan representera andra metoder.



Figur 39. Två skrapor i bergkristall, C57920/8

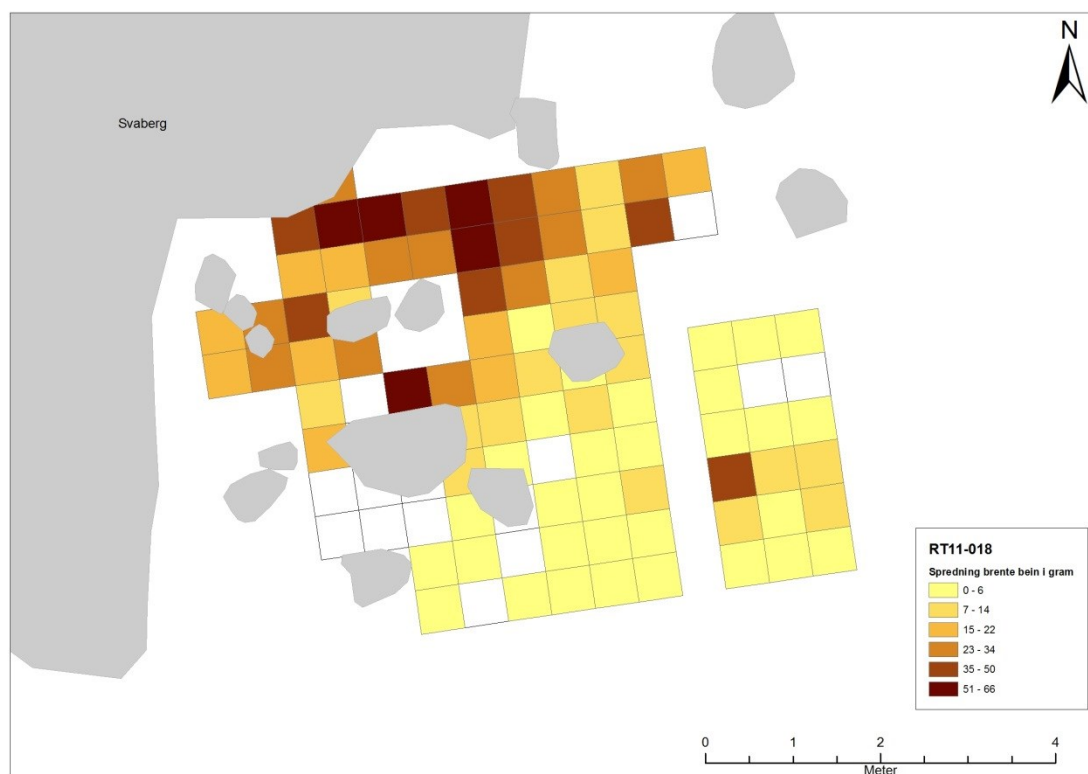
Kvartsit

Även när det gäller kvartsiten tycks den bipolära metoden varit klart dominerande om vi tittar på de efterlämnade kärnorna där alla fyra är just bipolära. Men avlagsmaterialet berättar en något annan historia, där bifaciala avslag är relativt väl representerade. Bifaciala avslag uppkommer när en egg används som plattform och syftar till att tunna ut stycket som bearbetas. Det är således inte bara vid produktion av regelrätta bifaciala redskap som de uppstår utan också vid bearbetning av tex yxeggar (Sundström & Apel 1998). Det är svårt att i detta läge uttala sig om dessa avslag skall ses som separata kronologiska händelser från den övriga kvartsiten som i mångt och mycket övensstämmer med bergkristallens och flintan med skrapor och bipolära kärnor eller om dessa kan ha uppkommit när redskap (som skrapor i kvartsit) skall formas. Majoriteten av de bifaciala avslagen är små men det förekommer enstaka större som kanske är svåra att förklara på detta sätt.

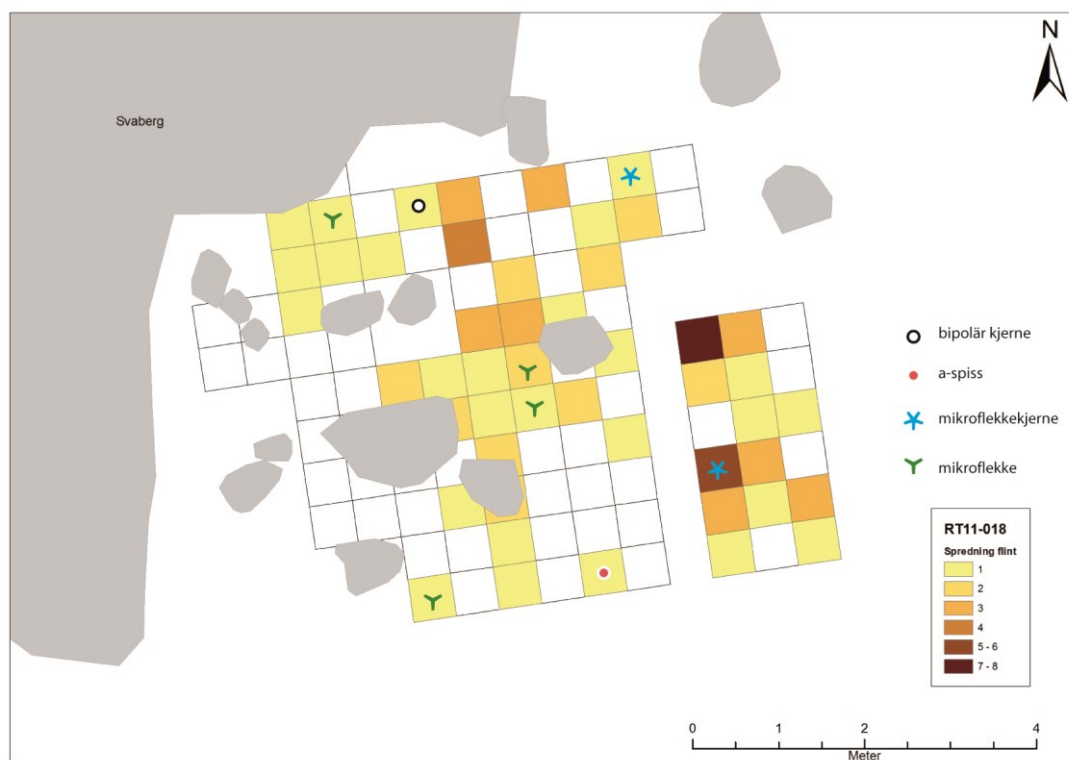
Brända ben

Ett större benmaterial hittades, knappt 1,5 kg fördelat på 86 kvadrantutor (50 cm x 50 cm) vilket ger en genomsnittlig mängd på 67g/kvm. Benen är välbevarade och vissa går att artbestämma (se bilaga 9.2)

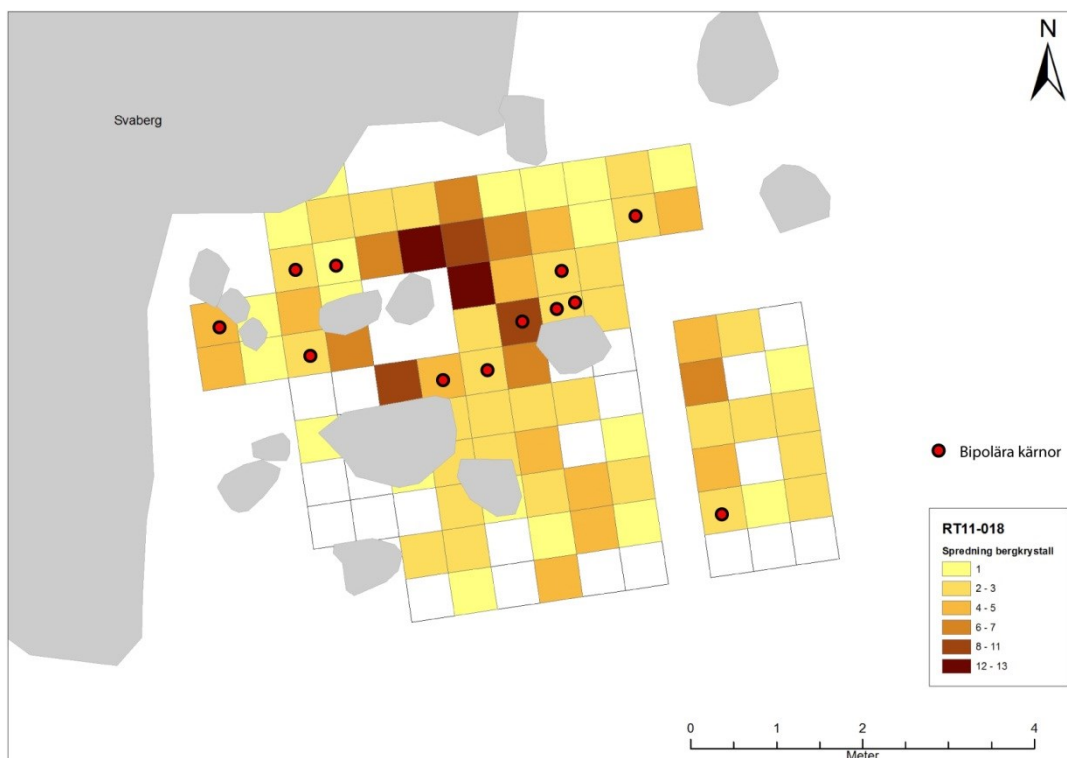
FYNDSPRIDNING



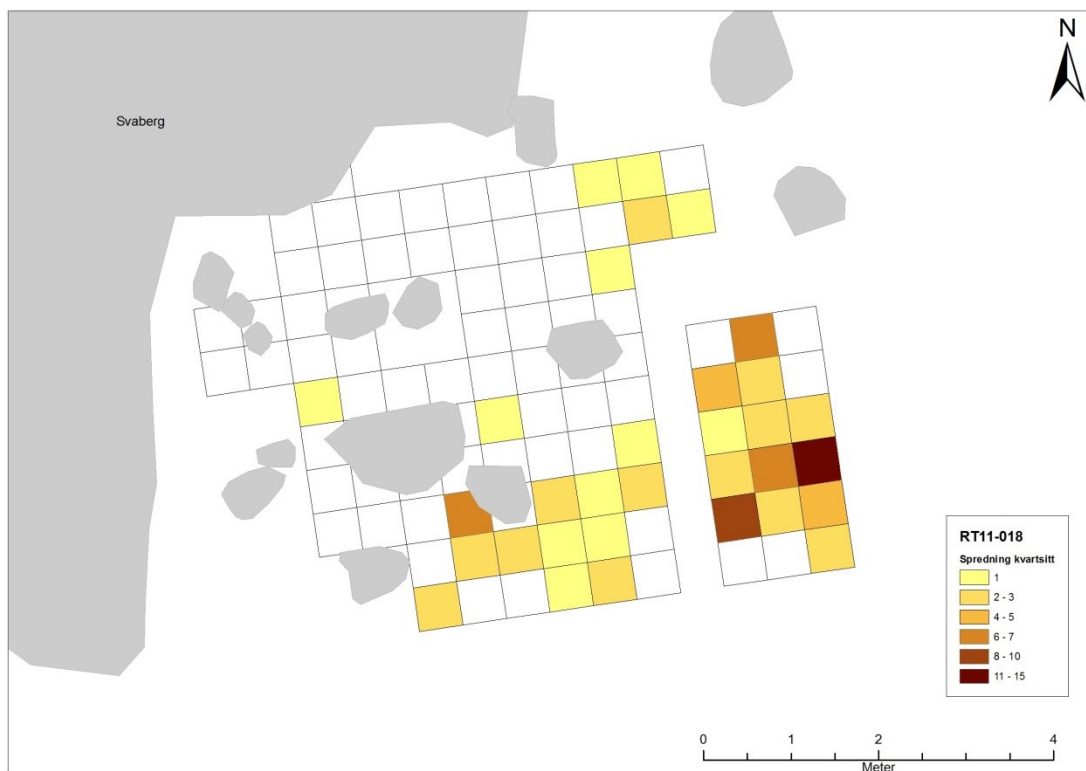
Figur 40. Visar fordelingen av brända ben inom den undersökta ytan i form av vikt (g)/0,25 kvm.



Figur 41. Visar fordelingen av bearbetad flinta inom den undersökta ytan i form av antal/0,25 kvm.



Figur 42. Visar fördelningen av bearbetad bergkrystall inom den undersökta ytan i form av antal/0,25 kvm.



Figur 43. Visar fördelningen av bearbetad kvartsitt inom den undersökta ytan i form av antal/0,25 kvm.



Figur 44. Plan över de grävda rutorna. Alla dessa är indelade i fjärdedelar NV, NØ, SV och SØ.

Fördelningen av bergkristallen och merparten av de brända benen har sin tyngdpunkt i den NV-delen av den undersökta ytan, intill berghällen. Intressant nog skiljer sig flintans och kanske framförallt kvartsitens fördelning från det övriga materialen genom att ha sin tyngdpunkt i SO. Kvartsitens fördelning undviker i det närmaste det området där bergkristall och brända ben förekommer som mest. Centralt i kvartsitensspridningen finns en andra separat benkoncentration som potentiellt kan ses som kopplat till samma verksamhet som gett upphov till den bearbetade kvartsiten. Två älgben från vardera benkoncentration har skickats för C14-analys. I och med att det finns ett tydligt rumsligt mönster där råmaterialen är distinkt åtskilda så bör detta implicera att platsen inte varit utsatt för starka sekundära formationsprocesser. Detta större rumsliga mönster med två separata koncentrationer av fynd bör således gå tillbaka på en förhistorisk situation. På åtminstone ett flertal av dessa översvämmade platser finns välbevarade rumsliga strukturer vilket också innebär att de inte bör behandlas mer styvmoderligt än de som ligger utanför dessa vattenregleringar.

De bipolära bergkristallkärnorna formerar sig på ett intressant sätt kring den största koncentrationen av avslag och avslagsfragment i samma råmaterial. De förekommer likt en krans runt koncentrationen som om denna markerar en slagplats skulle kunna innebära att kärnorna slängts cirka en meter efter att de förbrukats.

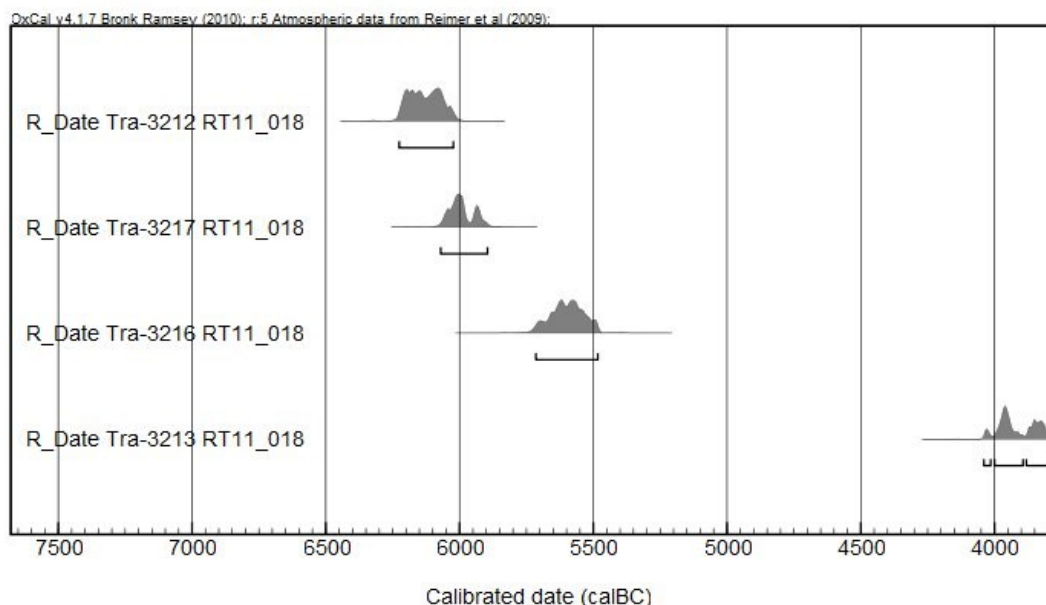
TOLKNING

Det tycks utifrån typologiska och rumsliga iakttagelser som om lokalen innehåller två kronologiska faser men det kan också röra sig om två skilda aktivitetsytor. Om det rör sig om två kronologiska faser skulle den ena kunna vara neolitisk och utgöra den SÖ fyndkoncentrationen. Där finns all kvartsit som bland annat innehåller en del bifacialt

bearbetat material och en stor del av flintan. Förutom en mikrospånkärna återfinns mikrospånmaterial av flinta på ytans NV del. Mikrospåntillvekning är något som nästan helt uteslutande tillhör den mesolitiska fasen och vilket skulle kunna indikera att även de brända benen i NV tillhör samma fas. Även bergkristallen skulle då baserat på deras rumsliga fördelning tillhöra denna äldre fas och då inte minst de bipolära bergkristallkärnor som mycket tydligt koncentreras till NV. Detta kan möjligen också stärkas av det tidigare resonemanget kring de helt nedreducerade bipolära kärnorna.

Ett tolkningsförslag för RT11_018 är att platen besöktes under mesolitisk tid då avfall i form av bergkristall och flintföremål samt en större mängd brända ben efterlämnades. Ett nytt besök skedde sedan någon gång under neolitikum då avfall av kvartsit, flinta (varav en fragmentarisk A-spiss) och brända ben strax SO om den mesolitiska ytan. Frågan är dock om närvaron av avslag som klassificerats som bifaciala också innebär att kvartsiten borde förstås som senneolitiska (eller bronsålder). Att man utgår från att de bifaciala avslagen kommer från en produktion av bifaciala kärnredskap men som det framhållits ovan i beskrivning av kvartsitmaterialet behöver detta inte vara fallet. Mikrospånteknologi är något som oftast knyts till den mesolitiska fasen men inte heller detta är helt självklart utan de kan även förekomma i tidigneolitiska kontexter (Indreliid 1994:176, Apel 1996).

Det finns således indikationer på att lokalen innehåller två olika kronologiska horisonter men om dateringen av de båda benkoncentrationerna blir samtidiga bör en funktionell tolkning av uppdelningen starkt övervägas. Den osteologiska analysen (bilaga 9.2) visar att samtliga bestämbara ben var från älg och den absoluta majoriteten av dessa kom från delar som kan betraktas som slaktavfall. Med viss reservation för att andra delar kan vara underrepresenterade (extremiteter och skallfragment är lättare att bestämma utifrån små fragment och är dessutom mer kompakta och bryts inte ned lika lätt som större rörben (e-mail Emma Sjöling, SAU, 2011-11-29) skulle platsen tolkas som en slaktplats för älg. Det system av fångstgropar som registrerats intill Pålsbufjorden (se fig. 4) indikerar att älgar rört sig längs vattendragen åtminstone under senare tider men troligen även dessförinnan. Älgarna som slaktas på platsen har troligast fällts i närheten. Denna översiktliga osteologiska analys stärker tolkningen av materialet inom undersökningsytan som samtida. Detta genom att benmaterialet är så homogent över hela ytan och ben från den SV delen (rutorna 7x21y och 7x22y) skiljer inte ut sig mot det övriga materialet utan tycks även här komma från köttfattiga delar av älg.



Figur 45. C14-dateringer av älgben. De översta två dateringarna (Tra-3212 och 3217) kommer från det rutgrävningen nordvästra del medan de två nedersta (Tra-3216 och 3213) kommer från den sydöstra delen.

Den ovanstående kronologiska diskussionen skrevs innan resultatet från C14-dateringarna var klara. Resultatet från C14-analysen visar att den rumsliga uppdelningen av fyndmaterialet har kronologiska orsaker. Intressant och kanske något förvånande finns det en långt kontinuerligt utnyttjande av platsen då slaktavfall deponerats på platsen. Under en femhundra årsperiod under mesolitisk tid används lokalen för slakt av älg då ackumuleras inte bara benmaterial utan också stenmaterialet på ett rumsligt likartat sätt. När människor sedan återvänder till denna plats för att återigen slakta älg ca 1500 år senare ackumuleras avfall på ett rumsligt olikartat sätt. Detta kan kanske bero på att torvbildningen och överlagringar under denna långa tidsrymd dolt tidigare rumsliga strukturering (anläggningar osv). Möjligen kan den likartade avfallshanteringen under mesolitisk tid bero på att platsen aldrig hann vara övergiven tillräckligt länge för att torvbildning och överlagringar skulle hinna osynliggöra den en gång etablerade rumsliga organiseringen. Den goda bevaringen av ben på platsen kan vara ett resultat av att betydligt större benmängder än de vi hittade en gång deponerats här. En hel del av dessa har då gått förvittrat men i denna process skapat en basisk miljö för bevarandet av senare deponerat benmaterial. Detta skulle då innebära att vi kanske saknar de allra äldsta deponeringarna.

En annan fråga man kan ställa sig är varför just denna plats under så pass lång tid använts i ett och samma syfte. Kanske har det funnits ett fångstgropsystem eller någon annan form av fångstanordning av permanent karaktär i närheten? Det skulle kunna förklara de funktionella likheterna (främst förekomst av älgben) mellan koncentrationerna samtidigt som de är kronologiskt helt åtskiljda.

5.5 STARKT ERODERAD UPPEHÅLLSPLATS, RT11_019 (C57921)

Lokalen påträffades på en moränrygg liggandes parallellt med RT11_018 som vid undersökningstillfället endast åtskiljdes av en mindre vik. I söder avgränsades lokalen av berg i dagen. Den fyndförande platån bestod av till största del av småsten och mycket lite sand och grus. Sanden påträffades istället nedanför platån. 4 provrutor grävdes men inga fynd gjordes i dem. I samtliga profilväggar framträdde inkompleta podsolprofiler och istället syntes spår av relativt starka erosionsprocesser. Den fyndförande sandmatrisen har således spolats bort och endast lämnat större och tyngre partiklar/fynd. Fynden bedömdes därför vara påtagligt omdeponerade. Ingen noggrannare dokumentation av fyndens läge gjordes därför. Platsen översvämmades strax efter att ytfynden insamlats. Platsen bedöms därför vara slutundersökt.

FYNDMATERIALET

Samtliga fynd har tillvaratagits i markytan.

U nr	Material	Kategori	Antal	Vikt (g)
1	flint	flekk, fragm	1	0,3
2	flint	avslag, fragm	4	1,0
3	bergkristall	skraper	1	1,0
4	bergkristall	fragment	12	8,2
4	bergkristall	Kjernefragment, plattformavslag	2	2,9
6	kvarts	avslag	4	12,1
7	kvarts	fragment	1	1,6
8	Bein, brente		-	26,5

Figur 46. Fyndlista RT11_019

Flinta

Fem flintor hittades varav ett spånfragment (distalt) resterande flintfynd utgörs av avslagsfragment varav två var brända.

Bergkristall

15 stycken slagna bergkristallföremål hittades. Fyndmaterialet utgörs av en mindre kvartsskrapa (fig. 47) som av bruksspår och eggvinkel bedöms som använd och möjligen uttjänt (för liten att skärpa upp); två hela plattformsavslag och 12 avslagsfragment varav fem brända.



Figur 47. Skrapa i bergskristall, C57921/3.

Kvarts

Fem kvartsföremål hittades varav fyra hela avslag och ett fragment. Av de fyra hela avslagen hade tre slagits med plattformmetod och ett med bipolarmetod. Detta förhållande mellan avslag och fragment i kvarts är inte representativt för kvartsbearbetning där en mängd fragment skapas. Erosionen på platsen skulle teoretiskt kunnat påverka spridningen av kvartsen. De små fragmenten skulle då sköljas bort och kvar blev de tyngre hela avslagen. Detta skulle kunna förklara en viss underrepresentation av fragmenten men inte en så här stor. Många av de avslagsfragment som bildas vid kvartsreduktion är stora och bör ha blivit kvar. I stället anyder sammansättningen och utseendet (likartad storlek och form) att dessa bitar inte tillverkats på plats utan förts hit som redskap eller rester av redskap.

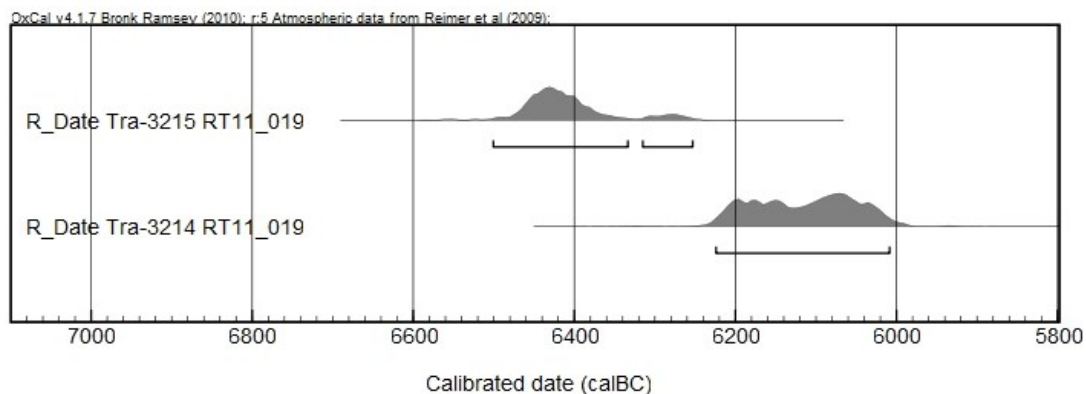
Brända ben

Består av 115 st fragment med en vikt av 26,5 g varav det största vägde 2,0 g. Hela materialet är kraftigt eroderat, vattenrullat (se bilaga 9.2)

TOLKNING

Med anledning av den starka erosionen är det naturligtvis svårt att spekulera i platsens funktion. Utifrån det material som vi plockat upp på platsen skulle man kanske kunna spekulera i en slaktplats. Kvartsmaterialets sammansättning och det förhållandevis rika benmaterialet kan peka i denna riktning. En osteologisk analys skulle kunna ge vägledning i detta utifrån vilka delar av djuret benen härstammar (köttfattiga eller –rika delar?). Platsen har troligen varit kortvarigt använd och förmodligen är i princip hela det bevarade materialet tillvarataget. Fyndmaterialet saknar typologisk karakteristika och det är svårt att kronologiskt bestämma platsen närmare än troligen till stenålder. Materialet i sig självt är således inte heller intressant att C14-datera ur just denna synpunkt. Däremot kan en datering av denna plats vara intressant ur ett

større utnyttjande perspektiv – t.ex. under vilka tider uppehöll man sig vid Pålbufjorden.



Figur 48. C14-dateringer gjorda på obestämbare brända ben (se bilaga 9.2).

Det mest fascinerande med dessa dateringer är att de inte hänger samman bättre. Det är faktiskt svårt att föreställa sig att platsen använts vid mer än ett tillfälle endast utifrån det kvarlämnade arkeologiska materialet. Kanske är lokalen betydligt mer förstörd av erosion än vi tyckte oss se?

5.6 KVARTSITLOKALEN, RT11_020 (C57922)

Fyndplatsen är lokaliserad på en mindre moränkulle ca 7-12 m i diameter. Den centrala delen av kullen var kraftigt ursvallad och endast något enstaka fynd gjordes i denna centrala del trots att tre provgropar togs upp här. I alla dessa tre rutors profiler var ursvallingen tydlig där podsolens övre delar saknades. Fynden påträffades i stället främst på kullens nordliga sluttning. Här hittades en hel del fynd på markytan men i den provruta som grävdes här fanns en tydlig överlagringssekvens med dubbla humusskikt. Lokalen tolkades som omrörd och att fyndens ursprungliga rumsliga relationer helt förlorats.

FYNDMATERIALET:

U nr	Material	Kategori	Antal	Vikt (g)
1	flint	avslag	1	1,3
2	bergkristall	bipolar kjerne	1	0,7
3	kvartsitt	skraper	2	14,8
4	kvartsitt	fragment	3	1,7
5	kvartsitt	Kjernefragment, plattformavslag	18	76,2

Figur 49. Fyndlista RT11_020

Flinta

En flinta påträffades. Avslagets utseende gör det troligt att det är frågan om ett plattformsprepareringsavslag från spånproduktion. Detta kan därför indikera att platsen är neolitisk då preparering av spånkärnornas plattformar i området främst sker efter neolitiseringsen.

Bergkristall

En liten (15mm hög) bipolar kärna i bergkristall påträffades i den provruta som grävdes i den norra sluttningen. I detta fall ger inte metoden någon vägledning vad det gäller tidsställning. Bipolärmetod används under alla tider i alla stenknackande kontexter. Speciellt lämplig är den när småmoduler skall bearbetas, vilket ofta är fallet när det gäller bergkristall.

Kvartsit

Kvartsiten är av mycket bra kvalitet, mycket tät, plastisk och uppvisar också tydligt mussliga brott. Den är homogen både vad det gäller råmaterial och stenteknologi. 23 slagna kvartsitbitar hittades av dessa var två avslagsskraper, 18 plattformsavslag där spetsiga vinklar dominerar, och de övriga tre fragment. Den relativa frånvaron av fragment och den stora andelen hela avslag ger en bild av materialets höga kvalite.

TOLKNING:

Platsen är eroderad och fynden har troligen spolats ned i sluttningen från en högre beläget läge på moränkullen i samband med att platsen upprepade gånger översvämmats.

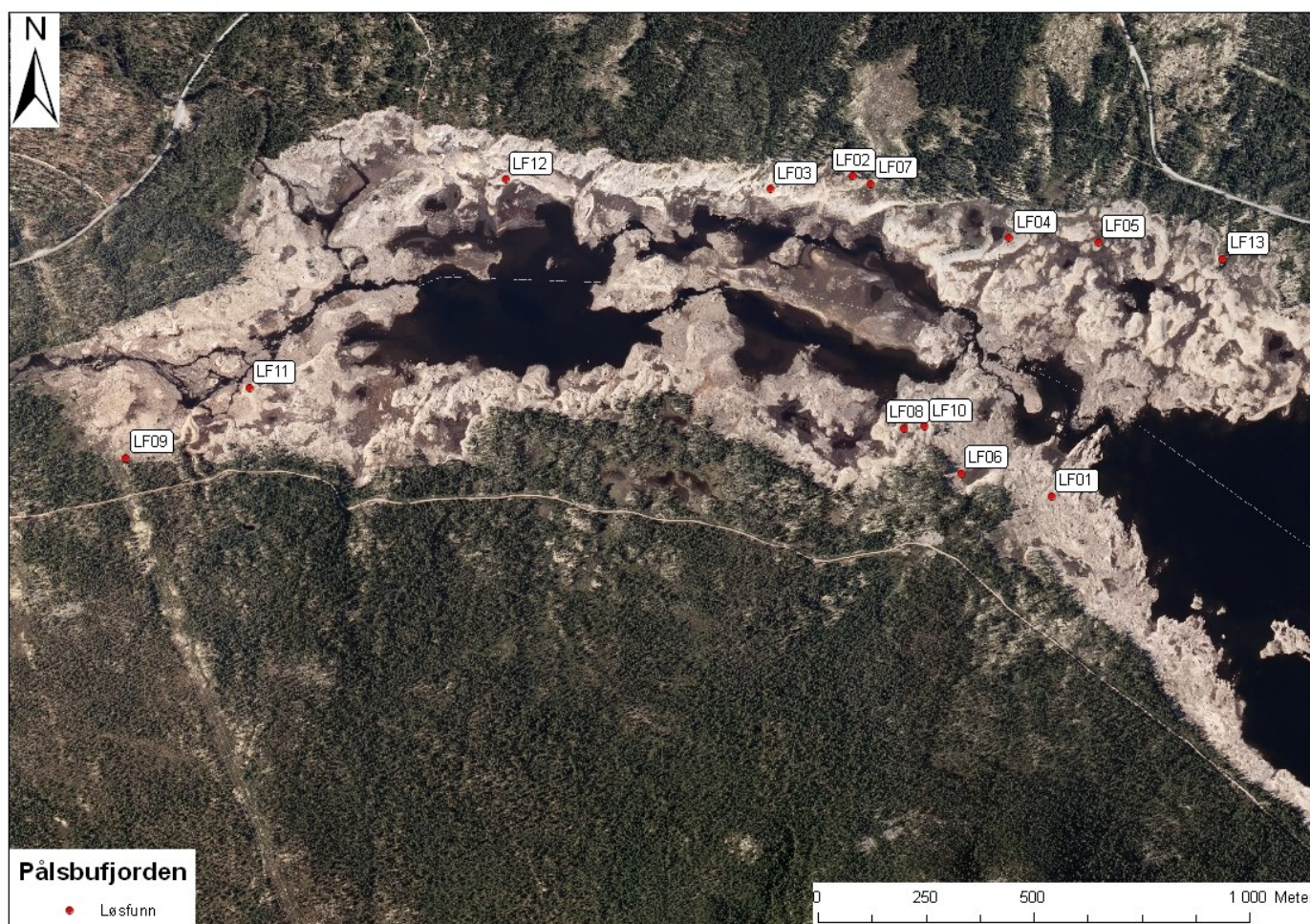
Fynden indikerar att platsen används under möjligen bara ett tillfälle då redskap och utrustning setts över: Nya skrapeggar har tillverkats, skrapredskapen har skaftats om, och använt upp det sista av den medhavda bergkristallkärnan. 15 mm borde ligga

mycket nära den gräns när det inte går att reducera ned en kärna mer, inte ens med bipolärmetod. Anledningen till att man befanns sig just här skall dock sökas i andra aktiviteter som t.ex. jakt/fiske/insamling. Inga benfynd. Möjligen har detta besök skett under neolitisk tid utifrån förekomsten av plattformspreparering.

5.7 LÖSFYND AV STENÅLDERSARTEFAKTER I PÅLSBUFJORDEN (C57923)

På grund av det höga vattenståndet hade vi gott om tid att söka av de högre liggande nivåerna. 13 lösfynd hittades, alla dessa var ytfynd och påträffade på betydande avstånd från andra förhistoriska lokaler.

I detta fall utgörs lösfynden av enstaka fynd på platser som bedömts inte innehålla några fler samtidiga fynd eller anläggningar. Denna bedömning grundar sig på en noggrann undersökning av närområdet, i vissa fall där markförhållanden och läget ansetts vara fördelaktigt har relativt stora insatser främst genom provstick gjorts. På detta sätt skiljer sig dessa lösfynd från andra där dessa undersökningar saknas. De utgör alltså inte delar av större komplex av artefakter utan är bara enstaka fynd. Därför har också fynden inte fått enskilda C-nummer utan alla är samlade under ett och samma. Nummerserien motsvaras av undernummer i tabellen.



Figur 50. Lösfynd som tillvaratagits.

U nr	Material	Kategori	Antal	Vikt (g)
1	flint	avslag	1	0,3
2	flint	avslag	1	0,1
2	kvartsitt	avslag	2	22,6
3	kvarts	avslag m hakk	1	2,1
3	kvarts	kjerne	1	39,2
3	kvarts	skraper	1	4,1
4	bergkrystall	avslag	1	1,2
5	kvartsitt	skraper	2	10,8
6	flint	flekk	1	6,8
7	bergkrystall	avslag	1	5,8
8	flint	flekk	2	5,3
9	flint	Nøkklegårdsspiss?	1	1,2
10	kvartsitt	avslag	1	28,1
11	flint	flekk	1	2
12	kvartsitt	avslag	1	5,6
13	flint	avslag	1	1,4

Figur 51. Tabell över lösfynden.

FYNDMATERIALET

Det är en tydlig tendens i materialet att det finns en övervikt för redskap i förhållande till typologiska avslag utan sekundärbearbetning. 10 av 19 stenfragment har sekundär bearbetning. Ett av flintfynden är speciellt intressant och liknar en ny kategori av fynd, såkallad Nøkklegårdspets. På lokalen Nøkklegård 1, Telemark Fylke, hittades ett flertal nästan identiska artefakter och dateras där till senneolitisk tid (Jaksland in prep). Den som hittades i Pålsbufjorden skiljer sig en aning då den retuscherade spetsen inte är lika böjd som de som hittades på Nøkklegård men troligast rör det sig om samma typ av redskap vars funktion är okänd.



Figur 52. C57923/9 - möjlig Nøkklegårdsspets.

TOLKNING

Samtlige fynd är sannolikt från stenåldern. De representerar platser som inte genererat mer förhistoriskt material än ett eller två artefakter. På flera av de platser bör inte fynden härröra från förstörda, uteroderade större fyndansamlingar då de påträffats på relativt plana ytor utan omgivande branter. Omkringliggande ytor blev som sagt noggrannt undersökta och om dessa enstaka fynd utgör delar av större sönderoderade fyndansamlingar borde vi ha fångat upp fler fynd vid vår avsökning. Troligast är att de speciella förhållandena där de ursprungliga markytorna har eroderats fram erbjuder unika möjligheter att hitta dessa enstaka fynd som annars i stort sätt är omöjliga påträffa när marken är täckt av humus och vegetation. Det finns inget sätt att analysera detta ytterligare utan att samla in mer data. Kanske skulle det vara lämpligt att fosfatkartera en plats som dessa framöver för att utreda om det kan röra sig om uppehållsplatser som helt enkelt inte genererat mer fynd eller några anläggningar. I och med att fosfaterna anrikas på relativt stort djup bör detta vara möjligt på dessa platser trots att de numera är översvämmade under delar av året. Tillsviare utan ytterligare möjligheter att fördjupa detta ytterligare tolkas dessa fynd inte som representerande uppehållsplatser/aktivitetsytor utan som avspeglade rörelser i landskapet, de kan naturligtvis också hypotetisk kopplas till en boplat/aktivitetsytas perifera delar. Arkeologiskt sätt har vi svårt att förhålla oss till och tolka tomrum, ytor med avsaknad av arkeologisk data men ändå representarande en förhistorisk verksamhet. Så distinktionen mellan platser och enstaka fynd måste vara en nutida och arkeologisk konstruktion. De lokaler som i denna behandling definierats innehåller minst 16 artefakter medan de som avspeglar rörelser i landskapet (lösfynden) högst innehåller två.

5.8 FYND FRÅN JÄRNÅLDER PÅ44 (C57924)

Vid inspektionen av lokalen På44 som påträffades vid registreringen 2002 hittade vi förutom en hel del bearbetad sten och brända ben, som vi lät ligga kvar, även föremål vi misstänkte kunde härröra från järnåldern. På denna höjdrygg låg även tre rektangulära härdar. Dessa mättes inte in utan hann översvämmas innan detta blev möjligt att genomföra. Härdarna låg centralt på moränryggen med regelbundna avstånd emellan på ett sätt som gjorde att vi tänkte tanken att de tog hänsyn till varandra och kunde varit i bruk samtidigt. De misstänka järnåldersfyndens positioner gps-mättes och sedan insamlades fynden. Pärlan skulle vara svår att återfinna om den lämnats kvar, yxan av järn skulle fortsätta brytas ned och brynet togs in för att det troligast tillhör sentida sammanhang och möjligen härrör alla dessa tre fynden från ett och samma tidsperiod.



Figur 53. Glaspärla.

Pärlan är gjord av blått glas, den är hel men något oregelbunden. Dess ytterdiameter är 11 mm och hålet 4 mm. Ingunn Røstad, KHM, menar att det är en mycket vanlig typ av pärla som förekommer i järnålderskontexter men har tillverkats kontinuerligt ända upp i modern tid.



Figur 54. Fram och baksida av holkyxa.

Holkyxan av järn är mycket välbevarad. Det finns rester av en spik i holken och även något som tros vara trärester på insidan. Jostein Bergstøl (KHM) menar att den troligast är från den senare delen av järnåldern och att den närmast går att jämföra med en nr 401 som finns avbildad i Rygh 1885. Yxmodellen (celt) har dock förekommit långt fram i nyare tid. Yxans utformning liknar moderna barkspadar och det är väl troligt att också det kan vara dess funktion.



Figur 55. Detalj av holken med bevarad spik



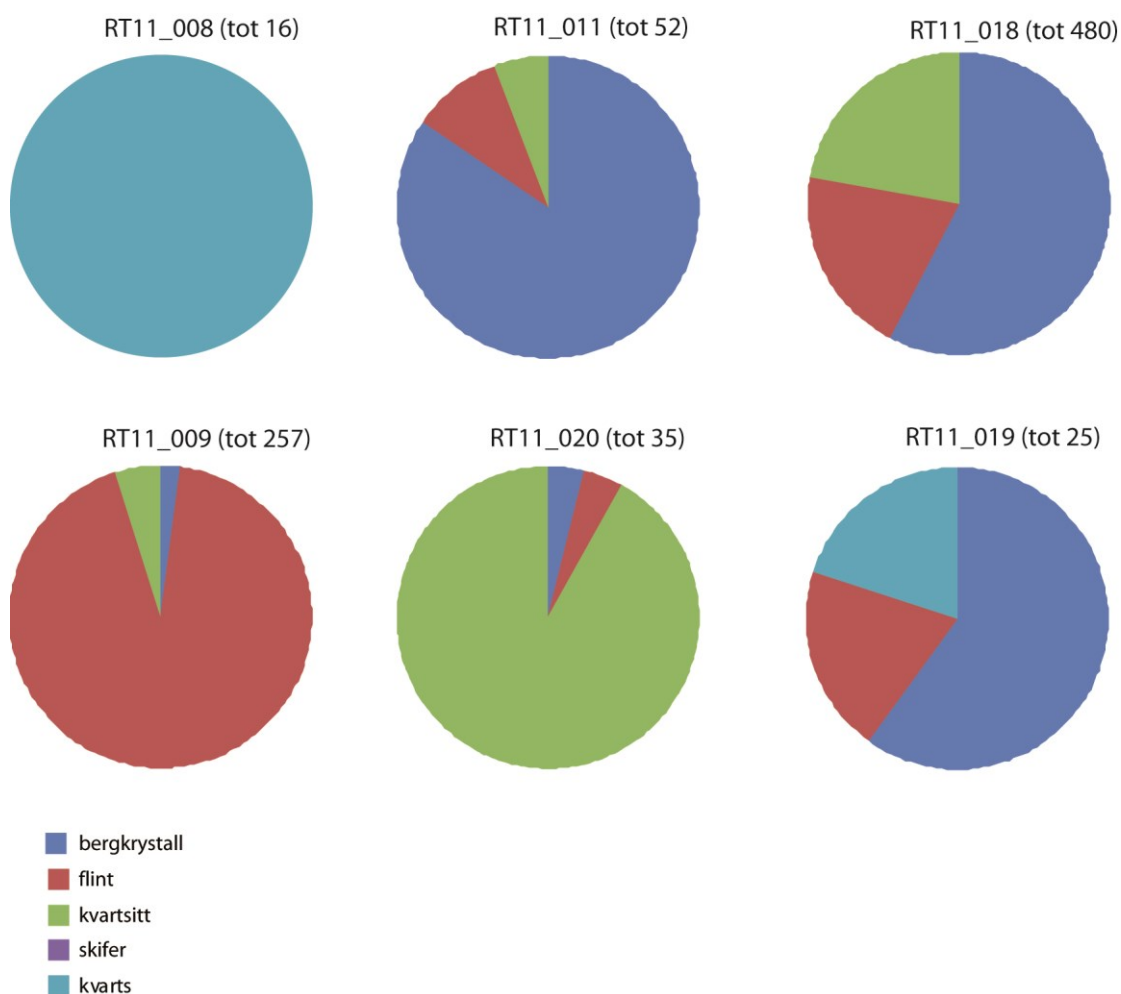
Figur 56. Brynet som hittades strax intill holknyxan

Brynet som är litet 7 cm långt har slipytor runt om på smalsidorna utom i botten (till höger på figur 56) där den tyckts ha gått av. Ovansidan är också slipad men inte undersidan. Det är troligt att brynet är förbrukat. Brynet har antagligen använts under lång tid och gått av när brynet slitits ned allt för mycket och blivit allt för tunn. Brynet bör förknippas med slipning av metalleggar men kan inte tidsfästas närmare än så.

Alla dessa tre fynd hittades relativt nära till varandra och detta kan föranleda misstankar om att de kan komma från en eller flera förhistoriska gravar och i såfall från yngre järnålder. Det blev inte funnit något kol eller annat organiskt material lämpligt för C14-datering, och det blev ei helre försökt at datera kol från stålet.

5.9 VÄRDERING AV UNDERSÖKNINGSRESULTATEN, TOLKNING OCH DISKUSSION.

Et interessant aspekt ved de undersøkte lokalarena er den store variationen i sammansetningen av råmaterial til stenredskap. Som en värdering av stenåldersfynden från undersökningen i 2011 er det möjligt at sammanfatta råmaterialfördelningen på de undersøkte lokalerna, vilket er gjort i diagrammet nedanför. Her avviker framförallt en lokal, RT11_008 genom att endast innehålla kvarts, ett material som på övriga lokaler förekommer sparsamt eller inte alls. Detta har naturligtvis föranlett en mer kristisk hållning till huruvida materialet är mänskligt format eller om det kan röra sig om naturbildningar men förekomsten av tre skrapor och en plattformskärna (dessutom två bipolära kärnor) är svårt att se förbi. Hade lokalen endast bestått av bipolärt slaget (splittrat) material hade varit lättare att avfärda det som troligast av naturligt ursprung då bipolär splittring kan uppstå naturligt. Även mer avancerade former av naturbildningar kan (kanske) uppstå i naturen (Vang Petersen 1993:40). Det finns dock problem med detta vad gör vi när vi inte kan skilja naturbildningar från mänskliga? Med vilka kriterier skall vi då sortera? Som arkeologer och speciellt stenåldersarkeologer är det nog viktigt att bibehålla en ödmjuk och nyfiken inställning då det vi egentligen undersöker (alltså inte våra egna klassifikaioner) är så pass okänt för oss, den förhistoriska situationen. Därför får denna i dagläget avvikande lokal kvarstå men kommer att diskuteras ytterligare i denna jämförelse.



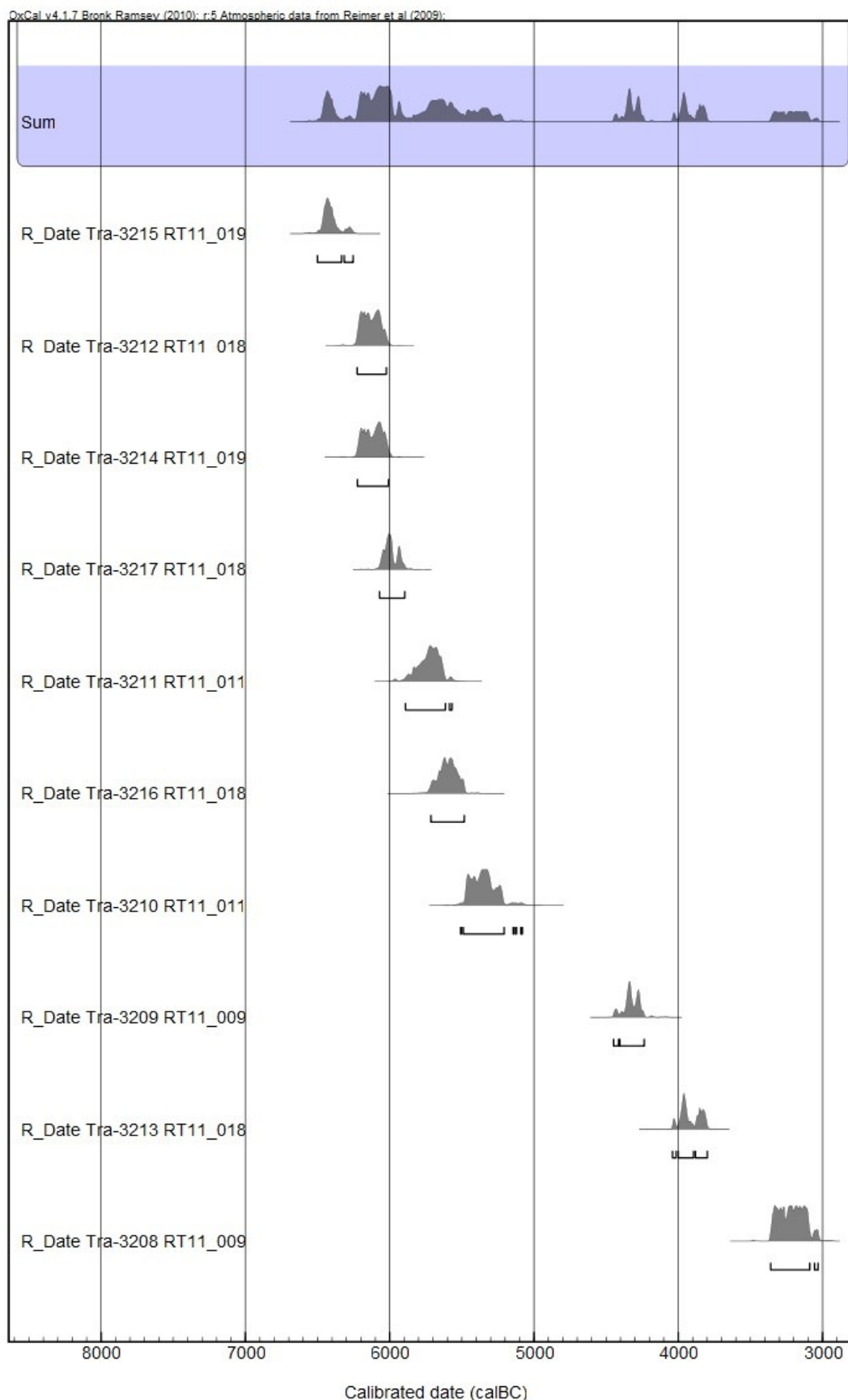
Figur 57. Cirkeldiagram av råmaterialfördelningen på de sex undersökta lokalerna. Ovan varje diagram finns uppgift om det totala antalet

Lokalerna 11, 18 och 19 är alla tre mycket lika vad det gäller råmaterialsammansättningen. Bergkristall dominerar i alla tre fallen och utgör mellan 57 och 86 procent av det slagna materialet. Dessutom innehåller de alla tre i stort sätt lika mycket flinta som kvartsit/kvarts.

Lokalerna 9 och 20 skiljer sig från dessa genom att innehålla mycket lite bergkristall. Dessutom är de lika varandra på det sätt att de helt domineras av ett råmaterial. RT11_009 innehåller drygt 90 procent flinta och RT11_020 innehåller drygt 90 procent kvartsitt.

Lokalerna 9, 11 och 18 innehåller bevarade brända ben, möjligen kan frånvaron av ben på lokal 19 förklaras med den starka erosionen.

Hittills er det gjort fynd av stenålderslokaler från båda mesolitikum och neolitikum vid Pålsbufjorden. Både artefakter og C14-dateringar visar detta. De eldsta dateringarna hittills tyder på aktivitet i första del av senmesolitikum, eller redan i mellanmesolitikum. De tio C14-dateringarna antyder en möjligvis mer eller mindre sammanhengande aktivitet i området gjennom senmesolitikum och enda fram til mellanneolitikum (jfr fig. 58). Huruvida denna bilden er representativ, vill bara forsatta undersøkingar kunde avsløja. Undersøkingarna har også visat at det er möjligt at finna relativt velbevarade lokaler, even med bevarade strukturer och organiskt material. Bevarandegraden varierar dock mycket.



Figur 58. Samtlige C14-dateringar frå säsöng 2011 (se bilaga 9.2).

5.10. SLUTSATSER

Under tiden 23.05.2011 - 24.06.2011 bedrev KHM arkeologiske utgrävningar och inventeringar av ett flertal stenålderslokaler i Pålbufjordens nordöstligaste del, där Røyrjern I och II en gång låg. Anledningen till dessa är det planerade byggandet av en tröskeldamm som skall skapa en konstant högt vattenstånd (745 möh vilket är 8,5 m över det naturliga vattenståndet) i denna del av Pålbufjorden. Det totala undersökningsområdet var ursprungligen tänkt att omfatta 1,2 kvadratkilometer (ca 2 km långt och ca 500 m brett) men pga av det höga vattenståndet under tiden för undersökningen var denna yta betydligt mindre även om undersökningensområdet fortfarande får sägas var förhållandevis ytstort. Pga av det höga vattenståndet fanns det ingen möjlighet att undersöka de bäst bevarade som vid registreringen 2002 påträffades strax ovanför det naturliga vattenståndet för vattendraget på 736,5 möh (Hobberstad & Roland 2003, Indrelid 2009). Undersökningen kom därför att inriktas på de nio allra högst liggande tidigare registrerade fornlämningarna (På16, 17, 25, 26, 27, 36, 44, 49, 55). Av dessa låg fem (På 16, 17, 25, 44, 55) i vattenbrynet och var inte åtkomliga för arkeologisk undersökning vid detta tillfälle. Två lokaler undersöktes och avfärdades (På26 & 49). De kvarvarande två lokalerna, På 27, 36, var båda större fyndrika stenålderslokaler där vi hann påbörja arkeologiska undersökningar som pga stigande vattennivåer inte hann slutföras. Av dessa är På 27 (RT11_018) den som blivit bäst undersökt och materialet därifrån kan antas var representativt för en del av ett möjligt större sammanhang. Utöver dessa tidigare kända platserna gjordes ett par nyupptäckter i dammens övre delar. Fyra nya lokaler hittades (RT11_008, RT11_011, RT11_019, RT11_020) och blev slutundersökta. Tre av dessa var dock starkt eroderade och utgörs av mindre fyndkoncentrationer. Lokalen RT11_011 som var den som också låg längst ner i dammen gav dock intressanta och värdefulla arkeologiska resultat.

Pga det oförväntat höga vattenståndet fick vi frångå den ursprungliga planeringen att utgå från tidigare registrerade platser och i stället inventera dammområdets övre delar. I och med att vattnet inledningsvis sjönk så började tidigare registrerade fyndplatser dyka upp. Vad vi ville och försökte göra var att alla fyndplatser nya som tidigare funna skulle sökas av efter ytfynd dessa skulle ge oss platsen avgränsning. Spridda provrutor skulle sedan dels kartlägga om fynd fanns även under ytan men också kartlägga graden av erosion genom de markprofiler som då blottas. Därefter skulle en, för just denna plats speciella förutsättningar, undersökningsstrategi anpassas.

Denna utgrävning har ändå givit en del intressanta arkeologiska resultat och framförallt har vi kunnat se att de stenålderslokaler som ännu ligger kvar på Pålbufjordsbotten har en fantastisk potential att bidra med ny kunskap om de förhistoriska förhållandena som gett upphov till dem. Flera av lokalerna är trots att de är exponerade för framförallt vattnets rörelser mycket välbevarade. Detta innebär också att vi inte med automatik kan betrakta förhistoriska lokaler som hamnat i uppdämningar med starkt varierande vattenstånd som sämre bevarade än dem som ligger tillsynes skyddade under torv eller humuslager i skogsmark. Det finns strukturer som troligen går att knyta till stenåldern, det finns stora mängder med mycket högkvalitativa bergarter (vilket underlättar enormt mycket när man skall analysera dem då teknologiska spår är lätta att identifiera) och det finns det förhållandevis stora mängder brända ben. Dessutom är allt detta på grund av erosionen exponerat och lättåtkomligt. Det är således inte svårt att se potentialen av platser som de vi stötte på i Pålbufjorden. De rent arkeologiska problemen ligger

framförallt i att forstå erosionsproblematiken. I hvilken grad är de enskilda lokalerna omrörda och omlagrade pga av att de ligger i vattenmagasin med sterkt varierende vattenstånd.

Totalt sett blev fem lokaler föremål för förhållandevis omfattande undersökning. Av dessa är endast tre att betrakta som slutundersökta. De två övriga utgör troligen de högst liggande delarna av större lokaler. Förutom dessa stenålderslokaler togs 17 lösfynd tillvara samt rester efter en möjlig grav från yngre järnåldern.

Det blev gjort fynd av stenålderslokaler från båda mesolitikum och neolitikum vid Pålsbufjorden. Av anmerkningsverda fynd kan nemnas at på en av lokalerna påträffades en bergkristalldepå bestående av 42 större kristaller intill en antaget samtida mindre aktivitetsyta. Brenda ben fants dessutom bevarad på flera lokaler, och var even möjliga at artsbestemma till älg vid et tillfälle. De eldsta C14-dateringarna tyder på aktivitet i första del av senmesolitikum, eller redan i mellanmesolitikum. De tio C14-dateringarna antyder en möjligvis mer eller mindre sammanhengande aktivitet i området gjennom senmesolitikum och enda fram til mellanneolitikum. Huruvida denna bilden er representativ, vill bara forsatta undersökningar kunde avslöja.

7. REGISTRERING I TUNHOVDSFJORDEN



Figur 59. Tunhovdsfjorden. Foto Helena Knutsson

7.1 BAKGRUND

Med anledning av byggandet av en trøskeldamm i Pålbufjordens västligaste del planerade Kulturhistorisk museum (KHM), Universitetet i Oslo i samråd med exploitören Statkraft att utföra utgrävningar inom den yta denna berör (Lønaas 2004). Undersökningen planerades för sex veckor from 23 maj. Vattnet i Pålbufjorden var dock så pass högt inledningsvis att alla lokaler som Buskeruds fylkeskommun registrerat i dammen låg under vatten. Detta gjorde att vi endast hade tillträde till fjordpartierna strax nedan högsta normala vattenståndet. Vi ägnade därför en del tid åt att nymmentera denna del av dammområdet. Det enda som påträffades var en mindre lokal av oklar ålder bestående av ett 20-tal kvartsavslag (här RT 11-008) samt enstaka lösfynd av flinta, bergkristall och kvarts. I väntan på att vattennivån i Pålbufjorden skulle sjunka ytterligare och möjliggöra fortsatta undersökningar beslutade KHM i samråd med Riksantikvarien, Buskeruds fylkesmuseum och Statkraft att vi skulle utföra en inledande registrering/befaring i Tunhovdsfjorden.

2002 gjordes en for-undersøkelse av bland annat Tunhovdsfjorden (Groseth 2002, 2004, Hobberstad & Roland 2003). Då påträffades endast förhistoriska lämningar i fjordens NV del i form av en bifacial spets med urnupen bas i kvartsit och enstaka

bitar ben, samt skörbränd sten. Även ett kvartsitbrott omtalas i fjordens sydöstra del på dess västra strand.



Figur 60. Översiktbild Tunhovdsfjorden. Foto Helena Knutsson.

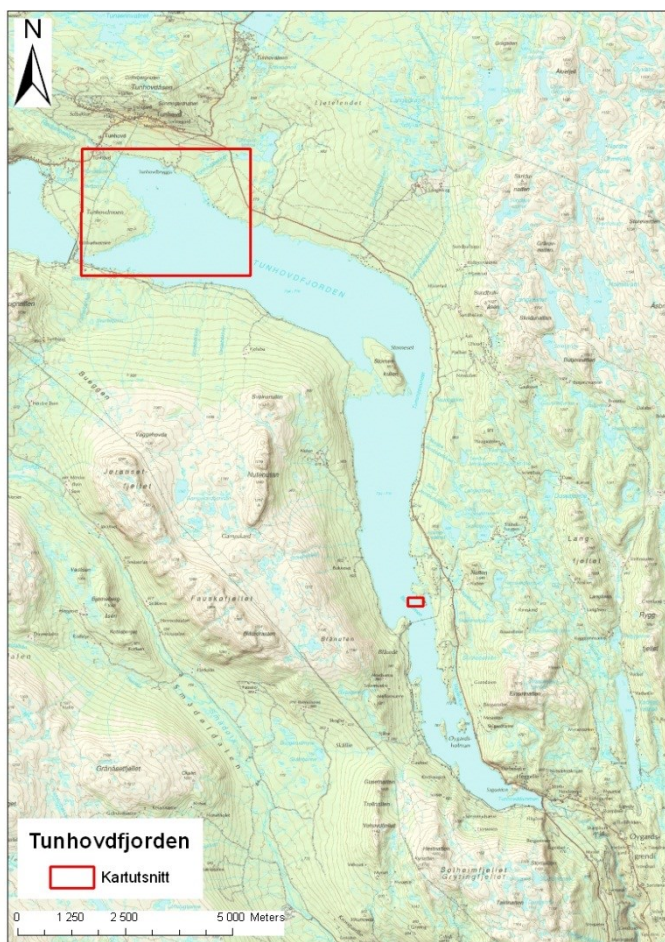
7.2 ARBETSUPPLÄGG

Vi valde att i två lag registrera i Tunhovdsfjordens västligaste del och sedan följa den nordliga stranden fram till dess att vattenståndet i Pålsbufjorden sjunkit till sådan nivå att det blev meningsfullt att återvända dit. Detta innebar att vi tillbringade ca 3 arbetsdagar (ca 25 dagsverk) i Tunhovdsfjorden. Eftersom Pålsbufjorden tömdes ned i Tunhovdsfjorden, var förutsättningen här den omvända med stigande vatten. Så under tiden förutsättningarna förbättrades i Pålsbufjorden, försämrades de i Tunhovdsfjorden. Det var också under de två första dagarnas (31 maj och 1 juni) arbete som förhistoriska lämningar påträffades. På den tredje dagen hittades endast sentida högtliggande lämningar. Dock har vid en efterföljande inspektion (den 3. 6.) ytterligare lösfynd av förhistorisk karaktär påträffats i södra delen av fjorden. Eftersom målet för denna provregistrering var begränsat till att kunna ge en indikation kring förekomst och bevarandegrad på eventuella fornlämningar valde vi en mycket avskalad dokumentationsnivå. Förutom en positionsbestämning och beskrivning/fotografering av lämningen plockades in ett mycket begränsat urval artefakter. Lösfynd (ensamma artefakter utan synlig kontext) däremot blev inplockade. För positionsbestämning användes handhållna GPS:er. Som framgår av resultaten kan vår befaringsregistrering bidra till den av fylkeskommunen gjorda for-undersökelsen med en tydligt representerad

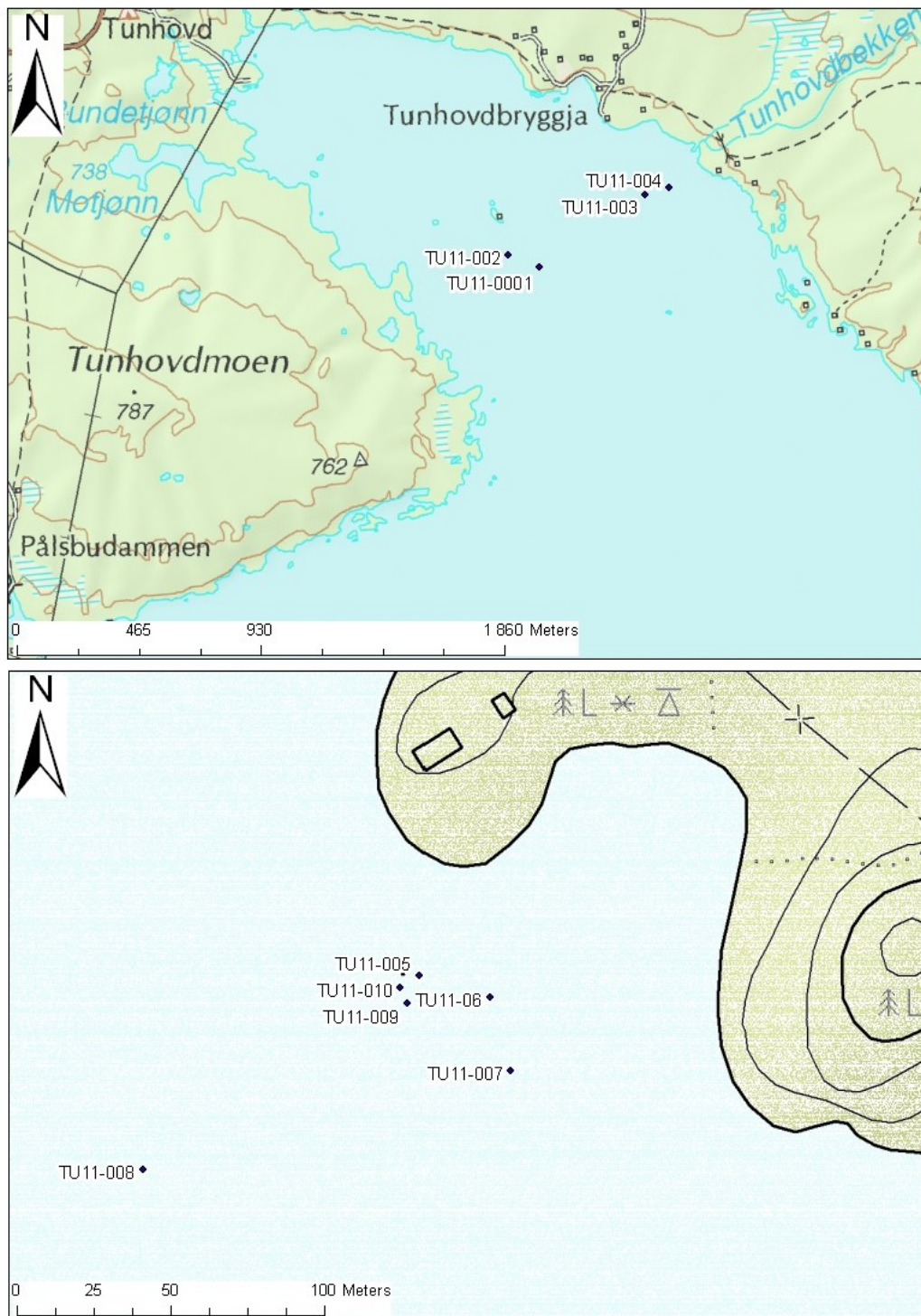
stenålderslokalitet. Vidare har tidigare fynd av mesolitisk och SN-bronsålderskaraktär utökats. Fynd av myrmalm och slagg på den sydvästra stranden av Tunhovdsfjorden bidrar till den tidigare undersökningens iakttagelser av järntillverkning/bearbetning i form av slagg och kolgropar.

7.3 RESULTAT

En lokal (TU11_001) med slagen sten och rikliga mängder brända ben påträffades i Tunhovdfjordens västra del (se bifogad karta). Lokalen låg på en höjdrygg (i ett i det närmaste sadelläge mellan två moränhöjder). Fynden sträckte sig över en yta på ca 6x4 kvm och ett mindre men representativt urval bearbetad sten samt ben tillvaratogs (se fyndlista).



Figur 61. Kartor över undersökta områden.



Figur 62. Kartor över Tunhovdsfjorden där fyndplatserna upptäckta vid inventeringen 2011 är markerade.



Figur 63. Översikt lokal TU11_001. Foto: Lars Sjøgaard Sørensen.



Figur 64. Markförhållanden på lokal TU11_001. Foto: Lars Sjøgaard Sørensen.

Utöver detta tillvaratogs tre lösfynd: ett bryne (TU 11-003), en bifacial skära/krumkniv av kvartsit (TU 11- 004; se fig. 65) och ett bifacialt avslag av ljus flinta (TU11-002). I fjordens SÖ del hittade vi lämningar från senare perioder i form av två stensättningar, myrmalm och fyra husgrunder (se bifogad karta). I fjordens SV del hittades en plattformskärna i Lærdalskvartsit (se fig. 71) samt ett flintavslag i samband med en inspektion av de naturliga och rika kvartsitföremomsterna där. Ett mindre parti av stranden avsöktes efter fornlämningar i samband med detta.

Fyra stycken husgrunder och två stenrösen blev registrerade utöver de förhistoriska fynd som redan behandlats. Husgrunderna/byggnadskonstruktionerna är troligast anlagda i sen tid (modern tid?). Vi gjorde inga fynd som går att knyta till dem eller något annat som kan hjälpa till med dateringen av dem. Inga studier av äldre kartmaterial har gjorts. Vad gäller de båda stenrösen är vi osäkra på deras funktion. Det kan röra sig om förstörda gravrösen även om närheten till husgrunder och valet av sten i fyllningen kan indikera mer profan användning och senare datering.



Figur 65. Båda sidor av bifacial skära/kniv i kvartsit (TU11_004). Foto: Lars Sundström.



Figur 66. Ett av de påträffade stenröseerna Tu11_005. Foto: Lars Søgård Sørensen



Figur 67. Husgrund TU11_010. Foto: Lars Søgård Sørensen



Figur 68. Byggnadsrester TU11_006. Foto: Lars Søgård Sørensen



Figur 69. Förmodade källarrester Tu11 _006. Foto: Lars Søgård Sørensen



Figur 70. Fyndplatsen for lösfynd av kärna och flintavslag TU11-011. Foto Helena Knutsson.



Figur 71. Plattformskårna av lærdalskvartsit funnen på TU11-011. Foto Helena Knutsson

7.3 BESKRIVNINGAR AV LOKALER

TU11-001: Stenålderslokal

Lokalen är ca 4 x 6 m² stort ovallt format område, i sadelläge mellan två små höjder. Markytan var täckt av sand, grus och enstaka större stenar. Provstick visade att urlakningslagret tillvis del finns bevarad på platsen och att ursköljningen inte varit så kraftig. Lokalen lokaliserades genom fynd i ytan. Större mängd brända ben och avslag i bergskristall, kvartsit och tuff påträffades. Ett mindre prov plockades in i ett försök att få ett representativt urval av material och typer från lokalen. Inga diagnostiska teknologiska eller typologiska särdrag är tydliga i materialet men den starka upparbetningen (små fragment och små kärnor) indikerar en mesolitisk datering.
Värdering: lokalen är lämplig för vidare undersökning

TU11-002: Lösfynd från yngre stenålder

Ett flathuggningsavslag, ytligt på mindre grusrygg med mycket sten. Bedömt som kraftigare ursköljt än TU11_001. Inga andra fynd hittades i dess närhet. Flathuggningsmetoden indikerar en datering till slutet av stenålder (tidig bronsålder?)
Värdering: inga ytterliggare fynd förväntas.

TU11-003: Lösfynd

Ytfynd av bryne i skiffer. Brynet har en egg som kan vara intentionell och det kan därför även fungerat som mejsel. Påträffat ytterst på moränrygg utan några andra fynd i dess närhet.

Värdering: inga ytterligere fynd forventas.

TU11-004: Lösfynd från yngre stenålder

Flathugget redskap i kvartsit. Böjd kniv (skära), komplett och välgjord. Hittad på grus-sandparti intill mindre bäck som skapat en mindre ravin i moränplatån utan några andra fynd i dess närhet. Flathuggningsmetoden indikerar en datering till slutet av stenålder (tidig bronsålder?)

Värdering: inga ytterligere fynd forventas.

TU11-005: Stenröse

Stenröset mäter ca 2 m i diameter och har en höjd på mellan 0,3 och 0,4 m. Det består av sten i olika storlekar (2x4x5 till 40x20x20 cm³). Stenarna i röset är kantiga (från morän) och skiljer ut sig från övrig svallad sten på stranden. Röset ligger på plan mark med god överblick åt S, Ö och V. I norr ligger ett mindre höjdparti som sträcker sig mot NO-SV riktning. Röset ligger ca 1 m norr om husgrunden TU11-010. Röset är tydligt avgränsat (se fig. 66) men inga spår av nedgrävning i anslutning till röset kunde iakttas. Rösets funktion är oklar och det går inte att utifrån våra iakttagelser utesluta att det rör sig om en grav, men även andra tolkningar kan ligga nära till hands. Valet av sten i konstruktionen och närheten till sentida konstruktioner i dess närhet kan indikera mer profan funktion.

Värdering: lokalen är lämplig för vidare undersökning

TU11-0006: Byggnadsrester

Byggnaden har troligen varit kvadratisk och är endast bevarad i form av fundament. Dessa utgörs av naturligt kantig sten (från morän). I öst är byggnadens fundament dåligt bevarade och svårare att följa. Grunden mäter ca 9 x 9 kvm. I grundens sydöstligaste del ligger resterna efter en källare. Den är nedgrävd, fyrkantig och kallmurad. Även källaren är till viss del förstörd. Över hela grunden utom där källaren ligger finns flata stenar som vi tolkar som att de burit upp golvåsar. Grunden är placerad på en södervänd sluttning, V om TU11-0010, TU11-0009 och NO om TU11-0007.

Värdering: lokalen är lämplig för vidare undersökning

TU11-0007: Byggnadsrester

Grunden är rektangulär och mäter ca 6 x 6,5 kvm. Grunden består av naturligt kantig (morän) sten och ligger på mark som är täckt av svallade stenar vilket gör att grunden framträder tydligt. Inga andra konstruktionsdetaljer gick att urskilja. Byggnaden ligger på en svag södersluttning och omedelbart söder om TU11-0006

Värdering: lokalen är lämplig för vidare undersökning

TU11-0008: Stenröse

Röset är i plan ovalt med en längd på 2 meter och en bredd på 1 meter. Det är orienterat i N-S riktning och placerat på ett näs SÖ om övriga registrerade lokaler i området. Kan röra sig om ett förstört gravröse, men även andra mer allmogliga funktioner kan inte uteslutas.

Värdering: lokalen är lämplig för vidare undersökning

TU11-0009 Byggnadsrester

Grunden är rektangulär och mäter endast 2 x 1 m. Den är orienterad i Ö-V riktning och placerad på en svag södersluttning omedelbart söder om TU11-0010.

Värdering: lokalen är lämplig för vidare undersökning

TU11-0010: Byggnadsrester

Den största husgrunden som påträffats under denna registrering, och mäter ca 10 x 4,5 m. I grunden kan spår skönjas av en rumsindelning. Som i fallet med de övriga konstruktionerna är grunden uppbyggd av naturligt kantig sten. Grundstenarnas storlek varierar, men är tydligt större i den södra delen av byggnaden, vilket kan bero på den naturliga sluttningen på vilken den är anlagd.

Värdering: lokalen är lämplig för vidare undersökning

TU11-0011: Lösfynd från äldre stenålder

Fyndplats för plattformskärna med två plattformar i Lærdalskvartsitt och ett flintavslag. De låg ytligt på gammal strandvall bestående av mindre strandvallad sten ca 1,5 m från varandra. Inga andra fynd kunde iakttas i närheten. Den mesolitiska dateringen baseras på den avslagsstrategi som går att iakttas på kvartsitkärnan.

Värdering: inga ytterliggare fynd förväntas.

Fyndlista

<i>Kontext+nr</i>	<i>Type</i>	<i>Materiale</i>	<i>Kommentar</i>
TU11_001	ben	bränt ben	16.6 g (24 st)
TU11_001	skrapa	flinta	2.2 g (1 st)
TU11_001	bipolära kärnor	bergkristall	2.4 g (2 st)
TU11_001	bipolär kärna	kvartsitt	1.2 g (1 st)
TU11_001	avslag	bergkristall	0.1 g (1 st)
TU11_001	avslag	kvartsitt	0.7 g (1 st)
TU11_001	avslag	tuff	2.4 g (3 st)
TU11_002	avslag	flinta?	1.3 g (1 st)
TU11_003	bryne/mejsel	skiffer	91.3 g (1 st)
TU11_004	flathugget föremål	kvartsitt	10.1 g (1 st)
TU11_011	plattformskärna	kvartsitt	78.1 g (1 st)
TU11_011	avslag	flinta	2.6 g (1 st)

Koordinater

<i>ID</i>	<i>Funn</i>	<i>pointx</i>	<i>pointy</i>
TU11-001	Stenålderslokal	487518	6700981
TU11-002	Lösfynd från yngre stenålder	487398	6701028
TU11-003	Lösfynd, bryne	487920	6701258
TU11-004	Lösfynd från yngre stenålder	488012	6701282
TU11-005	Stenröse	493368	6691645
TU11-006	Byggnadsrester	493391	6691638
TU11-	Byggnadsrester	493398	6691614

007			
TU11-008	Stenröse	493278	6691582
TU11-009	Byggnadrest	493364	6691636
TU11-010	Byggnadrest	493362	6691641
TU11-011	Lösfynd från äldre stenålder	493384	6689443

7.4 SLUTSATSER

Utifrån vår erfarenhet av de båda fjordarna (Pålsbufjorden och Tunhovdsfjorden) innehåller zonen direkt nedanför det högsta registrerade vattenståndet (HRV) lite bevarat förhistoriskt material. Detta bedömer vi som både ett resultat av kraftig urspolning och mindre förhistorisk närvaro. Förhistoriska lämningar tycks vara koncentrerade till de mindre och lägre liggande ursprungliga vattenytorna. Dessa borde ligga under den vattennivå som rådde då for-undersøkelsen 2002 ägde rum, dvs under 729 meter över havet. En eventuell framtida inventering skulle därför bäst ske när dammen är helt tömd, alternativt nere på minimalt vattenstånd.



Figur 72. Kvartsitförekomster på Tunhovdfjordens sydvästra strand. Foto Helena Knutsson.

En annen aspekt av framtidige studier vore å undersøke råmaterialsituasjonen i området utifrån vitskapsen om at eit kvartsitberg er kjent i den SV delen av Tunhovdsfjorden. De registreringar vi hittills gjort har vist at moränen i området (i den synlige delen av Pålbufjorden og norra delen av Tunhovdsdammen) inte innehåller material læmpligt for tillverkning av redskap. Till og med kvartsen som hittas i moränen er av mycket dålig kvalitet for verktøystillverkning. Men de flathuggna spetsarna kan ha varit tillverkade av lokalt material. Likaså finns i den södra delen av nämnda fjord vattendrag med stor mängd järnutfällningar og slaggförekomsterna på de flacka stränderna i väster tyder på at man smält/bearbetat järn där. I så fall skulle södra delen av Tunhovdsfjorden og omgivande berg kunna undersökas/betraktas som ev källområde for råmaterial både under stenåldern og senare under järnåldern.

Pga vår korta og begrensade insats samt det relativt höga vattenståndet antas antalet lokaler bli avsevärt större vid en mer noggrant genomförd inventering.

8. LITTERATUR

Apel, J (red.) 1996. Skumparberget 1 och 2, en mesolitisk aktivitetsyta och tidigneolitiska lokaler vid Skumparberget i Glanshammars sn, Örebro län, Närke. För- och slutundersøkningsrapport från Arkeologikonsult AB. Upplands Väsby.

Apel, J., Hadevik C. & Sundström, L. 1997. Burning down the house. Transformational use of fire and other aspects of an Early Neolithic TRB site in Eastern Central Sweden. *TOR*, -, 5-47. Uppsala.

Berg-Hansen, I-M, 2009. Steinalderregistrering. Metodologi og forskningshistorie i Norge 1900-2000 med en feltstudie fra Lista i Vest-Agder. *Varia* 75. Oslo

Darmark, K. & Sundström, L., 2006. Postboda 3. En senmesolitisk lägerplats I Uppland. SAU skrifter vol. 9. Uppsala

Groseth L. 2002. Regulering av Numedalslogen. Rapport fra arkeologiska registreringer Forundersøkelser i Mai/Juni 2002.

Groseth, L., 2004. Regulering av Numedalslågen. Rapport fra arkeologiske registreringer i Pålbufjorden september/oktober 2002. Buskerud fylkeskommune

Hobberstad, L. C. & Roland, H., 2003. Regulering av Numedalslågen. Rapport fra arkeologiske registreringer i Pålbufjorden september/oktober 2002. Buskerud fylkeskommune.

Indrelid, S., 1994. Fangstfolk og bønder i fjellet. Bidrag til Hardangerviddas førhistorie 8500-2500 år før nåtid. Universitetets Oldsaksamlings Skrifter Nr. 17. Oslo

Indrelid, S., 2009. Arkeologiske undersøkelser i Vassdrag. Faglig program for Sør-norge. Riksantikvarien. Oslo.

Jakslund, L. (red.) 2012. *E18 Brunlanesprosjektet. Bind 3. Undersøkte lokaliteter frå tidligmesolitikum og senere*. Oslo: Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo. (KHM Varia 81.)

Knutsson, K., 1986. Några ord om barn, stötkantkärnor och Pieces Escuillées. Fjöltnir, No 1. Uppsala.

Lønaas O. C. 2004. Prosjektbeskrivelse. Arkeologisk undersøkelse av 45 steinalderlokaliteter. Ny kosesjon for regulering av Numedalslågen – bygging av terskeldam i Pålbufjorden - Kjonås 97/2,4, 141; Fetjan (?) 100/1,2; Hagen 103/2; Knippenborg 105/5, alle Hol kommune; Lislegaard 123/2, Meegarden 125/div; Sønstegaard 126/2, 3, 5 alle i Nore og Uvdal kommune, Buskerud.

Olausson, D., 1983. Flint and Groundstone Axes in the Scanian Neolithic. An evaluation of raw materials based on experiment. *Scripa minora regiae societatis humaniorum litterarum Lundensis*. Lund.

Sundström, L. & Apel, J., 1998. An Early Neolithic Production and Distribution System within a Semi-Sedentary Farming Society in Eastern Central Sweden, c. 3500 BC. I Holm, L. & Knutsson, K. (red.) *Proceedings from the Third Flint Alternative Conference at Uppsala, Sweden, October 18-20, 1996*. Institutionen för arkeologi och antik historia. Uppsala universitet. Uppsala.

Sørensen, M. 2006. *Technology and Tradition in the Eastern Arctic from 2500 BC – 1300 AD*. The Saxo Institute, University of Copenhagen

Taffinder, J. 1999. The allure of the exotic : the social use of non-local raw materials during the Stone Age in Sweden. Aun 25. Uppsala

Vang Petersen, P., 1993. *Flint fra Danmarks oldtid*. Høst & Søns Forlag. Köpenhamn.

Hobberstad L.C. & Roland H. 2003. Regulering av Numedalslogen. Rapport fra arkeologiska registreringer Fo-rundersøkelser i September/oktober 2002.

9. BILAGOR

BILAGA 1. TILVEKSTTEKST

Fellesopplysninger for C57917-C57924

I perioden 23.05-24.06 2011 og 19.04-23.05 2012 undersøkte Kulturhistorisk museum 21 lokaliteter fra eldre og yngre steinalder og én fangstgrop ved Pålbufjorden i Hol og Nore og Uvdal kommuner, Buskerud (Sundström 2013; Mjærum (red.) 2014). I tillegg ble det gjort funn fra jernalder og diverse løsfunn. Utgravningene ble foretatt i forbindelse med etablering av ny terskeldam ved Røyrtjønnå, vest i Pålbufjorden og ca. 740 moh. Det fremgravde materialet fra 2011 har blitt tilvektstført under C57917-C57924, mens materialet fra 2012 er tilvektstført under C58480-C58496 og C58706. I tillegg foreligger det materiale fra registreringer foretatt i 2002, 2003 og 2006 (Groseth 2002, 2006; Hobberstad og Roland 2003). Registeringsfunnene er katalogisert under C53041-C53062, C55759, C58622-58625 og C58629-C58631.

I forbindelse med katalogiseringen av diverse løsfunn som ikke var relatert til lokaliteter, ble det bestemt å ikke gi hvert funn (LF1-13) et eget C-nummer. De ble derfor tildelt et felles nummer, C57923, og hvert løsfunn fikk et undernummer som tilsvarte løsfunnnummeret (LF1=undernummer 1 osv.). Det medfører at undernummereringen ved dette C-nummeret ikke følger det standardiserte morfologiske hierarkiet vanligvis brukt ved Kulturhistorisk museum.

Generelt kan det bemerkes lokalitetene i nesten alle tilfeller lå i den brede reguleringssonen til innsjøen og at dette området var sterkt preget av erosjon og en skiftende vannstand. Det er få faste topografiske trekk i dette landskapet, og følgelig foreligger ikke presise orienteringsoppgaver for lokalitetene. Digital innmåling har imidlertid sikret en god kartfesting av kulturminnene.

Totalt ble det ellers samlet opp ca. 6300 g brente bein ved utgravningene. Materialet fra 2011 er analysert ved SAU (Sjøling 2011) mens materialet fra 2012 er analysert av Moesgård museum (Østegaard 2012). Tilvektstekstene er ført med utgangspunkt i de osteologiske analysene. Det er imidlertid noe tvil ved enkelt av arsbestemmelsene av bein som fremkom i 2012-sesongen.

Litteratur:

- Groseth, Lars 2002: *Regulering av Numedalslågen. Rapport fra arkeologiske forundersøkelser i mai/juni 2002*. Upublisert registreringsrapport, datert september 2002. Buskerud fylkeskommune, Drammen.
- Groseth, Lars 2008: *Regulering av Numedalslågen. Rapport fra arkeologisk registreringer høsten 2006*. Upublisert registreringsrapport. Buskerud fylkeskommune, Buskerud.
- Hobberstad, Linn Cecilie og Hilde Roland 2003: *Regulering av Numedalslågen. Rapport fra arkeologiske registreringer i Pålbufjorden*. Upublisert registreringsrapport, datert januar 2003. Buskerud fylkeskommune, Drammen.
- Mjærum, Axel (red.) 2014: *Arkeologiske utgravninger av boplasser fra steinalder og fangstgrop fra middelalder ved Røytjønna, Pålbufjorden. Feltsesongen 2012. Kjørås 97/2 mfl. Hol og Nore og Uvdal, Buskerud. Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon*. Upublisert.
- Sjøling, Emma 2011: Osteologisk analys. Brånt djurbensmateriale. Pålbufjorden, Røytjønnaprosjektet. Kjørås, 97/2, 4, 141, m fl, Hol kommune, Lislegaard, 123/2, m fl, Nore og Uvdal kommune, Buskerud. SAU rapport 2011:14 O

C57917/1-4

Boplassfunn fra eldre steinalder fra KJØNÅS (97/4), HOL K., BUSKERUD.

Funnomstendighet: Arkeologisk undersøkelse. Kulturhistorisk museum undersøkte sommeren 2011 lokaliteten id 156425 (RT11_008). Lokaliteten ligger like under innsjøens absolutte høyeste vannstand på 747-748 moh. Det funnførende området er ca. 240 m² stort, og ble påvist gjennom løsfunn gjort i utskylte morenemasser i en slakt NV hellende skråning. Øverst avgrenses lokaliteten av sjøkanten/skogsmark. Det ble gravd fire funntomme prøvestikk og det funnførende laget er tolket til å være erodert bort. Alle funn er løsfunn/overflatefunn.

Orienteringsoppgave: Lokaliteten ligger ca. 1,8 km SØ for broen (FV120) som krysser Halldalsåne og 2,5 km Ø for broen som krysser Rambergåi.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6704484, Ø: 474289.

- 1) 3 **skrapere** av kvarts hvorav to laget av bipolare avslag.
- 2) 8 **avslag** av kvarts.
- 3) 2 **splint** av kvarts.
- 4) 3 **kjerner** av kvarts.

C57918/1-15

Løsfunn/overflatefunn fra yngre steinalder fra KJØNAAS (97/4), HOL K., BUSKERUD.

For fellesopplysninger om prosjektet: se C57917.

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning av RT11_009 (id 156426). Lokaliteten ble registrert i 2002 under benevnelsen PÅ33, 34 og 36 og ble katalogisert under C53054 (Hobberstad og Roland 2003). Ved utgravningen ble lokaliteten oversvømt og det ble kun innsamlet løsfunn/overflatefunn. Funnene ble ikke innmålt.

Diagnostiske funn omfatter blant annet A-spisser og en skiferspiss. Lokaliteten er datert til slutten av senmesolitikum og første halvdel av neolitikum.

Orienteringsoppgave: Lokaliteten ligger ca. 1,9 km SØ for broen (FV120) som krysser Halldalsåne og 2,6 km Ø for broen som krysser Rambergåi.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6704686, Ø: 474444.

Litteratur:

Hobberstad, Linn Cecilie og Hilde Roland 2003: *Regulering av Numedalslågen. Rapport fra arkeologiske registreringer i Pålbufjorden*. Upublisert registreringsrapport, datert januar 2003. Buskerud fylkeskommune, Drammen.

- 1) 1 **slipt flekke** av flint *L*: 3,3 cm, *B*: 1,3 cm.
- 2) 3 **pilspisser** a-spisser av flint, hvorav en hel, en bestående av to fragmenter og en av en tange.
- 3) 5 **skrapere** av flint hvorav tre varmepåvirket. En skraper er laget av avslag og en av en flekke.
- 4) 1 **stikkel** av flint, med retusj.
- 5) 1 **flekk** med rygg av flint. Varmepåvirket.
- 6) 23 **flekker** av flint hvorav to varmepåvirket. 13 medial/distal- og 9 proksimalfragment. 1 har slipt overflate, 6 har fasetterte plattformer hvorav 2 med negative avspaltninger som indikerer topolet kjerne.
- 7) 1 **mikroflekk** av flint.
- 8) 4 **avslag** med retusj av flint, alle varmepåvirket.
- 9) 43 **avslag** av flint, hvorav 24 varmepåvirket. 2 avslag er fra bipolar kjerne, 27 fra plattformkjerne og 11 produsert med trykkteknikk og tre fra plattformpreparering.
- 10) 153 **fragmenter** av flint, hvorav 115 varmepåvirket.
- 11) 1 **kjernefragment** av flint.
- 12) 5 **avslag** av bergkrystall.
- 13) 1 **mikroflekkkjerne** av bergkrystall. Atypisk plattform med avspaltninger etter mikroflekker.
- 14) 5 **mikroflekker** av kvartsitt.
- 15) 2 **avslag** av kvartsitt hvorav 1 av lærdalskvartsitt. Plattformavslag.
- 16) 7 **fragment** av kvartsitt.
- 17) 1 **pilspiss** av skifer med asymmetriske mothakere. Brudd-/frakturskade i odden.
- 18) **Brente bein**, blant annet en tann. *Vekt*: 10,5 gram. To C14-dateringer: 4505±45 BP (TRa-3208) og 5475±50 BP (TRa-3209).

C57919/1-10

Boplassfunn fra eldre steinalder fra MEGÅRDEN (125/2)/SØNSTEGÅRD (126/2, 3,5)/LISLEGÅRD (123/2), NORE OG UVDAL K., BUSKERUD.

For fellesopplysninger om prosjektet: se C57917.

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning av RT11_011 (id 156427). Lokaliteten ble oppdaget og undersøkt av Kulturhistorisk museum som del av prosjektet Røyrtyønna, Pålbufjorden våren/sommeren 2011.

På toppen av en Ø-V gående morenerygg ble det funnet små mengder bearbeidet flint, bergkrystall og kvartsitt inntil en større steinblokk. Den funnførende flaten var ca. 12 m² og avgrenses i N og S av en skråning ned mot henholdsvis en myr og mot vannet. Ca. 2 meter S for funnkonsentrasjonen ble det funnet en ansamling ubearbeidede kvartskrystaller lagt i en solstråleformasjon rundt en større stein. Funnene er tolket som et delvis intakt depot, og funn av flere krystaller i skråningen nedenfor (S) tyder på påvirkning fra erosjon. Sentralt i funnkonsentrasjonen ble det funnet en mindre grop med brente bein datert til senmesolitikum.

Orienteringsoppgave: Lokaliteten ligger ca. 1,8 km ØSØ for broen (FV120) som krysser Halldalsåne og 2,6 km Ø for broen som krysser Rambergåi.

Kartreferanse/-koordinater: M711/N50, *Projeksjon:* ED50-UTM; Sone 32, *N:* 6705095, *Ø:* 474303.

- 1) 2 **avslag** av flint.
- 2) 3 **fragmenter** av flint.
- 3) 3 **skrapere** av bergkrystall hvorav 1 laget på bipolar avslag.
- 4) 3 **flekker** av bergkrystall.
- 5) 7 **avslag** av bergkrystall.
- 6) 32 **fragmenter** av bergkrystall.
- 7) 41 **råstoff** av bergkrystall.
- 8) 1 **avslag** av kvartsitt.
- 9) 2 **fragmenter** av kvartsitt.
- 10) **Brente bein**, blant annet en tann. 188 fragmenter fra struktur 2, resten funnet løst. *Vekt:* 34,7 gram. To C14-dateringer: 6825±80 BP (TRa-3211) og 6370±80 BP (TRa-3210).

C57920/1-19

Boplassfunn fra steinalder fra MEGÅRDEN/LISLEGÅRD/SØNSTEGÅRD (125/2,123/2, 126/2, 3, 5), NORE OG UVDAL K., BUSKERUD.

For fellesopplysninger om prosjektet: se C57917.

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning av RT11_018 (id 156428). Lokaliteten ble registrert som PÅ27 (Hobberstad og Roland 2003) og ble undersøkt av Kulturhistorisk museum våren/sommeren 2011.

Det registrerte funnområdet PÅ27 (C53048) lå delvis i vannkanten og delvis under vann ved undersøkelsen, men en ny funnkonsentrasjon ble undersøkt like ovenfor og V for opprinnelig funnområde. RT11_018 lå på en bergrygg dekket med løsmasser som strakk seg N-S. Ved undersøkelsen var lokaliteten en odde, ca. 744 moh. og har opprinnelig trolig hørt sammen med PÅ27. Det eneste diagnostiske funnet var en A-spiss. Resultatene av undersøkelsen tyder på to opphold i henholdsvis senmesolitikum og tidligneolitikum med omtrent 1500 års mellomrom.

Orienteringsoppgave: Lokaliteten ligger ca. 1,7 km ØSØ for broen (FV120) som krysser Halldalsåne og 2,6 km ØNØ for broen som krysser Rambergåi.

Kartreferanse/-koordinater: *Projeksjon:* /EU89-UTM; Sone 32, *N:* 6705032, *Ø:* 474326.

Litteratur:

Hobberstad, L. C. & Roland, H., 2003. Regulering av Numedalslågen. Rapport fra arkeologiske registreringer i Pålsbufjorden september/oktober 2002. Buskerud fylkeskommune.

- 1) 1 **pilspiss** med tange av type a av flint. Den ytterste delen av spissen/odden mangler og det er spor etter mulig kompresjons-/bøyningsfraktur.
- 2) 1 **skrape** av flint.
- 3) 1 **flekk** av flint. Midtfragment.
- 4) 5 **mikroflekker** av flint. 2 midt- og tre proksimalfragment.
- 5) 22 **avslag** av flint. 2 avslag kan være del av kjerner, 10 laget med trykkteknikk, 4 plattformavslag, 1 bipolar og 1 varmpåvirket.

- 6) 67 **fragmenter** av flint. 32 varmepåvirket. Fragment.
- 7) 2 **mikroflekkkjerner** av flint.
- 8) 2 **skrapere** av bergkrystall. 1 med konkav retusj og 1 med retusjerte kanter.
- 9) 4 **avslag** med retusj av bergkrystall. 1 avslag har rett enderetusj (mulig skraper) og 1 er flekkeliknende med mulig bruksretusj.
- 10) 1 **flekk** av bergkrystall. Midtfragment.
- 11) 50 **avslag** av bergkrystall. 2 slått av med bipolar teknikk og 1 på et avslag er det bevart oker.
- 12) 202 **fragmenter** av bergkrystall. Fragment.
- 13) 15 **bipolare kjerner** av bergkrystall. 2 har bevarte fasetter. 1 kerne er av røykkvarts.
- 14) 2 **skrapere** av kvartsitt.
- 15) 36 **avslag** av kvartsitt. 3 er plattformavslag, 3 slått av med bipolar teknikk og 7 slått bifaciale.
- 16) 65 **fragment** av kvartsitt.
- 17) 4 **bipolare kjerner** av kvartsitt.
- 18) 2 **kjernefragment** av kvartsitt.
- 19) **Brente bein**, blant annet av elg. *Vekt:* 1461,4 g. 4 C14-dateringer: 7255±55 BP (TRa-3212), 7120±50 BP (TRa-3217), 6675±50 (TRa-3216) og 5135±45 (TRa-3213).

C57921/1-8

Boplassfunn fra eldre steinalder fra MEGÅRDEN/LISLEGÅRD/SØNSTEGÅRD (125/2, 123/2, 126/2,3,5), NORE OG UVDAL K., BUSKERUD.

For fellesopplysninger om prosjektet: se C57917.

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning av RT11_019 (id 156429). Lokaliteten ble oppdaget og undersøkt av Kulturhistorisk museum som del av prosjektet Røyrtjønnen, Pålbufjorden våren/sommeren 2011.

Lokaliteten ble funnet på en N-S orientert morenerygg parallelt med ryggen hvor RT11_018 var anlagt. Kun en mindre vik skilte de to lokalitetene. RT11_19 var avgrenset i S av berg i dagen. Det funnførende plataet var erodert og bestod hovedsakelig av småstein. Det funnførende sandlaget var delvis vasket bort, og kun større partikler og funn lå igjen. På et nedenforliggende plata ble sandlaget gjenfunnet, som funntomt. Samtlige profiler på lokaliteten viste ukomplette podsolprofiler som tydet på sterke erosjonsprosesser. Funnenes romlige fordeling ble tolket å være redeponert og det ble ikke gjort en inngående dokumentasjon av funnspreddingen. Alle funn ble gjort på overflaten. Lokaliteten er C14-datert til mellom- og senmesolitikum og regnes som totalundersøkt.

Orienteringsoppgave: Lokaliteten ligger ca. 1,7 km ØSØ for broen (FV120) som krysser Halldalsåne og 2,6 km ØNØ for broen som krysser Rambergåi.

Kartreferanse/-koordinater: *Projeksjon:* /EU89-UTM; Sone 32, *N:* 6705055, *Ø:* 474312.

- 1) 1 **flekk** av flint.
- 2) 4 **avslag** av flint hvorav 2 varmepåvirket.
- 3) 1 **skraper** av bergkrystall.
- 4) 12 **fragment** av bergkrystall.
- 5) 2 **kjernefragment**, plattformavslag av bergkrystall. 1 med cortex.
- 6) 5 **avslag** av kvarts hvorav 4 plattformavslag og 1 slått med bipolar teknikk.
- 7) 1 **fragment** av kvarts.
- 8) **Brente bein**. *Vekt:* 26,5 g. 2 C14-dateringer: 7555±55 BP (TRa-3215) og 7235±60

BP (TRa-3214).

C57922/1-5

Funn fra steinalder fra MEGÅRDEN/SØNSTEGÅRD/LISLEGÅRD (125/2, 126/2,3,5, 123/2), NORE OG UVDAL K., BUSKERUD.

For fellesopplysninger om prosjektet: se C57917.

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning Av RT11_020 (id 156430). Lokaliteten ble oppdaget og undersøkt av Kulturhistorisk museum som del av prosjektet Røyrtjønnen, Pålbufjorden våren/sommeren 2011.

Funnene ble gjort på en helling med morenemasser innenfor et område på 7-12 m. Ved undersøkelsestidspunktet lå funnområdet nært vannet i et ellers fuktig område. De fleste overflatefunnene ble gjort ned mot vannkanten, og etter en innledende kartlegging ble det gravd fire prøveruter (0,5x0,5 m). Tre ruter ble gravd sentralt på lokaliteten og var funntomme. Den siste ble gravd i det funnførende området i nedkant, og stratigrafien viste en kraftig overlaging. Dette ble tolket som at funnene var redeponert fra øvre deler av lokaliteten og funnene var derfor løsrevet fra sin opprinnelige kontekst. Det ble dermed ikke gjort nærmere innmåling eller dokumentasjon av funnspredningen.

Orienteringsoppgave: Lokaliteten ligger ca. 2 km ØSØ for broen (FV120) som krysser Halldalsåne og 2,9 km ØNØ for broen som krysser Rambergåi.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6705010, Ø: 474672.

- 1) 1 **avslag** av flint. Trolig fra plattformpreparering.
- 2) 1 **bipolar** kjerne av bergkrystall.
- 3) 2 **skrapere** av kvartsitt.
- 4) 3 **fragment** av kvartsitt.
- 5) 18 **kjernefragment**, plattformavslag, av kvartsitt.

C57923/1-13

Løsfunn fra steinalder fra RØYRTJØNNA, PÅLSBUFJORDEN

For fellesopplysninger om prosjektet: se C57917.

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning. Under dette C-nr. finnes løsfunn gjort ved prosjektet Røyrtjønnen, Pålbufjorden våren/sommeren 2011.

Alle løsfunnene representerer plasser som ble grundig undersøkt og prøvegravd, uten at det ble gjort ytterligere funn i nærområdet. Funnene tolkes derfor ikke som gjenstander fra boplasser eller andre oppholdssteder. Trolig representerer de heller bevegelse enn stasjonær virksomhet. Hvert funnsted fikk et internt løsfunn-nummer (LF1-13). LF13 ble funnet utenfor undersøkelsesområdet i en sti ved en gammel hustuft, og stedet ble ikke videre undersøkt. Det ble gjort ett diagnostisk funn i form av en Nøklegårdspiss, som er en type spisser funnet på senneolittiske lokaliteter (Jakslund (red.) 2012). Undernumrene tilsvarer de ulike løsfunnene (se fellestekst, C57917).

Litteratur:

Jakslund, L. (red.) 2012. *E18 Brunlanesprosjektet. Bind 3. Undersøkte lokaliteter fra tidligmesolitikum og senere*. Oslo: Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo. (KHM Varia 81.)

- 1) 1 **avslag** av flint.
- 2) 1 **avslag** av flint.
- 2) 2 **avslag** av kvartsitt.
- 3) 1 **skraper** av kvarts.
- 3) 1 **plattformkjerne** av kvarts.
- 3) 1 **avslag** av kvarts, med hakk.
- 4) 1 **avslag** av bergkrystall.
- 5) 2 **skrapere** av kvartsitt.
- 6) 1 **flekk** av flint.
- 7) 1 **avslag** av bergkrystall.
- 8) 2 **flekker** av flint.
- 9) 1 **nøklegårdspiss** av flint, med annen retusj.
- 10) 1 **avslag** av grønn kvartsitt.
- 11) 1 **flekk** av flint.
- 12) 1 **avslag** av kvartsitt.
- 13) 1 **avslag** av flint.

C57924/1-3

Løsfunn fra jernalder av MEGÅRDEN/SØNSTEGÅRD/LISLEGÅRD (125/2, 126/2, 3, 5, 123/2), NORE OG UVDAL K., BUSKERUD.

Funnomstendighet: Arkeologisk befaringsprosjektet Røyrtjønnå, Pålsbufjorden våren/sommeren 2011.

På en befaringsprosjekt av en tidligere registrert lokalitet (PÅ44/id 109441/C53060) ble det funnet tre gjenstander fra jernalder (id 156432). Løsfunnene lå på overflaten på en langstrakt morenerygg. Ved registreringen i 2002 ble det funnet flere littiske funn og brente bein (Hobberstad og Roland 2003). I tillegg var det minst tre rektangulære ildsteder på toppen av ryggen med en regelmessig innbyrdes avstand på 10-15 m. Funnene er tolket som indikasjoner på graver. Lokaliteten ble ikke videre undersøkt grunnet økende vannstand. Diagnostiske funn omfatter en holkøks av jern, trolig fra yngre jernalder.

Orienteringsoppgave: Lokaliteten ligger ca. 790 m SØ for broen (FV120) som krysser Halldalsåne og 1,8 km NØ for broen som krysser Rambergåi.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 33, N: 6722622, Ø: 144037.

Litteratur:

Hobberstad, L. C. & Roland, H., 2003. Regulering av Numedalslågen. Rapport fra arkeologiske registreringer i Pålsbufjorden september/oktober 2002. Buskerud fylkeskommune.

- 1) 1 blå **perle** av glass. Perlen er noe uregelmessig tønneformet. *Mål:* Ytre diameter på 1,1 cm, hullets diameter er 0,44 cm.
- 2) 1 **celt** av jern. Gjenstanden er velbevart og ligner R.401. Det er bevart rester etter spiker og mulig tre i holken. Øksen er mest trolig fra jernalderen, men en senere datering kan ikke utelukkes. *Stl:* 8,8 cm, *Stb:* 5 cm, *Stt:* 0,9 cm. Holkens indre diameter: 2,2 cm.
- 3) 1 **bryne** av skifer. Redskapet har markerte slipeflater på tre sider. *L:* 7,5 cm.

TILVEKSTER TILLEGGSREGISTRERING 2011 (C58215–58219)

Fellesopplysninger C58215–58219

I tidsrommet 23. mai–24. juni 2011 samt 19. april–23. mai 2012 foretok KHM arkeologiske utgravninger ved Røyrtjønnå i Pålbufjorden og registreringer i Tunhovdfjorden. Vannene ligger i Hol og Nore og Uvdal kommuner i Buskerud. Feltarbeidet og registreringene var knyttet til byggingen av en ny terskeldam i Røyrtjønnå, en terskel som tiltakshaver Numedals-Laugens Brukseierforening (NLB) ble pålagt å bygge i forbindelse med at det ble gitt ny konsesjon for vannkraftsreguleringen av Numedalslågen i 2001. Utgravningsresultatene fra 2011 og 2012 foreligger i egne rapporter (Sundström 2014, Mjærum (red.) 2015).

I feltarbeidsperioden ved Røyrtjønnå ved Pålbufjorden i 2011 kom det mye nedbør. Som en følge av dette ble hoveddelen av lokalitetene som ble berørt av terskeldamutbyggingen liggende under vann. I påvente av synkende vannstand besluttet KHM i samråd med Riksantikvaren, Buskerud fylkekommune og Statkraft at det skulle gjennomføres registreringer/befaringer i Tunhovdsfjorden. Registreringen av utvalgte deler av Tunhovdfjorden foregikk på et tidspunkt da magasinet var nær fullt, dvs. opp mot 18 høydemeter over den opprinnelige vannstanden på ca. 716 moh.

I NV-delen av Tunhovdfjorden påviste KHM en liten steinalderlokalitet med slått steinmateriale og brente bein. I tillegg fremkom ett bryne, én flateretusjert kniv og et flateretusjert flintstykk i dette området. I SØ-delen av fjorden ble det registrert to røyser og fire tufter, mens det fremkom en plattformkjerne i lærdalskvarstitt og ett flintavslag i SV-delen. Funnmengden som fremkom i Tunhovdfjorden var forholdsvis begrenset. Det antas at dette både har sammenheng med at de øvre delene av magasinet er sterkt skadet av erosjon og at hoveddelen av den førreformatoriske aktiviteten har foregått nærmere den opprinnelige strandlinjen.

Litteratur:

- Mjærum A. (2015) *Arkeologiske utgravninger av lokaliteter fra steinalder og fangstgrop fra middelalder ved Røyrtjønnå, Pålbufjorden. Feltsesongen 2012. Kjønnås 97/2 mfl. Hol og Nore og Uvdal kommuner, Buskerud.*
Upublisert rapport i Kulturhistorisk museums arkiv, Oslo.
- Sundström L. (2014) *Arkeologiske utgravninger av boplasser fra steinalder ved Røyrtjønnå, Pålbufjorden og arkeologiske registreringer ved Tunhovdfjorden. Feltsesongen 2011. Kjønnås 97/2 mfl. Hol og Nore og Uvdal kommuner, Buskerud.* Upublisert rapport i Kulturhistorisk museums arkiv, Oslo.

C58215/1-4

Boplassfunn fra steinalder fra TU11_001, av UKJENT GÅRD (0/1), NORE OG UVDAL K., BUSKERUD.

Funnomstendighet: Arkeologisk registrering, overflatefunn. Lokaliteten ligger på en sadelrygg med sandmasser. Det er bevart et utvaskningslag på stedet.

Orienteringsoppgave: Buskerud fylke, Nore og Uvdal kommune, X0487518, Y6700981, GPS-innmåling.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 0487518, Ø: 6700981.

Funnår: 2011.

Katalogisert av: Lars Sundström.

- 1) 4 **avslag** av flint, brent. Overflatefunn.
- 2) 3 **avslag** av bergkrystall, hvorav en bipolar kjerne.
- 3) 2 **avslag** av kvartsitt, hvorav en bipolar kjerne.
- 4) **Brente bein**, 24 fragmenter. Beinene er innsamlet fra overflaten. Beinene er relativt store og velbevarte. Materialet anses som godt egnet for en artsbestemmelse.

C58216/1

Løsfunn fra **steinalder** fra TU11_002, av UKJENT GÅRD (0/1), NORE OG UVDAL K., BUSKERUD.

Funnomstendighet: Arkeologisk registrering/forundersøkelse. Løsfunn. Gjenstanden fremkom på en på kraftig utvasket grusrygg. Det foreligger ikke andre gjenstander fra området.

Orienteringsoppgave: Buskerud fylke, Nore og Uvdal kommune, X0487398, Y6701028, GPS-innmåling.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6701028, Ø: 0487389.

Funnår: 2011.

Katalogisert av: Lars Sundström.

- 1) **avslag** av flint. Flatehuggningsavslag, løsfunn.

C58217/1.

Løsfunn fra TU11_003, av UKJENT GÅRD (0/1), NORE OG UVDAL K., BUSKERUD.

Funnomstendighet: Arkeologisk registrering, løsfunn. Funnet ble gjort ytterst på en morenerygg. Det fremkom ikke flere funn i området.

Orienteringsoppgave: Buskerud fylke, Nore og Uvdal kommune, X0487920, Y6701258, GPS-innmåling.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6701258, Ø: 0487920.

Funnår: 2011.

Katalogisert av: Lars Sundström.

- 1) **bryne** av skifer. Komplette men utslitt. Gjenstanden har en egg som kan være intensjonelt tildannet. *Datering:* JA-NT.

C58218/1

Løsfunn fra senneolitikum fra TU11_004, av UKJENT GÅRD (0), NORE OG UVDAL K., BUSKERUD.

Funnomstendighet: Arkeologisk registrering/forundersøkelse løsfunn. Gjenstanden fremkom i sand- og grusmasser inntil en mindre bekk. Det foreligger ikke andre gjenstander fra området.

Orienteringsoppgave: Buskerud fylke, Nore og Uvdal kommune, X0488012, Y6701282, GPS-inmåling.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6701282, Ø: 0488012.

Funnår: 2011.

Katalogisert av: Lars Sundström.

1) **Kniv** av kvartsitt. Gjenstanden er flateretusjert.

C58219/1-2

Løsfunn fra eldre steinalder fra TU11_011, av SOLHEIM NORDRE (95/16), NORE OG UVDAL K., BUSKERUD.

Funnomstendighet: Arkeologisk registrering/forundersøkelse. Løsfunn fra en rygg i terrenget. Gjenstandene fremkom ca. 1,5 m fra hverandre.

Orienteringsoppgave: Buskerud fylke, Nore og Uvdal kommune, X0493384, Y6689443, GPS-inmåling.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6689443, Ø: 0493384.

Funnår: 2011.

Katalogisert av: Lars Sundström.

1) **Avslag** av flint, løsfunn

2) **Kjerne** av Lærdalskvartsitt med tre plattformen. Råstoffet er av god kvalitet.

BILAGA 2. OSTEOLOGISK RAPPORT

Osteologisk analys

Bränt djurbensmaterial

**Pålsbufjorden, Røyrjtjønnprosjektet
Kjønås, 97/2, 4, 141, m fl, Hol kommune,
Lislegaard, 123/2, m fl, Nore og Uvdal kommune
Buskerud**

SAU rapport 2011:14 O

Emma Sjöling



Översiktlig osteologisk analys av djurbensmaterial från Pålsbufjorden, Røyrjtjønnaprojektet

Kjønås, 97/2, 4, 141, m fl, Hol kommune, Buskerud fylke
Lislegaard, 123/2, m fl, Nore og Uvdal kommune, Buskerud

Emma Sjöling
SAU (Societas Archaeologica Upsaliensis)
emma.sjoling@sau.se

Inledning

På uppdrag av Kulturhistorisk museum i Oslo har en översiktlig analys gjorts på benmaterialet från en arkeologisk undersökning vid Pålsbufjorden intill Hardangervidda inom Røyrjtjønnaprojektet. Syftet med en sk scanning eller screening av benmaterialet var att se vilken potential det har inför en eventuell detaljerad analys. I uppdraget ingick även att välja ut ett tiotal benprover till ¹⁴C-analys. Analysen utfördes under hösten 2011.

De fyra lokaliteterna har beteckning RT11_009, RT11_011, C57920 och RT11_019. Lokaliteterna undersöktes under maj-juni 2011 och dateras till stenålder. Undersökningen fick tyvärr avbrytas på grund av översvämning. På RT11_009 framkom ytfynd från större aktivitetsyta. Förutom en mindre mängd ben framkom ett större stenmaterial där flinta dominerade. Den preliminära dateringen är eventuellt tidigneolitikum. RT11_011 var en aktivitetsyta med en bergskristalldepå och med en preliminär datering till stenålder utifrån avslag och avslagsfragment. På C5720 påträffades ett större benmaterial vid rutgrävning samt en mängd bearbetad bergskristall. Den preliminära dateringen är eventuellt mesolitikum. På RT11_019 var jorden kraftigt eroderad och här framkom endast ytfynd (muntligen Lars Sundström, 2011-09-19)

Resultat



Sammanlagt omfattar den översiktliga analysen ca 1 534 g ben (figur 1). Av dessa var samtliga fragment brända. Majoriteten av benen framkom på C57920, hela 1 462 gram. RT11_011 hade 34,6 g ben, RT11_019 hade 26,5 g ben och RT11_009 hade 10,5 g ben.

Figur 1. Vikt (g) /lokalitet.

Lokal	Vikt (g)
RT11_009	10,5
RT11_011	34,6
RT11_018	1462,2
RT11_019	26,5
Totalt	1533,8

Benfragmenten var små och gråvita eller vita till färgen, vilket tyder på en relativt hög förbränningsgrad. Medelfragmentet var ca 5 mm stort. Majoriteten av benfragmenten var välbevarade med tydlig ytstruktur. Benfragmenten från RT11_011 och RT11_019 var däremot mjöliga och ”kritiga” till konsistensen och de flesta av dem saknade ytstruktur. Benen från RT11_011 kom från en struktur/anläggning. Den höga fragmenteringsgraden har lett till att relativt få artbestämningar har kunnat göras vid den översiktliga analysen. Den art som identifierades var älg/elg (*Alces alces*) och de kommer samtliga från RT11_018. Älgbenen kom från mellanhands-/mellanfotsben (*metapodium/telemetacarpalia*), tåben (*phalanx*), handrotsben (*carpus: ci*), fotrotsben (*tarsi: talus*), underarmsben (*ulna*), skenben (*tibia*), revben (*costa*), underkäke (*mandibula*) och tänder (*dentis*) (se figur 2).

Några fåtal ben har kunnat identifieras till hjortdjur (*Cervidae*), bl a ett tandfragment och ett revbensfragment från RT11_009. Ytterligare ben från hjortdjur framkom på RT11_019. De två sistnämnda benfragmenten identifierades till mindre hjortdjur, eventuellt rådjur (*Capreolus capreolus*) och/eller ren (*Rangifer tarandus*).

Ser man till fördelningen av mat- och slaktavfall (det vill säga köttfattiga och köttrika benslag) på de fyra lokaliteterna finns alla kroppsregioner representerade bland djurbenen (det vill säga kranium, hand/fot, bål och extremiteter) (fig 2). Det förekommer således både mat- och slaktavfall. Ser man till de identifierade älgbenen kommer de flesta fragmenten från hand- och fot, det vill säga de köttfattiga partierna. Ofta är bevaringsförhållanden goda för den här typen av kompakta benslag. De har dessutom många artkaraktäristiska ledytter som kan leda till en högre bestämningsgrad. Att andelen *identifierade* benfragment från hand- och fot är hög behöver nödvändigtvis inte likställas med en högre andel *deponerade* ben från denna del av kroppen.

Benmaterialets potential anser jag vara hög när det gäller lokalitet RT11_018. Det material som hittills tillvaratagits är stort och välbevarat med bevarad ytstruktur. Här skulle en detaljerad analys sannolikt kunna besvara frågeställningar kring art- och benslagbestämning, konsumtionsplats och/eller slaktplats mm. Vid en sådan analys kommer sannolikt många fler benfragment att kunna bestämmas. Däremot har benmaterialet från RT11_019 och RT11_011 visat sig vara av sämre kvalitet. Bevaringsgraden är dålig och benens ytstruktur har helt eller delvis luckrats upp.

Förslag på frågeställningar som skulle kunna vara lämpliga vid en fortsatt analys är platsens faunaekonomi, om bosättning varit säsongsmässig eller permanent samt rumslig indelning av platsen.

Figur 2. Osteologisk översiktlig analys/"scanning".

Lokal	X	Y	KV	Lager	Vikt (g)	Artbestämning	Art/Artgrupp	Kranium	Hand/Fot	Bäl	Extremiteter
RT11_018	7	18	SV	1	0,5	Nej					
RT11_018	7	18	NØ	1	1	Nej					
RT11_018	7	18	NV	1	0,9	Nej					
RT11_018	7	19	NØ	1	2,7	Nej					
RT11_018	7	19	SV	1	1	Nej					
RT11_018	7	19	SØ	1	1,6	Nej					
RT11_018	7	20	NØ	1	3,6	Nej					
RT11_018	7	20	SV	1	1,4	Nej					
RT11_018	7	20	NV	1	5,8	Nej					
RT11_018	7	20	SØ	1	1,4	Nej					
RT11_018	7	21	SØ	1	2,3	Nej					
RT11_018	7	21	NØ	1	12,9	Ja	Älg: metapodium (distal)		x		
RT11_018	7	22	SV	1	0,5	Nej					
RT11_018	7	22	SØ	1	1,6	Nej			x		
RT11_018	7	22	NV	1	4,5	Nej					
RT11_018	7	22	NØ	1	8,2	Ja	Älg: ulna (proximal, sinister)		x		x
RT11_018	8	18	NØ	1	8,8	Nej		x			x
RT11_018	8	18	SØ	1	0,4	Nej					
RT11_018	8	19	NV	1	2,9	Nej					
RT11_018	8	19	NV	1	2	Nej					
RT11_018	8	19	SØ	1	0,7	Nej					
RT11_018	8	20	NØ	1	2,6	Nej					x
RT11_018	8	20	NV	1	2,9	Nej					
RT11_018	8	20	SV	1	5	Nej			x		
RT11_018	8	20	SØ	1	13,3	Nej			x		x
RT11_018	8	21	NØ	1	4,5	Nej			x		x
RT11_018	8	21	SØ	1	44,8	Nej			x		x
RT11_018	8	22	NØ	1	1,2	Nej					
RT11_018	8	22	NV	1	4,4	Nej					x
RT11_018	8	22	SØ	1	9,8	Nej			x		
RT11_018	8	22	SV	1	8,4	Nej			x		
RT11_018	9	17	NV	1	14	Nej			x		x
RT11_018	9	17	SV	1	15,7	Nej			x		x
RT11_018	9	18	NØ	1	32,6	Ja	Älg: phalanx 1 (distal)	x	x		x
RT11_018	9	18	NV	1	57	Ja	Älg: phalanx 2 (distal); tibia (distal-medial, dexter)	x	x	x	x
RT11_018	9	18	SØ	1	10,8	Nej			x		x
RT11_018	9	19	SØ	1	3,6	Nej			x		
RT11_018	9	19	NØ	1	9,7	Nej		x	x	x	x
RT11_018	9	19	NV	1	20,8	Nej		x	x	x	x
RT11_018	9	19	SV	1	11,3	Nej		x	x		
RT11_018	9	20	NØ	1	6,5	Nej			x		
RT11_018	9	20	SØ	1	4,8	Nej			x		
RT11_018	9	20	NV	1	2,2	Nej			x		
RT11_018	9	20	SV	1	14	Ja	Älg: Carpus: Ci (dexter)		x		
RT11_018	9	21	SØ	1	1,5	Nej					
RT11_018	9	21	NØ	1	0,7	Nej					
RT11_018	9	22	NØ	1	5,7	Nej			x		

Lokal	X	Y	KV	Lager	Vikt (g)	Artbestemming	Art/Artgruppe	Kranium	Hand/Fot	Bål	Extremiteter
RT11_018	9	22	NV	1	0,2	Nej					
RT11_018	10	16	SØ	1	25	Nej		x	x	x	
RT11_018	10	16	NØ	1	30,5	Nej		x	x		x
RT11_018	10	16	NV	1	20,9	Nej		x	x		
RT11_018	10	16	SV	1	20,9	Ja	Älg: phalanx 1 (proximal)	x	x	x	
RT11_018	10	17	NØ	1	8,6	Ja	Älg: Telemetacarpalia (distal)		x		
RT11_018	10	17	SV	1	20	Nej			x		
RT11_018	10	17	SØ	1	29,3	Ja	Älg: metapodium (distal)		x	x	
RT11_018	10	17	NV	1	44,4	Nej		x	x		x
RT11_018	10	19	SØ	2	1	Nej					
RT11_018	10	19	NV	1	47,6	Nej		x	x	x	x
RT11_018	10	19	SØ	1	5,1	Nej			x		
RT11_018	10	19	SV	1	16,9	Nej		x	x		x
RT11_018	10	19	NØ	1	29,4	Nej		x	x		x
RT11_018	10	20	SØ	1	7,2	Nej			x		
RT11_018	10	20	NØ	1	16,5	Nej		X	x		
RT11_018	10	20	NV	1	12,6	Nej			x		
RT11_018	10	20	SV	1	7,7	Nej					
RT11_018	10	21	SØ	1	6,5	Nej			x		x
RT11_018	11	17	NØ	1	60	Ja	Älg: phalanx nr 3 (1 proximal, 2 distal); metapodium (distal)	x	x	x	x
RT11_018	11	17	NV	1	49,6	Ja	Älg: metapodium (distal); talus; mandibula (alveol för P2, sinister)	x	x		
RT11_018	11	17	SØ	2	21,7	Ja		x	x		
RT11_018	11	17	SV	1	15,6	Nej		x	x	x	x
RT11_018	11	18	NØ	1	41,5	Ja	Älg: metapodium (distal led)	x	x		x
RT11_018	11	18	NV	1	58,3	Nej			x	x	x
RT11_018	11	18	SV	1	33,8	Ja	Älg: carpus: C4 (dexter); metapodium (distal)	x	x		
RT11_018	11	18	SØ	1	33,1	Ja	Älg: metapodium (distal); phalanx nr 2 (proximal)		x		x
RT11_018	11	19	NV	1	61,7	Ja	Älg: metapodium (distal)		x	x	
RT11_018	11	19	SØ	1	43,4	Ja	Älg: phalanx nr 1 (1 distal + 1 proximal)	x	x		
RT11_018	11	19	NØ	1	44,3	Ja	Älg: phalanx nr 2 (distal)	x	x		x
RT11_018	11	19	SV	1	65,6	Ja	Älg: phalanx nr 1(proximal)	x	x	x	
RT11_018	11	20	NØ	1	13,2	Nej		x	x		
RT11_018	11	20	SØ	1	11,2	Nej			x		
RT11_018	11	20	NV	1	25,4	Nej		x	x		x
RT11_018	11	20	SV	1	31	Nej		x	x		
RT11_018	11	21	SV	1	46,6	Ja	Älg: phalanx nr 1 (proximal)	x	x	x	x
RT11_018	11	21	NØ	1	15,3	Nej		x	x	x	
RT11_018	11	21	NV	1	29	Nej		x	x		
RT11_018	12	17	SØ	1	27,6	Nej		x	x	x	
RT11_018	PS2			1	8,1	Nej					x
RT11_018	PS3			Hink 1-3	1,1	Nej			x		x
RT11_018	PS3			1	2,3	Nej					
RT11_009	overflate funn				10,5	Nej	<i>Cervidae</i> (dens), mindre cervid (costa: ev rådjur/ren)	x	x	x	x
RT11_019	overflate funn				26,5	Nej	Liten cervid, kritiga, mjöliga, saknar ytstruktur	x	x		x

Lokal	X	Y	KV	Lager	Vikt (g)	Artbestämning	Art/Artgrupp	Kranium	Hand/Fot	Bål	Extremiteter
RT11_011	struktur 2				34,3	Nej	Dens (tand); kritiga, mjöliga, saknar ytstruktur	x	x		x
RT11_011	R4		SV	1	0,2	Nej	Endast oidentifierat; kritiga, mjöliga, saknar ytstruktur				
RT11_011	R5		SV	1	0,1	Nej	Endast oidentifierat; kritiga, mjöliga, saknar ytstruktur				
TOTALT					1533,8						

Förklaring:

Carpus = handrotsben
Costa = revben
Dens = tand
Dexter = höger
Mandibula = underkäke
Metapodium = mellanhands-
/mellanfotsben
Phalanx = fingerben/tåben
Sinister = vä'nster
Talus = språngben (fotrotsben)
Tibia = skenben
Ulna = underarmsben

BILAGA 3. C14-DATERINGAR

Liste over C14-prøver

NTNU Lab.nr.	Material	Kontekst	C-nr.	Kommentar	¹⁴ C alder før nåtid	δ ¹³ C ‰
TRa-3208	brent bein	overflatefunn	C57918/15	ubestemt	4505±45	-23.2
TRa-3209	brent bein	overflatefunn	C57918/15	Ubestemt	5475±50	-25.9
TRa-3210	brent bein	Struktur 2, bengrop	C57919/9	Ubestemt	6370±80	-21.7*
TRa-3211	brent bein	Struktur 2, bengrop	C57919/9	Ubestemt	6825±80	-21.7*
TRa-3212	brent bein	Rute 10x16y, SV	C57920/19	Elg, phalanx 1	7255±55	-25,0
TRa-3213	brent bein	Rute 7x22y, NØ	C57920/19	Elg, ulna	5135±45	-25,9
TRa-3214	brent bein	overflatefunn	C57921/8	ubestemt	7235±60	-25.7
TRa-3215	brent bein	overflatefunn	C57921/8	ubestemt	7555±55	-26.3
TRa-3216	brent bein	Rute 7x21y, NØ	C57920/19	Elg, metapodium	6675±50	-25.7
TRa-3217	brent bein	Rute 11x19y, SV	C57920/19	Elg, phalanx 1	7120±50	-23.3

BILAGA 4. TECKNINGAR

1. Registreringsschema På26, avförda strukturer
2. Registreringsschema RT11_007
3. Registreringsschema RT11_008, planritning
4. Registreringsschema RT11_009, planritningar
5. Registreringsschema RT11_010
6. Registreringsschema RT11_011, planritningar

7. Schaktprofil RT11_011
8. Registreringsschema RT11_013
9. Registreringsschema RT11_018, planritningar
10. Registreringsschema RT11_019
11. Registreringsschema RT11_020

BILAGA 5. FOTOLISTE

Fotonr	Motivbeskrivelse	Retning Sett Mot	Navn	Opptaksdato
Cf34527_001	Arbetsbild, Arild, Monica, Andreas, Johannes	N	Knutsson, Helena	25.05.2011
Cf34527_002	PS1 RT11_008	ONO	Knutsson, Helena	25.05.2011
Cf34527_003	RT11_007	NV	Arild S. Vivås	25.05.2011
Cf34527_004			Arild S. Vivås	25.05.2011
Cf34527_005	RT11_008 översikt	N	Knutsson, Helena	
Cf34527_006	RT11_008 översikt	O	Vivås, Arild S.	25.05.2011
Cf34527_007	Arbetsbild	NNO	Vivås, Arild S.	25.05.2011
Cf34527_008	Frostsprengte bergknabber ved funnsted RT11_008	V	Vivås, Arild S.	25.05.2011
Cf34527_009	På26 østlig mulig ildsted	S	Vivås, Arild S.	25.05.2011
Cf34527_010	På26 Stenring markert	SO	Vivås, Arild S.	27.05.2011
Cf34527_011	På26 fra avstand	N	Vivås, Arild S.	27.05.2011
Cf34527_013	På26 vestlig mulig ildsted	-	Vivås, Arild S.	27.05.2011
Cf34527_014	På26 under snittning	-	Vivås, Arild S.	27.05.2011
Cf34527_015	På26 østlig mulig ildsted etter snittning - avskrevet	-	Vivås, Arild S.	27.05.2011
Cf34527_016	På36 oversiktsbilde	N	Svendsen, Monica	07.06.2011
Cf34527_017	På36	SV	Svendsen, Monica	07.06.2011
Cf34527_018	På36	NV	Svendsen, Monica	07.06.2011
Cf34527_019	På36	NNV	Svendsen, Monica	07.06.2011
Cf34527_020	På36, mulig ildsted	NV	Svendsen, Monica	07.06.2011
Cf34527_021	På36	NV	Svendsen, Monica	07.06.2011
Cf34527_022	På36	SO	Svendsen, Monica	07.06.2011
Cf34527_023	På36, konsentrasjon 9:1, 9:2	NO	Svendsen, Monica	07.06.2011
Cf34527_024	På36 - arbeidsbild	NO	Svendsen, Monica	07.06.2011
Cf34527_025	På36	NO	Svendsen, Monica	07.06.2011
Cf34527_026	På36	O	Svendsen, Monica	07.06.2011
Cf34527_027	På36	V	Svendsen, Monica	07.06.2011
Cf34527_028	På36, konsentrasjon 9:3	SSV	Svendsen, Monica	07.06.2011
Cf34527_029	På36	SV	Svendsen, Monica	07.06.2011
Cf34527_030	På36 - arbeidsbild	NV	Svendsen, Monica	07.06.2011
Cf34527_031	På36 - arbeidsbild	NV	Svendsen, Monica	07.06.2011
Cf34527_032	RT11_009	VNV	Knutsson, Helena	08.06.2011
Cf34527_033	RT11_009 PS1	OSO	Knutsson, Helena	08.06.2011
Cf34527_034	RT11_009 PS2	OSO	Knutsson, Helena	08.06.2011
Cf34527_035	RT11_009 PS3	ned	Knutsson, Helena	08.06.2011
Cf34527_036	RT11_009 PS3	N	Knutsson, Helena	08.06.2011

Cf34527_037	RT11_009 arbeidsbild	-	Knutsson, Helena	08.06.2011
Cf34527_038	RT11_011 arbeidsbild	-	Knutsson, Helena	14.06.2011
Cf34527_039	RT11_011 rutene rundt bergkristaldepotet	SSO	Knutsson, Helena	14.06.2011
Cf34527_040	RT11_011 profil gjennom struktur 2	-	Knutsson, Helena	14.06.2011
Cf34527_041	RT11_011 arbeidsbild		Knutsson, Helena	14.06.2011
Cf34527_042	RT11_011 arbeidsbild		Knutsson, Helena	14.06.2011
Cf34527_043	RT11_011 arbeidsbild		Knutsson, Helena	14.06.2011
Cf34527_044	RT11_011 arbeidsbild		Knutsson, Helena	14.06.2011
Cf34527_045	RT11_011 arbeidsbild	-	Knutsson, Helena	14.06.2011
Cf34527_046	RT11_011 arbeidsbild	-	Knutsson, Helena	14.06.2011
Cf34527_047	RT11_011 profilsjakt N for lokaliteten		Knutsson, Helena	14.06.2011
Cf34527_048	På49		Knutsson, Helena	14.06.2011
Cf34527_049	På49		Knutsson, Helena	20.06.2011
Cf34527_050	På49		Knutsson, Helena	20.06.2011
Cf34527_051	På49		Knutsson, Helena	20.06.2011
Cf34527_052	På49		Knutsson, Helena	20.06.2011
Cf34527_053	På49- snittad avfärdad anl. rotvälta?		Knutsson, Helena	20.06.2011
Cf34527_054	På49, arbeidsbild		Knutsson, Helena	20.06.2011
Cf34527_055	RT11_011 & _018, viken emellan, vattenstånd 745,1		Knutsson, Helena	20.06.2011
Cf34527_056	arbetsbild, prøvestikning		Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_057	Oversigtsfoto, vandstanden i Pålsbufjorden		Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_058	Geologisk profil, N stranden, erosionsbrant		Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_059	arbejdsfoto		Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_060	arbejdsbild, MS og JB prøvestikker		Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_061	RT11_001, arbejdsfoto, oprensning av mulig fangstgrop		Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_062	RT11_001, oversigtsfoto, mulig fangstgrop, djurgrav oprenset	V	Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_063	RT11_001, oversigtsfoto, mulig fangstgrop, djurgrav oprenset	S	Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_064	RT11_001, oversigtsfoto, mulig fangstgrop, djurgrav oprenset	Ø	Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_065	RT11_001, oversigtsfoto, mulig fangstgrop, djurgrav oprenset	N	Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_066	RT11_001, arbejdsfoto, sjaktning		Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_067	RT11_001, oversigtsfoto, sjaktprofil	SSV	Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_068	RT11_001, profil, mulig fangstgrop, djurgrav	ØSØ	Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_069	RT11_001, oversigtsfoto	ØSØ	Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_070	RT11_001, arbejdsbild, AB, JB og LSS		Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_071	TU11_001, Tunhovdsfjorden, arbejdsfoto	S	Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_072	TU11_001, Tunhovdsfjorden, arbejdsfoto	N	Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_073	TU11_001, Tunhovdsfjorden, oversigt	S	Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_074	TU11_005, Tunhovdsfjorden, oversiktsfoto	N	Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_075	TU11_005, Tunhovdsfjorden, oversiktsfoto	V	Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_076	TU11_010, Tunhovdsfjorden, markering av lokalitet	V	Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_077	TU11_010, Tunhovdsfjorden, arbejdsfoto	NV	Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011

Cf34527_078	TU11_010, Tunhovdsfjorden, sørlig fundament	SØ	Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_079	TU11_010, Tunhovdsfjorden, nordlig fundament	SØ	Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_080	TU11_006, Tunhovdsfjorden, oversiktsfoto	SV	Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_081	TU11_006, Tunhovdsfjorden, oversiktsfoto	S	Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_082	TU11_006, Tunhovdsfjorden, detalj oppmurt kjeller	N	Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_083	TU11_007, Tunhovdsfjorden, oversiktsfoto	SV	Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_084	TU11_007, Tunhovdsfjorden, oversiktsfoto	SØ	Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_085	TU11_007/006, Tunhovdsfjorden, oversiktsfoto av två lokaler	NV	Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_086	Tunhovdsfjorden, oversiktsfoto, øvrige lok. sett fra TU11_008	NØ	Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_087	TU11_008, Tunhovdsfjorden, oversiktsfoto	S	Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_088	TU11_008, Tunhovdsfjorden, oversiktsfoto	N	Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_089	Tunhovdsfjorden, område for Bække sæteren	S	Sørensen, Lars Søgård	25.05.2011
Cf34527_090	øversiktsfoto	SØ	Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_091	RT11_018 PS4 N profil	N	Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_092	RT11_018 PS2 mulig ildsted rensed frem		Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_093	RT11_018 geologisk profil øversiktsfoto	Ø	Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_094	RT11_018 geologisk profil øversiktsfoto	Ø	Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_095	RT11_018 øversiktsfoto med regnjakke på ildsted (etter PS)	SV	Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_096	RT11_LF005	ØSØ	Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_097	RT11_020 V-profil po PS	V	Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_098	RT11_020	VSV	Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_099	RT11_020 neg PS - profil	ØNØ	Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_100	RT11_018 etter fjerning av stein, før rensning	NNV	Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_101	Bergkrystalldepo, arbeidsbild		Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_102	bergkrystalldepo		Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_103	bergkrystalldepo		Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_104	bergkrystalldepo		Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_105	RT11_018, vannstand, 14:e juni		Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_106	RT11_018, tilldekking 14:e juni		Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_107	RT11_LF002	V	Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_108	RT11_LF002	S	Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_109	RT11_LF002	S	Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_110	RT11_LF002	S	Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_111	RT11_018 planfoto 9x/20y	V	Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_112	RT11_011, arbeidbilde	S	Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_113	RT11_018 etter at lag er gravd i flere ruter	N	Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_114	RT11_018 etter at lag er gravd i flere ruter	N	Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_115	RT11_018 etter at lag er gravd i flere ruter	N	Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_116	RT11_018 etter at lag er gravd i flere ruter	N	Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_117	RT11_018 etter at lag er gravd i flere ruter	S	Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_118	RT11_018 siste dag med gravning, vannet oversvømmer		Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_119	RT11_018		Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_120	RT11_018		Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_121	RT11_018		Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_122	RT11_018		Vivås, Arild S.	06.06.2011

Cf34527_123	RT11_018	S	Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_124	RT11_018	S	Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_125	RT11_018	V	Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_126	RT11_LF006	ØSØ	Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_127	RT11_LF004	SØ	Vivås, Arild S.	06.06.2011
Cf34527_128	Tuft ovenfor HRV	SSØ	Vivås, Arild S.	06.06.2011

BILAGA 6. INNLEVERT ORIGINALDOKUMENTASJON

- 11 tegninger/dokumentasjon fra felt (bilaga 3).