

Utgrävningarna på Sandsøy och Grytøya, Harstad Kommune, 2014

Mikael Cerbing

Med bidrag av Johan Terje Hole och Anja Roth Niemi



Lokalitet: Nordsand och Tjeldevika
Id.nr.: 144991, 148885, 156824, 156827, 156829,
Kulturminnetype: Gårdsbosättning från järnåldern
Undersøkelsesår: 2014
Areal: 4884 m²

Tiltakshaver: Statens vegvesen

Kommune: Harstad
Fylke: Troms
Gnr/bnr: 135/3, 138/1, 2, 13, 14, 15, och 16.
Koordinater: Nordsand UTM Sone 33, Ö 566447/N 7650084
Tjeldevika UTM Sone 33, Ö 564743/N 7650303

Feltleder: Mikael Cerbing
Prosjektansvarlig: Ingrid Sommerseth
Rapport: Mikael Cerbing
Dato: April 2016

Prosjektnr.: A49175
Ephorte: 2012/1849 och 2016/1141
Fotobase: TSAD28
Gjenstandsbaser: TS 14305

Sammendrag

I förbindelse med utbyggnadsplanerna för Bjarkøyförbindelsen utförde Tromsø museum utgrävningar på en lokalitet på Grytøya och fyra lokalteter på Sandsøy 2014. Lokaliteten på Grytøya, Tjeldevika, visade sig inte att vara något. På lokaliteterna på Sandsøy, Nordsand, registrerades och dokumenterades däremot en stor mängd anläggningar relaterade till en järnåldersgård, vars huvudsakliga ockupationstid tycks ha varit ifrån mitten av romersk järnålder fram till början av merovingertid. På den nordliga lokaliteten registrerades även ett antal kokgropar ifrån sista perioden av äldre bronsålder, sista perioden av yngre bronsålder samt ifrån förromersk järnålder.

Innehåll

1. Bakgrund för Undersökningarna.....	1
Sakframställning.....	1
Förundersökningar.....	2
2. Förlopp, Tidsrum och Personal.....	4
Tidsrum och Deltagare.....	4
Förarbete, utgrävning och efterarbete.....	4
Undersökningsförhållanden och förmedling.....	5
3. Belägenhet, Topografi, Vegetation.....	7
4. Kulturmiljø.....	10
5. Målsättning och Prioriteringar.....	13
6. Undersökningsmetod och Dokumentation.....	15
Fältmetod.....	15
Digital dokumentation.....	15
Photoscan från Agisoft.....	16
Diskusjon.....	16
Innmåling og Intrasis.....	16
7. Observationer och Resultat.....	18
Grytøya.....	18
Nordsand, Fält Sör A och B.....	19
Senare aktivitet på fält Sör A och B.....	20
Den södra delen av Fält Sör A med Hus 4.....	21
Den södra delen av fält Sör B.....	24
Nordliga anläggningar på fält Sör B.....	25
Hus 1.....	26
Möjlig stolpe A1560.....	30
Anläggningskomplex A788.....	30
Anläggningskomplex A878.....	33
Hus 2.....	35
Ugnar.....	38
Stolparna A938 och A3011/ Hus 3.....	42
Övriga anläggningar på fält Sör A och B.....	44
Diverse stolpar i Sör A`s norra del.....	51
Stolparna på fält Sör A`s mittre östra del.....	52
Fält Nord.....	55
Kokgroparna A5163 och A5187.....	56
A5108 med omgivande kokgropar.....	56
Resterande kokgropar på den SÖ delen av Fält Nord.....	58
8. Analys.....	60
Jordbruk.....	62
Husen på Nordsand.....	63
Andra Aktivitetsspår och Anläggningar på de Södra Fälten.....	65
Fält Nord.....	67
9. Diskussion.....	70
Tack.....	72
Litteratur.....	73
Hemsidor.....	74

Vedlegg	75
Dateringar ifrån undersökta områden	75
Dateringar OxCal multiple plot.....	79
Fotolista.....	80
Fyndlista	84
Naturvetenskapliga prov	93
Makroprover.....	93
Kolprover.....	94
Analysresultat	95
Treartsbestemmelse	95
Dateringar	98
Pollenanalys.....	124

1. Bakgrund för Undersökningarna

Sakframställning

Anja Roth Niemi & Mikael Cerbing



Figur 1.1: Lokalisering av undersökningsområdena.

Det har länge varit planer på att bygga vägförbindelser mellan Sandsøy, Grytøy och Bjarkøy, och redan 2001 blev de första registreringarna utförda för att kartlägga omfånget av en eventuell § 9 undersökning. Samtidigt med detta gjordes även marin- arkeologiska undersökningar i området.

Den ursprungliga kommun- planen lades fram den 3.9.2004 för tunnel- förbindelser mellan de tre öarna. En ny, med förändring från tunnel till bro mellan Sandsøy och Grytøy, lades sedan fram den 19.4.2011. Troms Fylkeskommun genomförde i förbindelse med detta §9-undersökningar i planområdet med hjälp av maskinell avbanning och geofysiska metoder. Ett flertal kulturminnen uppdagades då i planområdet.

I brev den 29.3.2012 ifrån Troms Fylkeskommun till Riksantikvarien blev det sökt dispens från Lov om kulturminner i förbindelse med regleringsplanen för Bjarkøy förbindelsen FV 867/FV 124, gnr 25 och 28 i Bjarkøy kommun.

Efter svar från Tromsø Museum – Universitetsmuseet och Riksantikvarien fann Troms Fylkeskommune det nödvändigt att utföra ytterligare och grundligare undersökningar på Sandsøy. Kontrollundersökningar av områdena som var registrerade med hjälp av geofysiska metoder, samt undersökning av ett nytt delområde i planområdet blev genomförda i maj 2012.

Troms Fylkeskommun råder i brev den 29.3.2012 för dispens ifrån Lov om kulturminners § 8 första led, med villkor om arkeologisk undersökning. Tromsø Museum skickar projektplan och kostnadsomfång i brev till Riksantikvarien den 30.5.2012.

I brev den 7.6.2012 accepterar riksantikvarien ingrepp i skyddade kulturminnen i förhållande till Lov om kulturminner §8 fjärde led, under förutsättningen att det i regleringsplanen ingår arkeologiska utgrävningar av berörda fornminnen innan arbete påbörjas. Detta godtas av Bjarkøy kommun den 18.9.2012. Strax därefter (1 jan. 2013) slås Bjarkøy kommun samman med Harstad kommun.

I förbindelse med realiseringen av regleringsplanen mottar Tromsø Museum den 11.10.2013 beställning för arkeologiska utgrävningar från Statens Vegvesen Region Nord. Omfånget och kostnaderna för dessa utgrävningar i förhållande till Lov om kulturminner §10 godtas av Riksantikvarien i brev från 2.1.2014.

De arkeologiska undersökningarna i regi av Tromsø museum startar den 26.5.2014.

Förundersökningar

Mikael Cerbing

30.3.2011 säger Troms fylke ifrån om registreringsarbete efter § 9 med grävning av provgropar och maskinellt öppnande av ytor. Dessa utförs i första hand under perioden 14-23.6.2011 men efter vissa utvidgningar av planområdet utförs kompletterande undersökningar 15-16.5.2012.

Områdena som testades under 2011 var Kolsland och Nordsand på Sandsøy med hjälp av provgropar och grävmaskin. Visuellt inventering efter nya kulturminnen på de olika traséalternativen på Bjarkøy, det poängterades att bredare undersökningar bör utföras i detta område. Samt provgropar från Feneset till tunnelinslaget vid Horsevik på Grytøya. På Bjarkøy blev under 2011 inga nya kulturminnen registrerade.

Under registreringarna 2011 valde även fylket att undersöka Nordsand med hjälp av Gradiometerundersökning. Detta är en metod som mäter små variationer i jordens magnetfält ned till minst 1-2 meter under marknivå. Detta görs med hjälp av en FM 256 gradiometer, i detta fall tillverkad av Geoscan Ltd, Bradford, England. Maskinen kan i rätta förhållanden registrera magnetiska avvikelser vilka kan tolkas som järn och keramikobjekt, stenkonstruktioner, spår av brand och även koncentrationer av fosfat i jordmassan. På Nordsand gjordes detta genom att dela in fältet i 20x20 meters rutor, vilka mättes var 0.5 m i N-S riktning och var 1.0 meter i Ö-V riktning. Något som ger 800 mätningar per fält. Ett antal möjliga anläggningar registrerades på Nordsand med hjälp av metoden (Binns 2011). Dessa blev sedermera kontrollerade under 2012 års kontrollregistrering då alla utom en, som låg under ett kulturlager som man inte ville gå igenom, blev avskrivna. Fylket påpekar i brev den 22.5.2012 att även denna sista anläggning troligen kan avskrivas.

På Grytøy registrerades en kolgrop (id.nr 144991) vid Tjeldevika, samt en eldstad (möjlig arran (id.nr 144992)) vid Røskarvika, precis syd om färjeläget. Kolgropen, som låg inom det slutgiltiga planområdet, beskrevs som en 2x3 meter vagt markerad grop. Direkt under torven så låg ett 3-5 cm tjockt kollager med ganska små kolbitar. Under detta låg ett 80 cm tjockt lager med fin flygsand (något som måste vara ett skrivfel då fotot av gropen visar på en 15 cm djup provgrop). Ett kolprov togs ifrån gropen vilket daterades till tidig medeltid (905±25BP, 1039-1208 e.Kr.).

På Kolsland på Sandsøy grävdes 11 provgropar (alla negativa) samt 7 maskingrävda schakt där ett var positivt. Här blev det funnet en träkolkoncentration, vilket tolkades som en trolig eldstad eller ugn. Anläggningen daterades till förromersk järnålder (id.nr. 148945).

På Nordsand så grävdes det i allt 11 sökschakt, varav 6 var positiva. Två av dessa positiva schakt låg där vi så småningom skulle göra utgrävningar, här fann fylket tre kolgropar. Man tog kolprover ifrån två av dessa kolgropar vilka daterades till äldre bronsålder (id.nr. 148885-3, 2980±25BP, 1306-1126 f.Kr.) och äldre romersk järnålder (id.nr. 148885-1, 1927±25BP, 21-129

e.Kr.). De registrerade även ett dyrkningslager i fältets östra del med ett djup på mellan 40-60 cm, men kunde inte finna dess fulla utsträckning. Detta daterades till yngre romersk järnålder (1696±25BP, 257-412 e.Kr.). Detta blev återfunnet under 2014 års utgrävning då det tolkades som ett till stora delar utsköljt lager med fossil åkermark. Resterande 4 positiva schakt låg väst om det slutgiltiga undersöksområdet. Här blev det funnet i allt 11 anläggningar, där de flesta tolkades som troliga kokgropar samt en huslämning från nyare tid. I jämförelse med resultaten ifrån slutundersökningen är det möjligt att några av dessa kokgropar kan vara nedbrända stolphål. Alla dessa anläggningar på Nordsand registrerades under id.nr. 148885.

På grund av utvidgningar av planområdet så utfördes som sagt en kontrollregistrering på Nordsand 2012. Sju nya sökschakt grävdes, 5 kortare i den tidigare undersökta nordliga delen av id.nr 148885, samt 2 längre i den sydliga utvidgningen längs väg 125. Inga nya anläggningar blev funna i den nordliga delen av fältet, men ett antal nya fornminnen registrerades i den södra delen. I det sydvästra schaktet blev en dyrkningsflata med åderspår (id.nr 156829) samt ett kulturlager från nyare tid registrerat. I det nordöstra schaktet blev en kokgrop registrerad i dess SÖ del (id.nr. 156827). Den var 80x60 cm stor och innehöll aska och kol. Man kunde även en svag kolrand längs anläggningens ytterkant och skörbränd sten i lagret. Anläggningen återfanns och omtolkades under 2014 års utgrävning som ett stolphål. I mitten av samma schakt registrerades en rundoval eldstad på 2.2x3 meter. Dess topplager var fyllt med en hel del kol och även en del skörbränd sten. Denna målades in som A878 under utgrävningen 2014. Fem stolphål (varav två blev undersökta) mättes in runt denna eldstad och dessa tolkades tillsammans som delar av ett hus. Slutligen så fann man även mer fossil åkermark i samma område. Allt detta registrerades under id.nr. 156824.



Figur 1.2: De två södra utgrävningsfälten på Nordsand, Sandsøy. Foto: Mikael Cerbing

2. Förlopp, Tidsrum och Personal

Tidsrum och Deltagare

Utgrävningen på Sandsøya och Grytøya i Harstad kommun varade i fyra veckor mellan måndagen den 26 maj 2014 till fredagen den 20 juni 2014. Ursprungligen var det tänkt att projektet skulle vara till fredagen den 27 juni, men i samförstånd mellan projektledning och fältpersonal valde vi att arbeta in en vecka genom övertid och helgarbete. Medverkande på projektet var Mikael Cerbing (fältledare), Johan-Terje Hole (digital fältledare), Jørn Erik Henriksen, Jens Peder Magnussen och Rudi Johan Angell Mikalsen (fältassistenter). Mellan onsdagen den 18 Juni till fredagen den 20 Juni var även projektledare Ingrid Sommereth och botaniker Christin Jensen i fält för att ta pollenprov.



Figur 2.1: Fältpersonal. Bakre rad ifrån vänster; Jens Peder Magnussen, Johan Terje Hole och Jørn Erik Henriksen. Främre rad ifrån vänster; Rudi Johan Angell Mikalsen och Mikael Cerbing. Foto Johan Terje Hole.

Förarbete, utgrävning och efterarbete

Förarbetet till utgrävningen blev gjort av projektledare Ingrid Sommereth och digital fältledare Johan-Terje Hole. Detta bestod av att ordna boende, HMS-plan, hyra bilar för transport av personal och materiel, organisera digitalt och annat fältmaterial samt att kontakta entreprenör, fältpersonal och markägare. I allt så brukades 10 dagar till förarbete för projektet.

Måndagen den 26 maj och fredagen den 20 juni sattes av som resdagar. På grund av de inte helt intuitiva färjeförbindelserna mellan Grytøya – Sandsøya – Bjarkøya så kom vi från rätt sent på måndagskvällen. Tisdagen den 27 maj brukades i huvudsak med att etablera oss och den digitala utrustningen i fält, märka ut de områden som skulle öppnas, genomgång av HMS-planen o.s.v. Onsdagen den 28 maj inleddes öppnandet av lokaliteten. I allt så brukades 125 dagsverk i fält (inklusive resor till och från fält). 25 av dessa dagar jobbades som sagt in genom överenskommen övertid och helgarbete. Vi hade ingen sjukfrånvaro under projektet. Under utgrävningen bodde vi på Sandsøy sanitetsförenings bosenter ca fem minuters bilfärd ifrån utgrävningen. Till

utgrävningen hade Tromsø museum hyrt en Volkswagen Transporter och en stationsvagn av Hertz i Tromsø för frakt av verktyg och personal.

Efterarbetet utfördes på Tromsø museum till största del under hösten 2014. Totalt så var 14 veckor avsatt för efterarbete (7 veckor för fältledare och 7 veckor för fältledare digital). Mikael Cerbing hade ansvar för vattenflottering av makroprover, rensning av kol och ben, katalogisering och paketering av fynd, prover och foton, samt rapportskrivning och viss produktion och redigering av kartmaterial. Johan-Terje Hole hade ansvar för produktion av kartmaterial, digitalisering av teckningar, Agisoft PhotoScan, GIS, Intrasisprojekt samt rapportskrivning. Mikael Cerbing fick senare 5 veckor extra efterarbete under våren 2016 för att färdigställa rapporten.

Undersökningsförhållanden och förmedling

Undersökningsförhållandena under dessa fyra veckor var minst sagt varierande. Inledningsvis välkomnade Sandsøy oss med högsommarvärme med temperaturer en god bit över 20 grader. Detta gick efter hand ned till mer normalt väder för breddgraden vilket under slutet av utgrävningen övergick till hagelstormar och varierande regn och uppehåll. En i det närmaste konstant följeslagare under hela utgrävningen var dock en kall nordanvind som varierade i styrka.

De varierande väderförhållandena ledde till varierande utmaningar. Den ofta starka solen ledde till att anläggningar snabbt torkade ut vilket gjorde det svårt att få större översiktsfoton av lokaliteterna. Vinden drog också ofta med sig flygsand vilket ibland på bara en halvtimme kunde leda till att nyöppnade anläggningar blev osynliga. Det blev på så vis viktigt för oss att snabbt märka ut nyfunna anläggningar, för att inte behöva göra upprepade upprepningar av fältet. Den starka solen som reflekterades emot den ljusa sanden på lokaliteten gjorde det också i vissa tillfällen svårt att se lagerskillnader i anläggningar. Detta har fört till att en del nya lager och i vissa fall även nya anläggningar har blivit registrerade och återskapade under efterarbetet. Detta till trots så anser vi att utgrävningen och dokumentationen under projektet tillfredsställer vår standard.



Figur 2.2: T.V. Jens Peder Magnussen uppskattar vädret på Sandsøya. T.H. Jørn Erik Henriksen uppskattar inte vädret på Sandsøya. Foto: Mikael Cerbing

Inga planer för öppen dag eller liknande låg i projektplanen för utgrävningen men eftersom undersökningsområdet låg precis vid (den måhända inte särskilt stora) huvudvägen på Sandsøya så hade vi vanligen flera besökare varje dag. De flesta var nyfikna på vad vi gjorde men ofta också oroliga för att våra utgrävningar skulle kunna stoppa utbyggnaden av Bjarkøyförbindelsen. Detta gav oss många möjligheter att förklara hur förvaltningsarkeologin och vår del av den i förhållande till exploatering fungerar.

Vi hadde även två tidningsartiklar skriva om oss i Harstad Tidene, en den 11 juni¹ och en den 23 juni. Vi skrev även två blogginlägg i norark.no. Ett av Ingrid Sommerseth² som publicerad den 16 juni och ett av Mikael Cerbing³ som publicerad samma dag.

Nå graves det på Sandsøy



Fra utgravningene på Sandsøy. FOTO: INGRID SOMMERSETH

26. mai startet arkeologiske undersøkelser der Bjarkøyforbindelsen skal bygges.



Ivar L. Paulsen
Mob: 97794488

Publisert: 11.06.2014 18:10

Sist oppdatert: 11.06.2014 18:10

Det er Tromsø Museum – Universitetsmuseet som står for undersøkelsene, som vil vare i flere uker på Sandsøya og i Tjeldvika.

Dokumentasjon av tidlig jordbruk er prioritert i utgravningsprosjektet siden områdene som blir berørt av vei-prosjektet tidligere har vært sentrale for bosettingsaktivitet i flere tusen år.

– Her vil avdekking av aktivitetsspor og konstruksjonsspor etter husene gi et godt bilde på organiseringen av gårdsanleggene i tilknytning til vår eldste jordbruksaktivitet i landsdelen, sier prosjektleder for arkeologiske undersøkelser, Ingrid Sommerseth.

Kokegroper

I en forundersøkelse som er foretatt av Troms Fylkeskommune, ble det påvist kokegroper på Nordsand som knyttes til gårdsanleggene.

– Disse gropene inngikk som en viktig del av det sosiale livet på gårdene i løpet av jernalderen. To av kokegrope ble datert til den eldste delen av eldre jernalder, cirka 100 til 400 år etter Kristus, mens ei kokegrop ble datert til yngre bronsealder cirka 1200 før Kristus, noe som vitner om langtidsgårdsbosetting.



Når kan du trekke deg tilbake fra arbeidslivet?

Last ned veiledningen «Pensjonsplan på 15 minutter» fra Forbes-skrivent og kapitsforfatter Ken Fishers firma, for deg med en portefølje på 3 millioner kroner eller mer.

Klikk her for å laste ned veiledningen!



LESES NÅ:



Hus overtent i Bamble

LES MER



Gransker dødsulykke

LES MER



Regjeringen vil fengse grunnløse asylsøkere

LES MER

Figur 2.3: Skærmdump från Harstad Tidenes hemsida (05.04.2016).

¹ <http://www.ht.no/incoming/article9792465.ece> (kopierat 17.10.2014)

² <http://norark.no/undersokelse/pa-sporet-etter-den-forste-jordbruksaktiviteten-i-bjarkoyregionen> (kopierat 17.10.2014)

³ <http://norark.no/undersokelse/spor-i-sand-jernalderhusene-pa-nordsand> (kopierat 17.10.2014)

3. Belägenhet, Topografi, Vegetation

Utgrävningsområdet på Sandsøy var efter förundersökningen uppdelat i fyra lokaliteter, lok.id 148885 i nord. Lok.id 156829 väst om huvudväg 125, syd om den nordliga lokaliteten samt lok.id 156824 och lok.id 156827 öst om huvudväg 125, syd om det nordliga fältet. Lok.id 148885 kommer härfter att kallas för fält Nord. Lok.id 156829 kommer att kallas fält Sör B och lok.id 156824 samt 156827 kommer att kallas för fält Sör A.



Figur 3.1: Sandsøy. Kartutklipp ifrån norgeskart.no.

Sandsøy är en av en grupp med öar som ligger mellan Vågsfjorden och Andfjorden norr om Harstad i södra Troms. Ön ligger öst om Grytøya och sydöst om Bjarkøya och har en areal på 10.91 km². Öns högsta punkt är det lilla fjället Vetten på 212 möh som ligger i den sydvästra delen av Slakstadfjellet som delar ön i en NV del och en SÖ del. Överlag så har ön en varierande natur med jordbruksområden, skogsområden och en del mindre blötområden. Av någon anledning har ön numera också ett extremt tätt älgbestånd.

Lokaliteterna låg på den mest västra delen av Sandsøy kallad Nordsand med utsikt mot Senja och Bjarkøy i nord samt mot Grytøy i väst. Det var även god utsikt mot Sandsholmen precis väst om Sandsøy där ett flertal gravhögar (askeladden id 66028) och huslämningar (askeladden id 54480) registrerats.

Lokaliteterna låg mellan 9 möh (fält Nord) till 13 möh (fält Sör A+B) och sluttar generellt lätt mot nordväst. Alla lokaliteterna låg på gott brukad jordbruksmark utan några träd. På grund av tjockleken på flygsandslagrena i området så kom det att visa sig att jordbruket inte haft någon inverkan på de arkeologiska lämningarna.



Figur 3.2: Utsikt över fält Sör B med Sandsøy kapell i bakgrunden och Sör A vänster om vägen. Foto: Mikael Cerbing



Figur 3.3: Utsikt över fält Nord med Senja uppe till höger och Bjarkøy rakt fram till vänster. Foto: Mikael Cerbing

Efter att de tre fälten öppnats upp så visade det sig att de till synes relativt flata och fälten tidigare haft en något större höjdskillnad. Detta främst på grund av att mycket stora mängder med flygsand påförts området, något som jämnat ut den lilla kupering vilken tidigare fanns i landskapet. Men även lämningarna av *in situ* och utsköljd fossil åkermark kunde ses i främst felt Sör b och felt Nord, vilken hjälpte till i utjämningen av marknivån. Detta ledde till att vad som tidigare varit närmast meterhöga lokala skillnader i topografin, nu nästa var helt utjämnat.

Jordmånen på fältet var ungefär densamma över alla lokaliteterna. Överst ett varierande tjockt lager med matjord, detta var på vissa platser uppdelat i två lager med ett tunt lager flygsand emellan. Vanligtvis så lågt det under matjorden ett eller två lager med flygsand av varierande tjocklek. Därefter så kom ett mycket tydligt lager med fossil åkermark, på vissa platser betydligt tjockare än på andra på grund av ursköljning av densamma i naturliga försänkningar. Slutligen påträffades den sterila undergrunden vilken bestod utav ljusgrå till ljusbrun sand.

Det kan vara värt att nämna att så gott som ingen sten påträffades i marken som inte tycks ha varit dithörd. All sten vi fann i den sterila undergrunden som var större än en halv knytnäve visade sig ofrånkomligen att tillhöra en eller annan arkeologisk lämning.



Figur 3.4: Fotogrammetri av profil 2, fält Sör A. Mätningen uppe i högra hörnet är 40 cm. Foto: Johan-Terje Hole.

Utgrävningsområdet på Grytøy var lokaliserat i Tjeldevika rakt väst ifrån Nordsand över Sandsøysundet. Lokaliteten hade id.nr 144991 och var placerad på ca 5 möh ungefär 25 meter in från sandstranden på Tjeldevika. Den låg i en liten dal mellan två bergknaggar där en hel del växlighet bitit sig fast. Anläggningen som var beskriven som en 3x2 meter stor, svagt markerad grop var trots detta mycket svår att finna. Dels så låg den som sagt inne i en snårskog av småbjörk, små enar och en hel del undervegetation och dels så var det i området runt id.nr 144991 ett flertal liknande svagt markerade försänkningar.



Figur 3.5: Den registrerade lokaliteten i Tjeldevika på Grytøya.

Området var i huvudsak täckt utav ett ca 5-10 cm tjockt lager torv vilket låg ovanpå ett tunt ljusgrått urlakningslager av varierande tjocklek mellan en till ett flertal cm. Under detta kom man ned på den ljusbruna sterila marken som bestod utav sandig silt.

4. Kulturmiljø

Anja Roth Niemi & Mikael Cerbing

Bjarkøy har en lang og rik forhistoria, og Bjarkøyætten har en central plass i sagalitteraturen med Tore Hund som en av de mest betydende høvdingarna i Hålogaland. I kommunen er det registrert mange lokaliteter, framforalt ifrån jernalderen, og både fynd og historiske källor visar att Bjarkøy har varit ett maktcentrum och hövdingasäte under jernalderen. Området fortsatte att vara centralt under medeltiden då det var säte för en av de mest inflytelserika familjerna i Norge. Mot slutet av medeltiden omfattar Bjarkøygodset många av de viktigaste gårdarna och fiskeområdena ifrån Bjarkøy och upp till Finnmark. Utifrån detta så har det blivit föreslagit att Bjarkøyhövdingarna redan på 900-talet ägde de flesta fångsträttigheter på denna sträcka. Troligen så låg hövdingasätet på Øvergård på Bjarkøy (Storli 2006). I närheten ligger ett gravfält med 22 gravar, varav en är en storhög. Dessutom så finner vi här både stora båthus och tunanlegg. Flera av gårdarna kring tunanlegget har också rika arkeologiska fynd, och räknas som högstatusgårdar. Förutom utgrävningen av tunanlegget, vilket gjordes av Harald Egenæs Lund 1950-1953, så har inga större arkeologiska utgrävningar skett i kommunen.

På bägge sidor av Sandsøysundet är ett flertal kulturminnen registrerade. De äldsta spårerna av bosättning är lätta husstrukturer från yngre stenåldern i Austneslåtta nord om Tjeldevika. På Segelhellen, på nordspetsen av Grytøya, ligger det även flera fält med gravrösen och båtformade gravar. Även en urgrav har blivit funnen i detta område. Även på Sandsøya är ett flertal gravar registrerade, varav de flesta bör dateras till jernalderen. På Nordsand ligger det gravrösen och gravhögar både öst och nord för undersökningsområdet (id.nr. 68558, 48833, 9050, 68557 och 18791). Id.nr. 48833 bestod av sex högar vilka blev undersökta av Nicolaissen 1915. I en av gravhögarna, som hade en diameter på åtta meter, blev en stenkista med en stor täckhäll funnen. I denna var en 1.92 m hög man gravlagd tillsammans med två spjut, kvartsbryne, benkam, järnkrok, kniv och ett spannformat lerkärl (Ts2313-18). Graven dateras till folkvandringstid, runt 500 e.Kr. (Sjøvold 1962).

I bukten på nedsidan av Sandsøy kapell ligger både ett båthus (naust) och en brygga (båtstø) av okänd ålder. Fynd av kritpipor och keramik i hamnen visar på bosättning från medeltiden och nyare tid. Likaså är ett mindre järnåldersgravfält och ett aktivitetsområde från förreformatorisk tid placerat på den lilla ön Sandholmen lite utanför bukten.



Figur 4.1: Sandholmen sett ifrån fält Sør B. Foto Mikael Cerbing.

Gårdshögar finner vi på Altevik och Slakstad på den SV och NÖ sidan av Sandsøy. Men liksom på Nordsand är det främst gravminnen ifrån järnåldern som är registrerade på ön som helhet. Också på Kolsland/Oterneset på sydspetsen av Sandsøy hade Nicolaissen utgrävningar under 1915 (id.nr. 68559 och 48836). Han undersökte 11 gravar, varav tre hade mer betydande fynd. Dessa blev daterade till folkvandringstid. I en av gravarna fann han en stenkista där den gravlagde hade fått med sig 18 brons- bärnsten och glaspärlor, dräktnål med fågelhuvud, korsformade spännen, vävtyngd, och ett spannformat lerkärl (Ts.2321-9).

I nyare tid så har endast en mindre utgrävning utförts på Sandsøy. Detta var tre gravar som undersöktes i Hallevika på den NÖ delen av ön 1965 (Bratrein, top.ark). Två av dessa var omrörda kammargravar i 4-6 m stora gravhögar som troligen skall dateras till vikingatid, den ena av dessa var en kvinnograv med ett bronsspänne. Den tredje graven var en urgrav men en del näver och förvittrat ben.

I tillägg till detta har en del ting kommit fram genom jordbruksaktivitet på ön. I från Nordsand är det sänt in en tjocknackad grönstensyx (Ts. 10906) och i Slakstad har det blivit funnet svärd, valbensplatta, vävtyngd och delar av ett mänskligt skelett.

Sett tillsammans så framstår områdena från båda sidorna av Sandsøy som mycket rikt på gravminnen ifrån järnåldern. Dock är det endast ett fåtal av dessa som är arkeologiskt undersökta, och ingen av dessa med moderna arkeologiska metoder. Det är för övrigt mycket få typer av kulturminnen som är registrerade ifrån perioden, och förutom registreringarna 2011-2012 så har vi mycket liten kunskap om andra typer av aktiviteter på ön. Detta gör lokaliteten på Nordsand till mycket viktig för att kunna bredda och fördjupa vår kunskap om öns bosättning. I lokalt sammanhang är det mycket intressant att se denna bosättning i relation till maktcentrumet på Bjarkøy.

I regionalt och nationalt sammanhang vill dessa utgrävningar kunna få stort vetenskapligt värde. Kunskapen om tidigt jordbruk, dess konsolidering och dess förhållande till utvecklingen av gårdssamfunden i regionen har upp tills nu i stor grad saknats. Till exempel så är det bara totalgrävt fyra järnåldershus: Borg i Vestvågøy kommun, Arstad i Beiarn kommun, Hunstadneset i Kvefjord kommun och Skålbunes i Bodø kommun.

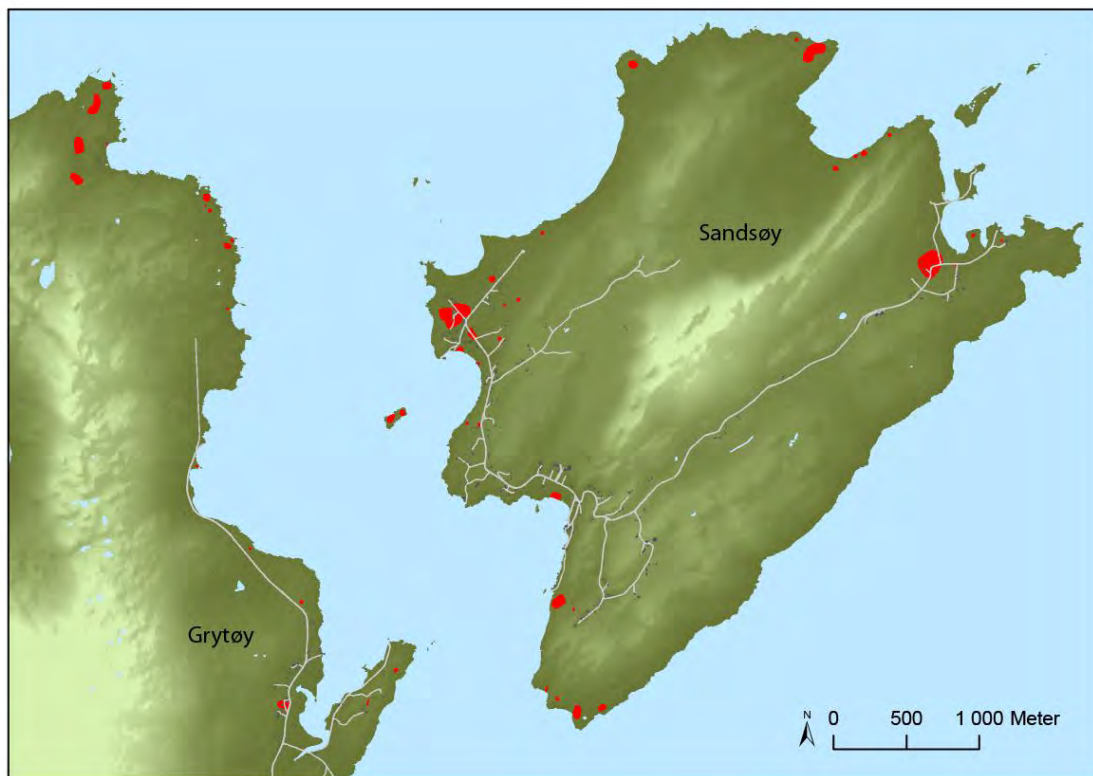
Under 2008 och 2009 blev det även undersökt hus, gravar och kokgropar ifrån bronsåldern till yngre järnåldern på Kveøya i Kvæfjord kommun. Undersökningarna visar att det var en väletablerad gård här under förromersk järnålder som fortsatte att vara i bruk under den äldre järnåldern. Genom omfattande makrofossil och pollenanalyser i kombination med arkeologiska data ifrån öppnandet av lokaliteten så kunde man dokumentera några av de tidigaste jordbruksspåren i Nord Norge. Brygg hade här blivit dyrkat redan under bronsåldern genom svedjebruk och jordbruket fortsatte som ett extensivt jordbruk med perioder av träda under förromersk järnålder.

Genom maskinellt öppnande i förbindelse med registreringsarbete 2009 så har fossila dyrkningslager, åderspår, möddingar och kokgropar blivit funna i Morfjorden på den nordliga delen av Ausvågøy i Hadsel kommun (id.nr. 130216). Dyrkningslagren blev daterade till förromersk järnålder, medan två av kokgroparna blev daterade till romersk järnålder. Det är ännu inte gjort större undersökningar på detta fält.

Under förundersökningarna för Hålogalandsveg-prosjektet 2015 blev även ett antal nya gårdslokaliteter registrerade. På Sørvika i Harstad kommun framkom ett större komplex med anläggningar och stolpbyggda hus precis väst om den tidigare kända gårdshögen (id.nr 9349). Dessa daterades till romersk järnålder, folkvandringstid, tidig merovingertid och vikingatid. Samt gårdshögsmaterial från tidig medeltid och senare (id.nr 214633). På Stauran (id.nr 18939) i Skånland hade tidigare utgrävningar gett dateringar tillbaka till 965 e.Kr, men nyfunna anläggningar under registreringen gav även dateringar ifrån yngre bronsålder och förromersk järnålder (Mikalsen 2016, Urbanczyk, 1991).

Dessa undersökningar visar att maskinell öppning av större ytor i kombination med naturvetenskapliga analyser har en stor potential att ge ny kunskap och belysa nya sidor av bosättningen av Nord Norge under järnåldern. Innan dessa metoder blev tagna i bruk så kunde inte de kronologiska variationerna i jordbruket visas på lika omfattande sätt.

I den vetenskapliga planen för Tromsø museum 2010-2012 så är uppkomsten och utvecklingen av jordbruk, djurhållning och gårdsbruk ett prioriterat satsningsområde. Andra prioriteringar är ett ökar bruk av maskinell öppning av fält och en större integrering av naturvetenskapliga metoder i förvaltningsgrävningarna.



Figur 4.2: Registrerade kulturminnen på Sandsøy och nordöstra Grytøya.

5. Målsättning och Prioriteringar

Prioriteringen för undersökningen av anläggningen på Tjeldevika var att den skulle öppnas upp, dokumenteras i plan, varefter en profil skulle läggas i anläggningen och kolprover skulle tas ut för datering. Som kommer att beskrivas nedan så frångick vi dessa prioriteringar av naturliga orsaker.

Det var tre huvudprioriteringarna för undersökningarna på Nordsand satta i förväg av projektet.

- 1) Undersökning av dyrkningslag på lokaliteten i plan och profil tillsammans med undersökning av potentiella dyrkningsrelaterade anläggningar som exempelvis röjningsrösen. För att säkra att den naturvetenskapliga potentialen togs tillvara skulle även en botaniker knytas till projektet. När detta var gjort skulle den fossila åkermarken tas bort med maskin för att säkerställa att potentiella anläggningar inte dolde sig under denna.
- 2) En önskan av att totalgräva ett eller flera potentiella järnåldershus.
- 3) Undersökning av största möjliga antal av relaterade anläggningar på lokaliteten med en prioritering av stolphål som kunde knytas till husstrukturer.

Inledande öppning av fältet skulle ske med maskin, varefter stolphål skulle boxgrävas och kokgropar formgrävas. Om eventuella mer komplexa anläggningar skulle dyka upp skulle dessa kunna leda till mer omfattande undersökning. Slutligen så skulle makrofossilprover tas ifrån alla anläggningar, och vid behov flera prover om olika faser kunde skiljas ut under undersökningen.

Även på Nordsand var vi tvungna att delvis frångå dessa prioriteringar. Det uppdagades direkt efter att vi börjat öppna ytan att så gott som hela den södra lokaliteten på Nordsand var täckt av fossil åkermark. Under det förväntade matjordslagret på mellan 40-60 cm fann vi även på många platser mycket djupa lager av flygsand, så att vi på den SÖ delen av lokaliteten kunde ha schaktdjup på mellan 1-1.6 meter. Att först öppna upp lokaliteten i plan till nivån med fossil åkermark för dokumentering och sedan ta bort den i en andra fas klassade vi som mycket svårt. Dels på grund av tidsbruk och logistik för grävmaskin och traktor. Men även för den potentiella rasrisken maskinen skulle utsättas för vid en andra öppning av redan djupa schakt. Vi valde istället att först öppna upp ned till nivån med den fossila åkermarken för att säkerställa att inga



jordbruksrelaterade strukturer kunde ses, varefter vi direkt gick ned till den sterila nivån under den fossila åkermarken. Då alla schaktkanter fortfarande visade den fossila åkermarken i profil ansåg vi att detta var tillräckligt för botanikern att arbeta med.

Figur 5.1: De olika nivåerna av åderspår. På toppen av den fossila åkermarken så kan man tydligt se de ljusa spåren efter ådern. Under den fossila åkerjorden så dyker de arkeologiska anläggningarna upp. Och i den vänstra delen av fotot så kan man även se äldre åderspår i den sterila jorden. Foto Jørn Erik Henriksen.

Vidare så uppdagades tidigt att en mycket större mängd av och högre grad komplexitet av anläggningar än vad som hade förväntats utifrån förundersökningen. Nästan fyra gånger fler anläggningar än vad vi räknat med kom från och många av dessa var upprepade gånger nedgrävda i varandra. Det generella intrycket vi fick av lokaliteten var att den var en mindre del av vad som troligen var en större gård. Eftersom många anläggningar låg i direkt fysisk relation till varandra blev vi flera gånger även tvungna att sätta ett flertal profiler genom samma anläggskomplex, för att säkerställa dess kronologiska relation. Detta visade sig även under utgrävningen att vara en god strategi då flera anläggningar var helt dolda under eller i andra anläggningar. På grund av mängden med anläggningar vi fann på ett så pass litet område var det slutligen svårt att i fält se vilka som skulle knytas till husstrukturer. Vilket gjorde prioriteringen av dessa omöjligt. Som tur var så hade vi erfaren och hårt arbetande fältpersonal (och förhållandevis gynnsamma arbetsförhållanden) vilket ledde till att vi (precis) han undersöka alla anläggningar som vi öppnat upp.

6. Undersøkningsmetod och Dokumentation

Fältmetod

Mikael Cerbing

Sammanlagt 7677 m² var i förhand planerat att öppna upp på de olika lokaliteterna på Sandsøy. Upp till 5742 m² på fält Nord och upptill 1935 m² på fält Sør a och b. detta skedde med hjälp av en 16 tons grävmaskin med flat tilt-skopa och massorna kördes sedan iväg med en traktor med släp.

Utgrävningen utfördes efter normal metodik för arkeologi med negativa anläggningar. Inledningsvis dokumenterades alla anläggningar i plan med hjälp av georefererade ortofoton. Något som vi använde oss utav istället för planteckningar. Därefter fotograferades de i plan varefter de snittades antingen efter dess längdriktning eller i den riktning som var mest gynnsam för att få ut dess stratigrafiska relation till andra anläggningar. Detta ledde ibland att vissa anläggningar fick snittas i flera längdriktningar för att få fram relationerna där en eller flera anläggningar var snittade av en eller flera andra anläggningar. Anläggningen/anläggningarna dokumenterades därefter av arkeologen som grävt den med profilfoto, profildeckning och anläggningsblankett. Slutligen så togs ett eller flera kol- och/eller makroprover ifrån anläggningen alltefter dess tolkade potential.

Det var även tänkt att vi under utgrävningen skulle använda oss utav Ipad i fält för dokumentation av anläggningar, teckningar med mera. Framförallt skulle detta leda till att mycket information skulle kunna läggas över direkt ifrån Ipaden till Intrasis utan att behöva gå den manuella vägen. Ett antal problem uppmärksammades dock fort med dessa. Först och främst så hade inte fältpersonalen fått någon upplärning i hur Ipaden skulle brukas. Den digitala fältledaren hade fått viss upplärning men eftersom informationen bör läggas in av var arkeolog bör alla i fält få denna upplärning. Det andra problemet var att vi bara hade en Ipad i fält. Detta fann vi fort ut skulle leda till en flaskhals i dokumentationen som vi inte hade tid med om vi skulle hinna färdigt undersökningen. Vi var därför tvungna att bruka normal dokumentationsteknik med papper och penna. Möjligheterna med Ipad i fält är många och väl värda att undersöka.⁴ Något som sedermera även har gjorts vid andra undersökningar av Tromsø museum. Dock så bör det vara ett minimum av en Ipad per två arkeologer i fält på utgrävningar av detta slag, för att undvika flaskhalsar i dokumentationen. På undersökningar med starkt begränsad tidsbudget så bör även upplärning i bruket av dessa helst ske innan fältarbetet. Vi fann också ut att det var mycket lätt att av misstag radera appen vi brukade till dokumentationen. Något som krävde tillgång till internet för att ordna så att den kom tillbaka, och även internetuppkoppling var något vi saknade på Sandsøy.

Digital dokumentation

Johan Terje Hole

Under utgravningene på Nordsand benyttet prosjektet ulike digitale løsninger i den digitale dokumentasjonen. Innledningsvis etablerte vi vår robotiske Trimble S3 totalstasjon styrt ved hjelp av Statens Vegvesens fastpunkter ved den planlagte vei-traseen. Før flateavdekkingen tok til måtte vi måle opp planområdene maskinen skulle avdekke.

⁴ Se eksempelvis Kile-Vesik, Samdal & Solheim 2014. Och diverse sidor på internet, eksempelvis; <http://paperlessarchaeology.com/> och <http://classics.uc.edu/pompeii/index.php/news/1-latest/142-ipads2010.html> Båda sidorna kopierade den 19 november 2014.

Photoscan frå Agisoft

Etter flateavdekking av de avgrensede planområdene ble det tatt georefererte ortofotos av feltene ved hjelp av digitalkamera, prosessert i det digitale fotogrammetriprogrammet Photoscan (se Kjellman 2012). Metoden og programmet ble testet ut ved utgravningene på Tønsnes i 2011 (Gjerde og Hole, 2013) og har senere blitt anvendt på de fleste utgravninger ved Tromsø Museum. I korte trekk går metoden ut på å ta serier med overlappende bilder med kameraet festet på en teleskopisk karbonstang inntil 5 meter over bakkenivå. Fokusering og utløser på kameraet styres fra en app på iPad eller smarttelefon som mottar live view bilde via en sender på kameraet. Området som avbildes bør ha minst tre synlige target-punkter som måles inn med totalstasjon etter fotografering. Etter avfotografering anvendes bildene og innmålingene i nevnte Photoscan – et program som i første rekke prosesserer 3D-modeller på basis av pikselinformasjon fra overlappende bilder. I tillegg til digital 3D-modellering kan programmet generere georefererte ortofotos ved å tilskrive de innmålte target-punktene koordinat-informasjon i programmet. Resultatet blir en geo-tiff med koordinat- og høydedata i henhold til et valgt koordinatsystem – i vårt tilfelle WGS1984 sone 33N. Ortofotoet importeres videre til Arcgis hvor eksempelvis koordinatgrid legges på fotoet slik at det kan brukes aktivt under felttolkningen.

Dokumentasjon av store profiler fungerer også utmerket med Photoscan. Etter fremrensing av profilen festes minst to synlige punkter i profilens ytterkanter. Disse måles inn etter avfotografering og brukes som høydeinformasjon. En form for målestokk må i tillegg festes i profilen for å kunne vise profilens skala.

Diskusjon

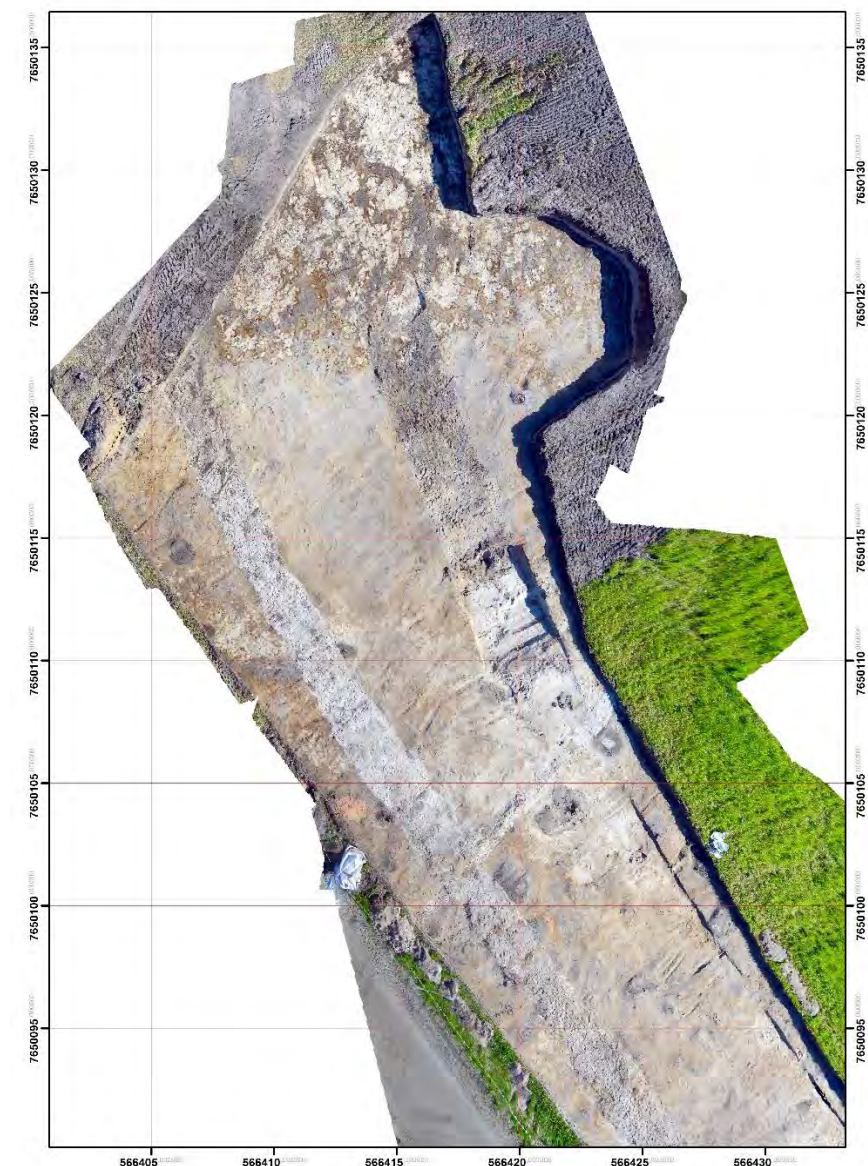
Under utgravningene på Sandsøy tok vi i bruk Photoscan-metoden både for plandokumentasjon og profildokumentasjon. Erfaringen vi fikk var todelt. På den ene siden fungerte dokumentasjonen av profilene svært godt. Massene var lett å rense slik at profilflaten ble jevn, og stratigrafien fremstod klinkende klar med morenesand, fossile dyrkningslag, diverse flygesandslag og det moderne pløyselaget. Flere av profilene var nesten 2 meter høy og flere meter lang, noe som gjorde metoden enda mer effektiv sammenlignet med manuell tegning.

Plandokumentasjonen med Photoscan ble ikke like effektiv og nødvendig som på andre utgravninger. Årsaken ligger i flere faktorer. Etter fremrensing fremstod anleggene svært enkle – mørke flekker i den lysebrune morenesanden. Photoscan kommer mer til sin rett ved avfotografering og fremstilling av komplekse strukturer med mye stein og fargeforskjeller i jordlagene. En annen faktor var kombinasjonen av vind og florlett flygesand som raskt dekket feltet med et uttørket sandteppe bare minutter etter fremrensing av arkeologiske anleggsspor. Resultatet ble ortofotos av felt med halvveis uttørket sand over utydelige anlegg. Anleggene ville best dokumenteres ved individuell rensing og innmåling. Vanning av feltet for å få anlegg til å stå bedre frem fra undergrunn kunne vært et alternativ, men vi hadde ikke utstyr og tilgang til vann så nært feltet. En annen mulighet var å produsere ett ortofoto per anlegg, men tidsaspektet gjorde at vi slo fra oss tanken. Det viste seg imidlertid underveis i gravingen at den viktigste dokumentasjonen for tolkninga av anleggstype ble gjort i profilene. Overflateinformasjonen gav oss kun en overordnet ide om hvilke anleggstyper vi stod overfor.

Innmåling og Intrasis

De fleste utgravninger ved Tromsø Museum – inkludert Sandsøy - benytter seg av totalstasjon til f. eks utsetting av koordinatsystem og innmåling av arkeologiske strukturer. Bearbeiding av måledata utføres i Intrasis 3.0. som er blitt en nasjonal standard for lagring, analysing og utveksling av måledata. Intrasis er et geografisk informasjonssystem tilknyttet en database spesielt utviklet for arkeologiske utgravninger med tanke på design og funksjoner, og har lav terskel for opplæring både med hensyn til innmåling og anvendelse av programvaren.

Innmålingen til Intrasis baseres på en kode som angir geoobjekt ved et tall (f.eks polygon 2, linje 3 eller punkt 1), klasse ved bokstav (eksempelvis arkeologisk objekt A eller topografisk objekt T) samt en unik objektreferanse som overensstemmer med totalsstasjonens løpenummer. Man har ytterligere mulighet å skyte inn subklasse etter klasse, f.eks stolpehull, ildsted eller stein. Ofte kan det være ønskelig å relatere det innmålte objektet til andre objekter det tilhører eller finnes innfor. Eksempelvis kan stolpehull 700 i felt 100 måles som 2AS700.100.



Under utgravningen på Sandsøy målte hver person egne objekter under dokumentasjon av anleggene. Vi etablerte en enkel arbeidsflyt som ble fulgt konsekvent. Ordningen gjorde at digital feltleder kunne delta for fullt i selve gravingen. Hver prøve ble målt inn som punkt og relatert til laget den stammet fra. Hvert lag ble målt inn med et punkt og relatert til anlegget de dannet, og anleggene ble så relatert til feltet de lå innfor. Snittelinjer for profiler ble relatert til anlegg. Slik relatering viste seg svært nyttig med så mange objekter, da man slipper å lage relasjonslenkene i ettertid i Intrasis. Etter utgravningen ble all attributtdata lagt inn i Intrasis – det vil si informasjon hentet fra kontekstskjemaene om lengde, bredde dybde, form og jordlagsfarger på alle innmålte anlegg.

Figur 6.1: Eksempel på ortofoto med inlagde koordinater. Den nordlige delen av fält Sör A.

7. Observationer och Resultat⁵

Grytøya



Figur 7.1: Tjeldevika sedd ifrån Vetten på Sandsøy. Foto Mikael Cerbing.

Under förundersökningen 2011 så registrerades en kolgrop vid Tjeldevika. Den beskrevs som en 3x2 meter stor, svag försänkning. En provgrop grävdes då i anläggningen och ett 3-5 cm tjockt kollager med små kolbitar identifierades. Detta daterades till tidig medeltid (905 ± 25 BP, 1039-1208 e.Kr. (Bunse og Martinussen 50-53)).

På grund av lokalitetens belägenhet inne i en snårskog mellan två klipp-utsprång valde vi att ta

över hela fältstyrkan till Grytøy för att om möjligen få lokaliteten färdiggrävd på en dag. Kolgropar kan vara rätt stora anläggningar, samt att en hel del arbete med att hugga ned skog för att kunna etablera totalstationen med mera hade krävts för att få den undersökt. Efter en del problem med att finna anläggningen, dels p.g.a. snårskogen och dels p.g.a. att ett flertal liknande försänkningar med provgropar fanns i området, så valde vi att lägga ett enkelt schakt genom gropen. Vi inledde med detta eftersom vi ansåg att anläggningen var något tvetydig och vi ville se om den faktiskt var något. Detta visade mycket fort att kolgropen inte var en arkeologisk anläggning. Inga spår efter kolning eller eldpåverkan kunde ses i vårt provschakt och kolet vi fann var snarare koldamm än kolbitar. Att kolet även låg på, och inte var nedgrävt genom, det naturliga grå urlakningslagret i området, var ytterligare ett tydligt tecken på att detta inte var en grop av något slag. Troligen så var detta spår efter en naturlig (?) brand i området som sedermera samlats upp i en lika naturlig försänkning. För att kunna hinna med en tidigare färja till Sandsøy och därmed få en del gjort på lokaliteterna på Nordsand, valde vi att endast fotodokumentera den negativa lokaliteten.



Figur 7.2: Östligt riktad profil av provschaktet genom den naturliga försänkningen i Tjeldevika. Foto: Mikael Cerbing.

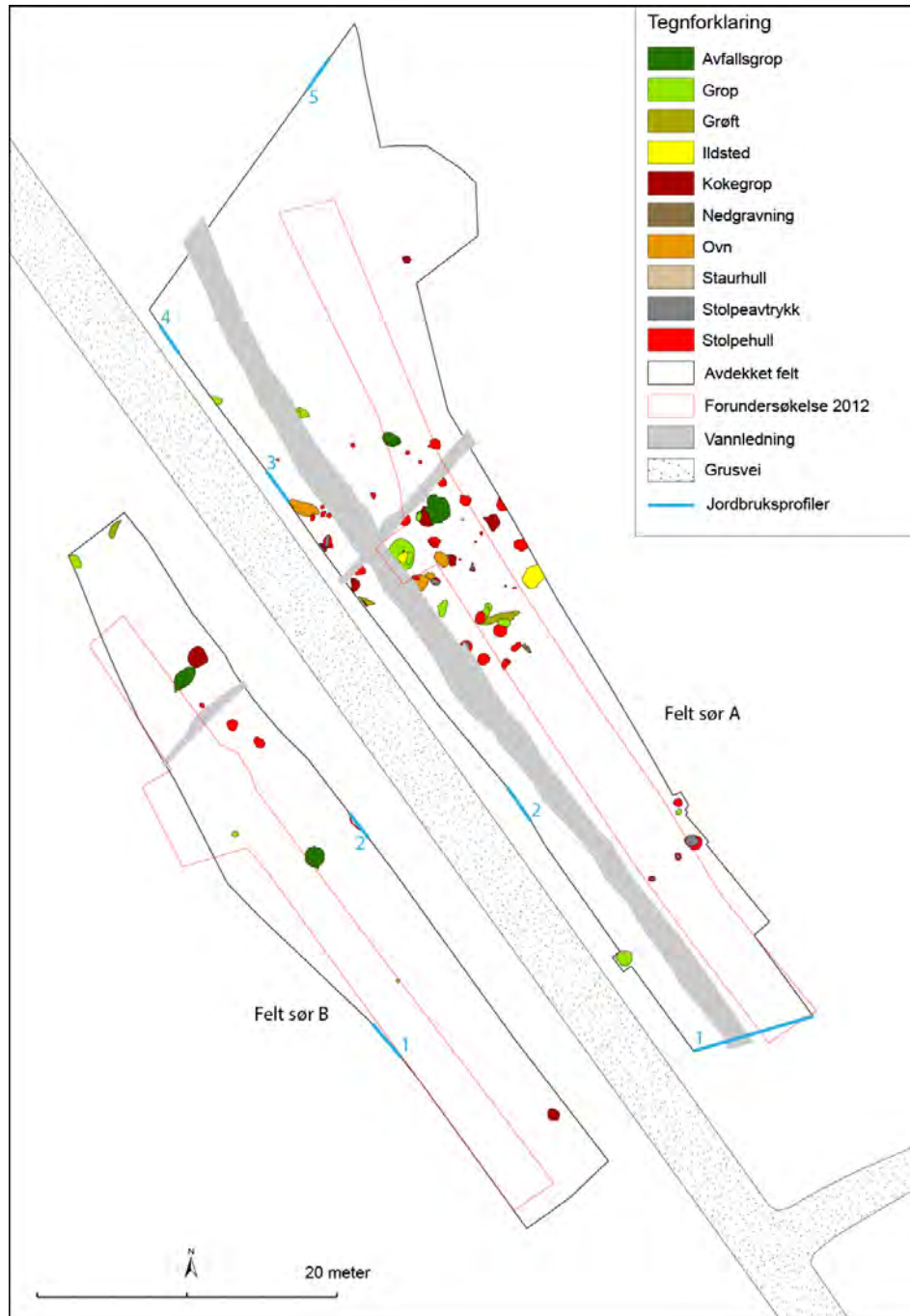
⁵ I texten så kommer anläggningar vars exakta utsträckning är okänd att beskrivas med ett mått och ett "+" tecken (ex 1.27 m+). Detta beskriver att vi har en minimal utsträckning av anläggningen men att den troligen har/hade en okänd större utsträckning. Detta görs när anläggningar delvis ligger utanför lokalitetsavgränsningen eller delvis har grävts sönder av senare anläggningar.

Nordsand, Fält Sör A och B

De två sydliga fälten på Nordsand kom under utgrävningen att kallas fält Sör A (det östra, 831 m²) och fält Sör B (det västra, 397 m²) av den enkla anledningen att det var lättare att hålla reda på vad som gjordes av vem och var med att kalla dem olika saker. Här kommer de dock att i stor grad behandlas tillsammans, eftersom det är tydligt att de är samma lokalitet. Något som skulle ha varit

än mer uppenbart om inte väg 125 gått rakt genom lokaliteten, vilket av naturliga orsaker stoppade oss från att binda samman de två fälten.

Under utgrävningen hade vi flera olika hypoteser om olika områden på fältet/fälten. Om vissa anläggningar skulle ses som samtidiga och att dessa skulle skiljas från andra grupper av anläggningar. Med andra ord om vi hade olika etableringsfaser på lokaliteten. Allt detta kom under efterarbetet att motbevisas då vi fick tillbaka dateringarna, vilka till stor grad visar på en längre bruksfas av lokaliteten (givetvis med vissa undantag). Detta visar på svårigheten med att öppna små ytor vid undersökningen av större aktivitetssytor, i



Figur 7.3: Anläggningar och dokumenterade profiler på fält Sör A och B.

detta fall vad som tycks ha varit gårdskomplex i flera sammanhängande faser. Inledningsvis så skall dock något sägas om de anläggningar vi fann på Sör A och B som var orelaterade till resterande aktivitet.

Senare aktivitet på fält Sör A och B

Sammanlagt fyra anläggningar blev identifierade på fält Sör A och B som vi säkert kan säga inte har någon direkt relation till resterande aktivitet på fälten. Först så är det de två vattenledningarna som korsade fälten. En som gick parallellt med vägen (A1218, NV-SÖ riktning) på fält Sör A samt en något mindre som korsade de båda fälten (A1305 i fält Sör A och samma anläggning mättes in som A1667 på fält Sör B, denna gick i en NÖ-SV riktning). Sammanlagt så lyckades dessa två vattenledningar att beskära sju anläggningar. Hur många som försvann när de grävdes ned vet vi dock inte, men med storleken på vattenledningen och koncentrationen av anläggningar på fälten så bör vi räkna med att ett mindre antal bör ha grävts bort.

Vidare så har vi A1510 i den mittre delen av fält Sör B. Denna identifierades redan under förundersökning som en ca 5x5 meter stor avrundat kvadratisk struktur och på grund av fynden i fyllmassan så tolkades den som golvet till ett uthus/verkstad från nyare tid. Under vår avbaning av lokaliteten valde vi att gräva oss igenom anläggningen med maskin för att se om vi kunde finna tidigare anlägg under A1510 (något vi för övrigt gjorde). Anläggningen fortsatte dock djupare än förväntat och när vi träffade den sterila marknivån som vi var ute efter, valde vi att inte gå djupare även om A1510 tycktes fortsätta. Vi fann under öppningen av anläggningen även fynd från modern tid (tegel, glas, porslin etc.) nästan från toppen och hela vägen ned tills vi stoppade. Så troligen skall A1510 tolkas som en större avfallsgrop ifrån relativt modern tid.

Slutligen så fann vi kokgrop A2451 förhållandevis högt upp i jordmassorna under avbaningen. Eftersom kokgropen hade den goda smaken att ligga halvvägs in i fältavgränsningen så bestämde vi oss för att snitta den direkt med grävmaskin och endast dokumentera den i profil. Kokgropen är som synes nedgräv i flygsanden. Den bestod av ett tydligt lager med kol och skörbränd sten i botten, varefter den blivit antingen avsiktligt igenfylld med sand, eller stått öppen och naturligt fyllts upp med flygsand. Ett kolprov från A2451 skickades in för datering vilken kom tillbaka med en datering från sen merovingertid – tidig vikingatid. Detta gör kokgropen till den yngsta förhistoriska anläggningen från utgrävningen.



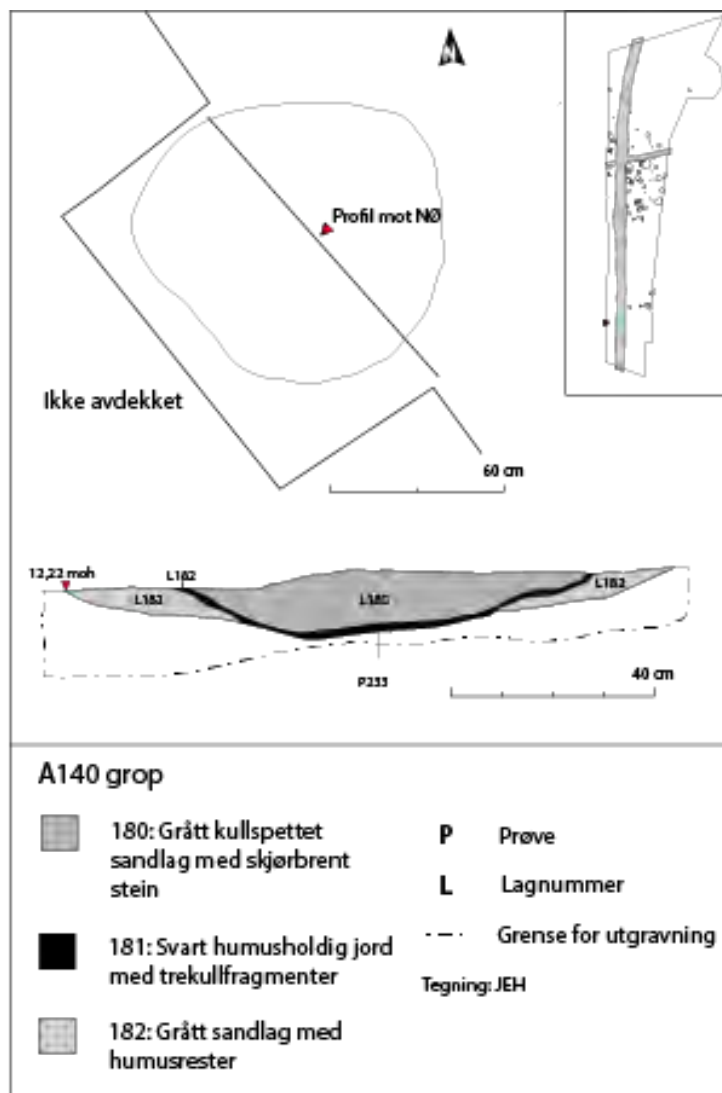
Figur 7.4: Kokgrop A2451 i schaktväggen. Foto: Johan Terje Hole.

Lab nr.	TS-nummer	Struktur	Okalibrerad BP	Kalibrerad (2 sigma)
402529	TS14305.190	A2451 – kokgrop	1240 ± 30	680-880 AD

Tabell 7.1: Datering av A2451

Den södra delen av Fält Sör A med Hus 4

Sammanlagt sex anläggningar blev registrerade i den södra delen av fält Sör A. En ensamliggande kokgrop A140, samt fyra anläggningar som relaterats ihop till Hus 4.



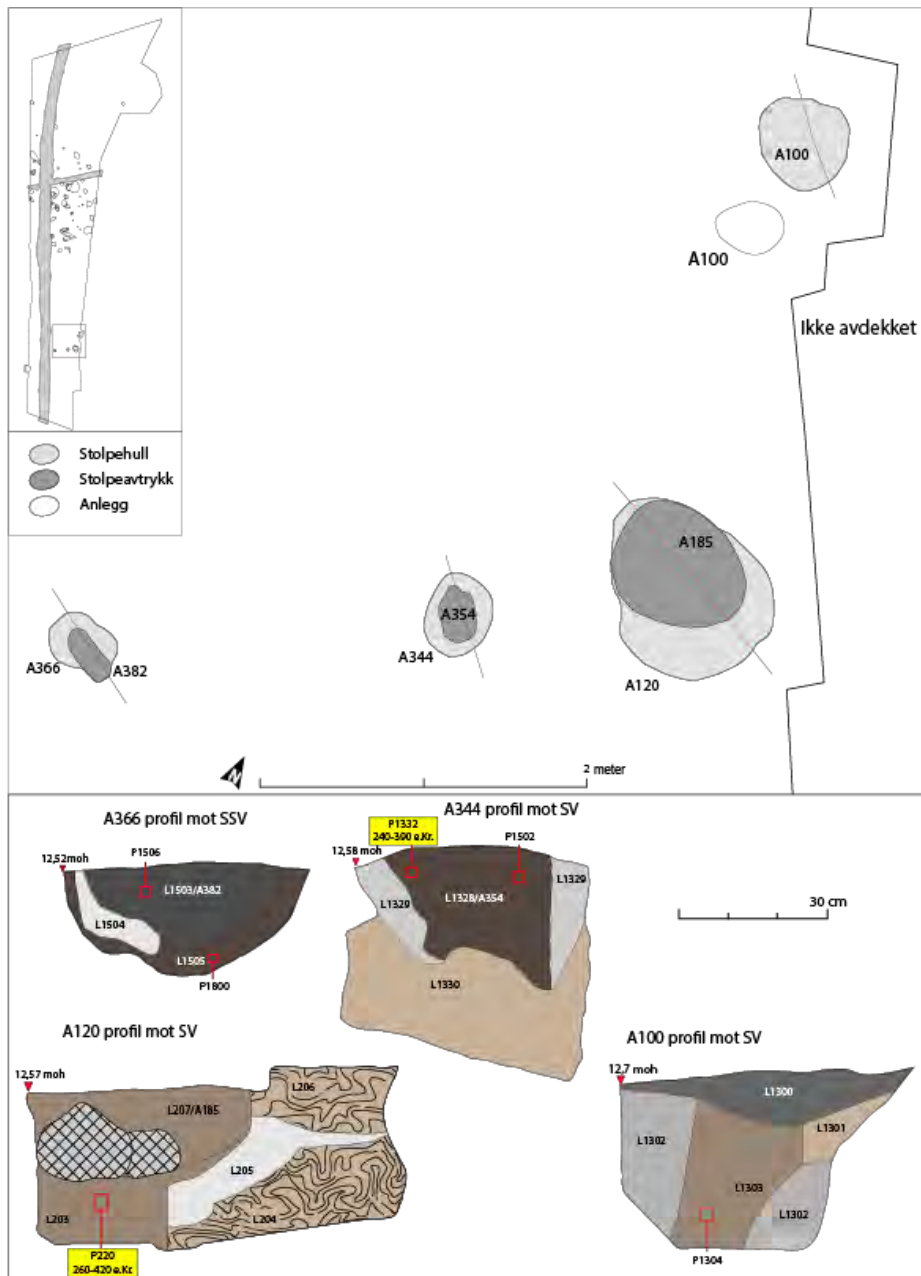
Figur 7.5: Eldstad A140

I den västra schaktgränsen i den södra delen av fält Sör A så registrerades en anläggning som stack ut ur profilen. Eftersom detta var en av de första tydliga anläggningar vi fann så hade vi tid att öppna upp den helt för hand. Det var också här vi tydligt kunde se de olika nivåerna av åderspår (se figur 5.1, kap 5). Anläggningen mättes in som A140 och var en cirkulär (1.1 m i dm) eldstad som till synes använts och rensats ut ett flertal gånger

Ca fyra meter ÖNÖ om eldstad A140 låg ett antal anläggningar som troligen kan relateras till varandra (se figur 7.6 på nästa sida). Dessa var dels tre stolphål som låg i en rät SV-NÖ linje; ett mindre i den SV delen A366, samt två större A344 och A120 i NÖ. Nästan två meter rakt nord om A120 låg ytterligare ett större stolphål A100 med en liten möjligen relaterad struktur bredvid, A111. Exakt hur dessa fyra anläggningar hänger samman och om de faktiskt bildar en struktur är svårt att säga när vi till synes bara har en del av dess möjliga utsträckning.

Det finns ett antal olika sätt dessa kan hänga samman och alla har sina för och nackdelar. Först måste dock något nämnas om dokumenteringen av A344

och A120. Båda dessa anläggningar tycks ha två faser. Detta är något som missades i fält och i teckningarna av dem (och med det i den digitaliserade teckningen nedan), men som kommer från på fotona av anläggningarna. Den troliga anledningen till att detta missades var att de undersöktes under en mycket fin sommardag med stark sol och med det mycket dåligt ljus för dokumentation och för att generellt kunna se vad som föregick i anläggningarna. A344 har ett på teckningen till synes mycket underligt lägre lager, som ligger på ett vis som inte borde vara fysiskt möjligt. Om man ser på fotot av samma anläggning så ser man dock mycket vagt att dess sidor har kollapsat in, och med det fyllts igen med sand som är i det närmaste identisk med den omgivande sanden.



Figur 7.6: Anläggningar relaterade till Hus 4.

elementen av Hus 4. Hur A100, A120/A185 och A344 med dess undre lager L1330, som troligen bör tolkas som en egen anläggning, hänger samman är dock svårare att få ihop. Det som jag ser som mest troligt är att Hus 4 bör delas upp i två faser. En äldre, vartill A120 och det lägre lagret till A344 (L1330), tillhör. Och en yngre, till vilken A100, A185 och troligen A344 tillhör. Först har ett troligen tvåskeppigt hus (4A) stått på platsen, med en Ö-V riktning. Varefter man byggt ett nytt två eller treskeppigt hus (4B) i en NÖ-SV riktning och då återanvänt nedgrävningen till A120 för att placera stolpe A185 uti. Detta gör även A344 till någon typ av appendix till hus 4B vilken då kanske kan relateras till A366. Framförallt är det likheten mellan stolparna i A100 och A185 som pekar mot detta. Det kommer inte fram så bra på teckningen av A100, men vi formgrävde fram nedgrävningen till denna efter det första snittet, vilket visade att vi endast fått med den yttersta delen av stolpen på teckningen. Att A344 bör relateras till hus 4B visar även dateringarna ifrån A344 och A185, vilka överensstämmer förhållandevis väl.

Hur A111 skall relateras till resterande anläggningar är inte heller lätt att säga. På de flesta andra lokalteter så skulle denna anläggning ha blivit struken och kallats ett stenlyft, men eftersom ingen sten blev funnen på denna lokalitet som inte hade en direkt arkeologisk relation, så fick A111 vara

Detta gör även att A344 är en något större nedgrävning än vad som visas på planen. På fotot av A120 ser man också mycket tydligt att det lägsta lagret L204 går under L203 i själva stolpspåret. Detta gör det mer troligt att A185 skall ses som en nedgrävning i A120, snarare än ett strukturelement av den anläggningen. Med detta återstår det att relatera de

fyra anläggningarna till varandra. Fört stå tror jag att A366 skall ses som någon typ av appendix till Hus 4 snarare än en del av det. Utseendet och mäktigheten av anläggningen är så annorlunda att den troligen inte är en direkt del av de bärande

kvar. Vad den skall föreställa är dock svårare att säga, kanske någon typ av stöd för A100? Alternativt så har det helt enkelt bara skapats någon typ av försänkning här vilken fyllts upp med fossil åkermark.

Det är även intressant att asbestkeramik (Ts14305.264) blev funnet i makroprovet (PM1502) till A354 (stolpspåret till stolpe A344). Bitarna var för fragmenterade för att säker säga vad det var för typ av asbestkeramik. Dateringsmässigt så bör vi dock tala om en mycket sen version av Kjelmøy keramik alternativt en tidig version av spannformad keramik (Jørgensen og Olsen 1988). På grund av keramikens bräcklighet så pekar det dock mer mot en sen version av Kjelmøy keramik.

A366	
L1503	Stolpavtryck. Mörkgrått lager av kompakt sand med fragment av träkol.
L1504	Packningslager. Ljusgrå sand
L1505	Packningslager. Mörkbrun siltig sand med en del linser med grå sand.

A344	
L1328	Stolpavtryck. Mörkbrun siltig sand med en del kolfragment.
L1329	Packningslager. Grå sand.
L1330	Utfällningslager/återdeponering. Gråaktigt brun sand med humuslinser.

A120	
L203	Stolpavtryck. Brun siltig sand.
L204	Packningslager. Marmorerad sandig silt med humuslinser.
L205	Packningslager. Ljusgrå sand.
L206	Packningslager. Marmorerad sandig silt med humuslinser.
L207	Naturlig återdeponering. Brun siltig sand.

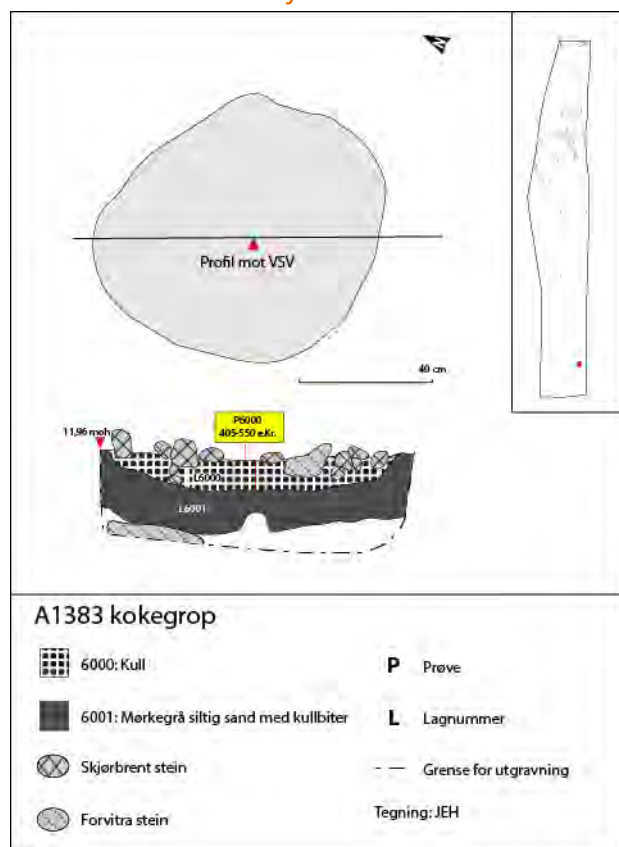
A100	
L1300	Naturlig återdeponering. Mörkgrå siltig sand.
L1301	Packningslager. Gråbrun siltig sand.
L1302	Packningslager. Grå siltig sand.
L1303	Stolpavtryck. Brun siltig sand.

Tabell 7.2: Lagerbeskrivelser till Hus 4.

Lab nr.	TS-nummer	Struktur	Okalibrerad BP	Kalibrerad (2 sigma)
402520	TS14305.17	A120 - Stolphål	1680 ± 30	260 - 280 AD/325-420 AD
402530	TS14305.198	A354 - Stolphål	1730 ± 30	240 - 390 AD

Tabell 7.3: Dateringar från Hus 4

Den södra delen av fält Sör B



Figur 7.7: Kokgrop A1383.

I allt blev fyra anläggningar registrerade i den södra delen av fält Sör B. En möjlig kokgrop längst i syd, samt tre anläggningar utan direkt relation varken till varandra eller till andra anläggningar i den mittersta södra delen av fält Sör B. Dessa var två mindre försänkningar/gropar A1421 längst i syd och A1483 i nord. Samt en avfallsgrop av respektabel storlek, A1437.

Längst i syd var som sagt kokgrop A1383. Detta var den enda anläggning som vi fann som var tydligt nedgrävd genom den fossila åkermarken. A1383 var en ca 0.8 meter stor cirkulär kokgrop. Den hade ett djup på endast 9 cm, något som kan bero på att den låg så pass högt upp i den fossila åkermarken, vilket kan ha lett till att den delvis blev tagen med maskin. Det är också möjligt att detta var dess faktiskt djup och snarare bör klassas som en eldstad än som en kokgrop. Ett kolprov skickades in för datering vilken visade sig vara folkvandringstid. Detta gör anläggningen samtida som den senare mittre aktivitetsfasen på den nordliga delen av fälten. Detta visar

också att den fossila åkermarken var väl etablerad på Nordsand vid denna tid.

Lab nr.	TS-nummer	Struktur	Okalibrerad BP	Kalibrerad (2 sigma)
402532	TS14305.214	A1383 - kokgrop	1580 ± 30	405 - 550 AD

Tabell 7.4: Dateringar från A1383

A1421 och A1483 är båda anläggningar som vanligen skulle strukits efter snittning och troligen klassats som stenlyft. Dock var som sagt bristen på sten påfallande på dessa fält, samt att de blev funna på närmare en meter under backe nivå. A1421 var en cirkulär, ca 0.2 m i dm och ungefär 5 cm djup försenkning/grop med ett mörkare lager med en hel del kol i botten och ett mörkgrått lager med vissa kolfläckar därpå. A1438 var en något större cirkulär försenkning, ca 0.4 m i dm och ungefär 0.1 m djup. Den hade till synes blivit ifylld med ett liknande mörkgrått lager som A1421, varefter den legat öppen en liten stund och lite steril rasat ned i den och sedan hade den återigen blivit ifylld med samma mörkgrå typ av lager. En del kol kunde ses även i dessa mörkgrå lager. Vad dessa är går inte att säga, de skulle kunna vara bottnar på gropar, kanske nedgrävda

genom den fossila åkermarken i likhet med A1383. Om deras möjliga övre delar missades under avbaningen eller om de redan var förstörda genom exempelvis plogning går inte att säga.

Slutligen så har vi A1437, en cirkulär 1.2 m i dm stor grop med ett max djup på 0.42 cm. Gropen var igenfylld med ett flertal lager vilka generellt var rätt uppblandade, men mer bruna i botten och mer mörkgrå i toppen. I den lägre halvan av gropen påträffades en del skörbrända stenar, men utseendet på gropen och dess innehåll pekar inte mot att detta var en kokgrop. Generellt hittades rätt mycket benmaterial i gropen, framförallt i det övre lagret, vilket indikerar att detta bör vara en avfallsgrop. Benmaterialet innehöll både fisk (14305.255), får (14305.256), häst och/eller ko (14305.258-259) samt vad som skulle kunna vara ett mindre däggdjur av något slag (katt, hare etc. (14305.257)).

Nordliga anläggningar på fält Sör B

I den mest nordliga delen av Sör B så blev tre anläggningar registrerade. Den östra av dem, A5630, bör ha varit någon typ av dräneringsränna. Generellt så stack den ut både i utseende och i konstruktionsdetaljer från resterande anläggningar i Nordsand. Anläggningen var avlång och stack ut 1.3 meter åt SV ifrån fältets NV avgränsning. Nedgrävningen till anlägget var 0.4 m brett och ca 0.3 m djupt, med räta kanter och en flat botten. I nedgrävningen var snedställda smala avlånga stenar placerade, så att de formade ett "V". Underligt nog så försvann bara anläggningen någon meter in i fältet och inga andra spår eller relaterade anläggningar kunde identifieras. De enda fynd som framkom ur anläggningen var två små fiskben samt ett sönderklivit ben av något större däggdjur.



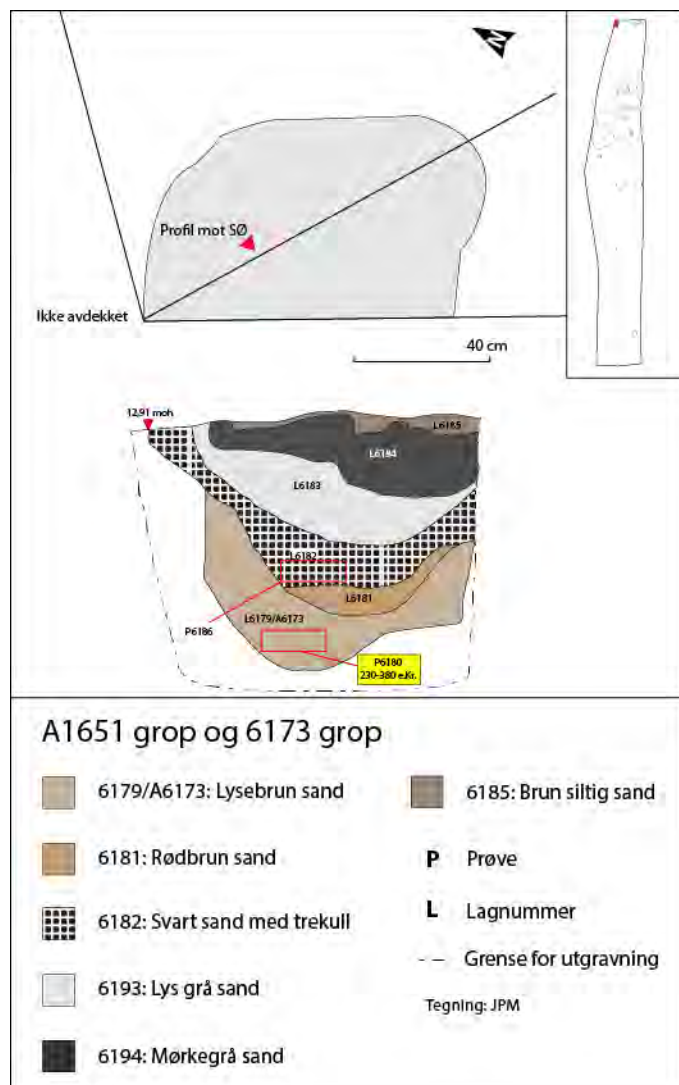
Figur 7.8: Profilfoto av ränna A5630. Foto: Jens Peder Magnussen.

Resterande två anläggningar var en grop (A1651) nedgrävd igenom en annan grop eller möjlig stolpe (A6173), i fältets allra NV hörn. Det är väldigt svårt att knyta dessa anläggningar till någon annan aktivitet. De kan givetvis vara relaterade till antingen rännan A5630 något öst om dessa eller till annan nordlig aktivitet på fältet numera dolt av väg- och fältavgränsningar.

Lab nr.	TS-nummer	Struktur	Okalibrerad BP	Kalibrerad (2 sigma)
402523	TS14305.105	A6173 – stolphål	1750 ± 30	230 -380 AD

Tabell 7.5: Dateringar från A1383

Men tills större ytor öppnas upp här så får de behandlas för sig själva. Inledningsvis så kunde vi endast se grop A1651 då denna helt grävt bort toppen av den under anläggningen. Endast i profil kom A6173 fram som en närmast U-formad nedgrävning till synes mestadels fylld med återdeponerad steril. En liten mängd kol och två fiskben blev funna i provmaterialet från anläggningen. I den södra delen av profilen satt en större sten vilket gör det möjligt, tillsammans med formen, att A6173 kan ha varit ett stolphål.



Men eftersom nedgrävningen mestadels är förstörd av A1651 går detta inte säkert att säga. Vi fick in ett prov av A6173 vilken gav en datering från romersk järnålder. Vilket kan knyta anläggningen till en tidig mitre fas av lokaliteten.

A1651 ser ut som en avfallsgrop som förseglad med ett lager uppblandad återdeponerad steril. En benbit med en möjligt slipad flata och en del organiskt material kom fram i makroprovet ifrån anläggningen.

Figur 7.9: Grop A1651 och A6173.

Hus 1

Hus 1 är ett möjligt större hus placerat på den ursprungligen högsta delen av lokaliteten. Det sträcker sig ifrån fält B's nordöstra del, under vägen över till fält A och över större delen av fält A's bredd. Sammanlagt så består huset av sex bockpar samt ett sjunde möjligt ofullständigt bockpar. Plus vad som kan finnas kvar under vägen mellan lokaliteterna. Det möjliga huset identifierades först under efterarbetet. Om tolkningen är korrekt så skulle Hus 1 vara ett treskeppigt långhus på minst 25 meter i längd och med en minimal bredd på 5-6 m. Allt detta är dock osäkert då vi inte fann några säkra spår på sidoskeppstolpar, ingångar eller husrännor. Det finns en möjlighet att några av de mindre stolparna NV om Hus 1 skulle kunna indikera ett sidoskepp, A1560 i SV och A4162 och A4176 i NÖ (mer om detta nedan). Detta skulle i så fall göra Hus 1 till ett underbalanserat hus med ungefär 7 meters bredd. Två prover kunde skickas in för datering av det möjliga huset. Dessa kom tillbaka med dateringar från senare del av romersk järnålder till sen folkvandringstid.

Lab nr.	TS-nummer	Struktur	Okalibrerad BP	Kalibrerad (2 sigma)
402531	TS14305.208	A740 – Stolphål	1590 ± 30	400 -545 AD
402525	TS14305.168	A1539 – Stolphål	1660 ± 30	335 – 425 AD

Tabell 7.6: Dateringar från Hus 1.

Utan ett allt för ingående studium av Hus 1 så kan vi finna ett antal problem med att tillsammans tolka dessa stolphål till ett hus. Till att börja med så är varken A552 eller A4147 särskilt övertygande stolphål. Förutom dess placering i förhållande till andra stolphål så är det inget som pekar på att dessa skulle kunna vara en del av en husstruktur. Möjligheten finns dock att stolpdelen av dessa anläggningar blivit förstörda av den Ö-V vattenledningen på lokaliteten. Inte heller A965 hade ett stolpespår men den var fortfarande en relativt övertygande stolpe med sina packningslager och sin packningssten. Likaså A925 var inte särskilt övertygande ut när man ser den i profil, även om anläggningen var en mycket tydlig stolpe i plan. A552 saknar vidare sin parstolpe för att göra ett bockpar. Vid jämn placering av stolparna så skulle dock denna varit helt förstörd av den N-S vattenledningen. Vidare så skiljer sig de två västra stolparna på fält Sör B rätt mycket i utseende från resterande stolpar i hus 1. Till att börja med så tycks dessa vara nedbrända, något som tydligen inte skett med de östra stolparna. Både A724 och A965 har tydliga tecken av bränning, men detta tycks snarare vara prepareringsbränning för stolparna, än att de blivit fullständig nedbrända. A1539 och A1692 tycks däremot ha brunnit ned och kollapsat. Även dessa anläggningars packstenar såg ut att vara hårt brända och delvis kollapsade in i anläggningarna. Detta skulle kunna förklaras med att en brand utbrutit i Hus 1's västra del vilken inte spridit sig till dess östra del (eller att det åtminstone inte brunnit lika hårt i denna del). En annan förklaring är givetvis att de två västra stolparna tillhörde ett annat hus som kan ha blivit delvis förstört i väst av den moderna nedgrävningen A1510 och delvis dolt i öst av vägen. Endast vidare undersökningar av lokaliteten kan ge oss klarhet i detta. Hus 1 får nöja sig med att tolkas som en möjlig, men kanske inte helt trolig husstruktur.

A1539	
L6209	Nedbränd stolpe. Kol.
L6210	Packningslager. Marmorerad sand med humus och kolfragment.
L6211	Stolpespår. Mörkgrå siltig sand med en del kolfragment.
L6112	Packlager/kollaps. Ljusgrå sand med linser av humus.

A6015	
L6189	Packningslager. Gråaktigt mörkbrun siltig sand.
L6190	Packningslager. Repeterade lager med mörkbrun siltig sand och orange steril.
L6191	Stolpespår. Gråaktigt mörkbrun siltig sand.
L6192	Nedbränd stolpe, aska. Ljusgrå sandig silt.
L6193	Nedbränd stolpe. Siltig sand med stora mängder kol och skörbränd sten.

A552	
L2500	Naturlig deponering. Mörkbrun siltig sand.
L2501	Möjligt packningslager/återdeponerad steril. Ljusbrun sand.
L2502	Möjligt packningslager. Gråbrun siltig sand.

A965	
L4102	Utfällningslager/naturlig återdeponering. Vit sand med linser av silt.
L4103	Packningslager. Brun sand med humuslinser.
L4104	Packningslager. Grå sand med humuslinser.
L4105	Packningslager. Gråaktigt svart sand med kolfragment.
L4106	Packningslager. Marmorerad sand.
L4107	Naturlig återdeponering. Svartaktigt grå siltig sand.

A724	
L2004	Naturlig återdeponering. Mörkgrå sand med träkolsfragment.
L2005	Stolpspår. Gråaktigt svart sand med träkolsfragment.
L2006	Möjligt packningslager. Ljusgrå sand.
L2007	Packningslager. Gråaktigt brun siltig sand.

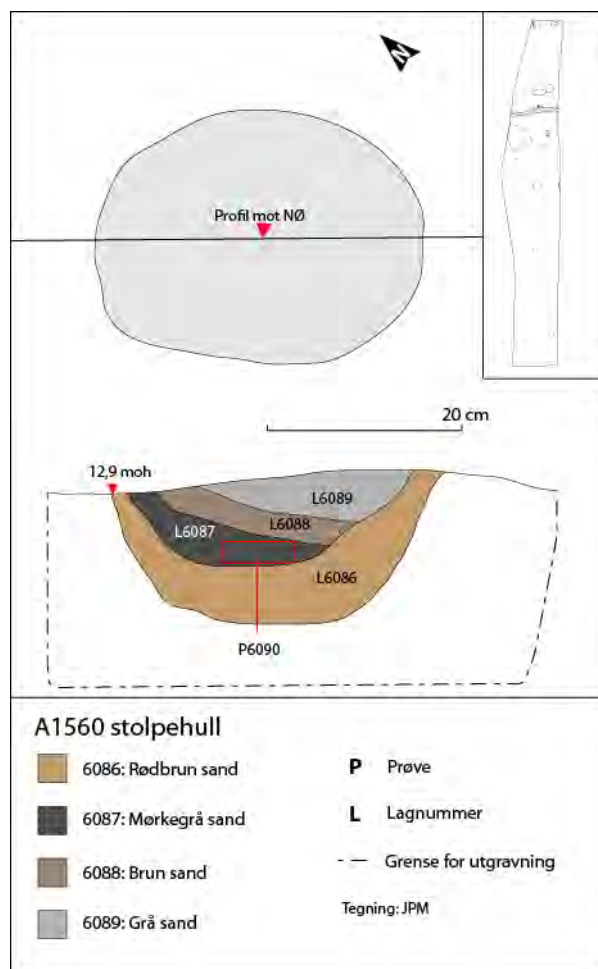
A4147	
L5313	Packningslager. Gråaktigt brun sand.
L5314	Återdeponerad steril/packningslager. Rödaktigt brun sand.
L200076	Packningslager. Gråaktigt brun sand.
L5315	Naturlig återdeponering. Gråaktigt brun siltig sand.

A925	
L7039	Återdeponering. Marmorerad siltig sand.
L7040	Stolpspår. Gråaktigt brun siltig sand.
L7041	Packningslager. Brun siltig sand.
L7042	Packningslager. Marmorerad siltig sand.
L7043	Naturlig deponering/kollaps. Ljusgrå sand.

Tabell 7.7: Lagerbeskrivningar för anläggningar relaterade till Hus 1.

Möjlig stolpe A1560

Parallellt med det mest västliga bockparet vi kunde finna till Hus 1 så låg ytterligare en stolpe något nord om dessa. Denna mättes in som A1560 och den var en nästan cirkulär nedgrävning, ca 0.3 m i dm. Den hade sluttande sidor och en flat botten med ett maximalt djup på 0.15 cm. Fyra lager registrerades i anläggningen. I botten var det ett mellanbrunt lager (L6086) av siltig sand



Figur 7.11: Stolpe A1560

med inslag av grå sand och lite kol. Ovan det var ett mörkgrått lager med en del kol (L6087) vilket såg ut som återdeponerad fossil åkermark. På det lagret låg ett lager med ljusbrun sand (L6088) och i toppen så var det mer mörkgrå siltig sand med kolfläckar (L6089). Något som återigen såg ut som fossil åkermark. Ett prov blev taget från L6087 (PM6090) men inget annat än lite kol blev funnet under floteringsen. I profil så såg inte A1560 så mycket ut som en stolpe, men planfotot visar ett tydligt stolpspår, L6089. Så troligen så missade vi det mesta av stolpen beroende på hur vi lade snittet. Frågan är dock vad anläggningen skall relateras till. Det är underligt att den ligger i rak linje med A1539 och A6015 i SÖ, något som givetvis får en att vilja relatera A1560 till Hus 1. Dock så skiljer sig både konstruktion och fyllnadsmaterial stort mellan de två större stolparna i SÖ och A1560. Men det finns givetvis en möjlighet att A1560 skall relateras till huset tillsammans med A4163 (parallell med A724 och A965) samt A4176 (parallell med A925 och A4147). Men tills vi får se vad som döljer sig under den moderna vägen som skiljer Fält A från Fält B så förblir detta endast en möjlighet.

Anläggningskomplex A788

I mitten av fält Sör A och möjligen inne i Hus 1 så låg två något större komplex med anläggningar, ett i NÖ kallat A878 vilket skall diskuteras nedan, samt ett i SV vilket här blir kallat A788. Efter fältet rensats upp så mättes en större mörk fläck in som A788. När denna blivit mer noggrant upprepensad för foto och undersökning så identifierades en sekundär nedgrävning i toppen av A788 vilken mättes in som A2746. Under undersökningen av A788 så dök ytterligare två anläggningar fram. En eldstad i mitten av A788 som registrerades som A4000. Samt ett möjligt pinnhål eller insjunkning som målades in som A4847.

Av dessa fyra anläggningar var A788 den första som konstruerades. Den framstod på ytan som en något oval, 2.1 m S-N och 1.4 m+ Ö-V, grop vars SV del blivit söndergrävt av den moderna vattenledningen A1218. Gropen hade en konvex övre kant som övergick till en sluttande sida vilken avslutades med en nästan rak sida innan den konkavt övergick en nästan flat botten. Botten var kanske en aning förhöjd i mitten och hade ett djup på 0.62 m. Det som är mest intressant med gropen är hur den är uppdelad i vad som närmast bör betraktas som "aktivitetsytor". I botten av gropens västra del fann vi ett tjockt lager med kol och skörbränd sten,

upp till 0.2 cm tjockt (L3005). Detta avgränsades mot öst av ett par större stenar, varav en var uppställd på högkant. Det var även precis väst om denna stående sten vi fann A4847, en cirkulär ca 0.1 m i dm och några cm djup försänkning. Den mättes in som ett stolphål men bör nog snarare tolkas som en försänkning efter ett eller annat typ av stöd till stenen. Öst om det kantställda stenen fanns det i det närmaste inget spår av kol. Utan samma uppblandade återdeponeringslager går från botten till toppen av gropen.

Vad gropens syfte var är dock svårare att svara på. Inget annat än kol blev funnet i provet som togs ur dess bottenlager och inga andra fynd gjordes under utgrävningen utav den. Det ser ju dock ut som om den högställda stenen har placerats som en avgränsning mellan elden i gropens västra del och dess östra del. Detta ger en rätt stark indikation på att det var meningen att stå i gropens östra del och troligen arbeta med vad som föregick i dess västra del. Stenarna bör ha gett ett visst skydd ifrån värme men även kanske från flygande gnistor eller liknandes som kan ha kommit från elden. Om gropen är samtidigt som Hus 1 skulle det möjligen också vara en god idé att ha en så pass stor eld nedgrävd en bit marken. Kanske framförallt för att inte sätt fyr på taket. Men vad gropen var till för kan jag inte svara på här. Dateringen ifrån gropen placerar den i folkvandringstid och samtida som kokgropen A4813 just norr om A788. Detta gör att den kommer ifrån den mittre aktivitetsfasen på lokaliteten.



Figur 7.12: Nordligt riktad profil av grop A788. Till höger i bilden ses vattenledning A1218. Foto Mikael Cerbing

När gropens primära användningsområde var över så fylldes den helt eller delvis igen med L3004, ett upplandat lager ljusbrunaktig mellangrå lätt siltig sand uppblandat med en hel del kolbitar.

Lab nr.	TS-nummer	Struktur	Okalibrerad BP	Kalibrerad (2 sigma)
402528	TS14305.188	A788 – grop	1610 ± 30	390 -540 AD

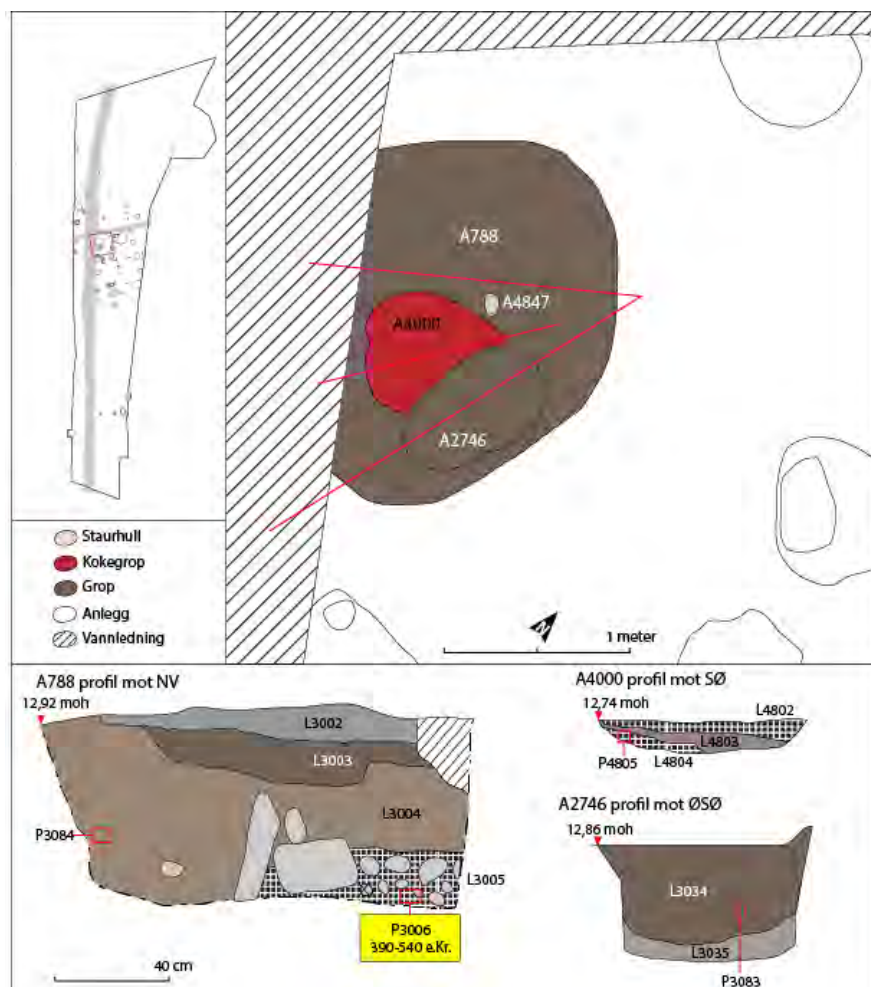
Tabell 7.8: Datering från A788

Nästa aktivitet som skedde i gropen var anläggandet av eldstad A4000 ca 0.25 m ned i gropen. Om lager 3003, vilket är deponerat över A4000, även indikerar en nedgrävning vari A4000 placerades, eller om A788 inte fylldes igen helt innan A4000 anlades går inte att säga. I vilket fall så var A4000 en cirkulär eldstad, 0.7 m i dm och ca 0.1 m djup. Eldstaden hade två separata användningsfaser. En representerad av L4804 i botten av eldstaden och en representerad av

L4802 i toppen av densamma. Mellan dessa låg ett lätt siltigt sandlager med några skörbrända stenar, vilket tolkats som en medveten deponering. Inga andra fynd än kol blev gjorda under grävningen och vattensållningen av eldstadens fyllmassa.



Figur 7.13: Eldstad A4000 i grop A788. Foto: Mikael Cerbing



När eldstaden så småningom gick ur bruk deponerades sålunda L3003 på det och därefter sjönk den fossila åkermarken (L3002) ned något i gropen på grund av naturlig förruttnelse i den.

En god stund senare så grävdes slutligen grop A2746 ned i den SÖ delen av A788. Anläggningen tycktes bestå av ett antal upprepade deponeringar och innehöll förutom en del kol även brända och obrända ben, snäckskal och fiskben.

Figur 7.14: Anläggningar A788, A2746 och A4000.

Allt detta tyder på att A2746 var en avfallsgrop. Att den till synes även var nedgrävd genom den insjunkna fossila åkermarken till A788 indikerar att den är en god del yngre än resterade anlägg i och relaterade till A788. Det är mycket möjligt att den är senare än den huvudsakliga aktiviteten på lokaliteten.

Anläggningskomplex A878

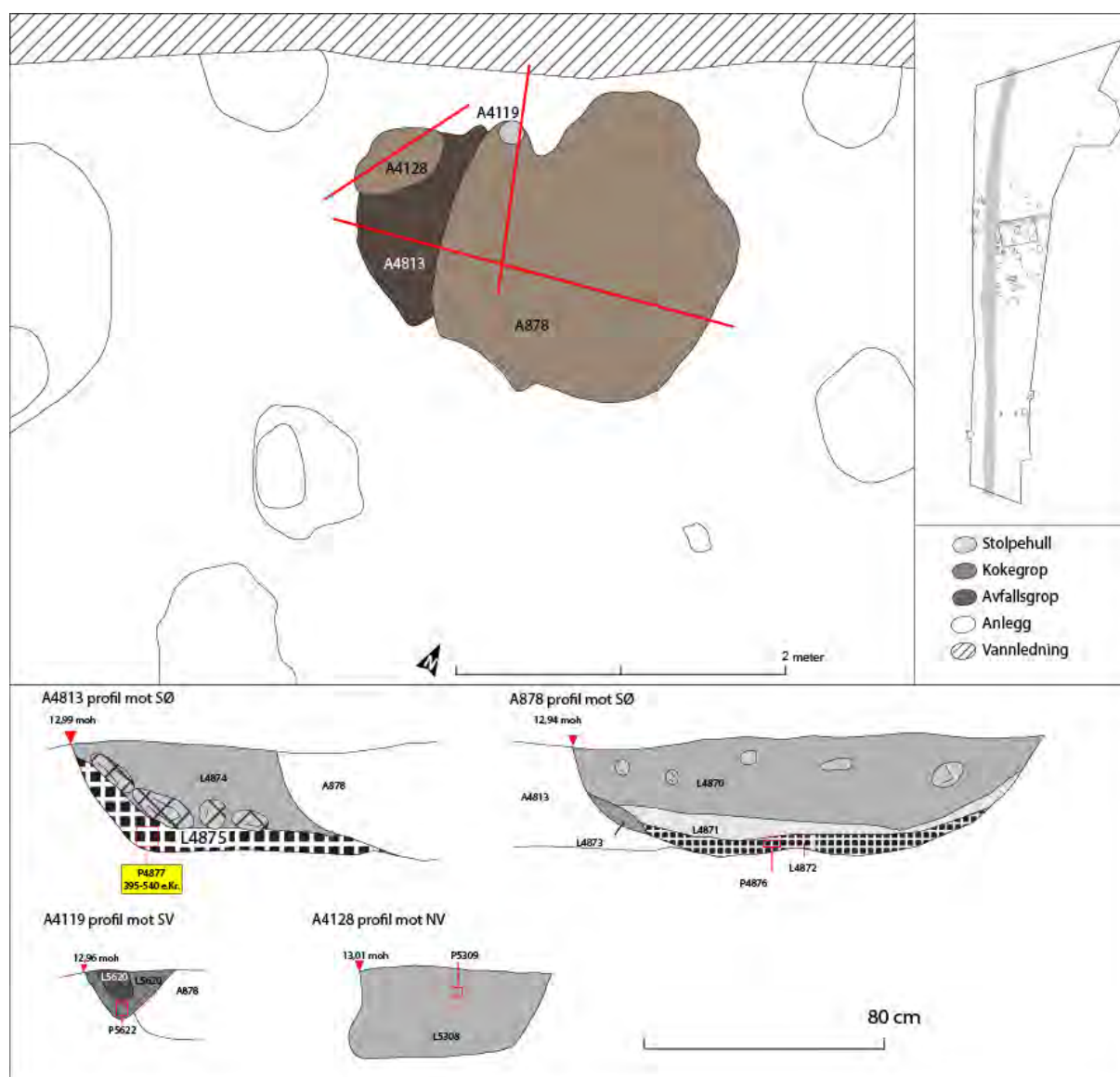
Ca 1.5 m NÖ om A788 låg ytterligare en samling med anläggningar, även dessa kan möjligen placeras inom Hus 1. Anläggningskomplexet hade överlag ett rätt homogent topplager (förutom A2746 som direkt kunde ses vara en separat anläggning) men formen på topplagret indikerade att det troligen var flera anläggningar. Något som kom än tydligare fram efter noggrann upprepning. Efter att komplexet snittats så kunde vi komma fram till att det sammanlagt var fyra anläggningar, två större; A878 och A4813. Samt två mindre i dess NV del; A4128 och 4119.

Den äldsta av de olika anläggningarna var kokgrop A4813. Den var tydligt snittad av både A878 i NÖ och A4128 i NV. I profilen var det mycket tydligt att detta var en kokgrop med det klassiska kollagret i botten varpå en hel del skörbränd sten låg (L4874). När gropen så småningom gick ur bruk så återfylldes den med L4874, ett mörkgrått lager med lätt siltig sand uppblandat med en hel del kol och en del skörbrända stenar. Gropen var 1.02 m+ lång, 1 m+ bred och dess djup var 0.38 m. Förutom stora mängder med kol gjordes inga fynd i kokgrop A4813. Anläggningen daterades till folkvandringstid och samtida med den stora gropen A788 SV om A4813. Detta placerar denna kokgrop till den mittre aktivitetsfasen på lokaliteten.

Lab nr.	TS-nummer	Struktur	Okalibrerad BP	Kalibrerad (2 sigma)
402534	TS14305.218	A4813 – Kokgrop	1600 ± 30	395 -540 AD

Tabell 7.9: Dateringar från kokgrop A4813

Stratigrafiskt så gick det inte att säga vilken som var äldst av A878 och A4128, de snittade båda A4813 på olika platser och hade till synes ingen direkt relation till varandra. A878 var dock den utan tvivel största anläggningen av dessa fyra. Grop A878 hade en mycket oregelbunden cirkulär form med en maxlängd på ca 1.8 m och en maxbredd på ca 1.7 m. Dock så smalnade den av i den SV delen ned till ca 1.2 m. Den hade konkava sidor som avtog till en flat botten och dess största djup var på 0.4 m. I botten på gropen låg två eller tre tunna lager. Det var något svårt att bli helt säker på antalet, men ett säkert asklager (L4873) identifierades i gropens SV del varpå det låg ett tunt kollager (L4872). Om dessa blev sammanblandade i gropens NÖ del eller om ytterligare ett lager låg där var dock svårt att se. Ovan dessa lager låg L4871. Detta lager var intressant då det var så pass rent att vi inledningsvis trodde vi träffat botten på gropen när vi fann det. I fält dokumenterades det som ett flygsandslager, men i efterhand så är detta något osäkert. De flesta andra flygsandslager som blivit identifierade i de olika anläggningarna var mycket mer uppblandade. De innehöll en del andra jordpartiklar vilket gjorde dem till ljusa sandlager men inte så rena som detta. L4871 ser mer ut som om någon varit och hämtat sand på stranden och placerat nere i botten av gropen. Efter detta så tycks dock gropen stått öppen ett tag då ett mycket mixat lager av ljus och ljusbrun sand samlats i gropens NÖ del (L4898 (detta lager är inte med på betyda att Hus 1 inte stod här då grop A878 var i bruk. Slutligen så har gropen fyllts igen med ett mellangrått avfallslager med en hel del kol (L4870).



Figur 7.15: Anläggningar A878, A4119, A4128 och A4813

teckningen nedan då det endast identifierades N om nedanstående VNV-ÖSÖ profil genom A878)). Mixen av sand ser ut som om den blivit naturligt deponerad i gropen, men detta skulle i så fall

Förutom kolet i botten och ett mycket dåligt bevarat ben i avfallslagret i toppen av gropen så blev inga fynd gjorda under undersökningen av A878.

Den VNV delen av anläggningskomplexet dokumenterades A4128, en oval grop 0.62 m N-S och 0.45 m Ö-V. Den var 0.3 m djup och hade en rak nordlig sida och en något konkv sydlig. Botten på gropen var flat och beroende på hur man väljer att se det så var den uppfylld med mellan ett eller kanske upp till ett trettio lager. Vi valde att mäta in det som ett lager (L5656) även om det tekniskt sett var massor av upprepade kontexter. I prov P5309 från lagret så fann vi förutom kol och frö, två fiskben och två brända benfragment. Gropen tolkades som en avfallsgrop och den var nedgrävd genom kokgrop A4813's nordliga del.

I A878's NV hörn mättes en mindre stolpe in som A4119. Anläggningen var cirkulär, ca 0.2 m i dm och med ett djup på max 0.15 m. I stolpen så kunde man se ett nordligt sluttande stolpspår (L5620) omgivet av ett mörkgrått packlager. Förutom kol så fann vi tre fiskben i provet ifrån anläggningen. Det är osäkert hur detta stolphål skall sättas i relation till resterande anläggningar

på lokaliteten. Men eftersom detta är en av de högsta punkterna på lokaliteten så är det inte omöjligt att denna stolpe är mycket senare än resterande anläggningar.

Hus 2

Liksom Hus 1 så är Hus 2 en möjlig huskonstruktion som uppmärksammades under efterarbetet med lokaliteten. Det var placerad i den södra mittre delen av fält Sör A och bestod av två bockpar i den södra delen av huset (A434, A2100, A200073 och A2461), en kraftig stolpe i den norra delen av huset (A869) samt två stödstolpar i syd (A421 och A409). Det är också möjligt att stolpe A2323 som blev funnen under ugn A811 i husets norra del skall relateras till Hus 3's konstruktion. Huset bör ha varit minst 12 meter långt och fem meter brett, men brist på säkra tecken på yttre utsträckning gör dessa siffror mycket osäkra.

Mellan det andra södra bockparet och det möjliga nordliga bockparet var en möjlig eldstad, A846. Anläggningen var generellt dåligt bevarad och såg ut att ha blivit omrörd av djur efter dess brukstid var över. Inget av större intresse blev dock funnet i makroprovet ifrån anläggningen. Inte heller blev några tydliga spår efter *in situ* bränning gjorda i anläggningen. Det är på så vis även möjligt att A846 kan ha varit en avfallsgrop.

Två prover blev skickade in för datering ifrån Hus 2. Dessa kom tillbaka som några av de äldsta dateringarna ifrån dessa fält, vidare så skilde de sig även mycket åt i tid. Dels så fick vi en datering från sista delen av yngre bronsåldern ifrån den lilla gropen A869. Samt en datering som andra halvan av förromersk järnålder ifrån stolphål A2100. Retrospektivt så kan det ses som något olyckligt att A869 blev daterad och inte A2308 då detta skulle ha gett en säkrare indikation på att Hus 2 var reallt. Tanken med att datera A869 var att ge anläggningarna en maximal ålder, dock hade vi inte förväntat oss att de skulle skilja sig så pass mycket från resterande dateringar. Att proverna behövde skickas in för datering innan materialet ifrån lokaliteten hade gått ordentligt igenom hjälpte inte heller.

Lab nr.	TS-nummer	Struktur	Okalibrerad BP	Kalibrerad (2 sigma)
402537	TS14305.231	A869 – Grop	2410 ± 30	735 -690 BC/ 660-645 BC/ 545-400 BC
402519	TS14305.14	A2100 – Stolphål	2100 ± 30	200-45 BC

Tabell 7.10: Dateringar från Hus 2. Som nämnts i texten så är det inte särskilt troligt att A869 tillhör det möjliga Hus 2.

Återigen så är det tydligt att Hus 2 är en mycket osäker konstruktion och liksom på många andra platser på lokaliteten visar flera anläggningar på bruk, kollaps och återbruk. Liksom på Hus 1 så saknar flera av de tolkade stolphålen säkra tecken på att vara stolphål. Det kan inte säkert konkluderas att varken A409, A421/A200086, A434 eller A449/A200073 är stolphål. Även om åtminstone A434 och A449/A200073 högst troligen kan tolkas som det. A421/A200086 och A409 har på grund av detta tolkats mer som avtryck efter stödstolpar än som ordentliga stolphål

I proverna från de olika stolphålen så fann vi inte så mycket som kunde hjälpa till i tolkningen av den möjliga strukturen. Kol, frön och liknande kom fram i flera av makroproverna. Likaså innehöll de flesta delar av djurben och fiskben, dock inget som kunde identifieras utan närmare analys. I stolpspåret till A2461 dök underligt nog något som bör vara en båtnagel upp (Ts14305.119). Detta passar mycket dåligt samman med dateringar och tänkt händelsekedja i denna del av fältet, då en båtnagel av den typen leder tankarna mer åt merovingertid än förromersk järnålder.

A449	
L1726	Packningslager? Gråbrun siltig sand.
L1727	Deponerat lager/packningslager? Siltig sand med mycket stor mängd kol.
L1728	Återdeponerad steril. Vit sand.
L1729	Återdeponerad steril, packningslager. Gråaktigt vit sand.
L1730	Packningslager. Ljusbrun sand.
L1731	Packningslager. Mörkgrå siltig sand.
L1732	Stolpspår. Brun siltig sand.
L1733	Stolpspår/återdeponering. Ljusgrå sand.
L1734	Återdeponerat lager. Marmorerad sand.
L1735	Naturlig deponering. Ljusgrå sand.
L1736	Naturlig deponering. Mörkgrå siltig sand med en del kol.

A2461	
L2438	Packningslager. Mörkgrå sand.
L2439	Packningslager. Marmorerad sand.
L2440	Stolpspår. Mörkgrå sand med en del mindre kolfragment.

A434	
L200079	Kollapslager. Svartaktigt mörkgrå siltig sand.
L1717	Naturlig kollaps. Gråaktigt brun sand.
L1716	Internationell återdeponering. Grå siltig sand.
L1718	Naturlig återdeponering. Mörkgrå siltig sand med en del kol.

A465/A2100	
L2161	Naturlig återdeponering. Svartaktigt mörkgrått lager av siltig sand med en del kol.
L2162	Packningslager, internationellt återdeponerad steril. Gråvit fin sand.
L2163	Packningslager. Marmorerad grå/vit/svart/brun siltig sand.
L2165	Packningslager. Marmorerat grå/brunt sandlager.
L2166	Inras. Ljusgrå sand.
L2667	Stolpspår. Svartaktigt mörkgrå sand med fragment av kol.
L2668	Packningslager. Något marmorerat grå/svart sandlager.
L2669	Packningslager/inras. Vitaktigt ljusgrått sandlager med en del kolfläckar.
L2670	Packningslager. Mörkgrå sand som blir mörkare mot botten.

L2674	Packningslager. Ljusgrå fin sand.
L2675	Packningslager. Marmorerad grå/vit/svart siltig sand.

A421	
L1708	Återdeponerat lager. Mörkgrå sand med kolfragment.
L1709	Återdeponerat lager. Mörkgrå sand med kolfragment.
L1710	Primärlager. Mörkgrå siltig sand.
L1711	Primärlager. Mörkgrå siltig sand med kolfragment.

A409	
L1810	Primärlager. Marmorerad Svart/brun/röd siltig sand med linser av vit strandsand.
L1811	Naturlig återdeponering. Svartaktigt mörkgrå siltig sand med kolfläckar.

Tabell 7.11: Beskrivningar av anläggningar relaterade till det möjliga Hus 2.

Ugnar

Sammanlagt fyra anläggningar som tolkats som ugnar av olika slag blev funna på lokalitet Sör A. Alla var placerade i det huvudsakliga aktivitetsområdet och tre av dem hade direkt stratigrafiska relationer till andra anlägg.

Ugn A3050

Den definitivt sämst bevarade av de fyra anläggningarna var A3050 vilken endast fanns kvar som en ca 0.5 x 0.2 m stor oregelbundet rektangulär yta med delvis hårt bränd lera. Anläggningens södra del var till stora delar bortgrävd av stolpe A869 och i nord blev delar förstörda under snittningen av ugn A811, då inte A3050 uppmärksammades överhuvud. Anläggningen var generellt så pass dåligt bevarad att vi valde att endast mäta in den och fotodokumentera den i plan.



Figur 7.17: Planfoto av A3050 (t.v. ses snittat stolphål A869, t.h. ugn A811 efter utgrävning). Foto: Jörn Erik Henriksen

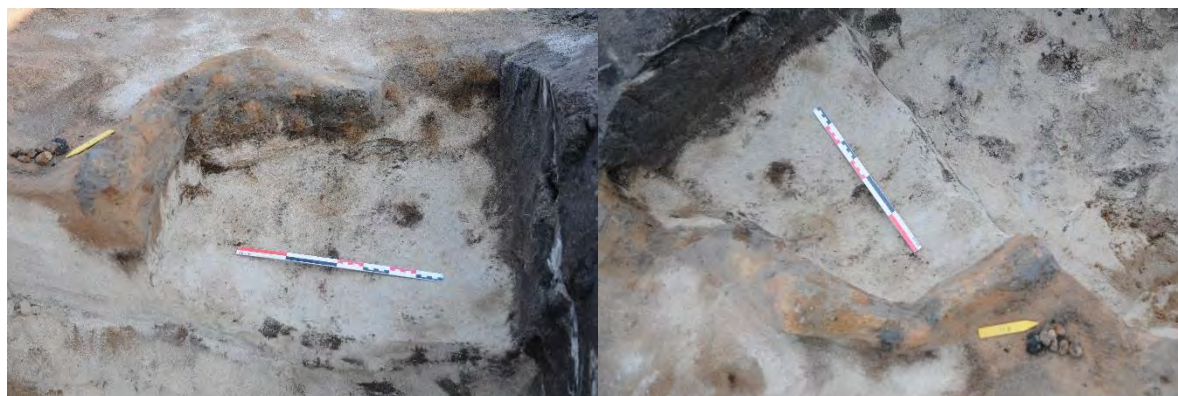
Ugn A811 med stolpe A2323

Precis väst om A3050 låg A811 en delvis välbevarad ugn, troligtvis en kupolugn av något slag. Anläggningen var snittad av stolpe A2341 i sin NV del och till synes halva ugnen var bortgrävd av det moderna diket A1281. Vidare så hade den någon typ av skada i sin södra del där det var mycket svårt att finna klara begränsningar på anläggningen i toppen. Vad som återstod var en till synes kvadratisk eller rektangulär ugn med avrundade kanter, nedgrävd ca 0.35 m i marken med en närmast flat botten. På den övre, östra delen av ugnen så var delar av dess kupol bevarad som en ca 10 cm hög "vägg" av bränd lera (L2423). Delar av den hade rasat in något bland lagren i ugnen vilket gjorde att den såg ut som en senare anläggning när profilen ritades. Eftersom den såg så pass välbevarad ut så valde vi att formgräva fram den södra delen av A811, något som gjorde att L2423 (själva kupolen) kom fram mycket väl. L2423 var gjord av hårt bränd lera, ca 10 cm tjock och nedgrävd ca 8 cm i marken. Övergången mellan den brända leran och den brända sterilen var delvis svår att se och tycktes även skifta i djup på olika delar av anläggningen. Det är möjligt att de dragit ut leran för att kunna ankra eller fästa kupolen mot sterilen på något vis som vi nu ej kunde se. Dateringen från ugnen kom tillbaka som romersk järnålder vilket placerar anläggningen i den tidigaste mittre fasen av lokaliteten.

Lab nr.	TS-nummer	Struktur	Okalibrerad BP	Kalibrerad (2 sigma)
402522	TS14305.101	A811 - Ugn	1790 ± 30	135 -265 AD/275-330 AD

Tabell 7.12: Dateringar från A811

Ett par intressanta detaljer är värda att nämna när det kommer till ugn A811. De två andra ugnarna vi snittade på lokaliteten (A2563 och A1117) hade båda tydliga spår av värmepåverkan under själva anläggningen. Den normala rödfärgningen av sterilen som ofta framkommer vid värmepåverkan. Ugn A811 hade också detta, men endast koncentrerad till dess övre del och bara något djupare ned än vad vi kunnat spåra kupolen. Värmepåverkningen av sanden är klart avgränsad och vidare så kunde vi inte se någon rödfärgning i botten av anläggningen, något som är förvånande. Den enklaste förklaringen jag kan finna till detta är att botten av nedgrävningen till ugnen varit beskyddad på något sätt. Troligast bör väl vara att en större sten eller något liknande har varit placerad här. Denna måste sedan någon gång blivit bortplockad, kanske när stolpe A2323 skulle grävas ned eller kanske tidigare då de flesta lagren i ugnen ser ut att vara återdeponerade.



Figur 7.18: Ugn A811 efter att den formgrävts. t.v. sedd mot syd, t.h. sedd ovanifrån mot NV. Foto: Mikael Cerbing.

Återdeponeringen skedde dock utan att någon speciell mängd med fynd blev dumpade i anläggningen, endast fem benfragment blev funna i proven tagna ifrån A811; tre brända ifrån det övre lagret (L2425/PM2529), troligen av däggdjur) och två troligen obrända fragment av okänd

art i det lägre lagret (L2428/PM2530). Större, flata, skörbrända stenar hittades för övrigt som packningstenar i ett flertal stolphål, så kanske har den återanvänts till detta?

Stolpe A2323/A2341 snittade och förstörde A811 nordligaste del. A2341 var botten på ett ovalt stolphål med A2323 som dess sönderbrända stolpspår. Förutom kol så hittades även ett ben, ett fiskben och en snäcka i makroprovet av anläggningen. Det är möjligt att stolpe A2323 skall relateras till Hus 2.

Ugn A2563 och kokgrop A2528

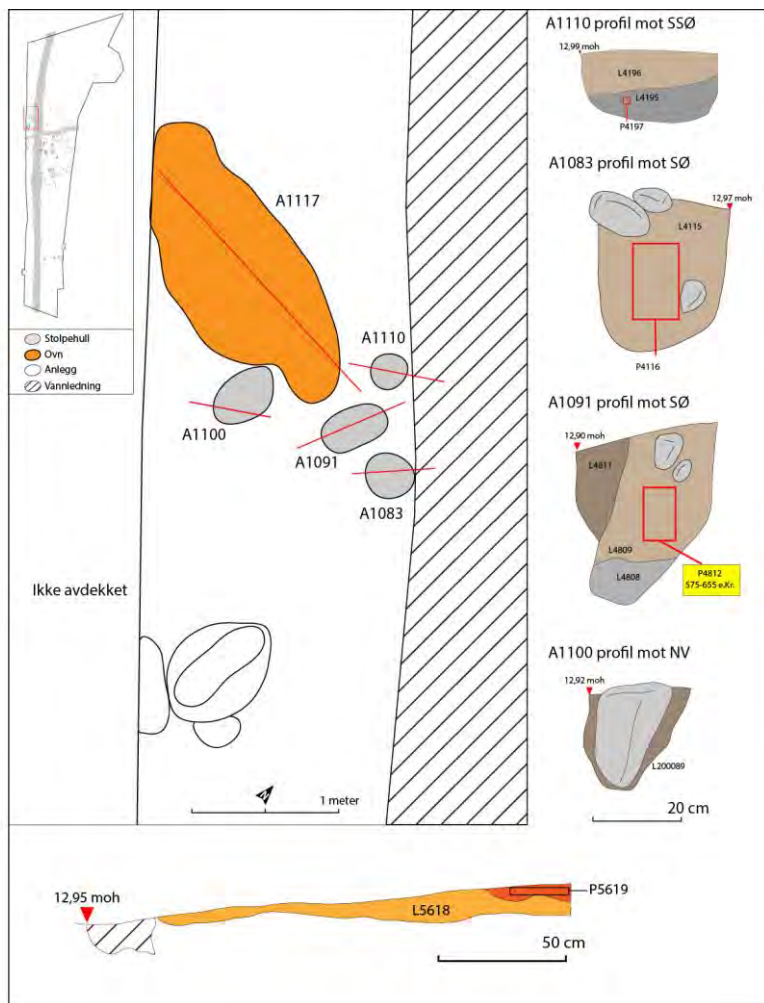
Ugn A2563 låg även den tillsammans med de andra ugnarna, i detta fall något under en meter NÖ om A3050. Denna var en oval, 1.7 x 0.8 m stor, yta av hårt bränd lera. Dess sydöstra och nordöstra del var välbevarade medan resten såg ut att vara mer omrörda. I öst ser det ut som om ugnen snittar en kokgrop (2528), men det finns en liten möjlighet att dessa är direktrelaterade. Våldigt lite återstod av ugnen för att kunna säga särskilt mycket om dess användningsområde eller konstruktion. I provet (PM3090) ifrån anläggningen så fann vi en del brända ben, men eftersom detta prov togs från vad som återstod av ugnen så får vi räkna med att dessa ben snarare var en (omedveten?) del av konstruktionen än rester från exempelvis matlagning i ugnen. I provet fann vi givetvis även en hel del bränd lera (sammanlagt 35 bitar med en total vikt på 170.5 gram). På dessa kunde man utan att se närmare på dem finna mängder av avtryck av gräs och liknande, vilka då bör ha använts som ett bindningsmaterial till ugnen.

Det är som nämnt möjligt att ugn A2563 har en samtida och direkt relation till kokgrop A2528. Att eldning i A2528 skedde för att manipulera värme i ugn A2563. Det finns två saker som kan tyda på detta. Dels dess fysiska relation till varandra, men eftersom ett flertal anläggningar på lokaliteten hade denna typ av relation utan att till synes vara kronologiskt relaterade så är detta inget gott bevis. Den andra saken som kan tyda på detta är att det tycks vara påfört en del lera på kokgropens nordliga kant. Något som skulle kunna varit till för att bygga ihop dessa anlägg. Det är dock lika möjligt att detta skett p.g.a. att de varit tvungna att förbättra kanten på ugnen då de byggt denna upp på en gammal kokgrop. Retrospektivt så skulle givetvis ett snitt lagts genom båda anläggningarna för att studera dess relation i profil. Arkeologen som grävde dessa anläggningar ansåg att A2563 hade blivit anlagd efter A2528, vilket nog trots allt är det troligaste. Kokgrop A2528 var i vilket fall en något rektangulär anläggning med avrundade kanter, ca 0.8 m N-S och 0.56 m Ö-V. Anläggningen var ungefär 0.2 m djup och bestod av två lager. I toppen ett insjunget grått lager av fossil åkermark och under detta ett tjockare kollager varpå stora mängder med skörbränd sten låg placerad. Förutom stora mängder med kol blev endast ett litet fiskben funnet i anläggningen.

Ugn A1117

Den sista ugnen på lokaliteten, A1117, var belägen en bit bort från de andra tre och skilde sig även en del i konstruktion och utseende. Anläggningen var placerad i den NV delen av Sör A's anläggningskoncentration och gick delvis utanför fältavgränsningen. Den var oval i formen, 2.16 m+ lång och 0.9 m bred, och bestod mestadels av ett lager av bränd sand. I dess mest NV del, vilken delvis stack ut ur lokalitetsavgränsningen, kunde ett lager med bränd lera uppblandad med skörbränd sten ses. Det är en stor möjlighet att hela anläggningen inledningsvis såg ut på detta vis men att detta lerlager sedermera blivit förstört. Inte mycket mer gick att få ut av anläggningen när vi snittade den. Värmepåverkningen av sanden gick överlag 10 cm ned i marken och var generellt kraftigare i anläggningens NV del. Möjligen så kan man se att den även var något mer värmepåverkad i sin mest SÖ del, vilket skulle kunna peka mot två separata värmekällor i ugnen. Alternativt att man använt olika delar av den vid olika tillfällen.

I nära relation till A1117 låg fyra mindre anläggningar. A1083 och A1091 direkt ÖSÖ



Figur 7.19: Ugn A1117 med stolphål.

om A1117, vilka tolkats som stolphål. A1110 direkt Ö. vilken tolkats som botten på en grop eller alternativt ett litet stolphål. Samt A1100 precis S om ugnen, vilken var en sten placerad i en liten nedgrävning. För att börja med den sista, A1100, så skulle denna på nästan vilken annan utgrävning som helst avskrivits som det den var, en sten i ett litet hål. Men all den sten som vi fann på lokaliteten var placerad i arkeologiska (eller historiska) lämningar. Vilket gör att chansen att just denna sten var av människor väldigt liten. Syftet med den är dock svårare att förstå. Den skulle kanske kunna användas som ett stöd eller något liknande i relation till ugnen. Likaså så är det svårt att lista ut vad A1110 skall föreställa. I profil med dess närmast vertikala kanter och avrundade botten så skulle man kunna tro att det kan ha varit ett stolphål snarare än botten på en grop. Men med en så pass mjuk steril som det var på lokaliteten så skulle man dock förväntat sig

inte skulle vara placerad där den någon stenpackning. Det är givetvis möjligt att

anläggningen blivit plundrad på stenar för användning någon annanstans, men då börjar det bli hypotes på hypotes.

Stolphål A1083 och A1091 låg precis bredvid varandra och påminde även en del om varandra i både storlek, form och innehåll. Båda var runda, ca 0.3 m i dm, och 0.37 meter djupa. Topplagret i A1091 och det enda lagret i A1083 bestod av ett mörkt lager med en hel del skörbränd sten. Dessa är med all säkerhet återdeponerade lager då båda, men framförallt L4115 i A1083, innehöll en hel del ben. Både brända och obrända. Ingen av stolparna är dock stora nog att kunna vara någon typ av bärande stolpar för större konstruktioner. Och utan att se om det är liknande stolpar på andra sidan A1117 så är det svårt att säga om de är relaterade. Ett kolprov skickades in för datering från stolpe A1091. Detta daterades till merovingertid, vilket gör stolpen och kanske de anläggningar som relateras till denna, till den sista aktivitetsfasen på lokaliteten. Om dessa anläggningar faktiskt är relaterade till varandra på annat sätt än dess nära fysiska relation är omöjligt att säga. Men det är möjligt att de kan vara en del av någon typ av struktur i förhållande till ugnen.

Lab nr.	TS-nummer	Struktur	Okalibrerad BP	Kalibrerad (2 sigma)
402521	TS14305.21	A1091 – Stolphål	1430 ± 30	575 -655 AD

Tabell 7.13: Dateringar från A1091

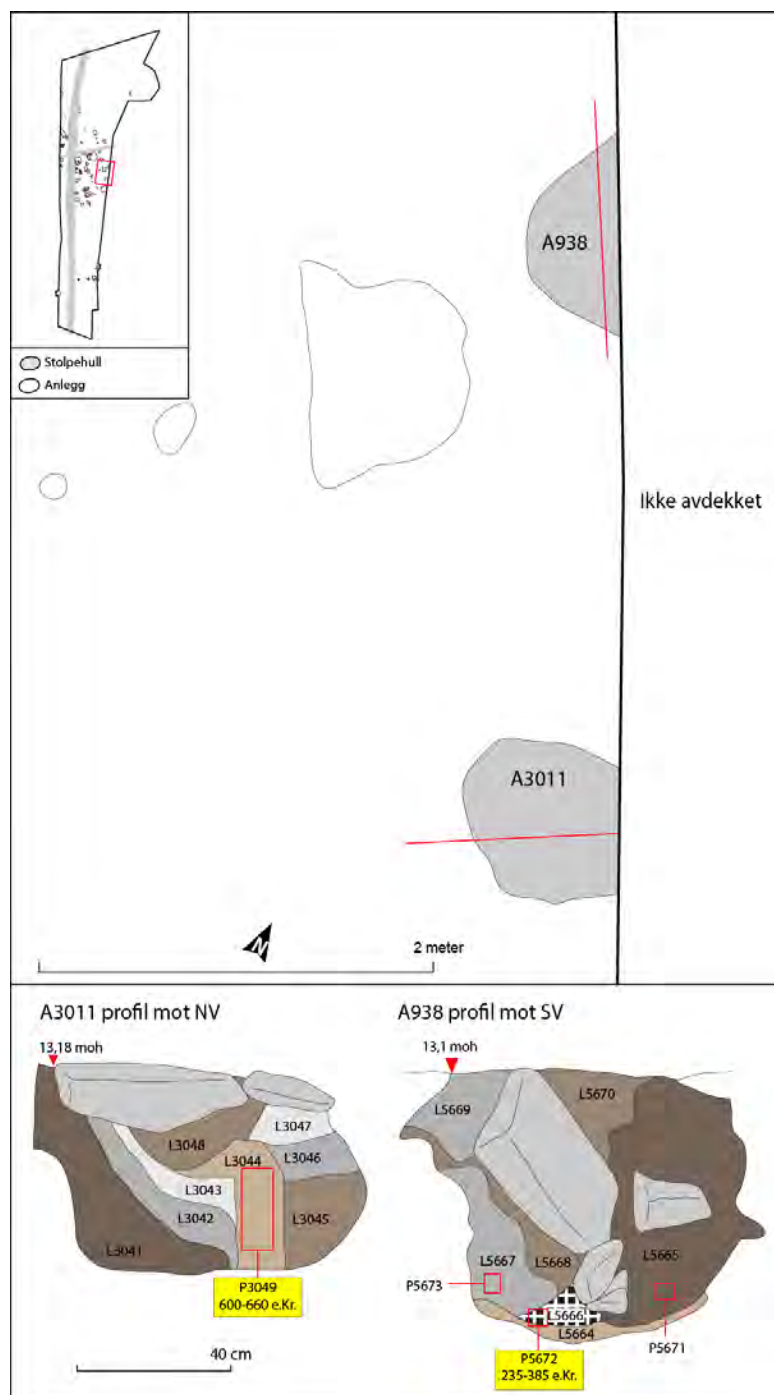
Stolparna A938 och A3011/ Hus 3

På fält Sör A's mittre del blev två massiva stolphål undersökta. Båda stack delvis in under fältavgränsningen mot öst, men det som gick att undersöka av dem visade på dess storlek. De mättes in som A938 (i nord) och A3011 (i syd). Anläggningarna var cirkulära (möjligen något ovala A3011) och mätte något över 0.8 m i dm. A938 var 0.65 m djup och A3011 var 0.55 m djup, men eftersom 938 låg något högre över havet så var dess bottendjup över havet närmast desamma. Stolparna liknade även varandra med dess mycket kraftiga skoningstenar och generella

konstruktion, även om A938 hade en något mer avrundad botten än A3011. I den senare kunde vi även se ett tydligt stolpspår något som saknades i A938, men detta kan bero på hur vi snittade anläggningen eller att stolpspåret låg utanför fältavgränsningen.

Även fynden ifrån proverna vi tog ifrån stolparna påminner om varandra. Vi fann både bränt och obränt ben samt fiskben i båda stolparna. I A3011 fann vi dock även en del snäckskal, något som saknades i A938. Mängden med fiskben ifrån stolpspåret till A3011 visar även att stolpen plockats ned och hålet efter den fyllts igen. Något som även de omrörda packningstenarna i toppen av anläggningen antyder.

Eftersom stolparna inte ser ut att passa med några andra stolpar på lokalitet Sör A, varken i utseende eller i placering, så är det troligt att dessa är ändstolpar på ett treskeppigt långhus. Till synes så bör huset ha varit av en betydande storlek då de inre måtten mellan stolparna ligger på 2.1 m och de yttre på 3.9 m. Detta blir dock endast spekulationer då vi bara har två stolpar med ofullständig utsträckning att utgå ifrån.



Figur 7.20: Stolphål relaterade till det möjliga Hus 3.

Lab nr.	TS-nummer	Struktur	Okalibrerad BP	Kalibrerad (2 sigma)
402526	TS14305.181	A938 – Stolphål	1740 ± 30	235 -385 AD
402524	TS14305.114	A3011 – Stolphål	1410 ± 30	600-660 AD

Tabell 7.14: Dateringar ifrån Hus 3

Som Tabell 7.14 ovan visar så har vi dock ett problem med dateringarna till vad som skall vara Hus 3. Två dateringar gjordes ifrån stolparna där den norra (A938) gav oss en datering från romersk järnålder och den södra (A3011) en datering från merovingertid. Detta gav ett minimum av 275 år mellan de två stolparna och ett smärre problem i tolkningen. Den stora likheten mellan de två anläggningarna leder dock fortfarande till att det är större chans att de hör samman än att de är två enskilda anläggningar som råkar vara extremt lika. En möjlig lösning på diskrepansen mellan dateringarna är att de kan tillhöra olika faser av ett hus. Provet från A938 blev taget ifrån ett kollager (L5666) i botten av den anläggningen, medan provet från A3011 togs ifrån dess stolpspår (L3044). Som vi kan se på profildeckningen av A938 så ser det ut som om L5666 kan ha blivit söndergrävt av både stolpspår L5665 samt packlager L5667 och L5668. Stratigrafiskt gör detta L5666 äldre än resterande lager i anläggningen (med undantag av bottenlager L5664). Detta kan tyda på att L5666 tillhör en äldre fas av Hus 3. Kanske är L5666 spår av att det första huset brann ned, alternativt kan det vara kol från prepareringen av stolpen som stod i hålet. Likaså ser stolpspårslagret (L3044) ut att vara en återdeponering snarare än den förmultnade resten av en faktisk stolpe. Detta skulle kunna betyda att vi med den äldre dateringen har husets konstruktion, och med den yngre när huset så småningom plockades ned. Utan att öppna upp en större yta åt öst förblir detta dock endast möjligheter.

A938	
L5664	Bottenlager. Gråaktigt brun siltig sand.
L5665	Packningslager. Mörkbrun lätt siltig sand med kolfragment.
L5666	Träkol.
L5667	Återdeponering. Upplandad mellanbrun siltig sand och rödaktig siltig sand.
L5669	Naturlig återdeponering. Brunaktigt mörkgrå siltig sand med en del kol.

A3011	
L3041	Packningslager. Mörkbrun siltig sand med kolfläckar.
L3042	Packningslager. Grå sand med kolbitar.
L3043	Packningslager. Ljusgrå sand med kolfragment.
L3044	Stolpspår. Brunaktigt grå siltig sand med kolfragment.
K3045	Packningslager. Brun sand.
L3046	Packningslager. Grå sand.
L3047	Packningslager. Ljusgrå sand med kolfragment.
L3048	Naturlig återdeponering. Brun silt med kolfläckar.

Tabell 7.15: Lagerbeskrivningar till Hus 3

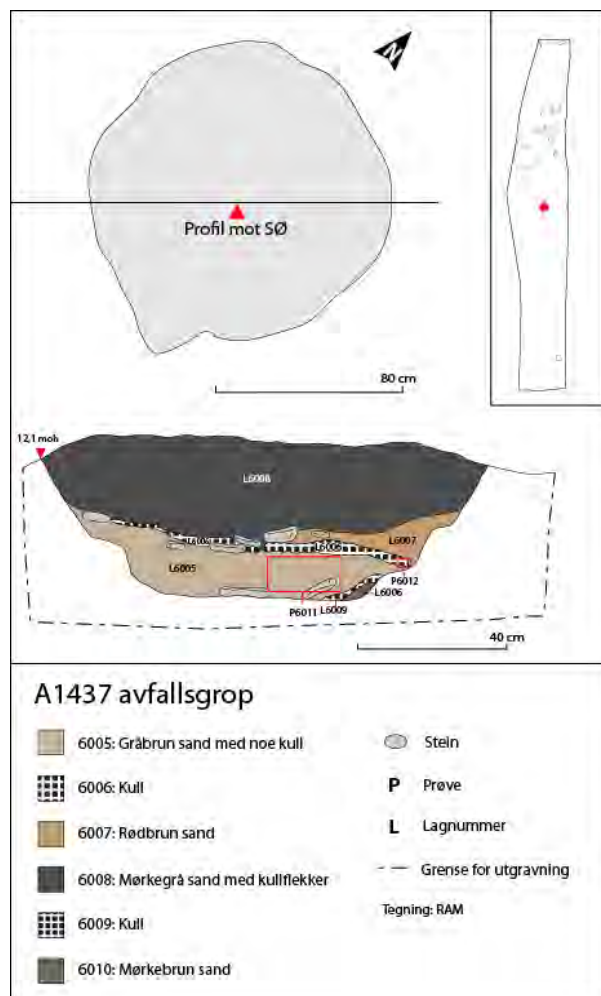
Övriga anläggningar på fält Sör A och B

Avfallsgrop A1003

I den norra delen av fält Sör A så låg avfallsgrop A1003. Denna var en något oval grop (NV-SÖ), ca 1.3 m lång, 0.8 meter bred och 0.46 m djup. Gropen hade sluttande sidor och en relativt flat botten och en stor mängd lager. Det var tydligt att gropen legat öppen en längre tid då man kunde se att den fyllts igen med flygsand (?) upprepade gånger. Åtminstone sex episoder med (naturlig?) ifyllning av sand kunde ses i profilen. Däremellan så kunde vi se tunna lager av matjord tills slutligen ett tydligt kollager (L5327) slängts ned i gropen. Efter detta så tycks den fyllts igen med fossil åkerjord. Om detta skett naturligt eller avsiktligt går inte att säga. Förutom kol så hittades endast två benfragment, varav det ena var ifrån en fisk, i de två makroprover som togs ifrån gropen. På grund av dess senare användning så tolkades den som en avfallsgrop. Dock så bör den ha haft en tidigare historia p.g.a. de upprepade episoderna med sand och humusartad jord i botten. Vad den än användes till så måste den stått öppen under en längre tid för att kunna ackumulera dessa lager.

Avfallsgrop A1178

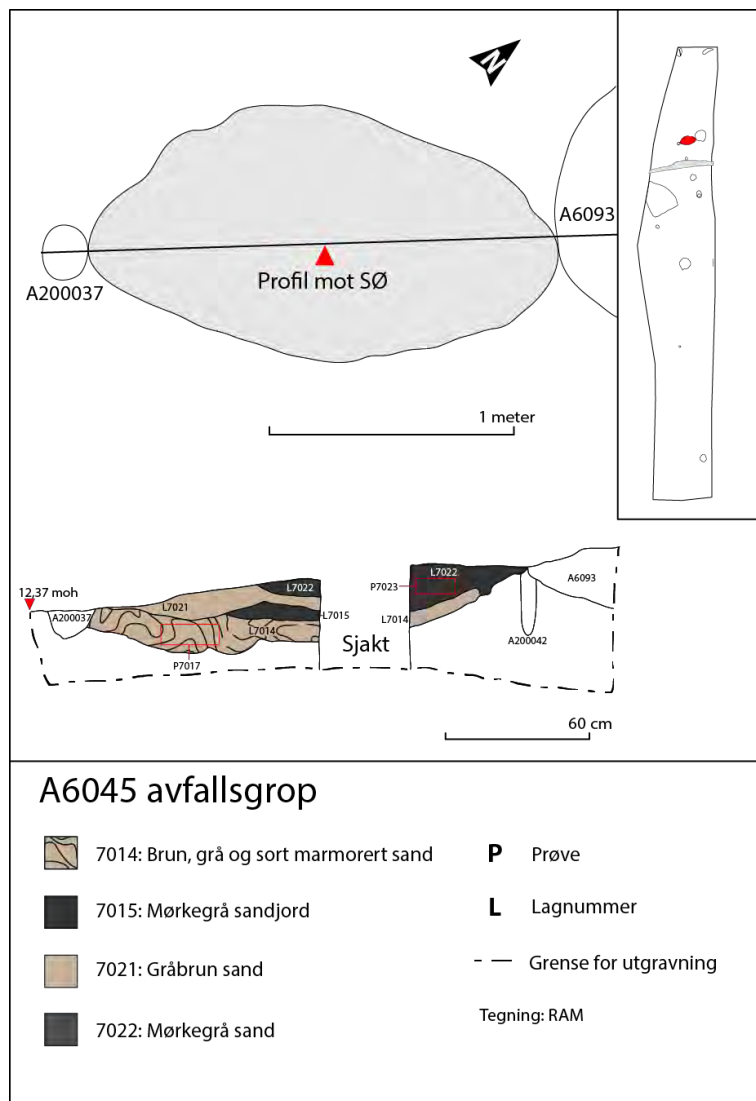
I den NV fältavgränsningen på fält Sör A blev en mindre avfallsgrop registrerad. Den var oval, 0.68 m x 0.43 m och 0.24 m djup. Dess NV sida var i det närmaste rak och dess SÖ sida var lätt sluttande till dess lätt konkava botten. En pinne tycks ha snittat gropens SÖ del men denna kan ha varit mer modern. Sammanlagt fem lager blev inmätta i gropen vilka alla utom topplagret (vilket var fossil åkermark) tycks ha varit olika deponeringar av avfall. Två prover blev tagna ifrån gropen. Båda innehöll kol, frö och fragment av obrända ben. Det lägre av de två innehöll även minst 15 brända fiskben. Anläggningen tolkades som botten på en avfallsgrop.



Avfallsgrop A1437

Grop A1437 var lokalisert på Sör B's mitterste del ca 8 m SÖ om Hus 1. Anleggningen var sirkulær, 1.2 m i dm og med ett maximalt djup på 0.42 m. Den hadde lett konkava till sluttande sidor og en flat botten. Ett flertal lager definierades i gropen men dessa går i stora drag att dela upp i två grupper. I botten av gropen fanns ett antal mellanbruna lager av sandig silt vilka avgränsades av linser eller tunna lager av kol. En del skörbränd sten fanns i dessa lager, men främst var de lokaliserte i botten eller till toppen av dessa mellanbruna lager. Förutom en del kol identifierades inga fynd ifrån dessa lager. Ovanpå dessa så låg ett eller ett par tre mörkgrå lager av vad som såg ut som återdeponerad fossil åkerjord men kan vara andra typer av avfallslager. Dessa innehöll en hel del ben av olika typ. Förutom några få fiskben så identifierades även ett möjligt kronben till en häst, en möjlig tibia från en häst eller en ko samt toppen på ett horn från ett får. Även smalbenet till ett mindre däggdjur blev funnet, kanske från en hare eller något liknande.

Figur 7.21: Avfallsgrop A1437.



Figur 7.22: Avfallsgrop A6045.

möjligen en del frön så dök endast ett revben till en fisk upp i makroprovet. Ovan sandlagret låg ett svartaktigt mörkgrått lager av siltig sand (L7015). Detta innehöll ben från både fisk och däggdjur (troligen får och ko) samt en mycket underlig tand som kan vara från en stenbit. Detta bör vara gropens äldsta avfallslager. Ovan detta låg ett ljusgrått lager av mycket lätt siltig sand (L7021). Förutom en benbit (som kan ha varit placerad på toppen av L7015) så var lagret fyndlöst. Det är möjligt att detta är ett täcklager för att isolera lagret under och på så vis minska lukt etc. På toppen av A6045 låg ett återigen svartaktigt mörkgrått lager (7022) vilket påminde mycket om L7015. Det finns en liten möjlighet att detta lager är en separat nedgrävning och med det en separat anläggning, men tecknen på detta var så pass vaga att vi valde att mäta in det som ett lager. Detta innehöll förutom en mindre mängd kol, två brända och två obrända benfragment samt 22 fiskben. Även detta bör vara ett avfallslager men det är möjligt att det är fossil åkermark som sjunkit ned i gropen.

I A6045's SV ände så var en mindre grop (A200037) nedgrävd. Den var cirkulär, ca 0.15 m i dm och något över 10 cm djup. Gropen var ifylld med ett mellangrått lager sand med en del kolfläckar uti. Lagret påminde något om aska men tycks generellt ha varit för sandigt. Det ligger en stor sten vid sidan om den, så det finns en möjlighet att det kan vara botten på ett stolphål. Dock såg det inte mycket ut som andra stolphål på lokaliteten. Troligen så är anläggningen en grop av något slag.

Avfallsgrop A6045 och grop A200037

A6045 var en trolig avfallsgrop i den norra delen av fält Sör B. Inledningsvis så trodde vi att denna bara var ytterligare en av de något oformliga försänkningarna som fyllts upp med fossil åkermark. Vi hade snittat och strukit ett femtontal liknande anläggningar tidigare. Detta ledde till att projektets feltledare grävde ett kanske inte helt lyckat schakt genom mitten av anläggningen. A6045 var ovalt formad med något tillspetsade ändar, 1.9 m lång och ca 1 m bred. Anläggningens djup är något osäker på grund av en rätt oklar avgränsning i botten, men den bör inte ha varit mycket djupare än 0.25 m. Liksom flera andra gropar på lokaliteten så tycks den ha stått öppen ett tag innan den fylldes igen. Bottenlagret (L7014) var ett mycket marmorert sandlager där man teoretiskt sett kunnat skilja ut ett tjugotal lager. Men eftersom dessa ser ut att ha varit sand som blåst in och vatten som runnit in i anläggningen och tagit med sig en del organiskt material så valde vi att definiera det som en kontext. Förutom lite kol och

Kokgrop A6093 med pinnhål A200042

Precis NÖ om grop A6045 låg kokgrop A6093. Båda dessa anläggningar var övertäckta med fossil åkermark vilken även sjunkit ned i dem, Vi kunde inte finna någon säker, direkt relation mellan dem.

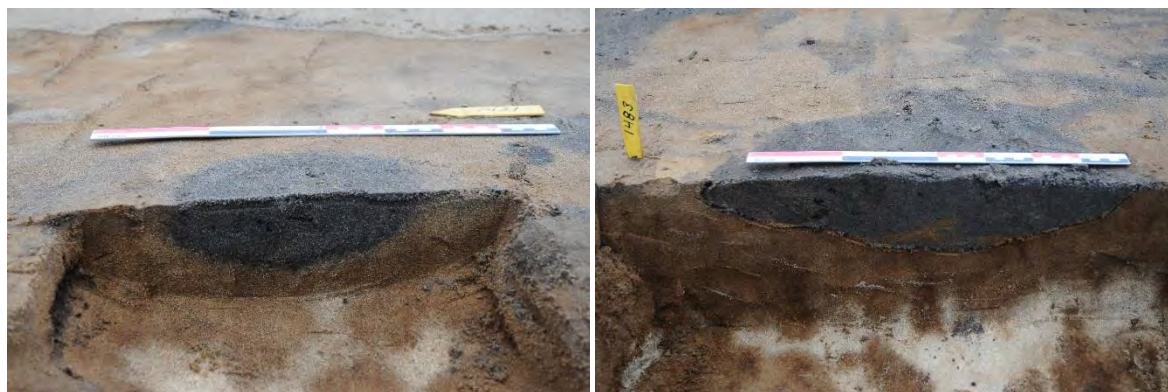
Kokgrop A6093 var en närmast cirkulär anläggning med en dm på ungefär 1.25m. Dess maximala djup var på 0.25 m och hela gropan hade en lätt konkav form. I likhet med kokgrop A1383 längs i söder på fält Sör B så tycks A6093 varit nedgrävd genom den fossila åkermarken. Detta verkar ha rört om och missfärgat delar av anläggningens norra del vilket gjorde det lite svårt att exakt se dess avgränsning på den sidan av gropan. I likhet med ett par av de andra kokgroparna så såg det ut som A6093 hade ett flertal tunna och otydliga lager i botten (L7006), något som bör peka på upprepade uppresningar av strukturen något som tyder på att den använts ett flertal gånger. Ovanför de många bottenlagren så låg ett lager med kol och hårt skörbränd sten (L7012), A6093s sista användning. I toppen av gropan låg så ett lager med fossil åkermark (L7007) som såg ut att vara delvis deponerad i gropan, men efter detta också naturligt insjunken. Förutom sex benfragment från L7012, varav fyra var fiskben gjordes inga fynd från gropens primär användning. En del ben blev även insamlat ifrån den fossila åkerjorden i toppen av anläggningen.

Precis i mellan kokgrop A6093 och avfallsgrop A6045 kunde vi se spåret av ett tydligt pinnhål A200042. Då detta tycks ha varit övertäckt av samma fossila åkermark som täckte A6093 och A6045 så bör denna anläggning vara relaterat till en eller båda av de omkringliggande groparna. Inga andra pinnhål identifierades i området men det är möjligt att dessa kan ha försvunnit vid snittningen av de olika anläggningarna.

De möjliga groparna A1421 och A1483

På fält Sör B registrerades ett antal mindre runda anläggningar varav fem snittades. Tre av dessa blev strukna redan i fält men två beskrevs och sparades. Dessa var A1421 i den södra delen av fältet samt A1438 precis syd om den moderna gropan A1510. Ingen av anläggningarna var särskilt klara och hade nog på många andra fält blivit strukna som stenlyft, men den totala avsaknaden på sten på de olika fälten gjorde att vi valde att behålla dessa anlägg som botten på möjliga gropar. Om de är gropar så bör de ha varit nedgrävda en god bit genom den fossila åkermarken.

A1421 var en cirkulär nedgrävning, ca 0.2 m i dm och 8 cm djup. Den hade en konkav form med något skarpare lutning på kanterna. Den möjliga anläggningen såg mestadels ut att ha varit ifylld med fossil åkermark men i botten hade den ett tunt svart lager. På sätt och vis så ser den lite grann ut som en grästuva som placerats upp och ned i en lite grop och sedan brutits ned.



Figur 7.23: Möjlig grop A1421 t.v., möjlig grop A1483 t.h. Foto Mikael Cerbing.

A1483 var en oval anläggning, ca 0.4 x 0.3 m stor och runt 10 cm djup. Den hade en mycket utdragen konkav form med lätt sluttande kanter. Den såg ut att ha möjligen upp till tre tunna lager separerade av sand. Alla de tre "större" lagerna såg ut att vara fossil åkermark. Det övre östra med lite mer kol i sig, det lägre västra med en del små fläckar med ljusare sand. Samt ett möjligt bottenlager på inte mer än någon cm tjocklek.

Grop A1154 och möjlig grop A200048

I den nordligaste delen av lokalitet Sör A registrerades en mindre grop, A1154. Gropen var troligen ursprungligen oval till formen men en bit av dess västra del hade blivit bortgrävd av den moderna nedgrävningen A1218. Det som var kvar av A1154 var 0.8 m+ lång och 0.6 m bred och hade ett maximalt djup på 0.2 m. Gropen bestod av ett till synes något omrört lager i toppen av vad som bör ha varit fossil åkermark. Det såg ut som om detta lager har kommit i gropen i två omgångar då ett tunt lager med kol kunde ses i mitten av det. Men dess östra profil var också mycket ojämn och det såg ut som om en rot gått genom denna. Botten på gropen bestod av ett eller möjligen två sandiga lager varav den lägre delen av detta ser ut att kunna var flygsand. Något som visar på att även denna grop tycks ha stått öppen. Vad syftet med A1154 var, är dock svårare att säga. Den ser inte ut att vara relaterad till någon (överlevande) anläggning, men det går givetvis inte att säga vad som fanns här innan A1218 blev grävd. Delar av sanden i anläggningen är något rödfärgad, men om detta är på grund av urlakning eller bränning gick inte att bestämma. Eftersom vi inte heller vet hur stor del av gropen som saknas så får A1154 endast benämnas som en grop av okänd funktion.

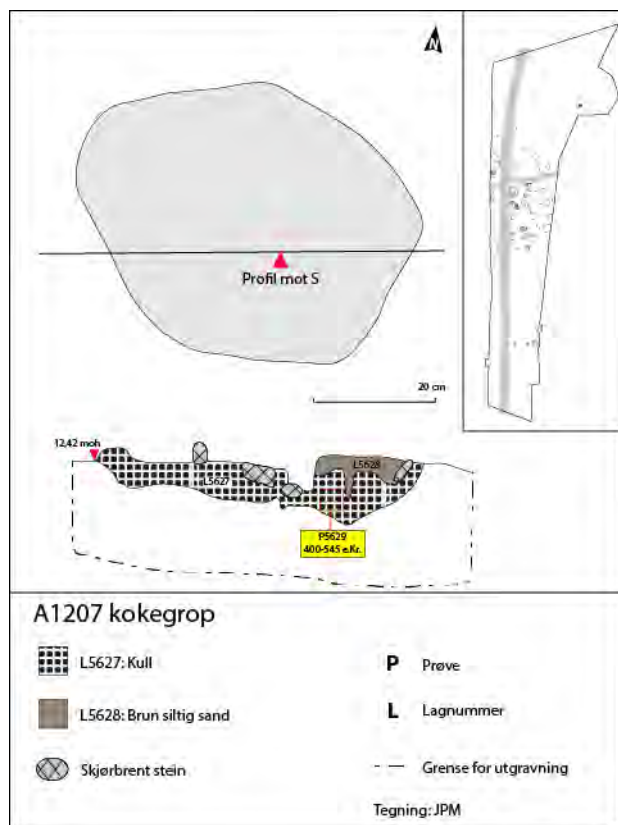
Under grop A1421 så kunde man i dess västra del skymta ytterligare en grop A200048 vilken blivit söndergrävd av både det moderna diket A1218 och grop A1154. Eftersom nästan inget fanns kvar av anläggningen så går det inte att säga så mycket om den. Det som återstod var en ca 0.3 m bred profil som var ca 0.15 m djup. Gropen hade ursprungligen haft ett större antal lager varav fyra gick ännu att se i profilen (L4893, L200051, L200053 och L200055). Dock tycktes dessa främst bestå utav upprepade ifyllningar av olika sammanblandningar av sand. Åtminstone två av dem tycks även ha varit mycket utblandade med flygsand.

Kokgrop A538

Anläggning A538 var en på ytan något oformlig kokgrop placerad på fält Sör A's mittre västra del, "inne" i Hus 1. Efter att den snittats så såg det dock ut som om den blivit något utdragen åt SV och att den ursprungligen varit en något oval kokgrop, ca 0.7 m NÖ-SV och 0.5 m NV-SÖ, med ett djup på 0.22 m. A538 hade en något vag konkav profil och såg ut att ha varit delvis förstörd i sin östra del. Det kan ha varit massa härifrån vilken gav den en underlig form i dess västra del. Anläggningen hade ett lager med uppblandad brun och grå siltig sand med stora mängder med skörbränd sten. Förutom kol och annan lätt floterbart material så fann vi inga fynd i gropen.

Kokgrop A771

Kokgrop A771 låg precis väst om det möjliga hus 3 på fält Sör A's mittre del. Kokgropen var något oval, ca 1.2 m x 1.1 m och hade ett maximalt djup på 0.28 m. Tre lager blev identifierade i gropen. I toppen så var ett mörkgrått lager med siltig sand likt i de flesta andra anläggningar vilket var den i sjunkna fossila åkermarken som hamnat där på grund av nedruttningsprocesser i anläggningen. Under detta låg ett kollager varpå en hel del skörbrända stenar var placerade. Detta var lämningen av den sista användningen av kokgropen. Underst i A771 låg det ett mer omrört lager av mellan- till ljusgrå sand fläckat av kol och med en del linser av mellanbrun och mörkgrå siltig sand. Detta bör kunna tolkas som lämningar av tidigare användningar av kokgropen. Att man upprepade gånger eldat i gropen, tömt den och använt den igen. Förutom en hel del kol och annat lätt material som blev funnet under vattenfloteringsen av makroprover så fann vi inget i kokgropen.



Kokgrop A1207

På lokalitet Sör A's mest NÖ del så blev en isolerad kokgrop inmätt som A1207. Kokgropen var något oval 0.52 x 0.45 m, endast 10 cm djup och såg en aning förstörd ut. Två lager blev inmätta i gropen, ett lägre kollager (L5627) och ett övre lager av inträngd fossil åkermark (L5628). Förutom en hel del kol blev inga fynd gjorda i gropen. Kokgropen daterades till folkvandringstid vilket gör den samtida som den mitre aktivitetsfasen på lokaliteten.

Figur 7.24: Kokgrop A1207

Lab nr.	TS-nummer	Struktur	Okalibrerad BP	Kalibrerad (2 sigma)
402536	TS14305.222	A1207 – Kokgrop	1590 ± 30	400 -545 AD

Tabell 7.16: Dateringar från A1207

Kokgrop A2661

I den mitre delen av den västra fältavgränsningen till fält Sör A så stack en liten del av en kokgrop ut. Kokgropen låg i direkt relation till stolparna A1050 och A2679 men de såg närmast ut att lika tryckta emot varandra så vi kunde inte se vilken av anläggningarna som var äldst. Endast 0.16 m av anläggningen stack ut ur fältavgränsningen. Dess bredd var 0.64 m och dess djup 0.2 m, men eftersom det såg ut som om vi snittade kokgropen i ena hörnet så kan vi nog räkna med att den både var bredare och djupare om vi kunnat öppna upp större delar av fältet. Två lager registrerades i gropen, ett övre (L2722) vilket bestod av mellangrå lätt siltig sand. Samt ett lägre, närmast svart lager (L2723), av kol och sand. Båda lagerna hade även stora mängder skörbränd sten. Det lägre lagret bör varit ett brukslager och det övre ett återdeponerat lager. Förutom kol blev inga fynd gjorda i anläggningen. Det är intressant att A1207 ligger så pass avskilt från resterande anläggningar på fältet men detta kan bero på hur fältavgränsningen var placerad.

Kokgrop A2627

Kokgrop A2627 blev först identifierad under undersökningen av möjlig ränna A524, vilken helt hade förstört alla spår av kokgropen på den yta vi kunde öppna. Dock så kunde vi fånga upp anläggning A2627 i den västliga profilavgränsningen till fält Sör A. Anläggningen stack ut ungefär 0.2 m ur fältavgränsningen och var 0.62 m bred. Dess maximala djup var på 0.4 m och den hade en nästan rak sydlig profilvägg och en något sluttande nordlig profilvägg. Dess botten var i det närmaste flat. Gropen hade tre huvudkontexterna uppdelade i sex lager. I botten var ett tunt gråaktigt lager (L2651) siltig sand varpå ett tjockare lager med kol och ett fåtal skörbrända stenar

var placerade (L2650). I toppen av anläggningen var så ett antal återdeponeringar (uppifrån och ned L2646, L2647, L2648 och L2649) av olika blandningar av siltig sand. Under utgrävningen så tolkades A2627 som en kokgrop och kolet och de skörbrända stenarna i botten på anläggningen talar för detta. Dock så var kollagret relativt tunt och antalet skörbrända stenar mycket lågt om vi jämför med andra kokgropar på lokaliteten. Detta kan bero på att vi snittade A2627 precis i änden av anläggningen och den skulle ha varit en mer tydlig kokgrop om vi snittat den tvärs igenom. Det finns också en liten möjlighet att detta inte var en kokgrop utan snarare en annan typ av anläggning. Mest påminde den i så fall om en del av stolphålen vi fann på lokaliteten. Framförallt är det de övre lagren av återdeponering som gör att anläggningen ser ut som ett möjligt stolphål. Det som talar emot att detta var ett stolphål var dock att det trots allt blev funnet ett rätt rejält lager med kol i botten, samt att det är svårt att relatera A2627 som ett stolphål till andra stolphål. Anläggningen daterades till romersk järnålder vilket placerar den i den tidiga mitre delen av aktivitetsfaserna på lokaliteten.

Lab nr.	TS-nummer	Struktur	Okalibrerad BP	Kalibrerad (2 sigma)
402535	TS14305.219	A2627 – kokgrop	1710 ± 30	250 - 400 AD

Tabell 7.17: Dateringar från A2627

Stekgrop A594

Anläggning 594 var en större stekgrop vid fält Sör A's östra fältavgränsning. Gropen var oval, 1.4m+ lång och ca 1 m bred med en lång flat profil. Anläggningen hade två lager. I toppen var ett ca 0.15 m tjockt lager med insjunken fossil åkermark. Därunder så låg en rätt kraftig stenpackning uppå ett mellan 5-10 cm tjockt kollager. På grund av anläggningens form och generella utseende så talar vi nog här snarare om en stekgrop än om en kokgrop. Ett kolprov ifrån anläggningen daterades till folkvandringstid. Detta knyter anläggningen mot den mitre aktivitetsfasen på lokaliteten.

Lab nr.	TS-nummer	Struktur	Okalibrerad BP	Kalibrerad (2 sigma)
402533	TS14305.215	A594 – stekgrop	1640 ± 30	354 - 430 AD/490-530 AD

Tabell 7.18: Datering från A594

Ränna A524

Ränna A524 kom ut ifrån den mitre delen av fält Sör A's västra fältavgränsning och dolde även helt kokgrop A2627, vilken den snittade. Anläggningen stack ut 1.1 m ur fältavgränsningen, var 0.37 m bred och ca 0.18 m djup där den försvann ut ur fält. Eftersom A524 dolde A2627 så grävdes hel ränna A524 bort och denna var till synes fylld med ungefär samma homogena massa (L2506) i hela sin utsträckning, ett mörkgrått lager av siltig sand. Detta innehöll både brända och obrända ben, en snäcka samt några fiskben och en del kol. Generellt en lagerkonsistens med en fyndsammansättning som var mycket lik den fossila åkermarken. Där A524 försvinner in i fältavgränsningen så skymtar dock något som kan påminna om en förmultnad sten och kanske ett ljusare bottenlager. Sammanlagt så blev dock allt för lite av A524 undersökt för att något säkert skall kunna sägas om anläggningens syfte och funktion.

Stolparna A1050 och A2679

Mellan ugn A1117 i norr och möjlig stolpe A552 i syd låg stolpe A2679 vilken senare blivit genomgrävd av stolpe A1050. Först efter att vi lagt två snitt genom detta lilla utrymme kunde vi dock se hur de hängde ihop.

Först hade som sagt A2679 placerats här. Det som var kvar av den var en ca 0.3 m stor halvcirkelformad anläggning, troligen hade den ursprungligen dock varit en runt 0.5 m. Den hade en S-formad sydsida och en konkav botten. Sammanlagt tre lager identifierades stolphålet; i botten var lager L2705, ett mörkgrått lager siltig sand med en del kolfläckar. Detta var ett packningslager i botten av stolpen. Ovan det låg L2706, ett mellangrått lager siltig sand och också det med en del kol. Detta var ett sekundärt packningslager för stolpen. Slutligen innehöll stolphålet stolpspår L2704, ett mörkbrunt lager siltig sand med en del kolfläckar. Detta var ett återdeponerat lager även om man kunde se rester av vad som troligen var stolpen. Förutom kol så fann vi även sju obrända ben och två fiskben (PM2707) i stolpspåret. Något som också tydligt pekar på återdeponering efter att stolpen plockats bort.

Åtminstone hälften av A2679 hade som sagt förstörts av A1050, ett ovalt stolphål ca 0.75 m x 0.55 m stort. Stolphålet hade ett maximalt djup på 0.28 m och tycktes endast bestå av två lager. Ett yttre packningslager (L2703) av ljusgrå sand med fläckar av kol. Samt ett inre, rektangulärt lager (L2675) också det fyllt med ett ljusgrå sandlager med en del fläckar av kol. Det som skiljer dessa lager var att det rektangulära lagret L2675 var något mörkare i plan och tydlig avgränsad med en mörkbrun stripa både i plan och i profil. L2675 var med all säkerhet det återfyllda hålet efter en stor bjälke som varit placerad i stolphål A1050. Den mörka stripan bör då ha varit de trärester som blev kvar i hålet efter att de plockat upp bjälken. Att L2675 var något mörkare i toppen (något som vi knappt kunde se i profil) kan ha berott på att en något större mängd med fossil åkermark blandats in i toppen av anläggningen. Sju fiskben och ett obränt benfragment blev funnet i L2675 (PM2676).



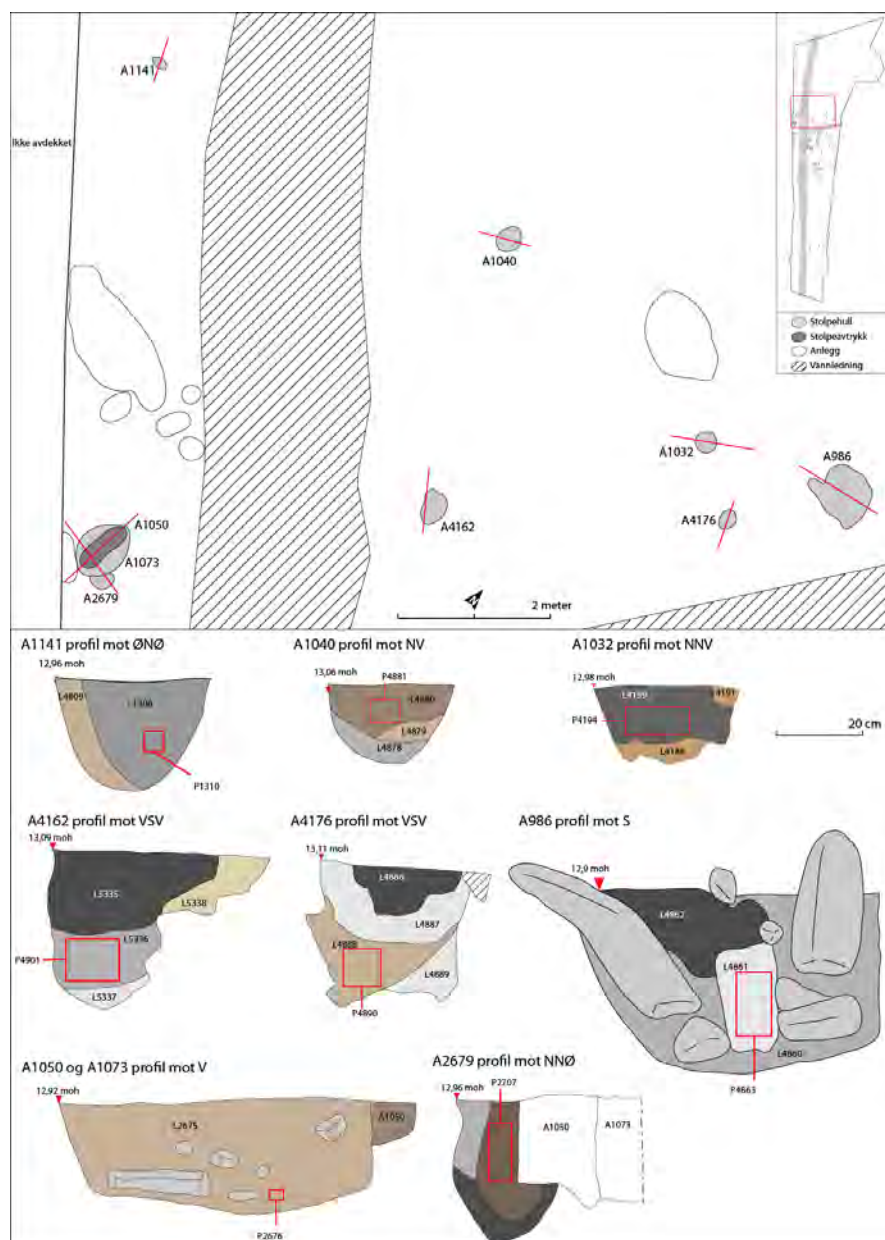
Figur 7.25: NÖ riktad profil av A1050 och A2679 (här numrerad som 2675). Spåret efter L2675 är tydligt i den högra delen av profilen som en mörk vertikal linje. Foto: Mikael Cerbing

Stolpe A986

I den nordvästra delen av fält Sör A's anläggningskoncentration mättes stolpe A986 in. Den kunde varken sättas i samband med andra stolpar eller pinnar på lokaliteten och samtidigt så såg den annorlunda ut än de andra stolpar vi undersökte (se figur 7.22). A986 var något oformligt cirkulär, ca 0.8 m i dm. Stolpen hade en rak västlig sida och en sluttande östlig sida med en relativt flat botten. Maximalt djup på stolphålet var 0.46 cm. Den hade en mycket kraftig halvcirkelformad stenpackning i sin södra halva och det är möjligt att stolpen ursprungligen varit mer av en planka med kortsidor mot N och S. Detta är dock osäkert. Det såg ut som om stolpen tagits bort från hålet och att det sedan fyllts igen. Förutom kol så fann vi även två fiskben och ett bränt benfragment i stolphålets fyllmaterial.

Diverse stolpar i Sör A's norra del

Norr om den NÖ-SV gående vattenledningen A1305/1667 mättes sammanlagt fem mindre stolpar in, vilka inte kunde ges någon god relation till varandra eller till andra anläggningar på fältet. Dessa var A1141 i NV, A1040 i nord, A1032 och A4176 i öst och A4162 i syd.



A1141 var cirkulär, 0.14 m i dm och 0.12 m djup. Den innehöll ett mörkgrått lager med siltig sand med en del små kolbitar och ett fiskben i botten av ned-grävningen (L1308). Ovan detta så var ett ljusbrunt lager med sand som kan ha varit ett igenfyllt stolpspår (L1309).

A1040 var också den en cirkulär ned-grävning, 0.3 m i dm och 0.25 m djup. Den innehöll sammanlagt tre lager, L4878 i botten ett grått sandigt siltlager med lite kol. L4879 på dess västra sida, ett gråbrunt sandigt siltlager, möjligen ett packlager. Samt L4880 i toppen, ett kompakt brunt siltlager vilket troligen var fossil

Figur 7.26: Diverse stolpar på fält Sör A's mittre östra del.

åkermark då även en del brända och obrända ben blev funnet i detta lager (PM4881).

A1032 klassades inledningsvis som en grop men på grund av dess likhet med flera andra anläggningar på lokaliteten så kommer den här att omklassificeras som ett stolphål. Anläggningen var mycket lätt oval till formen, 0.32 m lång och 0.29 m bred. Den hade ett djup på 0.14 m och hade sluttande sidor och en flat botten. Sammanlagt fyra lager blev inmätta i anläggningen. I botten hade den L4188, ett rödbrunt, något marmorert sandlager. Primärlagret (L4189) bestod av mörkgrå till svart siltig sand vilket innehöll en del kol, en bit av ett snäckskal, några obrända benbitar och tre fiskben. Vilket tyder på att detta var fossil åkermark som trängt ned i anläggningen. I gropens östra sida fann vi en grå sandlins (L4190) och i dess övre östra del mättes ett lager in som L4191 vilken bör vara en rot.

A4176 var en något oval nedgrävning, 0.40 m x 0.25 i storlek med ett djup på 0.35 m. Den hade konkava sidor och en något utslätad konkav botten. Stolphålet innehöll fyra lager, i botten ett något oregelbundet lager vilket först tolkades som ursköljt material från A4176 men det innehöll förutom kol även en del fiskben så det är möjligt att det var ett riktigt lager. L4889 i gropens södra del tolkades som en sandlins. L 4887 var ett mixat lager av mellanbrun sand med en hel del linser av ljusare och mörkare siltig sand. I toppen hade en del fossil åkermark sjunkit in (L4886).

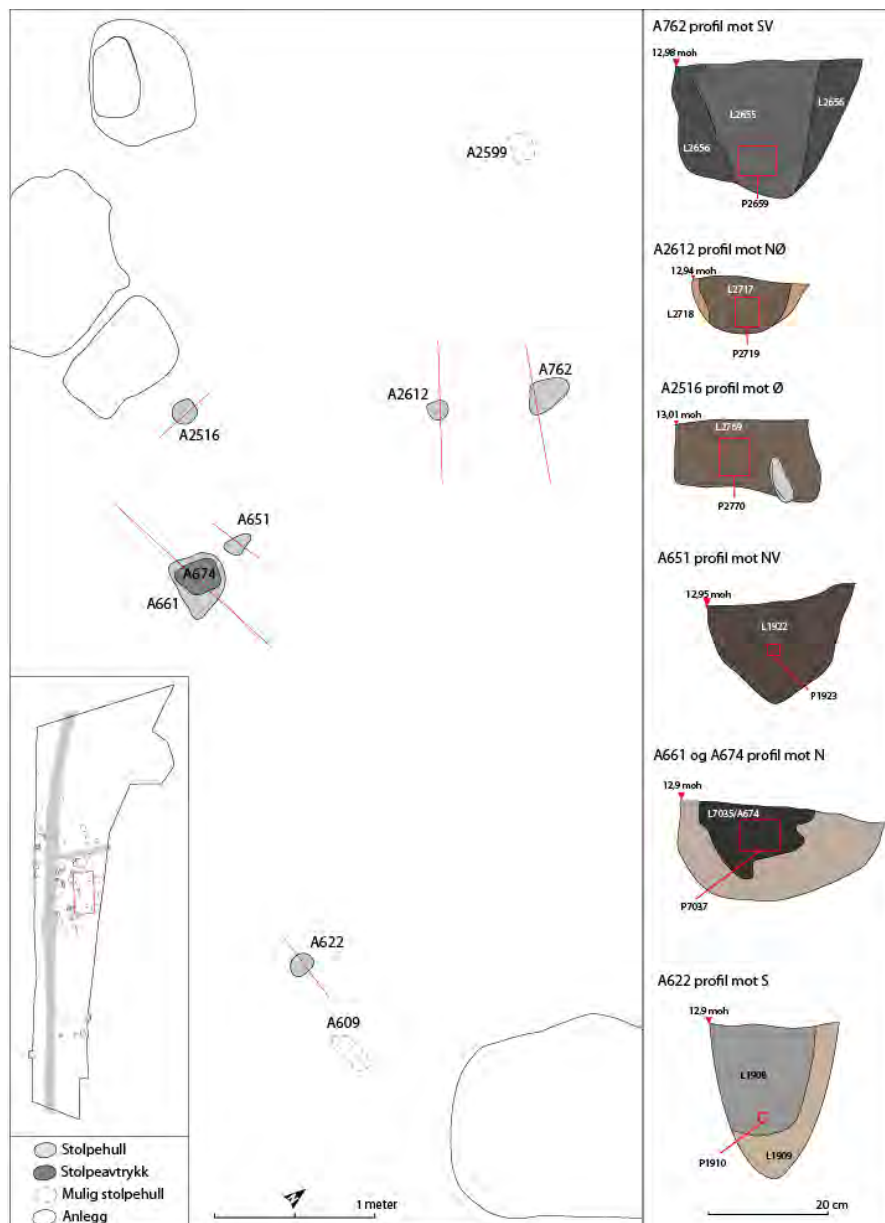
A4162 var en oval nedgrävning 0.48 m lång och 0.33 meter bred med ett maximaldjup på 0.4 m. Anläggningen hade en närmast rak nordlig sida och en sydlig sida med en tydlig avsats. Om den sydliga sidan beror på att det suttit packningssten här eller om den var avsiktligt grävd på detta vis är svårt att säga. Som lagren ligger i anläggningen så tycks de dock alla fyllts i efter att stolpen grävts bort. Men det är möjligt att detta beror på att vi missat stolpavtrycket där vi placerade profilen. Sammanlagt fyra lager mättes in i anläggningen. I botten var ett ljus lager med sand (L5337) vilket bör ha varit inrasad steril. Ovan detta låg L5336, ett mellan till mörkbrunt lager siltig sand med en del humus- och kolfläckar. Ett prov togs från detta lager vilket gav en del obrända ben, samt något bränt ben och ett fiskben. Dock fick vi inte ut något kol vilket är förvånande. Fyndsammanställningen på lagret pekar dock mot återdeponerad fossil åkermark. I anläggningens södra del låg lager L5338, ett något ljusare sandlager och i toppen av anläggningen L5335, ett mellanbrunt lager med siltig sand och en del kol. Troligen en återdeponering av något slag, men lagret såg inte ut som den fossila åkermarken som vi ofta hade i toppen av anläggningarna på lokaliteten.

Stolparna på fält Sör A´s mittre östra del

Sammanlagt sju stolpar blev inmätta på fält Sör A´s mittre östra del. Det är möjligt att de kan vara relaterade till antingen Hus 1 eller till Hus 2 men inga säkra tecken gick att finna på att det var så. Därför kommer de här att behandlas som en grupp av orelaterade anläggningar. Ett flertal av dessa stolphål var mycket grunda men på eftersom schaktet ifrån förundersökningen gått ned ca 20 cm i den sterila undergrunden så valde vi att behandla dem som anläggningar trots deras ringa storlek.

A609 var den mest sydliga av dessa stolpar/möjliga stolpar och en av de mindre troliga. Anläggningen var oval, 0.4 x 0.2 m stor och endast 6 cm djup. Den hade en konkav profil och var fylld med ett mellangrätt lager (L1911) av siltig sand med någon kolfläck i lagret.

0.5 m VNV om A609 låg stolpe A622. En cirkulär anläggning med en dm på 0.2 m och ett djup på 0.26 m. Anläggningen hade två lager; dels ett ljusbrun/ljusgrått packlager av sand i botten (L1909) vilket innehöll en aning med silt och någon kolbit. Ovan detta var ett mellangrätt lager med bruna fläckar och några mindre linser med kol (L1908). Detta var troligen stolpspåret eller



Figur 7.27: Stolpar på fält Sör A's nordliga del.

möjligen en återdeponering i detta stolpspår. Ett prov togs ifrån detta lager men inget annat än kol dök upp under Flotteringen.

Ungefär 2.2. m VNV om A622 låg två stolpar precis bredvid varandra i en N-S riktning. Den södra av dessa var A661, vilket var den största av stolparna vi registrerade i detta område. A661 var något oval, 0.33 m lång (N-S) och 0.28 m bred (Ö-V), och hade ett djup på 0.15 m. Den innehöll tre lager, ett första packlager (L7033) av mörkgrå, något upplandad med brun, sand. Över detta låg ett andra packlager (L7034) av ljusbrun sand. Slutligen så var det ett tydligt, avlångt stolpspår (L7035 /A674) av mörkgrå till svart siltig sand. Ett prov (PM7036) togs från detta lager och det visade sig innehålla kol, frön, obrända ben samt fiskben. Något som tyder

på att det var återdeponerad/insjunkna fossil åkermark. Formen på stolpspåret pekar mot att detta var en planka snarare än en stolpe. Vilket annars var generellt sällsynt på denna lokalitet. Precis norr om A661 låg pinnhål A651. Detta var ett ca 0.1 m i dm och 0.13 m djupt hål med en typisk spetsig form. Anläggningen hade endast ett lager (L1922), vilket såg ut som fossil åkermark och endast innehöll lite kol och frön. Det är mycket möjligt, men omöjligt att säga säkert, om detta var en modernare anläggning än de andra som tas upp här. Många fler pinnhål identifierades under utgrävningen men de som inte tycktes ha någon relation till andra strukturer kom aldrig att bli undersökta eller inmätta. A651 och A2599 (se nedan) var några av de få pinnhål som mättes in på grund av sin möjliga korrelation till varandra.

A2516 låg ca 0.8 m VNV om A661 och A651 samt 0.2 m Ö om kokgrop A2528. Stolphålet var något oval, 0.2 m x 0.17 m, och hade en konkav profil med ett maximalt djup på 0.13 m. Den var ifylld med ett homogent lager av mörkbrun sand med en del träkolfragment. Något intressant är mängden med ben som blev funnet i en så pass liten anläggning, sammanlagt två mindre brända benfragment samt tre obrända benbitar varav ett var ett större fårben. Det bör vara mycket svårt

att få ned ett så pass stort fårben i en så pass liten anläggning om inte denna deposition var avsiktlig.



Figur 7.28: A2516 i profil. Foto Jörn Erik Henriksen

A2612 var placerad 1.4 m NÖ om A2516. Det var en oval anläggning, 0.2 m lång och 0.16 m bred. Den hade en något spetsig konkav profil och ett maximalt djup på 0.1 m. Två lager blev inmätta i anläggningen, L2718 i botten, vilket var ett mellanbrunt lager med lätt siltig sand. Det är möjligt att detta kan ha varit någon typ av tidigare naturlig omrörning. Resten av anläggningen bestod av L2317, ett mörkbrunt lager av siltig sand med en del kol och skörbränd sten. Ett lager som generellt såg ut att vara återdeponerat från en kokgrop. Ett prov (PM 2719) tog ifrån detta lager, vilket förutom kol innehöll tre fiskben.

A762 låg ca 0.5 m NÖ om A2612 och snittades redan under förundersökningen. Anläggningen var ursprungligen rätt cirkulär, ca 0.3 m i dm, och hade sluttande sidor med en konkav botten. Dess maximala djup var 0.21 m och sammanlagt fyra lager blev registrerade i anläggningen. I botten hade den ett mörkgrått lager med en del kol uti. Ovan det så kunde man se en del kollapsad ljus sand och i toppen ytterligare ett lager med mörkgrå sand och en del kol. I makroprovet (PM2659) som togs från topplagret så fann vi förutom kol och frön även tre obrända benbitar och ett snäckskal. Generellt så pekar detta mot återdeponering av fossil åkermark, men det är möjligt att det också bara sjunkit in i anläggningen. Det ljusa lagret med sand som kunde ses i båda sidorna av nedgrävningen skulle kunna ha hamnat där på grund av att stolpen plockats bort ur hålet och att sidorna då kollapsat. På den södra profilsidan registrerades även ett ljus sandlager, men det tolkades i efterhand som ett åderspår.

A2599 låg ca 1.4 m NV om A762. Det var i plan en mycket fin cirkulär anläggning med en diameter på 0.16 m. Efter snittning så visade den sig endast vara 4 cm djup med en något sluttande botten och konkava sidor. Den innehöll ett mörkbrunt lager med någon kolfläck och en liten lins av ljus sand. Om det inte var för att den låg bland flera andra anläggningar och där förundersökningsschaktet gick så hade den strukits som anläggning. Nu klassas den som botten på ett möjligt stolphål.

Felt Nord

Sammanlagt så öppnades 3656 m² upp på fält Nord. Sammanlagt nio anläggningar undersöktes på fältet. Dessa skall tas upp i tre delar, de två nordvästra kokgroparna. Den stora södra kokgropen A5108 och dess relaterade anläggningar. Samt resterande små kokgropar i den SÖ delen av fältet.



Figur 7.29. Anläggningar på fält Nord.

Kokgroparna A5163 och A5187

A5163 och A5187 låg som sagt på fält Nords NV del ca 8.8 m.ö.h. Båda anläggningarna blev funna under förundersökningen och A5163 kom även att undersökas i samband med detta och daterades till äldre romersk järnålder (1927±25 BP, 21-129 AD). A5163 var en i utgångspunkten något oval kokgrop, 1.1 m x 0.95 m i dm. Den hade lätt sluttande sidor och en närmast flat konkav botten med ett maximalt djup på 0.17 m. Kokgropen hade två lager, ett kollager med en del skörbränd sten i botten (L7288), samt ett återdeponerat lager (L7289) med mörkgrå sand och en del kolfläckar i toppen. Ett makroprov togs ifrån L7288 (PM7290) vilket endast innehöll kol.

A5187 låg ca 12 m ÖSÖ om A5163 och var en cirkulär kokgrop ca 0.6 m i dm och 0.1 m djup. Formen var flat konkav och anläggningens generella utseende visar på att vi endast fick med oss dess absoluta botten. Endast ett lager dokumenterades i anläggningen, L7300 vilket var ett lager med sandig kol och ett antal skörbrända stenar. Ett kolprov togs ifrån detta lager (KP7301).

A5108 med omgivande kokgropar

A5108 var en mycket stor kokgrop på Fält Nords södra del ungefär 10.2 m.ö.h. Den var omgiven av tre andra kokgropar, A5148 i väst, A5091 i öst och A7228 i syd. Trots en hel del krafande så kunde vi inte finna någon grop nord om A5108. Kokgrop A5108 var i det närmaste rektangulär med rundade hörn, 3.35 m lång och 1.7 m bred. Den hade en sluttande sida mot väst, medan resterande sidor var konkava. Dess botten var flat och hade ett maximalt djup på 0.36 m. Trots gropens betydande storlek kunde endast två lager identifieras i gropen. Ett lägre tjockt lager med kol varpå en hel del skörbränd sten var placerad (L7255), som på vissa platser upp mot 0.1 m tjockt. Samt ett återdeponerat lager med brunaktigt grå siltig sand med en del sten och några få fläckar med kol (L7254). Förutom stora mängder med kol så blev inga fynd gjorda varken under utgrävningen av anläggningen eller i de tre makroprov som togs ut bottenlagret (PM7285, PM7287 och PM7781). Dateringen av kokgropen placerar den i romersk järnålder vilket gör den samtida med den tidigaste delen av den mittre aktivitetsfasen på lokalitet Sör.



Figur 7.30: A5108 under utgrävning. Foto Mikael Cerbing

Lab nr.	TS-nummer	Struktur	Okalibrerad BP	Kalibrerad (2 sigma)
402538	TS14305.239	A5108 – Kokgrop	1750 ± 30	230 -380 AD

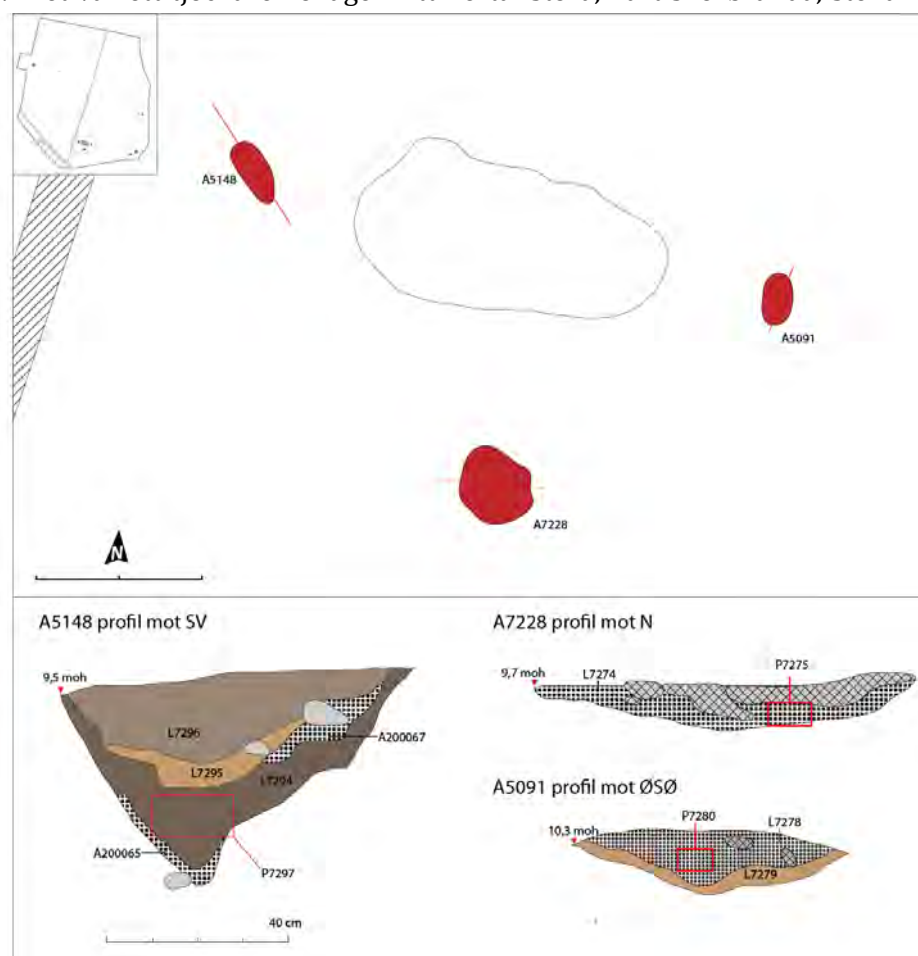
Tabell 7.19: Dateringar från A5108

A5148 var en oval kokgrop, 0.8 m x 0.4 m, placerad ungefär 1 m väst om A5108. Gropen hade sluttande sidor och en närmast spetsig botten med ett maximalt djup på 0.46 m. Fem lager mättes in i gropen. I botten hade den kollager L200065 vari och varpå en del mindre skörbrända och krossade stenar kunde ses. Ovanpå detta låg ett mörkbrunt lager siltig sand med en del kol, L7294. Som kollinserna ligger i lagret så kan man tänka sig att det har hamnat i gropen under flera episoder. Ovan detta så låg ytterligare ett tjockare lager med kol (L200067), varefter gropen tycks ha blivit isolerad med ett rödbrunt sandlager (L7295). Topplagret L7296 ser ut att ha varit naturligt insjunken matjord.

A5091 var en mindre kokgrop placerad ungefär 1.1 m öst om A5108. Den var oval, 0.55 m x 0.45 m och endast 0.13 m djup. Den hade en generell konkav profil och sammanlagt två lager. Ett tunt rödbrunt lager med bränd sand i botten (L7279) och ett tjockare kollager med en del skörbränd sten i toppen (L7278). Det var tydligt att detta endast var botten på en kokgrop. Förutom stora mängder kol så gjordes inga fynd i anläggningen.

A7228 var en något större kokgrop placerad ca 1.7 m syd om A5108. Den var något oval i formen, ca 1 m lång och 0.83 m bred. Den hade mycket lätt sluttande sidor och en närmast flat men något konkav botten med ett maximalt djup på 0.11 m. Endast ett lager blev inmätt i kokgropen (L7274), vilket var ett tjockare kollager. Ett flertal stora, hårt skörbrända, stenar låg på toppen av detta

lager. På många vis påminner A7228 om en något mindre version av A594 på lokalitet Sör A. Och kanske också mer skall tolkas som en stekgrop snarare än en kokgrop. Förutom kol så blev inga fynd gjorda varken under utgrävning eller i provet (PK7275) ifrån anläggningen.

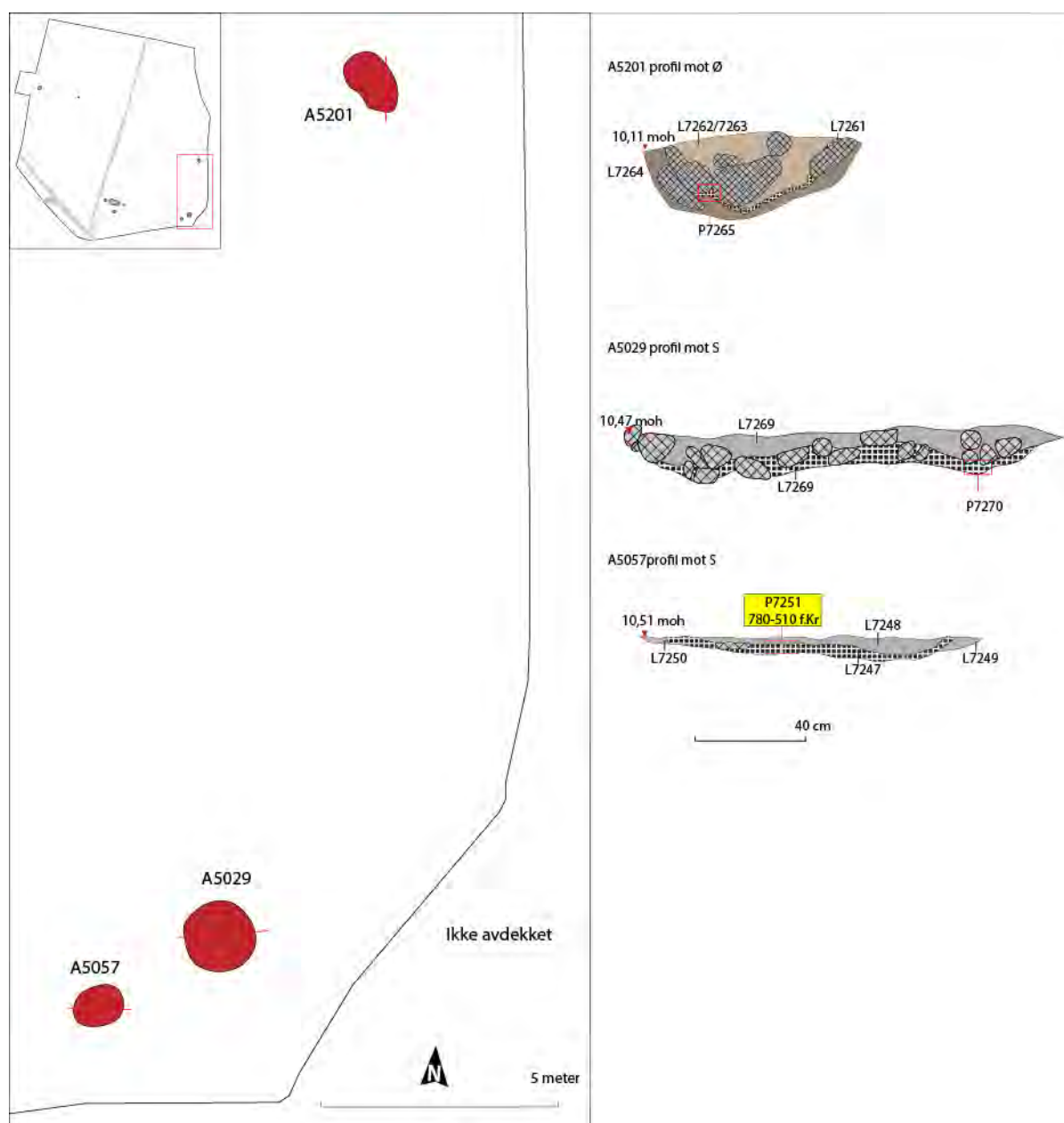


Figur 7.31: Anläggningarna runt A5108.

Resterande kokgropar på den SÖ delen av Fält Nord

I den SÖ delen av fält Nord så blev tre kokgropar inmätta. Dessa var (från N mot S); A5201, A5029 och A5057. Ytterligare ett antal anläggningar blev inmätta och undersökta i området men dessa visade sig alla endast vara försänkningar gammal matjord.

A5201 var en cirkulär anläggning med en diameter på ca 0.8 m. Den hade ett djup på 0.35 m och konkava sidor och botten. Sammanlagt tre lager mättes in i anläggningen. I botten hade den ett lager med mörkbrun sand (L7265). Om detta är ett ursköljningslager eller ett avsiktligt placerat lager var svårare att säga. Ovan detta låg ett tunt lager med kol (L7261) varpå och i förvånansvärt många och stora skörbrända stenar var placerade. Topplagret (L7262/7263) var naturligt igenfylld gammal matjord. Förutom kol blev inga fynd gjorda i gropen (PK7265). A5201 blev funnen och registrerad som S12 under förundersökningen 2011. Ett kolprov blev då sänt till datering vilket gav en äldre bronsåldersdatering (2980 ± 25 BP, 1306-1126 f.Kr.). Detta gör kokgropen till mellan ca 300 och 800 år äldre än den näst äldsta anläggningen på Nordsand vilket var kokgrop A5057, ca 15-20 m syd om A5201.



Figur 7.32: Kokgropar på fält nords SÖ del.

A5029 var en större cirkulär anläggning med en diameter på 1.9 m. Anläggningen var till synes endast mycket svagt nedgräv och hade på så vis endast mycket lätt sluttande sidor och en närmast flat botten. Dess maximala djup var 0.23 m och två lager blev inmätta i A5029. I botten kollager L7269 och i toppen det naturligt återdeponerade grå sandlagret L7268. I L7269 och i horisonten mellan detta och L7268 fann vi även stora mängder med skörbränd sten. A5029 tolkades i fält som en kokgrop men bör kanske snarare ses som en större eldstad. Förutom kol så gjordes inga fynd i anläggningen.

A5057 var den sydligaste av de tre anläggningarna. Den var en lätt oval anläggning, 1 m x 0.9 m och endast 0.13 m djup. I allt blev två lager registrerades i gropen; kollagret L7247 i botten av anläggningen och det grå siltiga sandlagret L7248 i toppen av anläggningen. Ett fåtal skörbrända stenar kunde ses i det lägre lagret men inte i den mängd att A5057 bör klassas som en kokgrop. Troligen är det snarare tal om en eldstad eller mindre bålplats. Inga fynd förutom kol blev gjorda under utgrävningen av A5057. Anläggningen blev daterad till yngre bronsålder vilken gör den till den näst äldsta anläggningen som blev undersökt på Nordsand. Den kan möjligen ha varit samtida med den lilla gropen/möjliga stolphålet A869 på fält Sör A.

Lab nr.	TS-nummer	Struktur	Okalibrerad BP	Kalibrerad (2 sigma)
402527	TS14305.186	A5057 – Kokgrop	2490 ± 30	780 -510 BC

Tabell 7.20: Dateringar från kokgrop A5057

8. Analys

Nr	Datering	Anlägg/typ	Fält	Beta/WK
1	BC 1306-1106	Kokgrop A5201	Nord	Wk-32079
2	BC 780-510	Kokgrop A5057	Nord	Beta-402527
3	BC 735-400	Grop A869 (vid hus 2)	Sør A	Beta-402537
4	BC 200-45	Stolphål A2100, hus 2	Sør A	Beta-402519
5	AD 21-129	Kokgrop A5163	Nord	Wk-32076
6	AD 26-208	Kokgrop A5163	Nord	Wk-32077
7	AD 135-330	Ugn A811	Sør A	Beta-402522
8	AD 230-380	Stopphål A6173	Sør B	Beta-402523
9	AD 230-380	Stor kokgrop A5108	Nord	Beta-402538
10	AD 235-385	Stolphål A938, Hus 3	Sør A	Beta-402526
11	AD 240-390	Stolphål A344, Hus 4	Sør A	Beta-402530
12	AD 250-400	Kokgrop A2627	Sør A	Beta-402535
13	AD 255-405	Jordprofil Sør B, Korn	Sør B	Beta-407554
14	AD 257-412	Dyrkningslager	Nord	Wk-32081
15	AD 260-420	Stolphål A120, Hus 4	Sør A	Beta-402520
16	AD 335-425	Stolphål A1539, Hus 1	Sør B	Beta-402525
17	AD 345-530	Stekgrop A594	Sør A	Beta-402533
18	AD 349-535	Dyrkningslager	Nord	Wk-32082
19	AD 384-539	Kokgrop S4	FU	Wk-32078
20	AD 386-539	Kokgrop S15	FU	Wk-32080
21	AD 390-540	Grop A788	Sør A	Beta-402528
22	AD 390-540	Jordprofil Sør A, Korn	Sør A	Beta-406507
23	AD 395-540	Jordprofil Sør A, Korn	Sør A	Beta-407555
24	AD 395-540	Kokgrop A4813	Sør A	Beta-402534
25	AD 400-545	Stolphål A740, Hus 1	Sør B	Beta-402531
26	AD 400-545	Kokgrop A1207	Sør A	Beta-402536
27	AD 405-550	Kokgrop A1383	Sør B	Beta-402532
28	AD 420-570	Jordprofil Sør B, Korn	Sør B	Beta-406506
29	AD 550-650	Jordprofil Nord, Korn	Nord	Beta-406511
30	AD 575-655	Stolphål A1091, vid ugn	Sør A	Beta-402521
31	AD 600-660	Stolphål A3011, Hus 3	Sør A	Beta-402524
32	AD 670-775	Jordprofil Sør A, Ben	Sør A	Beta-406509
33	AD 680-800	Kokgrop A2451, i profil	Sør B	Beta-402529
34	AD 1665-1950	Jordprofil Sør A, Korn	Sør A	Beta-406510

Tabell 8.1: Alla dateringar ifrån Nordsand.⁶

Om vi ser sammanställt på alla dateringar som blivit tagna under för- och slutundersökningarna på Nordsand så visar sig följande. Den första aktivitet som utspelar sig i Nordsand sker under slutskedet av äldre bronsålder då kokgrop A5201 på fält Nord grävs. Därefter återkommer man mycket sporadisk till lokaliteten under tiden yngre bronsålder till och med förromersk järnålder. Möjligen etableras Hus 2 på fält Sør A någon gång under andra halvan av förromersk järnålder. Detta hus är dock som sagt mycket osäkert och ingen annan aktivitet på de sydliga fälten blev daterad till samma tid. Inte heller korndateringar ifrån den fossila åkermarken stöttar att det har varit bosättning med åkerbruk tidigare än romersk järnålder på Nordsand.

Någon gång under den mittre delen av romersk järnålder etableras så en gård på Nordsand. Mängden med aktivitet som kan ses i området pekar mot att denna åtminstone efter en tid blir en betydande gård. Troligen kan de närliggande gravrösen och gravhögarna knytas till denna lokalitet, där åtminstone en grav har daterats till folkvandringstid (runt 500 e.Kr.)

Inga helt säkra större husstrukturer kan efter denna undersökning knytas till gården. Hus 1 är av god storlek, men utan att gräva bort väg 125 kan inte tolkningen av strukturen sägas vara säker. Likaså är de flesta stolpar till Hus 1 i mitt tycke något små för att peka mot ett mer betydande hus. Möjligheten för ett större hus ser vi dock främst i de två stolphålen som

⁶ Tabell 8.1 består av alla dateringar tagna ifrån Nordsand av Tromsø Museum, Troms Fylkes kommune och ifrån de botaniska analyserna utförda vid Universitetet i Stavanger. Med FU menas dateringar tagna ifrån anläggningar från förundersökningen på ytor SV om fält Nord vilka inte påverkades av den slutgiltiga regleringsplanen. Kalibrerad ålder 2 sigma.

tolkats samman som Hus 3. Om dessa är ändstolpar till ett långhus så kan vi räkna med att Hus 3 har varit av betydande storlek. Stolparna är mycket kraftiga med stora packningstenar och de står en god bit ifrån varandra. Om Hus 3 är reallt så kan vi räkna med att detta hus syntes på gott avstånd ifrån Nordsand för folk som skulle nyttja Sandsøysundet.

Gården överges så småningom någon gång under mitten av merovingertid. Möjligen så brukas gårdens jord något längre än gården själv, men detta är en mycket osäker tolkning. Så sker något dramatiskt, troligen under början till mitten av 700-talet. Hela Nordsand tycks förhållandevis raskt täckas av ett djupt lager med flygsand. Detta sker möjligen i två huvudsakliga omgångar. En första som river med sig och blandas ut med en del av åkermarken, samt en andra som består av nästan ren flygsand (se figur 7.2 och de botaniska analyserna). Efter detta återkommer någon och gör en kokgrop på lokaliteten (A1251), troligen under slutet av merovingertiden. Därefter finner vi inga daterbara tecken av aktivitet på Nordsand förrän under tidigmodern till modern tid.

Detta ger oss i korta drag:

- 1) Sporadisk aktivitet under bronsåldern.
- 2) Möjlig etablering av en mindre gård under förromersk järnålder.
- 3) Etablering av en större gård under romersk järnålder, vilken är i bruk under folkvandringstid och första halvan av merovingertid.
- 4) Gården överges under mitten av merovingertid varefter (?) närmast katastrofal sandflykt sker i området.
- 5) Extremt sporadisk aktivitet därefter tills nyetablering sker under tidigmodern-modern tid.

Om detta är de stora dragen i Nordsands förhistoria så skall vi här efter diskutera en del saker mer i detalj. Först och främst måste dock svårigheterna med detta poängteras. De flesta tecken både ifrån förundersökningen och ifrån våra utgrävningar pekar mot att lokaliteten på Nordsand är en god bit större än vad vi nu är säkra på. Anläggningar försvann ut ur fältavgränsningarna både i Ö på fält Sör A och framförallt i NV på fält Sör B. Mycket tyder på att den nedgrävda aktiviteten i mycket följer den naturliga höjdkurvan på lokaliteten, då den mesta aktiviteten ser ut att vara koncentrerad på fältens högsta punkter. Exakt var fältets högsta punkter går är dock omöjligt att säga då, som vi sett, stora mängder med flygsand och matjord har jämnat ut alla höjdskillnader som en gång fanns här. Endast med hjälp av betydande öppning med maskin så kommer vi att få möjligheten att finna lokalitetens sanna utsträckning. Några möjliga hypoteser kan vi dock dra. Hur långt lokaliteten sträcker sig åt NÖ ifrån fält Sör A går inte att säga. Den mesta av aktiviteten som vi fann 2014 ligger under vad som på marknivå är 13 möh. Detta är en höjdkurva som går ut en god bit åt NÖ ifrån fältet och som mycket väl kan dölja en hel del aktivitet. Dock så måste vi som sagt räkna med att flygsanden kan ha jämnat ut möjliga försänkningar i naturen och att dagens höjdkurva inte nödvändigtvis har något med hur landet låg under förhistorien. Ca 100-150 m NV om fält Sör A och B och 50 m SV om fält Nord fann Troms fylkeskommune under förundersökningarna 2011 elva anläggningar. De flesta tolkades som kokgropar, även om ett par av dem skulle kunna vara stolphål. Två kolprov togs ifrån detta område under förundersökningarna, och båda kom tillbaka med dateringar ifrån övergången mellan romersk järnålder och folkvandringstid. Vilket placerar dem mitt i lokalitetens huvudsakliga aktivitetsfas. Minst en av anläggningarna på fält Nord och två av jordprofilsdateringarna är också de samtida med den huvudsakliga aktiviteten på de sydliga fälten. Och dessa är ungefär lika långt åt N från de sydliga fälten som de anläggningar fylket fann är åt NV.

Vidare så tror jag vi kan förutsätta att en del aktivitet döljer sig SV om fält Sör B, då detta är den naturliga riktningen att gå för att ta sig till Hamna Nordsand. Den mesta av denna aktivitet bör nu vara förstörd av modern bebyggelse men både dyrkningsspår (id.nr 156830) och en kokgrop (id.nr 156832) vilka båda daterats till järnåldern har blivit funna nere vid hamnen. De anläggningar som är funna där som är relaterade till marin aktivitet är daterade till

efterreformatörisk tid. Men vi kan nog utgå ifrån att den naturliga hamnen även användes av de som bodde på gården på Nordsand under järnåldern.

På grund av den mycket tydliga stratigrafin på Nordsand med modern matjord – flygsand – fossil åkermark – steril jord, så skulle det dock vara möjligt att få en god översikt över den fossila åkermarkens utbredelse på lokaliteten. Ett par dagars arbete med en större jordborr skulle troligen vara nog för att kunna ge en god bild över hur omfattande jordbruk som utförts i området. Detta kanske även skulle kunna vara en möjlig metod för att ge en sannolik utbredelse av aktivitetsområdet genom att spåra den sterila markens djup.

Jordbruk

Tecknen på jordbruk på Nordsand var som vi sett många och tydliga. Vi kunde spåra den fossila åkermarken under hela uppöppnandet av de två sydliga fälten och de var över lag även mycket tydliga i schaktprofilerna. Endast på de högsta punkterna på fält Sör A (som profil 3) var man tvungen att titta närmare för att se lagret. Men även här var det närvarande. På det nordliga fältet



8.1: Bevarad profilbänk på fält Nord. Fossil åkermark går även att ses i större delen av schaktväggen till höger.

Foto Mikael Cerbing

kunde vi endast finna spår av den fossila åkermarken i den SSV, S och SÖ delen av fältet. I den NV delen av fältet blev jordmånen så tunn att modernt åkerbruk hade förstört de spår som kan ha funnits av den fossila åkern. Generellt så valde vi att endast bevara åkermarken i schaktprofilerna, men på fält Nord lämnades även en profilbänk där vi tydligt började se den fossila åkermarken under öppnandet av fältet. Inga andra spår av åkerbruk än den fossila åkermarken självt och en stor mängd med åderspår blev funna under utgrävningen. Inga röjningsrösen eller Figur liknande anläggningar kunde identifieras, vilket dock inte är så förvånande när hela lokaliteten i det närmaste var befriad ifrån

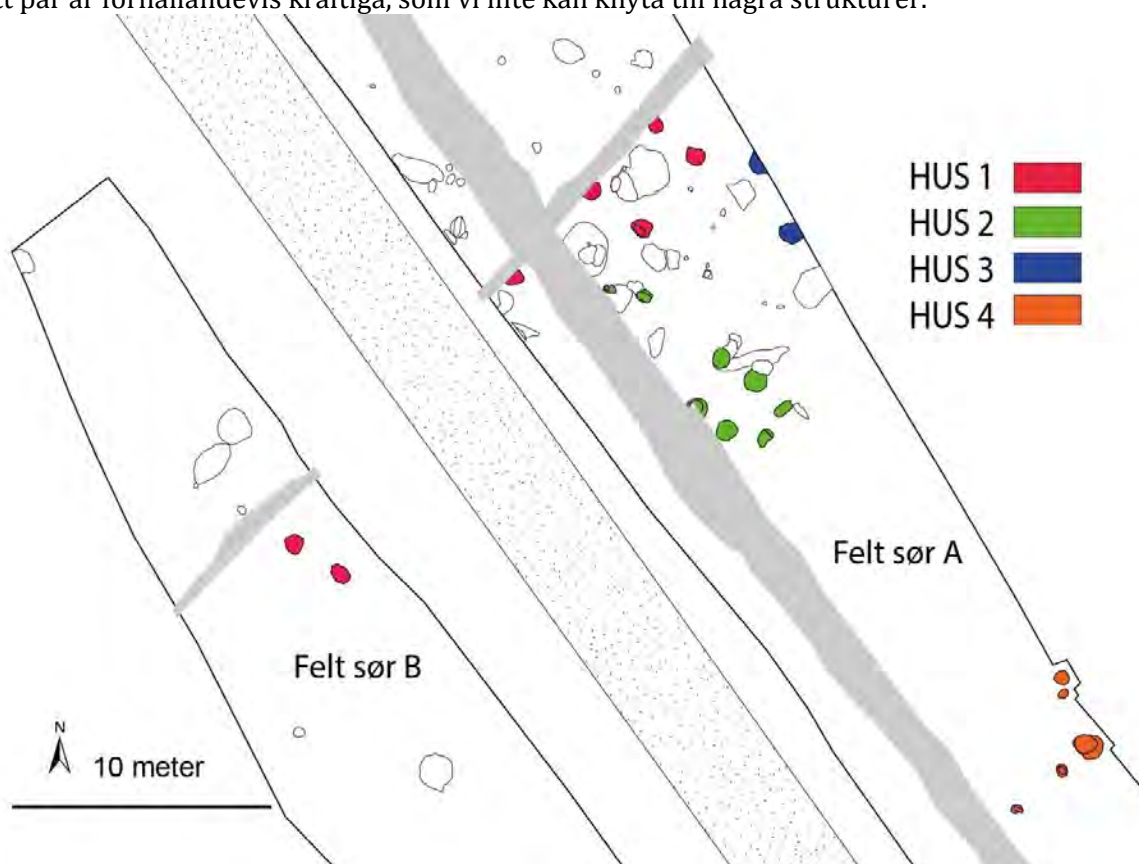
sten. En mängd med makroprov, pollenprov och C¹⁴ prov blev tagna från schaktväggarna på olika platser av lokaliteten. Framförallt av botaniker Christin Jensen den 19 juli 2014, men två blev även tagna från fält Nord av Troms fylke under förundersökningarna 2011. I allt så ger detta oss en förhållandevis god historia av jordbruket på Nordsand (i den mån vi hade möjlighet att undersöka det), som även i stora drag överensstämmer med de arkeologiska fynden och dateringarna. De äldsta dateringarna från jordbrukslagret kommer ifrån en datering på fält Sör B av ett möjligt bryggkorn (255-405 e.Kr) och en tagen av fylket ifrån fält Nord (257-412 e.Kr.). Dessa är till synes något yngre än de första arkeologiska spåren efter gårdsbruk, men spår efter jordbruk kunde även ses i lagret som låg under det lager varifrån dateringen på Sör B kom ifrån. Detta var bland annat benfragment, spår efter pollen från ängsmark samt sporsäcksvamp som trivs gott på bränt trä och i dynga. Det var även ett högt innehåll av koldamm i dessa pollenprover vilket skulle kunna indikera svedjebruk. Den äldsta dateringen från fält Sör A kommer från ett agneklädd bryggkorn daterat till 390-540 e.Kr., men även här blev det funnet jordbruksspår i pollenproverna lägre ned i profilen i form av bland annat sporsäcksvamp och våtarv.

Den yngsta dateringen från den fossila åkermarken kommer ifrån ett ben ifrån fält Sör A, vilken daterades till 670-775 e.Kr. Detta är för övrigt den yngsta datering vi har ifrån gårdens huvudsakliga aktivitetsfas. Denna datering, tillsammans med att de översta åderspårerna i den fossila åkermarken var fyllda med flygsand, har lett till tanken om att jorden på Nordsand möjligen brukades något längre än var gården var i bruk. Detta är än så länge bara indicier och slutgiltiga tolkningar om hur extensivt jordbruket har varit på Nordsand får vänta tills vidare undersökningar sker.

I stora drag så tycks dock jordbruket i Nordsand etableras i samband med att gården ifrån lokalitetens huvudperiod byggs. Inga spår efter jordbruk i relation till det möjliga Hus 2 blev funnet under utgrävningarna. Men det är möjligt att dessa blivit förstörda på grund av senare aktivitet på lokaliteten. Jordbruket startar troligen genom att den björkskog som innan fanns på lokaliteten bränns ned med normalt svedjebruk. Därefter brukas jorden aktivt under hela gårdens livslopp då man bland annat tillför stora mängder med avfall i jorden. Ben och kol kunde ses i stora mängder både i schaktens väggar och i toppen på ett flertal anläggningar. Om jorden fortsätter att bli brukad efter att gården avvecklas är för närvarande osäkert, men existerar som en möjlighet.

Husen på Nordsand

Sammanlagt fem möjliga husstrukturer blev registrerade under utgrävningarna på Nordsand. Som nämnts upprepade gånger så ligger det stora osäkerhetsmomentet i tolkningen av alla de fem husen då vi inte har den fulla utsträckningen på mer än möjligen Hus 2. Vilken samtidigt är det mest osäkra huset när det kommer till dess konstruktionsdetaljer. Till Hus 4A och 4B samt Hus 3 har vi bara ett par stolpar eller möjligen ett bock par. Och när det gäller Hus 1 så ligger runt halva den möjliga strukturen under den nuvarande vägen. Utöver detta har vi ett antal stolphål, var av ett par är förhållandevis kraftiga, som vi inte kan knyta till några strukturer.



Figur 8.2: Husen på Nordsand

När det kommer till Hus 2 så är det intressant att de två dateringarna vi fått ifrån strukturen och den stratigrafiskt relaterade lilla gropen, båda visade sig vara de äldsta ifrån de sydliga fälten (ifrån yngre bronsålder och den mer säkra från andra halvan av förromersk järnålder). Likaså om stolpe A2323 tillhör huset så är denna äldre än Ugn A811, ifrån vilken vi fick en datering från mitten av romersk järnålder. Allt detta underbygger tesen att Hus 2 är Realt. Likaså om den mycket osäkra eldstaden A846 i Hus 3's utdragna nordliga del skulle visa sig vara samtida med stolphålen så skulle detta styrka möjligheten. Det är slutligen också intressant att Hus 2 både i vad vi kan jämföra i konstruktionstyp och riktning skiljer sig mot de andra husstrukturerna på fältet.

Om Hus 4A och 4B går det inte att säga mycket mer än vad som tog upp i observationsdelen. Troligen är detta två konstruktioner då två av stolphålen ser ut att vara återanvända till en senare konstruktion. Exakt hur dessa hänger samman går inte säkert att säga. Men till synes så stod det här först ett äldre hus i riktningen N-S vilket sedermera plockades ned för att konstruera ett hus i en NÖ-SV riktning någon gång under andra halvan av romersk järnålder. Det senare huset överensstämmer även med de generella riktningarna som Hus 1 och Hus 3 har. Vilket talar för en samstämmighet i gårdens organisering.

Hus 1 är det hus som vi till synes fann störst del av. Om det är hela utsträckningen på strukturen som vi fångat upp på de två sydliga fälten är inte säkert, men får klassas som troligt. De två dateringarna vi har ifrån huset överensstämmer inte helt med varandra, men gott nog för att datera det till övergången mellan romersk järnålder och folkvandringstid. Flera osäkerhetsmoment ligger dock som sagt i tolkningen av Hus 1. Två av husets stolphål är mycket osäkra, vi saknar ingångspartier, de sydvästliga stolparna skiljer sig en hel del ifrån de nordöstra och vi saknar tydliga interna anläggningar. Det diskuterades om möjligheten att knyta anläggningskomplexen A788 och A878 till huset, men dateringarna pekar snarare mot att dessa anläggs efter att Hus 1 tagits ur bruk. Detta omöjliggör även den annars fint placerade eldstad A4000 från att tillhöra Hus 1.

Slutligen så har vi de två stolphålen i fält Sör A's nordöstra del vilka tolkats som de två ändstolparna till ett större hus. Två stolpar med förhållandevis vitt skilda dateringar är inte mycket att bygga ett större hus utav. Men jag tänker trots det argumentera för Hus 3's existens. För det första så var det i fält ingen tvekan om att dessa två stolphål hörde samman. Dess storlek, konstruktion och packningssten skilde sig så pass mycket ut ifrån resterande anläggningar på lokaliteten⁷ att vi blev övertygade av dess relation till varandra. Att dessa två anläggningar även av en slump skulle vara placerade i sådan fysisk relation till varandra, utan att faktiskt vara relaterade, finner jag vidare föga troligt. Slutligen så indikerar dess dimensioner på en konstruktion av betydande storlek, vilket förminskar möjligheten ytterligare att de skall vara två friliggande stolpar till okänt bruk. Även om kraftiga, friliggande stolpar är kända ifrån andra utgrävningar i regionen (Cerbing, *i prep*). Det största problemet med att bygga samman dessa två stolpar till ett hus är dock att dateringarna vi fick tillbaka skiljer sig markant ifrån varandra. Den nordliga stolpen A938 daterades till 235-385 e.Kr och den sydliga A3011 till 600-660 e.Kr. Detta problem togs upp i diskussionen kring stolparna i Kap 7 med förklaringen att den äldre dateringen kommer från vad som bör vara nedsättningen av stolpe A938. Medan den yngre dateringen kommer ifrån en återdeponering i stolpspåret från A3011. Med detta kan vi ha dateringar från hela livscykeln till huset. Det är dock ett smärre problem med Hus 3's relation till Hus 1. Det skulle till synes vara svårt för båda dessa hus att vara stående under samma tid då husens väggar i så fall borde överlappa varandra. Den mest sannsynliga lösningen på detta är att Hus 3 har två faser. Att det stått rest ett tag, blivit nedplockat och senare, efter Hus 1's bruksfas, blivit byggt upp igen. Inget av detta går dock att få klarhet i utan att öppna upp en större yta på Nordsand och se vad som sker med det plausibla Hus 3.

⁷ Möjligtvis med undantag av den sannolika stolpen A6173 på fält Sör B's NV ände som kan ha varit i samma storlek som dessa två stolphål.

Andra Aktivitetsspår och Anläggningar på de Södra Fälten

Förutom de fem möjliga husen så blev en mängd med aktivitetsspår undersökta på Nordsand under utgrävningen 2014. På de två sydliga fälten snittades närmare 60 anläggningar som inte kunde knytas direkt till något av husen. Det är möjligt att ett antal utav de mindre stolparna NV och SÖ om Hus 1 kan vara väggstolpar eller ha en liknande relation till detta hus. Andra möjligheter för dessa stolpar är att de kan vara inhägnader eller avgränsningar för struktureringen av gården. Utan en mer fullständig översikt över aktiviteten i området är detta dock mycket svårt att säga.

Dateringarna ifrån diverse anläggningar visar däremot tydligt att vi har flera kronologiska relationer till husen på fältet, men med ett så litet dateringsunderlag på ett så stort material så går det inte att bilda sig en mer detaljerad bild över i vilken ordning ting har skett på lokaliteten. Vad vi dock klart kan säga är att det har varit en god mängd aktivitet på fältet. Vi finner mycket av det vi skulle kunna förvänta oss att finna på en lokalitet av detta slag, diverse gropar, avfallsgropar och några kokgropar, och jag skall inte ta upp mer tid med att diskutera dessa. Likaså är de tre rännorna vi fann intressanta, men då två av dem endast stack ut ur fältavgränsningarna och en bara var några meter lång så är det svårt att säga något mer konkret om dem. Däremot så skall några ord sägas om ugnarna och "anläggningskomplexen" A788 och A878.

De mer eller mindre förstörda resterna av fyra ugnar undersöktes på fält Sör A. De låg alla koncentrerade på en yta på inte mycket mer än 10 x 5 meter, på den generellt högsta punkten på fältet. Förutom A1117 i NV så kan ingen av ugnarna varit i bruk samtidigt som Hus 1 eller Hus 3. En av stolparna till Hus 3 snittar även resterna av den sämst bevarade möjliga ugn A3050. Om denna verkligen är resterna av en ugn eller om den brända leran skall tolkas som något annat är dock uppe för diskussion. Den bäst bevarade av de tre resterande ugnarna är intressant nog även den som troligen är äldst, kupolugnen A811. Denna daterades till mellan 135-330 e.Kr vilket gör den till den äldsta daterade anläggningen som här knyts till lokalitetens huvudfas. Vi har inga dateringar ifrån de två sista ugnarna, A2563 i mitten av Sör A och A1117 i dess mitre NV avgränsning. Dock är det en del likheter mellan de två ugnarna som gör det möjligt att de inte skiljer sig så mycket i tid. Båda är ovala till formen och tycks varit konstruerade med ett lager av lera och grus på botten. På A1117 har bara en del av detta lager bevarats i dess NV del, medan A2563 mestadels tycks ha klarat sig undan förstörelse. A1117 var något större än A2563 och hade



även ett antal stolphål i sin östra del som möjligen kan vara relaterade till anläggningen, i så fall dateras den till första delen av merovingertid och med det till slutet av aktiviteten på Nordsand. Inga säkra anläggningar kunde tolkas i relation till A2563 (förutom kokgrop A2528 som ugnen troligen delvis förstört) men vi borde utgå ifrån att båda A1117 och A2528 haft någon typ av uppbyggnad runt sig. Det är möjligt att även dessa var kupolugnar av något slag, men på grund av att de inte grävts ned på samma vis som A811 så har inget av detta blivit bevarat. Eftersom lokaliteten i övrigt var tom på lera så kan vi nog utgå ifrån att dessa ugnar troligen hade ett rätt specialiserat syfte. Det är här också värt att nämna att det

Figur 8.3: A2563 ovan och A1117 nederst.
Foto: Jørn Erik Henriksen

endast var under dessa ugnar vi kunde finna tydlig rödfärgning av sanden på grund av värme. Inte i någon kokgrop eller eldstad var någon rödfärgning synlig i sterilen, men under ugnarna så kunde den gå ned upp mot 10 cm. Detta visar på den mycket starka hetta som varit koncentrerad i dessa anläggningar.

Något skall också sägas om de två så kallade anläggningskomplexen på fält Sör A's mittre del. Det är intressant att vi fick tillbaka närmast identiska dateringar på de äldsta faserna i de båda komplexen. 390-540 e.Kr i den stora gropan A788, och 395-540 e.Kr i kokgrop A4813 (två dateringar som för övrigt också är helt identiska med två kolprover som togs ifrån den fossila åkermarken i fält Nords södra del under förundersökningarna 2011). Detta betyder att de båda grupperna med anläggningar tas i bruk under mitten av lokalitetens huvudfas och kanske är i bruk under större delen av dess resterande aktivitetstid. Den mest intressanta av de anläggningar som knyts till dessa grupper är den stora gropan A788 med dess tydliga uppdelning av olika aktivitetszoner. Troligen har gropan varit mer oval i formen från början och dess avrundade form har kommit sig på grund av kollaps i dess södra del. Kollagret visade sig också vara tjockare upp mot den stående stenen i dess östra del än i dess västra. Tyvärr hade dock troligen runt halva gropan blivit bortgrävd av den moderna vattenledningen. Men troligen så var den östra delen av gropan till för att stå i. Här beskyddades man även något från värmen av elden genom den stående stenen som avgränsade bränningsdelen av gropan från den östra delen. Men för att detta skall funka så kan det inte ha varit en så stor eld igång i gropan när man brukade den. Kollagrets varierande tjocklek pekar även mot att man har rört om i den, kanske för att ta upp något som man placerat i elden, alternativt att få något placerat i elden omringat med glödande kol. Detta skulle kunna indikera att A788 kan vara en stor keramikugn, eller en ugn för att göra stor keramik. Men bristen på fynd leder till att den slutgiltiga tolkningen får lämnas öppen.

Likaså är syftet med den stora gropan A878 som snittade kokgrop A4813 osäkert. Även här har det eldats ordentligt i botten av gropan, men det är inget som tyder på att den är en kokgrop av normal typ. Framförallt så saknades det sten i botten på gropan, på det vis som det exempelvis var i A4813 bredvid. Den mest intressanta detaljen här är sandlagret som placerats i botten av gropan efter att den gått ur bruk. Dess klarhet gör det troligt att den lagts i gropan för att försegla den tidigare aktiviteten. Den enklaste, och med det kanske troligaste, lösningen på vad gropan är, är att den helt enkelt är en stor avfallsgrop. Det kan ha försiggått en del eldande i den västra delen av gropan, men överlag så ser den mer ut att vara ifylld med aska än med kol. Och eftersom det skett en hel del produktionsaktivitet i denna del av fältet med ugnar, kok och stekgropar med mera så är det inte omöjligt att det var ett behov för en stor avfallsgrop. Sandlagret skulle då enkelt kunna förklaras som ett lock för att försegla illaluktande avfall och förhoppningsvis hålla djur och skadedjur ute ur gropan.

Avslutningsvis bör ett par ord nämnas om sandflykten på Nordsand. De flesta anläggningar som undersöktes hade större eller mindre lager med sand i sig. Många av dessa går att förklara som packningslager eller återdeponeringar. Några är rätt tydliga kollapser av anläggningens sidor.



Figur 8.4: A788 på kvällen (T.V.) och på morgonen dagen efter (T.H.). Foto: Mikael Cerbing.

Men då och då så fann vi linser eller tunnare lager av sand som bäst går att förklara som flygsand. Detta var något som blev mycket tydligt efter vi hade haft blåsiga nätter på Sandsøy, då vi kunde komma tillbaka till anläggningar dagen efter som fyllts igen med ibland upp till någon cm med sand.

Att vi fick rätt extrem sandflykt på grund av att vi grävt bort all matjord vid öppningen av fältet skall vi givetvis inse. Men dessa lager som då och då dök upp visar på att det ibland även skedde under gårdens brukstid. Och detta leder oss till frågan om varför den övergavs, och det mycket tjocka och till synes snabbt ackumulerade sandflyktslagret som kom att täcka stora delar av Nordsand.

Den yngsta dateringen vi har ifrån vad som tolkats som gårdens brukstid kommer ifrån pollenanalysen av en jordprofil på Sör A. Denna daterades som vi sett till 670-775 e.Kr., vilket gör den en aning yngre än den yngsta daterade anläggningen; återdeponeringen i stolpe A3011 till Hus 3 ifrån 600-660 e.Kr. Detta leder till tanken att gårdens mark kanske brukades något längre än vad gården självt var i bruk. Men det är mycket osäkert. Det intressanta angående sandflykten kommer när vi ser dateringen till kokgrop A2451 i profilväggen på fält Sör B. Denna dateras till 680-800 e.Kr, vilket är väldigt nära dateringen ifrån den fossila åkermarken. Trots detta så var kokgropen nedgrävd i ett närmare 50 cm tjockt flygsandslager (se Figur 7.4). Det skall inrymmas att detta var ett av de tjockare flygsandslager som vi dokumenterade på lokaliteten, men vi fann fortfarande ännu tjockare lager i fält Nord där det var bortåt 80-90 cm tjockt. Även om vi räknar med att hundra år går mellan det sista bruket av gårdens mark och grävandet av kokgrop A2451 så är detta mycket sand som har fallit över fälten. Stora delar av Nordsand måste ha förvandlats ifrån ett gott jordbruksområde till en stor sandstrand på bara en eller ett par generationer. Något som måste ha lämnat ett bestående intryck på folket som bodde i området. Detta lämnar oss dock med två frågor. Dels ledde sandflykten till att gården övergavs, eller skedde detta efter att gården redan blivit övergiven? Samt vad berodde denne sandflykt på? Dateringarna ifrån jordprofilen gentemot de som blivit tagna ifrån anläggningar kan peka något vagt emot att gården redan var övergiven innan sanden tog tillbaka landet. Men med ett så pass litet material att utgå ifrån är

detta mycket svårt att säga säkert. Om sandflykten ledde till att folk måste flytta så borde vi dock ha funnit mer sand i toppen av anläggningarna. Tvärt om så fann vi vanligtvis fossil åkermark i topplagren, något som mer pekar åt fortsatt jordbruksaktivitet på lokaliteten efter att gården övergivits. Vad sandflykten kan ha berott på skall tas upp i korthet i avslutningskapitlet.



Figur 8.5: Profilvägg fält Nord. Foto Johan Terje Hole

Fält Nord

Några ord skall även sägas om det nordliga fältet. Om vi ser på dateringarna som kom därifrån så visar de främst mot jordbruksaktivitet under lokalitetens senare faser. Endast ifrån den stora kokgropen A5108 fick vi tillbaka en datering som överensstämmer med den huvudsakliga

aktiviteten på fältet, och då från dess första del (230-380 e.Kr). Resterande dateringar från de olika kokgroparna kom tillbaka med tidigare dateringar (A5163, 21-129 och 26-208 e.Kr) eller mycket tidigare dateringar (A5201, 1306-1106 och A5057, 780-510 f.Kr.). Med så lite data att utgå ifrån är det svårt att säga något substantiellt om den första aktiviteten på Nordsand. Med en datering var ifrån slutet av äldre bronsåldern och mittre delen av yngre bronsåldern så indikerar det på att någon typ av sporadisk bebyggelse kan ha existerat på Nordsand från denna tid. Och att vi finner en liknande datering från den lilla gropan på Sör A (A869, 735-400 f.Kr.) stärker denna möjlighet. Men utan större undersökningar kan vi inte peka på mer än möjligheten av dess existens.

De två dateringarna ifrån kokgrop A5163 på fältets NV del visar på ytterligare en period då vi inte har några andra bosättningsspår. Är man snäll med dateringen så överlappar den något med den äldsta dateringen ifrån lokalitetens huvudsakliga fas, ugn A811 ifrån 135-330 e.Kr. Men det är också möjligt att den är en del av en än så länge okänd aktivitetsfas. Ca 50 m NV om kokgropen står en del modern bebyggelse på vägen ut mot Hjellneset, som mycket väl skulle kunna dölja tidigare bebyggelse.

Den mest intressanta anläggningen på fält Nord är dock kokgrop A5108, med dess tre relaterade mindre anläggningar. Jag finner det mycket underligt om placeringen av dessa fyra nedgrävningar i förhållande till varandra skulle vara en slump. Tyvärr så skickade vi inte in något kol för datering som skulle kunna säkerhetsställa denna relation. Dock så blev prover tagna av alla de tre mindre anläggningarna, så detta kan göras i eftertid om intresse finns. Ingen av de tre omkringliggande anläggningarna ser i utgångspunkten ut som övertygande kokgropar. Anläggningarna S (A7228) och Ö (A5091) om den stora gropan är generellt för grunda, något som kan bero på att vi bara fått med oss botten på dem. Och anläggningen i V (A5148) har både en mycket underlig V-formad profil, brist på skörbränd sten och en ovanlig stratigrafi för en kokgrop. Anledningen till att de tidigare kallats kokgropar beror helt enkelt på att det är det som de mest påminner om, även om de inte direkt ser ut som denna typ av anläggningar. Så kommer vi till den stora anläggningen i mitten, A5108 (daterad till 230-380 e.Kr). En kokgrop av denna storlek går i mycket emot sin egen



Figur 8.6: Anläggning A5148 sett mot N. Senja kan ses i det övre högra hörnet och Grytøy i det övre vänstra. Foto Mikael Cerbing.

funktion i det att den skall koncentrera värme för matlagning. Om du skulle försöka laga någon mat i denna hade du även behövt en större hög med massa på toppen för att få någon typ av placerade ut mot gropens kanter och att alla stenar såg ut att ligga uppå kollagret. I kokgropar så isolering för maten att beredas i. En avslutande detalj är att gropens större stenar generellt var finner man vanligtvis kol och koksten sammanblandat då detta sker av naturliga orsaker när maten plockas upp ur gropen.

Detta lämnar oss med tre kokgropar som inte ser ut som kokgropar och en kokgrop som är för stor för att vara en kokgrop. Alla placerade i vad som bör vara en medveten relation till varandra. Där den stora gropen har sin långsida ut mot havet, vilket även är den riktning där vi inte fann någon relaterad anläggning. Detta, i sin tur, lämnar oss med frågan om vad A5148 och dess satellitanläggningar egentligen skall föreställa. I god ordning så fann vi inte några fynd ifrån någon av de fyra anläggningarna vilka skulle kunna hjälpa oss med tolkningen. Förutom varierande mängder med kol så blev inget funnet. Vilket leder till att om vi inte skall behöva ge oss ut på de tunna hypoteserna, så måste även tolkningen av denna grupp med anläggningar för närvarande lämnas öppen.



Figur 8.7: Fält Nord sett ifrån Vetten i slutet av utgrävningen 2014. Foto Mikael Cerbing.

9. Diskussion

Som avslutning så skall något sägas om lokaliteten på Nordsand ur ett mer regionalt perspektiv utan att gå allt för djupt in i detaljerna. Inledningsvis måste det dock påpekas att dataunderlaget för att diskutera jordbruksbosättningar generellt är dåligt i Nordnorge. Anledningen till detta är flera. Först och främst så var äldre tiders arkeologi främst fokuserad mot gravminnen. Något som per automatik bortprioriterade undersökningar av andra typer av fornminnen. Vidare så var både fylke och museum i Nordnorge jämförelsevis sena med att börja söka och öppna upp större ytor med hjälp av maskin, vilket är den främsta metoden för att ha möjlighet att finna spår av stolpar och annan nedgrävd verksamhet på större ytor. Detta tillsammans med att det sker få större utbyggnader i regionen har lett till att väldigt få gårdar har blivit funna. Det har även varit en generell uppfattning om att äldre gårdar har varit placerade där dagens bebyggelse ligger, något som kan ha legat till grund till att inte så många avbaningsprojekt har utförts (Arntzen 2013, S31). Att detta åtminstone till viss del är sant har undersökningar av och vid ett antal gårdshögar bara under de senaste åren visat på (Mikalsen 2014, 2016; Oppvang & Kjellman 2015), men för att säkerställa tidsdjupet på dessa anläggningar kräver överlag större undersökningar. Något som det tyvärr mycket sällan finns anledning och möjlighet att utföra.

Utöver detta så har även en del lokaliteter som indikerar närliggande gårdsbruk blivit utgrävda i det senaste (Cerbing *I prep.*, Henriksen & Niemi 2014, Niemi *I prep.*) och än fler har blivit funna under registreringsarbeten (för exempel Mikalsen 2016; Melsæther 2013, 2016). Som vi såg i kapitel 4 så har dock bara fyra järnåldershus blivit totalgrävda i Nordnorge (Arntzen & Sommerseth 2010; Grydeland (red) 2008; Munch *et.al.* 2007; Munch 1983) och inget utav dem passar särskilt bra in i varken tid eller rum för jämförelser med gården på Nordsand.

Placeringen av gården på Sandsøy är dock intressant i sig själv. Ön ligger i skärpunkten mellan Andfjorden i väst och vågfjorden i öst. Två vattenleder varifrån man kan röra sig ned mot de två bästa sunden för att ta sig "igenom" Lofoten utan att behöva röra sig ut på öppet hav, Tjelsundet i väst och Raftsundet i Öst. Från Vågsfjorden kan man sedan ta sig in i Solbergsfjorden och sedan vidare norrut. En resrutt som bör ha varit i bruk under lång tid (Engedal 2010, s 189-211). Det gör också området viktigt för möjligheten att kontrollera och beskatta den handel som sker mellan nord och syd och inte minst den så kallade finnskatten. Om denna beskattning var påbörjad redan under den tid som gården på Nordsand var i bruk är osäkert, men produktionen av olja i hellegropar var igång i Nordnorge och kan mycket väl ha varit en viktig handelsvara (Henriksen 1996). Likaså är det möjligt att produktionen och handeln med torrfisk och valrossbetar kan ha startat upp (Perdikaris & McGovern 2003, Gaboritt-Chopin 1992, s 202-207).

Det andra som är intressant med Sandsøys placering är dess nära relation till hövdingasätet på Bjarkøy. Att dessa bör ha en direkt relation till varandra är uppenbart, det intressanta är dock hur dynamiken mellan Sandsøy och Bjarkøy kan ha utspelat sig under järnåldern. Det är intressant att se att de första vapengravarna i närområdet (om man räknar bort Elgsnes från 300-talet) båda är funna på Sandsøy (på Sørsand precis syd om Nordsand och Kolsland längs syd på ön). Dessa är daterade till 400-talet (Kolsland) och 500-talet (Sørsand), vilket som vi sett kan tolkas som mitt i lokaliteten på Nordsands huvudsakliga aktivitetstid. Först på 800-talet dyker de första vapengravarna upp på Bjarkøy, och då är redan gården på Nordsand övergiven sedan en tid tillbaka (Storli 2006, appendix 2). Likaså är det intressant att dateringarna ifrån tunanlägget på Bjarkøy till stor del sammanfaller med gården på Nordsand, även om tunanlägget tycks vara i bruk något längre än gården (Johansen & Søbstad 1978, s 24-25). Om vi utgår ifrån Inger Storlis tolkning att tunanläggen skall ses som mötesplatser för jämlika män (Storli 2006, s182-184), så

kan vi kanske se Sandsøy som ett av de centrala hövdingasätena i regionen under första halvan av järnåldern. Först senare kom Bjarkøy och Bjarkøyätten att etableras som den viktigaste gården i regionen.

I samband med Sandsøys placering bör även Flakstadvåg, ca 30 km NNÖ om Sandsøy som fågeln flyger, på den SV delen av Senja tas upp. Här har en av de mycket fåtaliga järnproduktionsanläggningarna i Nordnorge blivit funnet. Vid utgrävningar utförda 1998 undersöktes bland annat en smältugn och stora mängder med slagg blev dokumenterat, vissa upp mot 7 kg tunga. Vilket gör dem till de till de största förhistoriska slaggfynden i Nordnorge. Dateringar ifrån anläggningen i Flakstadvåg placerar det till i huvudsak mot andra halvan av romersk järnålder (Jørgensen 2011, s 107-112). Vilket gör järnproduktionen samtida med gården på Nordsand. Om de olika lokaliteterna hade någon direkt relation med varandra är givetvis omöjligt att säga. Men att de som arbetade på gården bör ha varit medvetna om dem som jobbade med järnet skall vi nog utgå ifrån.

Om vi ser på etableringen och nedgången av Nordsands huvudsakliga aktivitetstid så finner vi att den överensstämmer förhållandevis väl med klimathistoriska upp och nedgångar för nordvästra Norge. Om Hus 2 också skulle visa sig vara reallt så är det även möjligt att placera in detta i de större klimathistoriska vågorna. Under perioden som är intressant för oss här så talas det om två stora nedgångar för jordbruket i Nordnorge. En sker runt år 0 f.Kr./e.Kr (Vorren *et.al* 1990), vilken möjligen skulle kunna knytas till att Hus 2 överges. Och en andra sker under andra halvan av 600-talet (Vorren *et.al.* 1990; Vorren 2005), något som passar mycket väl in i avvecklingen av lokaliteten i stort. Denna andra nedgångsperiod hade för övrigt varit intressant att sätta i relation till den konsolideringsprocess vilken Storli anser sig ha indikationer på i Hålogaland runt 600 e.Kr (Storli 2006, s 149-153).

En intressant detalj i förhållande till jordprofilen på Sandsøy kom fram vid pollenanalytiska undersökningar i Sandvika på Kvaløya 1994. Där identifierades ett 3 cm tjockt sandlager i torven och när dateringarna från precis under och ovan lagret kom tillbaka gav dessa datum på 625-670 e.Kr respektive 630-720 e.Kr. (Tveraabak & Alm, 1997). Enligt dendrokronologiska undersökningar ifrån regionen så är perioden 628-665 onormalt kall (Kirchhefer 2004) och Vorren (2005, s 169) anser att detta sandlager troligen beror på onormalt stor nederbörds mängd. Det är dock anmärkningsvärt hur gott dessa dateringar passar in med den extrema sandflykt vi ser på Sandsøy. Och det är kanske möjligt att sandlagret på Kvaløya kan ses som något annat än nederbördsrelaterad och med det sättas i relation till de händelser som skedde på Nordsand under kanske samma tid? Detta är dock något som ligger utanför min kompetens och som får behandlas av andra.

Avslutningsvis så får vi se utgrävningarna på Nordsand 2014 som en liten pusselbit i det större pusslet som är järnåldern i Nordnorge. De arkeologiska undersökningarna gav oss en hel del intressant information som kan bli brukad till att vidare tolka och förstå regionens förhistoria. Men den lämnar oss i slutändan med fler frågor än vad vi hade när vi kom dit. Och på så vis är allt som det skall vara.

Tack

Avslutningsvis så vill jag ta tillfället i akt och tacka digital fältledare Johan Terje Hole, för produktionen av kartmaterial och digitaliseringen av en stor mängd med teckningar. Något som han rodde iland till trots för oändliga avbrott av rapportskrivande fältledare som ville ändra på den detaljen, och sedan den detaljen, och sedan den detaljen...

Jag vill också tacka vår eminenta fältpersonal: Jørn Erik Henriksen, Jens Peder Magnussen och Rudi Johan Angell Mikalsen. Utan er erfarenhet och arbetsvilja genom solstek, snålblåst, hagelstorm och älginvasion så tror jag det hade varit svårt att hinna färdigt undersökningen på Sandsøy 2014 med så pass hög kvalité på dokumentationen. Men vi fick ju oss en fin tält tur på Grytøya i alla fall.

Även tack till projektledare Ingrid Sommerseth och Anja Roth Niemi för diverse hjälp innan, under och efter fältarbetet. Tack till Johan Arntzen för diskussioner runt Sandsøy, jordbruk och bosättningshistoria i Nordnorge. Tack till Stine Grøvdal Melsæther på Nordlands fylkeskommune som hjälpt till med att skaffa fram information från förundersökningar i norra Nordland. Och tack till de två herrarna på Nydal Maskinstation AS som stod för maskinkörningen och även brukade bjuda på kaffe.

Och slutligen tack till Dag-Magnus Andreassen på Troms fylkeskommune som grävde fram ett antal C¹⁴ dateringar ifrån fylkeskommunens arkiv.



Litteratur

- Arntzen, J.E. & Sommerseth, I., 2010. *Den første gården i Nord-Norge. Jordbruksbosettingfrån bronsealder til jernalder på Kveøy*. Tromsø. Tromsø Museum.
- Arntzen, J.E. 2013. *Jordbruksbosetting i bronsealder og førromersk jernalder på Kveøya i Nord-Norge* i Diinhoff, S., Ramstad, M. og Slinning, T. (red). *Jordbruksbosetningens utvikling på Vestlandet. Kunnskapsstatus, presentasjon av nye resultater og fremtidige problemstillinger*. Universitetet i Bergens Arkeologiske Skrifter 7. Universitetet i Bergen.
- Binns, R. 2011. *Gradiometerundersøkelser ved Nordsand (g/br.nr 28/4 og 13), Sandsøya, Bjarkøy k., Troms*. Opublicerad rapport.
- Bunse, L. & Martinussen, R., 2011. *Kommunedelplan RV 867/FV 124 Bjarkøyforbindelene*. Registreringsrapport, Troms Fylkeskommune.
- Bunse, L., 2012. *Nordsand, GNR/BNR 28/2 M.FL.* Registreringsrapport, Troms Fylkeskommune.
- Cerbing, M., (I prep). *Utgrävningarna på Bitterstad 2013*. Tromsø Museum. Tromsø.
- Engedal, Ø. 2010 *The bronze age of northwestern Scandinavia*. Universitetet i Bergen. Bergen.
- Gabroit-Chopin, D., 1993. *Walrus ivory in Western Europe*. I Roesdahl, E. & Wilson D.M. *From Viking to Crusaders. The Scandinavians and Europe 800-1200*. New York.
- Gjerde, J.M. & Hole, J.T., 2013. *Tønsnes havn, Tromsø kommune, Troms. Rapport frå dei arkeologiske undersøkingane 2011 og 2012*. Tromsø fellelesserie nr. 44. Tromsø.
- Grydeland, S.E. (red), Arntzen, J.E., Hole, J.T. & Olsen, M. 2008. *Från steinalder til jernalder på Skålbunes. RV 17-prosjektet på Tverlandet, Bodø kommune, Nordland*. Tromsø Museums rapportserie Tromsø nr. 37. Tromsø.
- Henriksen, J. 1996. *Hellegropene. Fornminner från en funntom periode*. Stensilserie B, nr 42. Universitetet i Tromsø, Tromsø.
- Henriksen, J.E., & Niemi, A.R. 2014. *Albertmyra i Bodø. Undersøkelse av kokgropfelt, dyrkningslag og ardsfor från eldre jernalder*. Tromsø Museum – Universitetsmuseet. Tromsø.
- Johansen, O.S. & Søbstad, T. 1978. *De nordnorske tunanleggene från jernalderen*. I *Viking*, nr 41. Oslo.
- Jørgensen, R. & Olsen B., 1988. *Asbestkeramiske grupper i Nord-Norge 2100 f.Kr. – 100 e.Kr.* Tromsø museum, Tromsø.
- Jørgensen, R. 2011. *Prehistoric iron production in north Norway*. I *Acta Archaeologica*, vol 82. Chichester.
- Kile-Vesik, J., Samdal, M. & Solheim, S. 2014. *Erfaringer med heldigital dokumentasjon på kulturhistorisk museums arkeologiske undersøkelser*. Nicolay, nr 123. Universitetet i Oslo.
- Kirchhefer, A., 2004. *A discontinuous tree-ring record back to AD 320 from Dividalen, Norway: references on climate and tree-line history*. I Keplin, B., Broll, G. & Mattes, H. *Mountains and northern ecosystems*. Uni-Münster. Arbaiten aus dem Institut für Landschaftsökologie, Münster.
- Kjellman, E. 2012. *From 2D to 3D: a photogrammetric revolution in archaeology?* Opublicerad mastergradsoppgave i arkeologi. Universitetet i Tromsø, Tromsø.

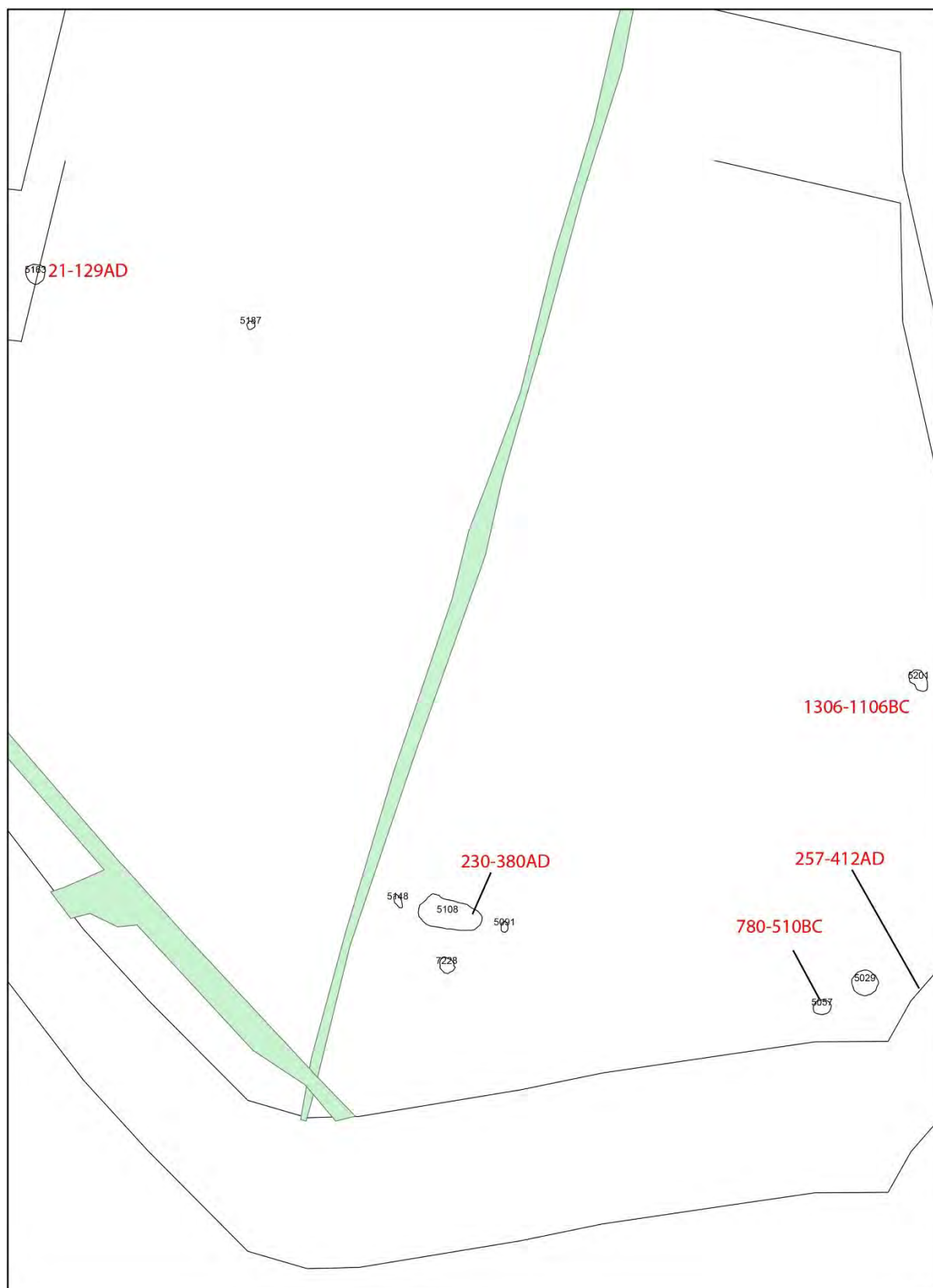
- Melsæther, S.G., 2013. *Arkeologiske forundersøkelser i forbindelse med utvidelse av Skagen lufthavn, Stokmarksnes* (Foreløpig rapport). Nordland Fylkeskommune. Bodø.
- Melsæther, S.G. (red), 2016. *Hålogalandsvegen 2015. Foreløpig rapport. Arkeologiske registreringer - Kulturminner i Nordland*. Bodø
- Mikalsen, R.J. 2014. *Røsnes 2011. Arkeologiske undersøkelser* Tromsø Museum – Universitetsmuseet. Tromsø.
- Mikalsen, R.J. (red), (I prep). *Rapport for Hålogalandsvegprosjektet*, Troms Fylkeskommune.
- Munch, G.S. 1983. *Et hustuftområde från vikingtid på Arstad, Nordland*. I G. Olafsson (red.): *Hus, gård och bebyggelse*. Reykjavik. S. 133-146
- Munch, G.S., Johansen, O.S. & Roesdahl, E. 2003. *Borg in Lofoten. A chieftan`s farm in North Norway*. Tapir Academic press. Trondheim.
- Niemi, A.R. (I prep.). *Ekeren – hus, groper og rituelt anlegg från eldre jernalder*. Tromsø Museum, Tromsø.
- Oppvang, J. & Kjellman, E., 2015. *Arkeologisk utgravning i gårdshaug id. 8009, Vik, Saltdal k. Nordland f.* Tromsø Museum – Universitetsmuseet. Arkeologiska rapporter 2015. Tromsø.
- Perdikaris, S. & McGovern, T.H., 2003. *Cod fish, walrus, and chieftains: economic intensification in the Norse N Atlantic*. I Thurston T. & Fischer C. (red) *Seeking a Richer Harvest. 3: New Perspectives on Intensification*. Springer, New York, NY, USA.
- Sjøvold, T., 1962. *The Iron Age Settlement of Arctic Norway*. Tromsø museums skrifter Vol. X, 2. Tromsø.
- Storli, I., 2006. *Hålogaland før rikssamlingen. Politiske prosesser i perioden 200-900 e.Kr.* Instituttet for sammenlignende kulturforskning. Oslo.
- Tveraabak, U. & Alm, T. 1997. *En pollenanalytisk undersøkelse av Sandvika på Kvaløya (Tromsø kommune)*. Opublicerad rapport i topografiska arkivet. Tromsø museum – Universitetsmuseet. Tromsø.
- Urbanczyk, P., 1991. *Excavations at Stauran*. Tromsø kulturhistorie nr. 19, Tromsø.
- Vorren, K-D., Nilssen, E. & Mørkved B. 1990. *Age and agricultural history of the "stair" farms of North and Central Norway*. I *Norsk geografisk tidsskrift*, vol 44.
- Vorren, K-D. 2005. *Farm development at the Arctic cereal limit in northern Norway – continuity and discontinuities*. I *Vegetation history and Archaeobotany*, Vol 14. Nr 4.

Hemsidor

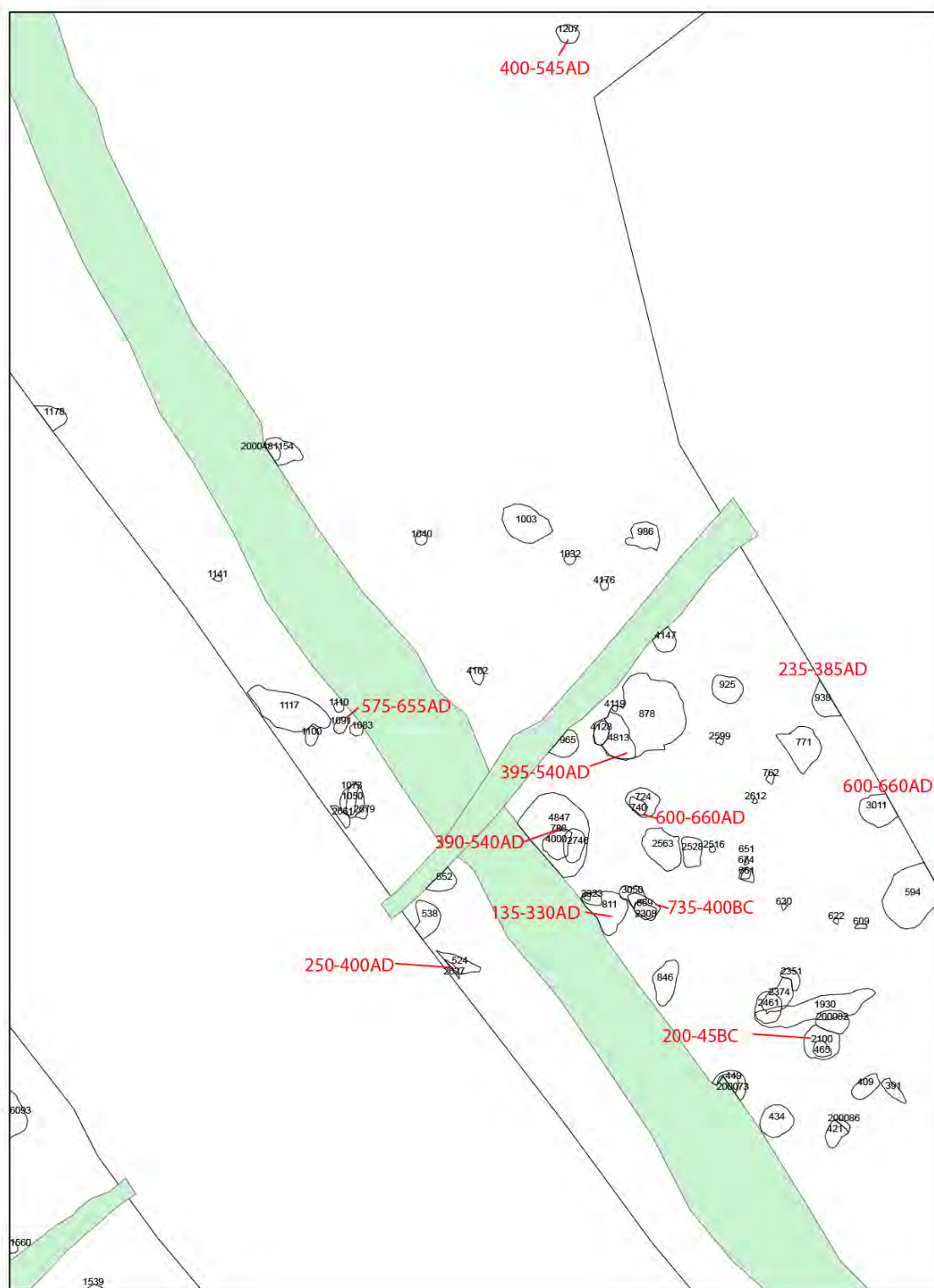
- <http://classics.uc.edu/pompeii/index.php/news/1-latest/142-ipads2010.html> (19.11.2014)
- <http://paperlessarchaeology.com/> (19.11.2014)
- <http://www.ht.no/incoming/article9792465.ece> (17.10.2014)
- <http://norark.no/undersokelse/pa-sporet-etter-den-forste-jordbruksaktiviteten-i-bjarkoyregionen> (17.10.2014)
- <http://norark.no/undersokelse/spor-i-sand-jernalderhusene-pa-nordsand> (17.10.2014)

Vedlegg

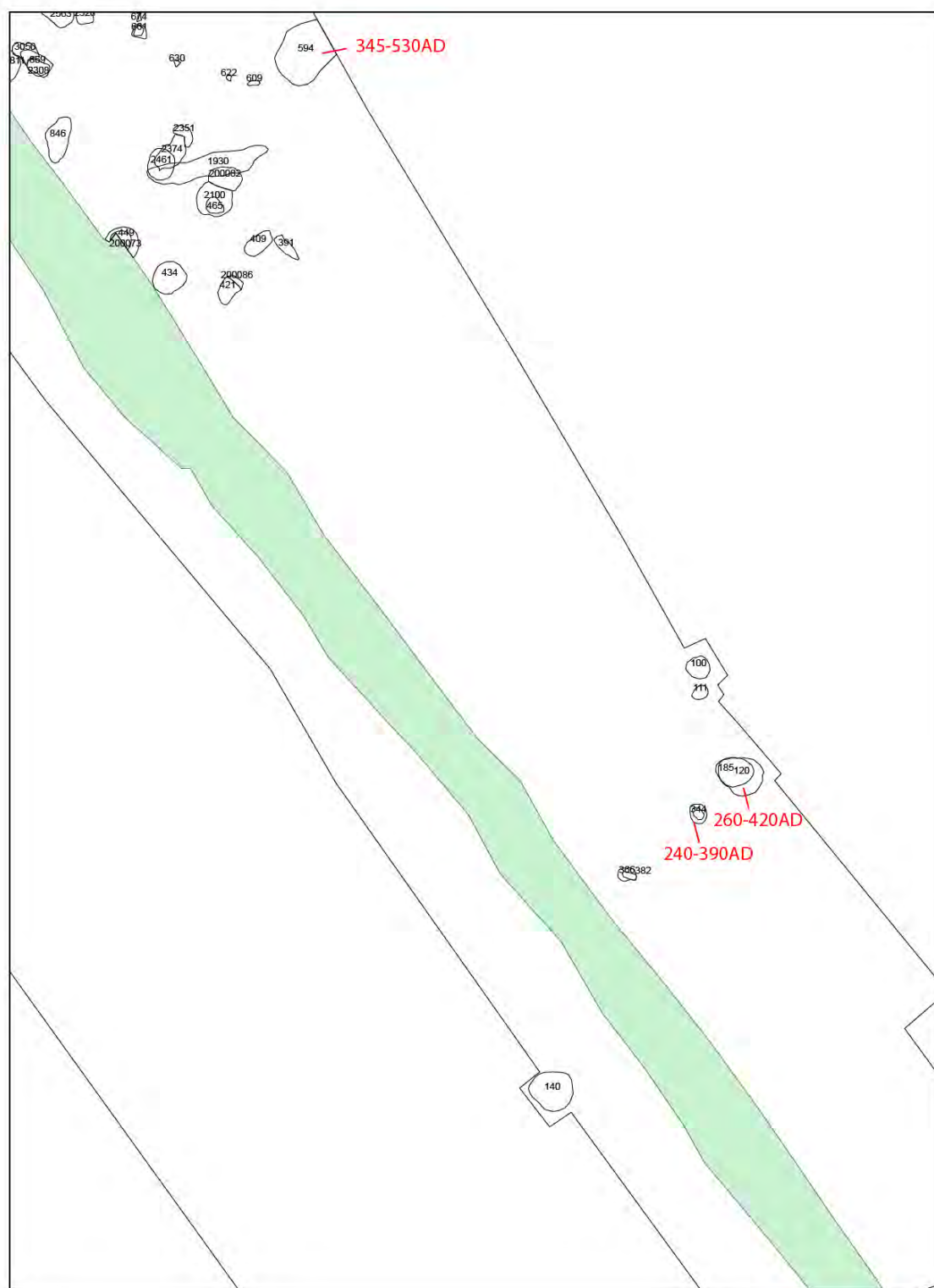
Dateringar ifrån undersökta områden



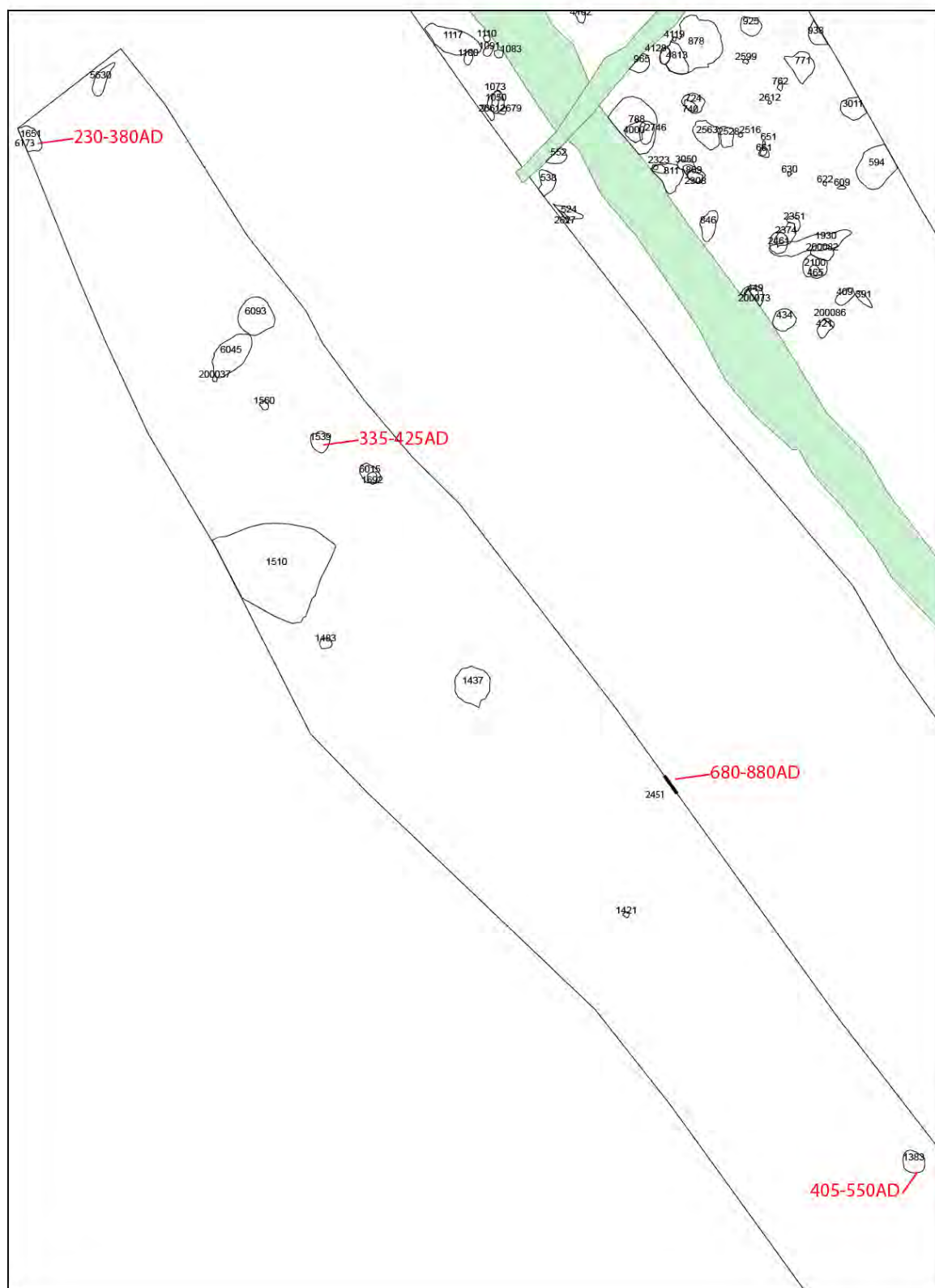
Dateringar ifrån fält Nord ifrån förundersökning och slutundersökning. Ej inkluderat dateringar från pollenanalys.



Dateringar ifrån den nordliga delen av fält Sör A från förundersökning och slutundersökning. Ej inkluderat dateringar från pollenanalys.

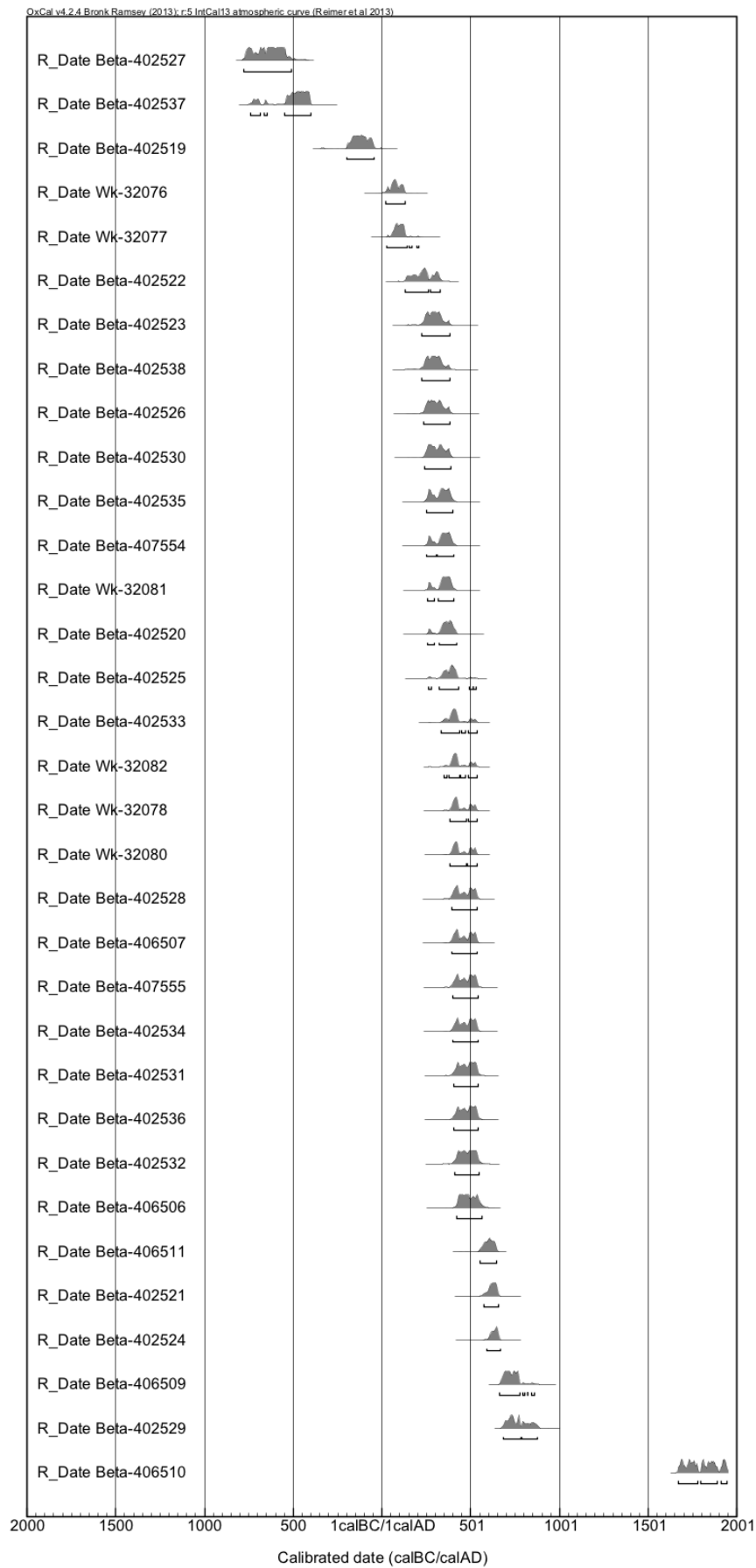


Dateringar ifrån den sydliga delen av fält Sör A från förundersökning och slutundersökning. Ej inkluderat dateringar från pollenanalys.



Dateringar ifrån fält Sör B från förundersökning och slutundersökning. Ej inkluderat dateringar från pollenanalys.

Dateringar OxCal multiple plot



Fotolista

Filnavn	Motivbeskrivelse	Retning_Set_Mot	Strukturnr
TSAD28_001.TIF	Stolpehull A869 i profil.	SÖ	A869
TSAD28_002.TIF	Stolpehull A965 i profil.	SV	A965
TSAD28_003.TIF	Kokegrop A1207 i plan.	Ö	A1207
TSAD28_004.TIF	Grop A1651 i plan	SV	A1651
TSAD28_005.TIF	Avfallsgrop A1437 i profil.	S	A1437
TSAD28_006.TIF	Arbetsfoto över felt sør B.	S	
TSAD28_007.TIF	Grop A1651 och stolpehull A6173 i profil.	SV	A1651 och A6173
TSAD28_008.TIF	Arbetsfoto/profil av stensatt ränna A5630	NÖ	A5630
TSAD28_009.TIF	Profil av stensatt ränna A5630	NÖ	A5630
TSAD28_010.TIF	I brist på bättre skugga får man använda feltpersonal.	SÖ	
TSAD28_011.TIF	Kokegrop A2451 i profil.	NÖ	A2451
TSAD28_012.TIF	Stolpehull A3011 i plan.	NÖ	A3011
TSAD28_013.TIF	Dokumentering av anlägg.	NÖ	
TSAD28_014.TIF	Stolpehull A3011 i profil.	SÖ	A3011
TSAD28_015.TIF	Grävning och dokumentation.	Ö	
TSAD28_016.TIF	Folk i Fält.	NÖ	
TSAD28_017.tif	Gruppfoto.	N	
TSAD28_018.TIF	Ortofoto, profilbänk, Sör A	SV	
TSAD28_019.TIF	Ortofoto, profilbänk, Sör A.	SV	
TSAD28_020.TIF	Ortofoto, profilbänk, Sör A	SV	
TSAD28_021.TIF	Ortofoto, profilbänk, Sör B.	SV	
TSAD28_022.TIF	Ortofoto, Profilbänk, Sör A	NÖ	
TSAD28_023.TIF	Ortofoto, Profilbänk med A2451, Sör B.	NÖ	A2451
TSAD28_024.TIF	Ortotfoto, profilbänk, felt nord.	S	
TSAD28_025.TIF	Ortofoto, Profilbänk, felt Sör A	S	
TSAD28_026.TIF	Ildstad A140 i profil.	SV	A140
TSAD28_027.TIF	Stolpehull A724 med stolpespor A740 i plan.	NÖ	A724, A740
TSAD28_028.TIF	Stolpehull A2516 i profil.	V	A2516
TSAD28_029.TIF	Ovn A2563 och kokegrop (?) A2528 i plan.	N	A2563 och A2528
TSAD28_030.TIF	Ovn A2563 i plan.	N	A2593
TSAD28_031.TIF	Förstörd ovnsbotten A3050 i plan.	S	A3050
TSAD28_032.TIF	Stolpehull A986 i plan.	S	A986
TSAD28_033.TIF	Stolpehull A986 i profil.	NÖ	A986
TSAD28_034.TIF	Ildstad/ovn A1117 i plan	V	A1117
TSAD28_035.TIF	Arbetsfoto av stolphull A1539.	NÖ	A1539
TSAD28_036.TIF	Arbetsfoto av A1539 i profil.	NÖ	A1539
TSAD28_037.TIF	Arbetsfoto av A1539 i profil.	NÖ	A1539.
TSAD28_038.TIF	Kokegrop A5187 i plan.	NÖ	A5187
TSAD28_039.TIF	Stolpehull A1050 och stolpespor A1073 i plan.	V	A1050 och A1073
TSAD28_040.TIF	Grop av A788 och A2746 i plan. Med tydliga åderspår på A2746 till höger.	ÖNÖ	A788 och A2746
TSAD28_041.TIF	Grop A788 i profil, arbetsfoto fredagen den 13 juni.	SÖ	A788

TSAD28_042.TIF	Arbetsfoto, profil av A788, söndag den 15 Juni. Ett ca 1 cm djupt sandlager hade samlats i gropen.	SÖ	A788
TSAD28_043.TIF	Profil av grop A788.	SÖ	A788
TSAD28_044.TIF	Profil av grop A2746 i grop A788.	NV	A788 och A2746.
TSAD28_045.TIF	Eldstad A4000 i grop A788.	V	A788 och A4000.
TSAD28_046.TIF	Stolta fältarbetare.	V	
TSAD28_047.TIF	Registrerad kolgrop på Grytøy (id144991), visade sig vara naturligt ackumulerat kol i en naturlig försänkning.	V	
TSAD28_048.TIF	Grop A878, A4813, A4128 och Stolphål A4119.	N	A878, A4813, A4119, A4128.
TSAD28_049.TIF	Hagelstorm i juni.	Ö	
TSAD28_050.TIF	Efter hagelstormen.	NÖ	
TSAD28_051.TIF	Grop A4813 (t.v.) och A878 (t.h.).	N	A4813 och A878
TSAD28_052.TIF	Regn och sand.	N	
TSAD28_053.TIF	Folk i fält.	Ö	
TSAD28_054.TIF	Folk i fält.	N	
TSAD28_055.TIF	Folk i fält.	N	
TSAD28_056.TIF	Folk i fält.	V	
TSAD28_057.TIF	Folk i fält framför kokgrop A6093 (närmast) och grop A6045 (bortest).	V	A6093, A6045.
TSAD28_058.TIF	Stolpspår A1692 i stolphål A6015 i plan.	N	A1692, A6015
TSAD28_059.TIF	Stolpspår A1692 i stolphål A6015 under utgrävning.	N	A1692 och A6015.
TSAD28_060.TIF	Folk i fält sør B.	NNÖ	
TSAD28_061.TIF	Utsikt mot sandsholmen mellan Sandsøy och Grytøya.	V	
TSAD28_062.TIF	Utsikt mot sandsholmen mellan Sandsøy och Grytøya från fält Sør b.	V	
TSAD28_063.TIF	Att gräva en grop för andra.	NV	
TSAD28_064.TIF	Den stora kokgropen A5108.	N	A5108
TSAD28_065.TIF	Kokgrop A5108 under undersökning.	N	A5108
TSAD28_066.TIF	Kokgrop A5108, profil.	S	A5108
TSAD28_067.TIF	Varningsskylt på Sandsøy.	N	
TSAD28_068.tif	Översiktsfoto av fält Sør A (närmast) och B (på andra sidan vägen). Sett från Vetten på Sandsøy.	NV	
TSAD28_069.tif	Felt nord, sett från Vetten på Sandsøy.	NV	
TSAD28_070.tif	Felt nord, sett från Vetten på Sandsøy. Grytøy i bakgrunden.	NV	
TSAD28_071.tif	Felt Sør a och b, sett från Vetten på Sandsøy.	NV	
TSAD28_072.tif	Översiktsfoto mot området där lok. id. 144991 på Grytøy var lokaliserad, sett från Vetten på Sandsøy.	NV	
TSAD28_073.tif	Felt nord, sett från Vetten på Sandsøy.	NV	
TSAD28_074.tif	Panorama över fält sør a.	NÖ	
TSAD28_075.tif	Panorama över felt sør a.	S	
TSAD28_076.tif	Panorama över felt nord.	N	
TSAD28_077.tif	Panorama över fält sør b.	S	
TSAD28_078.tif	Panorama över fält sør a (i mitten) och felt sør (t.h.). Vetten i bakgrunden.	Ö	

TSAD28_079.tif	Panorama över felt nord.	N	
TSAD28_080.tif	Panorama felt nord. Grytøy i bakgrunden.	Ö	
TSAD28_081.tif	Panorama över Felt nord. Grytøy t.h.	SÖ	
TSAD28_082.tif	Panoramafoto fält nord. Veten i bakgrunden.	S	
TSAD28_083.tif	Panorama, felt nord. Senja i bakgrunden.	NÖ	
TSAD28_084.tif	Panorama, felt sør b t.v. om vägen, felt sør a t.h. om vägen.	N	
TSAD28_085.TIF	Första dagen i fält.	Ö	
TSAD28_086.TIF	Maskinavbaning av fält sør a.	NV	
TSAD28_087.TIF	Inmätning av lok sør b.	V	
TSAD28_088.TIF	Inmätning av fält sør B.	V	
TSAD28_089.TIF	Felt sør A.	N	
TSAD28_090.TIF	Eldstad A140 i schaktvägg.	VSV	
TSAD28_091.TIF	Dokumentering.	SV	
TSAD28_092.TIF	Eldstad A140 framgrävd. Tydliga åderspår både i den fossila åkerjorden och i den sterila jorden under.	VSV	
TSAD28_093.TIF	Stolphål A344 med stolpspår A354 i plan.	N	A344, A354.
TSAD28_094.TIF	Felt sør a under avbaning.	N	
TSAD28_095.TIF	Fält sør a under avbaning.	N	
TSAD28_096.TIF	Fält sør a under avbaning.	N	
TSAD28_097.TIF	Fält sør a under avbaning. Tömmande av fylkets schakt ifrån förundersökelsen.	N	
TSAD28_098.TIF	Folk i fält vid A878.	VNV	A878
TSAD28_099.TIF	Avbaning och upprepning av fält sør A.	VNV	
TSAD28_100.TIF	Stolphål A120 med stolpspår A185.	NV	A120, A185.
TSAD28_101.TIF	Spår av helgbesök i fält. "Sandänglar" välkomnade oss på måndagen.	NV	
TSAD28_102.TIF	Två dagars flygsand över anläggningar. Felt sør a.	NV	
TSAD28_103.TIF	Upprensning av felt sør a.	N	
TSAD28_104.TIF	Avbaning av fält sør b.	NV	
TSAD28_105.TIF	Högsommarvärme i arktis. Dokumentering av anlägg.	N	
TSAD28_106.TIF	Undersökning av de direktrelaterade anläggningarna A2351, A2374, A2461 och A1930.	S	A2351, A2374, A2461 och A1930
TSAD28_107.TIF	Dokumentering av dokumentation.	V	
TSAD28_108.TIF	Nattligt besök i fält: älg.	NV	
TSAD28_109.TIF	Ugn A811 i plan.	Ö	
TSAD28_110.TIF	Stolpe A2323 med stolpespår A2341 under ugn A811.	Ö	A811, A2323, A2341.
TSAD28_111.TIF	Ugn A811 i profil.	SÖ	A811
TSAD28_112.TIF	Ugn A811´s NÖ del formgrävd.	SV	A811
TSAD28_113.TIF	Ugn A811 under dokumentation.	S	A811
TSAD28_114.TIF	Andra halvan av ugn A811 formgrävd.	SV	A811
TSAD28_115.TIF	A2627 i profilbänk.	SV	A2627
TSAD28_116.TIF	Grop A2627 i profilbänk.	SV	A2627

TSAD28_117.TIF	Stolphål A434 i profil.	N	A434
TSAD28_118.TIF	Anläggningskomplex A2100, A1930, A2461, A2374 och A2351.	SÖ	A2100, A1930, A2461, A2374, A2351
TSAD28_119.TIF	Packningssten i stolphål A2100.	V	A2100
TSAD28_120.TIF	Profil av stolphål A2100.	NV	A2100
TSAD28_121.TIF	A2351, A2374 och A2461 under utgrävning.	SÖ	A2351, A2374 och A2461.
TSAD28_122.TIF	Arbetsfoto av stolphål A2461	SV	A2461
TSAD28_123.TIF	Grop A1003 i profil.	SV	
TSAD28_124.TIF	Kokgrop A6093 i plan.	V	6093
TSAD28_125.TIF	Kokgrop A6093 under utgrävning.	V	A6093
TSAD28_126.TIF	Profil av kokgrop A6093.	V	
TSAD28_127.TIF	Kokgrop A5148 i profil.	Ö	A5148

Fyndlista

ID	Anlägg	Ts.Unr	Lag	Gjenstand	Matriale	Antal	Vekt	Funn nr	Beskrivning
2	A1032	120	L4189	Prov	provmaterial		1.8	PM4194	Flottering från makroprov, kull, frö etc.
3	A1032	121	L4189	Skjell	skjell	1	0.1	PM4194	Ett skjellfragment.
4	A1032	122	L4189	Ben, obränt	Ben	2	1.14	PM4194	To benfragment
5	A1032	123	L4189	Fiskben	fiskben	3	0.1	PM4194	To fiskbensfragment.
6	A2100	128	L2173	Prov, makro	provmaterial		0.5	PM3086	Flottering av makroprov, kull, frö etc
7	A4123	129	L5656	Prov, makro	provmaterial		6.9	PM5657	Flottering från makroprov, kull, frö etc.
8	A2563	130	L3089	Prov, makro	provmaterial		3.1	PM3090	Flottering från makroprov, kull, frö etc.
9	A2563	131	L3089	Ben, brända	Ben	5	1.1	PM3090	Fem brända benfragment.
10	A4147	124	L5813	Prov, makro	provmaterial		0.2	PM5317	Flottering av makroprov, kull, skjell, frö etc.
11	A986	125	L4861	Prov, makro	provmaterial		0.4	PM4863	Flottering av makroprov, kull, vete, frön, skjell etc.
12	A986	126	L4861	Fiskben	fiskben	2	0.1	PM4863	Två små fiskbensfragment.
13	A986	127	L4861	Ben, brända	Ben	1	0.1	PM4863	Ett litet bränt Ben.
14	A651	232	L1922	Prov, makro	provmaterial		0.2	PM1923	Flottering från makroprov, kull, frö etc.
15	A2661	233	L2723	Prov, makro	provmaterial		1.4	PM2724	Flottering av makroprov, kull, frö etc.
16	A391	234	L1815	Prov, makro	provmaterial		0.2	PM1813	Flottering av makroprov, kull, frö etc.
17	A5108	239	L7255	Prov, makro	provmaterial		35.1	PM7781	Flottering från makroprov.
18	A2627	219	L2650	Prov, makro	provmaterial		97.7	PM2652	Flottering av makroprov, kull, frö etc.
19	A869	240	L2153	Fiskben	fiskben	2	0.4	F2159	Två fiskbensfragment, ryggkotor.
20	A391	235	L1815	Prov, makro	provmaterial	1	0.1	PM1813	Ett benfragment. Värme påverkat?
21	A2308	236	L2153	Fiskben	fiskben	1	0.1	PM2157	Fiskbensfragment.
22	A2308	237	L2153	Prov, makro	provmaterial		0.1	PM2157	Flottering av makroprov, kull, frö etc.
23	A5163	238	L7288	Prov, makro	provmaterial		3.5	PM7290	Flotteringsmaterial från makroprov, kull, frö etc.
24	A2746	220	L3005	Prov, makro	provmaterial		240.5	PM4857	Flottering av makroprov, kull, frö etc.
25	A4000	221	L4804	Prov, makro	provmaterial		43.1	PM4805	Flottering av makroprov, kull, frö etc.
26	A1207	222	L5627	Prov, makro	provmaterial		31.8	PM5629	Flottering av makroprov, kull, frö etc.
27	A771	223	L4112	Prov, makro	provmaterial		11	PM4114	Flottering av makroprov, kull, frö etc.
28	A1560	224	L6087	Prov, makro	provmaterial		0.5	PM6090	Flottering av makroprov, kull, frö etc.

29	A6093	225	L7012	Prov, makro	provmaterial		2.7	PM7013	Flottering av makroprov, kull, frö etc.
30	A6093	226	L7012	Ben, obränt	Ben	2	3.15	PM7013	Två Benfragment.
31	A6093	227	L7012	Fiskben	fiskben	4	0.3	PM7013	Fyra fiskbens-fragment.
32	A409	228	L1810	Prov, makro	provmaterial		0.7	PM1812	Flottering av makroprov, kull, frö etc.
33	A409	229	L1810	Fiskben	fiskben	3	0.1	PM1812	Tre fiskbens-fragment.
34	A846	230	L2130	Prov, makro	provmaterial		0.6	PM2131	Flottering av makroprov, kull, frö etc.
35	A869	231	L2149	Prov, makro	provmaterial		0.4	PM2156	Hus från romartid-merovingertid
36	A2323	97	L2417	Prov, makro	provmaterial		7.1	PM2420	Flottering från makroprov, kull, frö etc.
37	A2323	98	L2417	Skjell	skjell	1	0.1	PM2420	Ett fragment av bränt skjell.
38	A2323	99	L2417	Fiskben	fiskben	1	0.1	PM2420	Ett litet fiskbens-fragment.
39	A2323	100	L2417	Ben, brända	Ben	1	0.1	PM2420	Ett litet bränt Benfragment.
40	A811	101	L2428	Prov, makro	provmaterial		2.9	PM2430	Flottering från makroprov, kull, frö etc.
41	A811	102	L2428	Ben, okänt	Ben	2	0.1	PM2430	Två små Benfragment. Till synes obrända.
42	A1110	103	L4195	Prov, makro	provmaterial		1.4	PM4197	Flottering av makroprov, kull, frö etc.
43	A965	108	L4103	Ben	Ben	1	0.1	PM4108	Ett litet Benfragment.
44	A1154	109	L4894	Prov, makro	provmaterial		3.2	PM4895	Flottering av makroprov, kull, frö etc.
45	A1154	110	L4895	Ben, brända	Ben	1	0.1	PM4895	Ett litet bränt Benfragment.
46	A1651	111	L6182	Prov, makro	provmaterial		8.9	PM6186	Flottering av makroprov, kull, frö etc.
47	A1110	104	L4195	Ben, obränt	Ben	2	7	PM4195	Ett större och ett mindre benfragment.
48	A6173	105	L6179	Prov, makro	provmaterial		0.3	PM6180	Flottering av makroprov, kull, frö etc.
49	A6173	106	L6179	Fiskben	fiskben	2	0.1	PM6180	Två fiskbens-fragment.
50	A1651	112	L6186	Ben	Ben	1	1.6		Benbit med möjlig slipflata.
51	A2746	113	L3005	Fiskben	fiskben	1	0.1	PM4857	En fiskeryggkota.
52	A3011	114	L3044	Prov, makro	provmaterial		8.4	PM3049	Flottering från makroprov, kull, frö etc.
53	A3011	115	L3044	Ben, brända	Ben	1	0.2	PM3049	Ett bränt Benfragment.
54	A3011	116	L3044	Skjell	skjell	3	1.4	PM3049	Fragment från tre olika skjell.
55	A3011	117	L3044	Ben, obränt	Ben	9	12.9	PM3049	Nio Benfragment, varav en tand.
56	A3011	118	L3044	Fiskben	fiskben	48	4.8	PM3049	48 fiskben och fragment av fiskben.
57	A2461	119	L2440	Nagle	järn	1	17.2	PM2448	Båtnagle. Fyrkantigt roa 2x2 cm. Runt huvud 1.8 cm i dm. Avstånd från roa till huvud 2.85 cm. Stilkens tjocklek 0.7 cm.
58	A965	107	L4103	Prov, makro	provmaterial		0.7	PM4108	Flottering från makroprov, kull, frö etc.

59	A5630	27	L7024	Prov, makro	provmaterial		0.7	PM7028	Flotterat makroprov, kull, frö etc.
60	A5630	28	L7024	Fiskben	fiskben	2	0.1	PM7028	Ryggkota och benfragment från fisk.
61	A382	29	L1504	Prov, makro	provmaterial		2	PM1506	Flotterat makroprov, kull, frö etc.
62	A925	1	L7040	Prov, makro	provmaterial		1.7	PM7045	Flotterat makroprov.
63	A382	30	L1504	Ben, obränt	Ben	5	0.7	PM1506	Fem st benfragment.
64	A382	31	L1504	Ben, brända	Ben	1	0.1	PM1506	Ett bränt Benfragment.
65	A382	32	L1504	Skjell	skjell	4	0.2	PM1506	Fyra skjellfragment.
66	A1141	33	L1308	Prov, makro	provmaterial		0.8	PM1310	Flotterat makroprov. Kull, frö etc.
67	A1141	34	L1308	Fiskben	fiskben	1	0.1	PM1310	Del av ett fiskerevben.
68	A524	35	L2506	Prov, makro	provmaterial		3.5	PM2507	Flotterat makroprov, kull, frö etc.
69	A524	36	L2506	Skjell	skjell	1	4.3	PM2507	Skjell av sandmusling.
70	A524	37	L2506	Ben, brända	Ben	3	0.8	PM2507	Tre lätt brända benfragment.
71	A524	38	L2506	Ben, obränt	Ben	3	0.4	PM2507	Tre Benfragment, ett ser ut att tillhöra en fågel.
72	A524	39	L2506	Fiskben	fiskben	3	0.1	PM2507	Tre Benfragment, varav ett revben, av fisk.
73	A354	40	L1330	Skjell	skjell	1	0.4	PM1502	En bit förvittrad skjell.
74	A354	41	L1330	Ben, obränt	Ben	3	0.2	PM1502	Tre Benfragment.
75	A354	42	L1330	Fiskben	fiskben	4	0.2	PM1502	Fyra fiskbensfragment, inklusive ett revben.
76	A354	43	L1330	Ben, brända	Ben	1	0.7	PM1502	Ett mycket hårt bränt benfragment.
77	A1083	44	L4115	Prov, makro	provmaterial		2.6	PM4116	Flotterat makroprov, kull, frö etc.
78	A1083	45	L4115	Skjell	skjell	1	0.1	PM4116	Ett skjellfragment.
79	A1083	46	L4115	Ben, brända	Ben	4	0.8	PM4116	Fyra brända Ben; tre av pattedyr, en möjlig fågel.
80	A1083	47	L4115	Ben, obränt	Ben	2	3.9	PM4116	Två Benfragment, ett med tydliga huggskador.
81	A1083	48	L4115	Fiskben	fiskben	26	2	PM4116	26(?) fragment av fiskben. Ink en ryggkota.
82	A120	49	L204	Prov, makro	provmaterial		0.1	PM201	Flottering från makroprov, kull, frö etc.
83	A2351	2	L2436	Prov, makro	provmaterial		1.8	PM2446	Flotterat makroprov med kol och annat lätt material.
84	A2351	3	L2436	Fiskben	fiskben	7	0.7	PM2446	En ryggkota och blandade fragment av ben.
85	A2351	4	L2436	Ben	Ben	1	4	PM2446	Fotben till pattedyr (får?)
86	A2351	5	L2436	Skjell	skjell		0.1	PM2446	Fragment av skjell.
87	A111	13	L1306	Prov, makro	provmaterial		6	PM1307	Flott, kull etc från flotterat makroprov.
88	A1091	23	L4809	Fiskben	fiskben	5	0.3	PM4812	Fem bitar med fiskben.
89	A1091	24	L4809	Ben, obränt	Ben	2	1.2	PM4812	Obränt Ben
90	A6045	25	L7014	Prov, makro	provmaterial		0.7	PM7017	Flott, kull och frö flotterat makroprov
91	A811	6	L2425	Prov, makro	provmaterial		1	PM2429	Flotteringsmaterial från makroprov. Kol, frö etc.
92	A100	7	L1303	Fiskben	fiskben	8	0.8	PM1304	Benfragment från fisk.
93	A100	8	L1303	Ben, obränt	Ben	2	3.4	PM1304	Två fragment från möjligen ett Ben från pattedyr.
94	A100	9	L1303	Prov, makro	provmaterial		2.7	PM1304	Provmaterial. Kull, flott, frö.

95	A811	10	L2425	Ben, brända	Ben	3	0.8	PM2429	Tre brända benfragment. Troligen pattedyr.
96	A538	11	L2504	Prov, makro	provmaterial	1	1	PM2505	Kull, frö etc från Flottering.
97	A622	12	L1908	Prov, makro	provmaterial			PM1910	Flott, kull etc från flotterat makroprov.
98	A2100	15	L2167	Ben, brända	Ben			PM2176	Ett bränt Benfragment
99	A2100	16	L2167	Fiskben	fiskben	5	0.1	PM2167	Fem fiskbensfragment.
100	A120	17	L203	Prov, makro	provmaterial	2	0.5	PM228	Flott, kull, frö och korn från flotterat makroprov
101	A120	18	L203	Ben, brända	Ben			PM228	Två brända Benfragment.
102	A120	19	L203	Ben, okänt	Ben			PM228	Tre Benfragment, möjligen fisk.
103	A120	20	L203	Skjell	skjell	2	6.7	PM228	Fragment från två st skjell. Det ena kan vara från en kråkeboll.
104	A1091	21	L4809	Prov, makro	provmaterial	1	0.1	PM4812	Flott, kull etc från flotterat makroprov
105	A1091	22	L4809	Ben, brända	Ben			PM4812	Ett litet bränt Ben, pattedyr(?)
106	A2100	14	L2167	Prov, makro	provmaterial			PM2176	Flott, kull, frö etc från flotterat makroprov.
107	A2374	52	L2441	Skjell	skjell	9	7.1	PM2447	Skjellfragment, musling.
108	A2374	53	L2441	Ben, obränt	Ben	1	0.1	PM2447	Ett Benfragment.
109	A1050	54	L2675	Prov, makro	provmaterial	1	0.1	PM2676	Flottering från makroprov, kull, frö, småskjell etc.
110	A1050	55	L2675	Ben, obränt	Ben			PM2676	Benfragment.
111	A2374	51	L2441	Prov, makro	provmaterial			PM2447	Flottering från makroprov, kull, frö etc.
112	A6045	26	L7014	Fiskben	fiskben	1	0.1	PM7017	Ett fiskerevben
113	A5187	50	L7300	Prov, makro	provmaterial	7	0.1	PM7301	Flottering från makroprov, kull, frö etc.
114	A1050	56	L2675	Fiskben	fiskben			PM2676	Sju fragment av fiskben.
115	A552	57	L2502	Prov, makro	provmaterial			PM2503	Flottering från makroprov, kull, frö etc.
116	A552	58	L2502	Fiskben	fiskben	4	0.2	PM2503	Fyra fiskbensfragment, ink en bit av en kæke.
117	A552	59	L2502	Ben, brända	Ben	2	0.6	PM2503	Två brända benfragment. Den ene med slaktspår.
118	A925	60	L7052	Prov, makro	provmaterial	13.8	0.1	PM7044	Flottering från makroprov, väldigt lite material. Koldamm, småskjell, frö etc.
119	A5154	61	L7294	Prov, makro	provmaterial			PM7297	Flottering från makroprov, kull, frö etc.
120	A2679	62	L2704	Prov, makro	provmaterial			PM2707	Flottering från makroprov, kull, frö, bränt vete etc.
121	A2679	63	L2704	Fiskben	fiskben	2	0.1	PM2707	Två fiskben, ryggkota o revben.
122	A434	73	L1716	Prov, makro	provmaterial	2	0.1	PM1738	Flottering från makroprov, kull, frö etc.
123	A434	74	L1716	Skjell	skjell			PM1738	Två skjellfragment
124	A434	75	L1716	Fiskben	fiskben			PM1738	Tre fiskbenfragment.
125	A434	76	L1716	Ben, obränt	Ben	4	0.6	PM1738	Fyra benfragment

126	A869	85	L2152	Ben, brända	Ben	1	2.7	PM2158	Ett större bränt Benfragment.
127	A2746	86	L3034	Skjell	skjell	1	0.3	PM3083	Fem skjellfragment, möjligen från ett bränt skjell.
128	A2746	87	L3034	Ben, brända	Ben	6	0.3	PM3083	Sex brända Benfragment.
129	A2746	88	L3034	Ben, obränt	Ben	4	0.4	PM3083	Fyra Benfragment
130	A2308	77	L2150	Prov, makro	provmaterial		0.1	PM2322	Väldigt litet flotationsmaterial från makroprov.
131	A6045	82	L7022	Ben, obränt	Ben	2	0.2	PM7023	Två Benfragment.
132	A2461	83	L2440	Fiskben	fiskben	3	0.1	PM2448	Tre fiskbens-fragment.
133	A2461	84	A2440	Ben, obränt	Ben	4	0.5	PM2448	Fyra Benfragment.
134	A2679	64	L2704	Ben, obränt	Ben	7	1.4	PM2707	Sju Benfragment, varav ett delvis bränt revben.
135	A762	65	L2655	Prov, makro	provmaterial		2.1	PM2659	Flottering från makroprov, kull, frö etc.
136	A762	66	L2655	Ben, obränt	Ben	3	1	PM2659	Fem Benbitar, varav den största har tydliga spår efter skärredskap och kan vara en aning värmepåverkad.
137	A762	67	L2655	Skjell	skjell	1	7.3	PM2659	Musling
138	A120	68	L207	Prov, makro	provmaterial		4.6	PM229	Flottering från makroprov, kull, frö etc.
139	A120	69	L207	Skjell	skjell	3	1.2	PM229	16 skjellfragment.
140	A120	70	L207	Fiskben	fiskben	4	0.1	PM229	Fyra fiskben, ink ryggkota och revben.
141	A120	71	L207	Ben, obränt	Ben	2	1.3	PM229	Två olika revben.
142	A938	72	L5667	Prov, makro	provmaterial		2.1	PM5673	Flottering av makroprov, kull, frö etc.
143	A2461	78	L2440	Prov, makro	provmaterial		2.6	PM2448	Flottering av makroprov, kull, frö etc.
144	A6045	79	L7022	Prov, makro	provmaterial		1.8	PM7023	Flottering av makroprov, kull, frö etc.
145	A6045	80	L7022	Ben, brända	Ben	2	0.4	PM7023	Två brända Benfragment.
146	A6045	81	L7022	Fiskben	fiskben	22	1.8	PM7023	22 fiskben, varav sex ryggkotor.
147	A2746	89	L3034	Fiskben	fiskben	12	0.6	PM3083	12 fiskbensfragment, ink en ryggkota
148	A2100	90	L2170	Ben, okänt	Ben	7	0.5	PM3085	Sju Benfragment.
149	A2100	91	L2170	Prov, makro	provmaterial		0.7	PM3085	Flotation från makroprov, kull, frö etc.
150	A2516	92	L2769	Prov, makro	provmaterial		1.5	PM2770	Flottering av makroprov, kull, frö etc.
151	A2516	94	L2769	Ben, brända	Ben	2	0.2	PM2770	Två brända Benfrångmen.
152	A2612	95	L2717	Prov, makro	provmaterial		0.5	PM2719	Flottering från makroprov, kull, frö etc
153	A2516	93	L2769	Ben, obränt	Ben	1	0.5	PM2770	Ett Ben.
154	A2612	96	L2717	Fiskben	fiskben	3	0.1	PM2719	Tre fiskbensfragment.
155	A1040	132	L4880	Prov, makro	provmaterial		8.7	PM4881	Flottering av makroprov, kull, frö etc.
156	A1040	133	L4880	Ben, brända	Ben	3	3.6	PM4881	Tre hårt brända Benfragment från pattedyr.
157	A1040	134	L4880	Ben, obränt	Ben	4	1.2	PM4881	Fyra benfragment.

158	A5091	135	L7278	Prov, makro	provmaterial		7.45	PM7280	Flottering från makroprov, kull, frö etc
159	A724	136	L2007	Bränt leire	leire	8	1.5	PM2000	Bränt lera med avtryck av gräs.
160	A724	137	L2007	Prov, makro	provmaterial		0.4	PM2000	Flottering av makroprov, kull, frö etc
161	A366	138	L1504	Prov, makro	provmaterial		3.6	PM1800	Flottering från makroprov, kull, frö etc
162	A366	139	L1504	Fiskben	fiskben	2	0.1	PM1800	Två fiskbenfragment.
163	A366	140	L1504	Skjell	skjell	6	2	PM1800	Sex skjellfragment
164	A788	141	L3004	Prov, makro	provmaterial		1.8	PM3084	Flottering från makroprov, kull, frö etc
165	A788	142	L3004	Ben, obränt	Ben	1	2.8	PM3084	Ett Benfragment
166	A788	143	L3004	Fiskben	fiskben	4	0.1	PM3084	Fyra små fiskbensfragment.
167	A421	144	L1710	Prov, makro	provmaterial		0.5	PM1739	Flottering från makroprov, kulle, frö etc.
168	A421	145	L1739	Ben, obränt	Ben	2	0.2	PM1739	Två Benfragment.
169	A4128	146	L5308	Prov, makro	provmaterial		13.6	PM5309	Flottering från makroprov, kull, frö etc.
170	A4128	147	L5308	Ben, brända	Ben	2	0.1	PM5309	Ett bränt Benfragment.
171	A4128	148	L5308	Fiskben	fiskben	2	0.1	PM5309	Två fragment av fiskben.
172	A661	149	L7035	Fiskben	fiskben	2	0.1	PM7036	Två fiskbenfragment.
173	A661	150	L7035	Ben, obränt	Ben	3	1.6	PM7036	Tre benfragment.
174	A661	151	L7035	Prov, makro	provmaterial		2.2	PM7036	Flottering från makroprov, kull, flott, etc.
175	A4176	156	L4888	Fiskben	fiskben	2	0.1	PM4890	Två små fiskbensfragment.
176	A4119	157	L5621	Prov, makro	provmaterial		2.5	PM5622	Flottering från makroprov, kull, frö etc.
177	A4119	158	L5621	Fiskben	fiskben	3	0.1	PM5622	Tre små fiskbensfragment.
178	A4176	155	L4888	Prov, makro	provmaterial		0.2	PM4890	Flottering från makroprov, kull, frö etc.
179	A2100	153	L2161	Fiskben	fiskben	6	0.3	PM2178	Sex fragment av fiskben.
180	A2100	154	L2161	Ben, obränt	Ben	8		PM2178	Åtta Benfragment.
181	A2100	152	L2161	Prov, makro	provmaterial		4	PM2178	Flottering från makroprov, kull, frö etc.
182	A6015	163	L6189	Prov, makro	provmaterial		1.9	PM6194	Flotteringsmaterial från makroprov, kull, frö etc.
183	A1178	164	L5606	Prov, makro	provmaterial		0.3	PM5611	Flotteringsmaterial från makroprov, kull, frö etc.
184	A6015	165	L6189	Ben, brända	Ben	2	1.3	PM6194	Två brända Benfragment.
185	A4119	159	L5621	Prov, makro	provmaterial		0.5	PM4901	Flottering från makroprov, kull, frö etc.
186	A4162	160	L5336	Ben, obränt	Ben	1	0.3	PM5901	Ett Benfragment.
187	A4162	161	L5336	Fiskben	fiskben	1	0.16	PM4901	Ett fiskbensfragment.
188	A4162	162	L5336	Ben, brända	Ben	1	0.1	PM4901	Ett lätt bränt Benfragment.
189	A6015	166	L6189	Fiskben	fiskben	2	0.1	PM6194	Två små fiskbenfragment.
190	A1178	167	L5606	Ben, obränt	Ben	2	0.2	PM5611	Två Ben, varav en tand från ett köttätande dyr.

191	A1539	168	L6211	Prov, makro	provmaterial		15.7	PM6214	Flotteringsmaterial från makroprov, kull, frö etc.
192	A1692	172	L6191	Ben, brända	Ben	4	1	PM6195	Fyra brända Ben, ett kan vara av fisk.
193	A1117	173	L5617	Prov, makro	provmaterial		1.6	PM5619	Flotteringsmaterial från makroprov, kull, frö etc.
194	A1178	176	L5607	Prov, makro	provmaterial		1.3	PM5612	Flotteringsmaterial från makroprov, kull, frö etc.
195	A1003	177	L5324	Prov, makro	provmaterial		0.4	PM5331	Flotteringsmaterial från makroprov, kull, frö etc.
196	A1003	178	L5324	Ben, obränt	Ben	1	0.2	PM5331	Ett Benfragment.
197	A1539	169	L6211	Fiskben	fiskben	1	0.3	PM6214	Ett fiskben.
198	A1692	170	L6191	Prov, makro	provmaterial		7.4	PM6195	Flotteringsmaterial från makroprov, kull, frö etc.
199	A1692	171	L6191	Ben, obränt	Ben	3	0.5	PM6195	Tre benfragment.
200	A1178	174	L5607	Ben, brända	fiskben	2	0.1	PM5612	Två brända fiskbensfragment.
201	A1178	175	L5607	Ben, obränt	Ben	15	6.5	PM5612	Ca 15 Benfragment, varav en tand (får?)
202	A449	179	L1727	Prov, makro	provmaterial		0.6	PM1737	Flottering från makroprov, kull, frö etc.
203	A449	180	L1737	Fiskben	fiskben	1	0.1	PM1737	Ett fiskbensfragment.
204	A938	181	L5666	Prov, makro	provmaterial		7	PM5672	Flottering från makroprov, kull, frö etc.
205	A938	182	L5666	Ben, obränt	Ben	4	1.4	PM5672	Fyra benfragment.
206	A421	183	L1709	Prov, makro	provmaterial		1.1	PM1801	Flottering från makroprov, kull, frö etc.
207	A421	184	L1709	Fiskben	fiskben	1	0.1	PM1801	Ett fiskbensfragment.
208	A2528	185	L3030	Fiskben	fiskben	1	0.12	PM3031	Ett fiskbensfragment.
209	A5057	186	L7247	Prov, kull	kull		7.3	PK7251	Kull
210	A869	241	L2154	Ben, obränt	Ben	2	2.3		Två Benbitar.
211	A120	242	L207	Ben, obränt	Ben	1	0.4	F231	Ett Benfragment.
212	A5029	187	L7269	Prov, kull	kull		3.7	PK7270	Kull
213	A788	188	L3005	Prov, kull	kull		13.7	PK3006	Kull
214	A938	194	L5665	Ben, brända	Ben	1	0.15	PM5671	Ett litet bränt Ben.
215	A938	195	L5665	Fiskben	fiskben	5	0.1	PM5671	Fem fiskbens-fragment.
216	A5201	196	L7261	Prov, kull	kull		0.9	PK7265	Kull
217	A1003	197	L5327	Fiskben	fiskben	1	0.1	PK5332	Ett litet fiskbensfragment.
218	A100	246	L1303	Ben, obränt	Ben	1	46.8	F1331	Kronben till en hest.
219	A1930	247	L2021	Fiskben	fiskben	2	2.7	PK2026	Två fiskben, varav en käke (torsk?).
220	A5630	251	L7024	Ben, obränt	Ben	1	41.7	F7027	Ett sönderkliven ben.
221	A120	252	L207	Ben, obränt	Ben	5	18	F232	Fem benbitar (får?)
222	A2516	253	L2769	Ben	Ben	2	91.4		Ben och del av Ben. Troligen från får.
223	A421	254	L1711	Ben, obränt	Ben	3	2.6		Tre bitar av Ben.
224	A1437	258	L6010	Ben, obränt	Ben	1	11.5	F5663	Kronben (?) till en hest (?)
225	A1437	255	?	Fiskben	fiskben	4	9.15	F5663	Fiskben
226	A1437	256	L6010	Horn	horn	1	4.3	F5663	Toppen av ett (får?) horn.
227	A1437	257	L6010	Ben, obränt	Ben	1	1.1	F5663	Underben till mindre dyr (hare, katt?)
228	A4162	243	L5336	Ben, obränt	Ben	4	19.5	F5341	Fyra benbitar. Två bör vara ifrån gris.

229	A100	244	L1303	Ben, obränt	Ben	3	19	F1331	Tre ben, bland annat revben och handben troligen från får.
230	A100	245	L1303	Tand	tand	1	13.9	F1331	Hästand.
231	A1930	248	L2021	Horn	horn	1	114.8		Får (?) horn.
232	A120	249	L207	Skjell	skjell	5	6.15	F230	Ett antal skjellfragment.
233	A434	250	L1716	Ben, obränt	Ben	1	2.2		Ett Benfragment.
234	A1539	189	L6209	Prov, kull	kull		13.6	PK6213	Kull
235	A2451	190	L2711	Prov, kull	kull		5.6	PK2660	Kull
236	A1003	191	L5327		kull		0.1	PK5332	Kull
237	A1930	192	L2024	Prov, kull	kull		2.7	PK2026	Kull
238	A938	193	L5665	Prov, makro	provmaterial		1.2	PM5671	Flottering från makroprov, kull, frö etc.
239	A354	198	L1330	Prov, kull	kull		8.9	PK1332	Kull
240	A140	199	L180	Prov, kull	kull		1.3	PK233	Kull
241	A140	200	L180	Ben, brända	Ben	2	1.9	PK233	Två bitar bränt Ben.
242	A740	208	L2005	Prov, makro	provmaterial /korn		10.6	P1999	Flottering av makroprov, kull, frö etc. Stora mängder med bränd korn.
243	A2746	209	L3031	Prov, makro	provmaterial		21.3	PM3083	Flottering av makroprov, kull, frö etc.
244	A5108	210	L7255	Prov, makro	provmaterial		49.4	PM7285	Flottering av makroprov, kull, frö etc.
245	A5108	211	L7255	Prov, makro	provmaterial		33.7	PM7287	Flottering av makroprov, kull, frö etc.
246	A1383	214	L6000	Prov, makro	provmaterial		38.9	PM6002	Flottering av makroprov, mycket kull.
247	A594	215	L1803	Prov, makro	provmaterial		126.3	PM1804	Flottering av makroprov, kull, frö etc.
248	A1437	259	L6010	Ben, obränt	Ben	1	265.8	F5663	Möjligen en tibia från en ko eller hest.
249	A6093	260	L7007	Ben, obränt	Ben	14	212.3		Diverse Ben. Ryggkota, revben, höftben m.m.
250	A6045	261	L7015	Fiskben	fiskben	1	7.7	PM7017	Fiskben.
251	A2528	212	L3030	Prov, makro	provmaterial		40	PM3031	Flottering från makroprov, kull, frö etc.
252		213		Keramik	steingods	1	26.1		Randskår av grått (troligen) stengods. Tydliga spår efter drejning på utsidan. Bränd, krackelerat inlägg på insidan av skåret. Ser inte direkt ut som glasyr, men det har missfärgat godset något. Ser ut att komma från ett mycket stort kärl. Tidig-modernt?
253	A140	205	L180	Fiskben	fiskben	16	5.7	PK233	Fiskben
254	A140	206	L180	Ben, obränt	Ben	21	22.2	PK233	Ben, vissa med slaktspor.
255	A354	207	L1330	Prov, kull	kull		15.6	PM1502	Kull
256	A7228	201	L7274	Prov, kull	kull		1.3	PK7275	Kull
257	A354	202	L1330	Ben, obränt	Ben	1	0.1	PK1332	Ett litet bränt Ben.
258	A1437	203	L6006	Prov, kull	kull		3.3	PK6012	Kull
259	A2563	204	L3089	Bränt lera	bränt lera	35	170.5	P3090	Brind lera från ugn med magring och avtryck av växter.

260	A1437	216	L6005	Prov, makro	provmaterial		39.6	PM6011	Flottering av makroprov, kull, frö etc.
261	A878	217	L4872	Prov, makro	provmaterial		45.7	PM4876	Flottering av makroprov, kull, flott etc.
262	A4813	218	L4875	Prov, makro	provmaterial		174.5	PM4877	Flottering av makroprov, kull, frö etc.
263	A6045	262	L7015	Tand	tand	1	4.8		Kan möjligen vara från en steinbit.
264	A6045	263	L7015	Ben, obränt	Ben	9	261.3		Diverse Ben från flera dyr. Troligen ko och får. Många med klara slaktspår.
265	A354	264	L1330	Keramik	asbest	1	1	PM1502	En bit asbestkeramikk i flera delar. Funnen under Flottering.

Naturvetenskapliga prov

Makroprover

Ts14305	Prov	Lager	Anläggning	Mängd	Orginalvikt	Flott. Vikt	N-kordinat	E-Kordinat	Z-kordinat
49	201	204	A120	0.3l	0.4kg	0.1g	7650081,291	566439,188	12,181
17	228	203	A120	4.1l	4.2kg	3.3g	7650081,659	566438,979	12,199
68	229	207	A120	4.6l	4.2kg	4.6g	7650081,928	566438,93	12,558
9	1304	1303	A100	4l	3.8kg	2.7g	7650084,382	566438,052	12,513
13	1307	1306	A111	4.5l	4.9kg	6g	7650083,703	566438,187	12,592
33	1310	1308	A1141	2l	1.8kg	0.8g	7650107,297	566411,341	12,936
207	1502	1330	A354	2.9l	3kg	15.6g	7650080,843	566438,15	12,491
29	1506	1504	A382	3l	3.1kg	2g	7650079,234	566436,397	12,47
179	1737	1727	A449	0.8l	0.8kg	0.6g	7650094,973	566424,12	12,61
73	1738	1716	A434	2.1l	1.9kg	3.2g	7650094,073	566425,365	12,676
144	1739	1710	A421	0.8l	0.6kg	0.5g	7650093,648	566426,564	12,783
138	1800	1504	A366	3.8l	3.7kg	3.6g	7650079,273	566436,486	12,39
183	1801	1709	A421	1.8l	1.5kg	1.1g	7650093,755	566426,676	12,786
251	1804	1803	A594	4.7l	2.9kg	126.3g	7650099,292	566428,556	12,82
288	1812	1810	A409	0.8l	1.1kg	0.7g	7650094,763	566427,233	12,874
234	1813	1815	A391	0.2l	0.3kg	0.2g	7650094,795	566427,784	12,727
12	1910	1908	A622	4l	3.8kg	1.5g	7650098,829	566426,628	12,86
232	1923	1922	A651	<0.1l	<0.1kg	0.2g	7650100,435	566424,341	12,896
208	1999	2005	A740	2.1l	2.4kg	10.6g	7650101,698	566421,631	12,904
137	2000	2007	A724	2.8l	2.7kg	0.4g	7650101,618	566422,041	12,876
230	2131	2130	A846	1l	1.2kg	0.6g	7650097,118	566422,278	12,839
231	2156	2149	A869	<0.1l	<0.1kg	0.4g	7650099,286	566421,945	12,985
237	2157	2153	A2308	<0.1l	<0.1kg	0.1g	7650099,161	566421,981	12,623
14	2176	2167	A2100	2.6l	2.2kg	0.8g	7650095,79	566426,144	12,631
152	2178	2161	A2100	0.9l	0.9kg	4g	7650095,835	566426,178	12,905
77	2322	2150	A2308	<0.05l	<0.05kg	<1g	7650099,189	566422,019	12,572
97	2420	2417	A2323	3.6l	3.1kg	7.2g	7650099,415	566420,586	12,836
6	2429	2425	A811	2l	2kg	1g	7650099,015	566420,635	12,808
101	2430	2428	A811	3l	3kg	2.9g	7650099,038	566420,704	12,716
2	2446	2436	A2351	3l	2.9kg	1.8g	7650097,354	566425,37	12,699
51	2447	2441	A2374	2.7l	2.4kg	1g	7650097,094	566425,138	12,789
78	2448	2440	A2461	1.8l	1.9kg	2.6g	7650096,608	566424,665	12,695
57	2503	2502	A552	2.8l	2.5kg	1.2g	7650099,933	566416,853	12,739
11	2505	2504	A538	3.5l	3.3kg	1g	7650098,887	566416,536	12,805
35	2507	2506	A524	4.1L	4 Kg	3.5g	7650097,749	566417,561	12,841
219	2652	2650	A2627	3.4l	2.5kg	97.7g	7650097,609	566417,145	12,606
65	2659	2655	A762	1.2l	1.3kg	2.1g	7650102,269	566424,884	12,924
54	2676	2675	A1050	3.7l	2.9kg	2.8g	7650101,961	566414,61	12,857
62	2707	2704	A2679	2.4l	2.6kg	3.5g	7650101,566	566414,927	12,788
95	2719	2717	A2612	1.3l	1.4kg	0.5g	7650101,785	566424,594	12,887
233	2724	2723	A2661	1l	0.8kg	1.4g	7650101,358	566414,355	12,951
92	2770	2769	A2516	1l	1.3kg	1.5g	7650100,632	566423,519	12,93
212	3031	3030	A2528	1.1l	1.1kg	40g	7650100,559	566423,109	12,862
114	3049	3044	A3011	2.9l	3.3kg	8.4g	7650101,401	566427,418	12,675
209	3083	3034	A2746	4.1l	3.8kg	21.3g	7650100,716	566420,108	12,868
141	3084	3004	A788	2.8l	3.5kg	1.8g	7650101,36	566419,751	12,72
91	3085	2170	A2100	1.8l	1.65kg	0.7g	7650096,125	566426,342	12,64
128	3086	2173	A2100	1l	1.1kg	0.5g	7650096,309	566426,474	12,793
130	3090	3089	A2563	2.1l	1.8kg	3.1g	7650100,657	566422,255	13,084
107	4108	4103	A965	3.1l	2.7kg	0.7g	7650103,19	566419,892	12,667
223	4114	4112	A771	0.4l	0.4kg	11g	7650103,292	566425,591	12,979
44	4116	4115	A1083	3.8l	3kg	2.6g	7650103,528	566414,83	12,904
120	4194	4289	A1032	1l	1.1kg	1.8g	7650107,749	566420,029	12,992
103	4197	4195	A1110	2.8l	3.1kg	1.4g	7650104,123	566414,326	12,934
221	4805	4804	A4000	2.5l	2.1kg	43.1g	7650100,618	566419,69	12,702
21	4812	4809	A1091	2.8l	2.9kg	6.9g	7650103,432	566414,629	12,76
220	4857	3005	A2746	4.6l	3.8kg	240.5g	7650100,551	566419,433	12,55
125	4863	4861	A986	4.2l	3.9kg	0.4g	7650107,881	566421,22	13,108
217	4876	4872	A878	2.4l	1.9kg	45.7g	7650103,616	566421,918	12,651
218	4877	4875	A4813	2.9l	2.5kg	174.5g	7650103,153	566421,327	12,697
132	4881	4880	A1040	3l	2.8kg	8.7g	7650108,222	566416,342	12,949

155	4890	4888	A4176	0.9l	1.3kg	0.2g	7650107,099	566420,809	12,877
109	4895	4894	A1154	3l	3.2kg	3.2g	7650110,507	566413,081	12,78
159	4901	5336	A4162	1.1l	1.3kg	0.5g	7650104,849	566417,56	12,808
146	5309	5308	A4128	3.9l	3.4kg	13.6g	7650103,613	566420,675	12,777
Kasserat	5316	5313	A4147	4.1l	3.7kg	6.9g	7650105,833	566422,349	12,917
124	5317	5313	A4147	1.8l	1.4kg	0.2g	7650105,818	566422,362	12,917
177	5331	5324	A1003	1l	0.8kg	0.4g	7650108,552	566418,852	12,842
164	5611	5606	A1178	2.3l	1.9kg	0.3g	7650111,325	566407,336	12,726
176	5612	5607	A1178	2.6l	2.4kg	1.3g	7650111,331	566407,241	12,772
173	5619	5617	A1117	2l	1.8kg	1.6g	7650104,216	566412,4	13,098
157	5622	5621	A4119	1.3l	1.2kg	2.5g	7650104,071	566421,093	12,842
222	5629	5627	A1207	<0.1l	<0.1kg	31.8g	7650120,635	566419,88	12,417
129	5671	5665	A928	3.8l	4.1kg	1.2g	7650104,066	566426,401	12,643
193	5672	5666	A938	2l	1.6kg	7g	7650104,273	566426,267	12,568
181	5673	5667	A938	2.3l	2.3kg	2.1g	7650104,434	566426,201	12,661
72	6002	6000	A1383	0.8l	0.3kg	38.9g	7650063,461	566429,74	11,866
214	6011	6005	A1437	2.1l	2.4kg	39.6g	7650080,668	566413,722	11,861
216	6090	6087	A1560	<0.1l	<0.1kg	0.5g	7650090,946	566406,287	12,422
224	6180	6179	A6173	4.3l	4.2kg	0.3g	7650100,461	566398,012	12,313
105	6186	6182	A1651	4.1l	4.7kg	8.9g	7650100,518	566397,923	12,52
111	6194	6189	A6015	2.4l	2.1kg	1.9g	7650088,459	566409,978	12,03
163	6195	6191	A1692	4l	3.4kg	7.4g	7650088,248	566410,216	12,11
170	6214	6211	A1539	2.6l	2.2kg	15.7g	7650089,525	566408,323	12,008
168	7013	7012	A6093	0.3l	0.2kg	2.7g	7650094,149	566406,01	12,532
225	7017	7014	A6045	3.2l	2.9kg	0.7g	7650092,28	566404,87	12,315
25	7023	7022	A6045	1.3l	1.4kg	1.8g	7650093,133	566405,472	12,518
79	7028	7024	A5630	4.3L	4.5kg	0.7g	7650102,875	566400,452	12,651
27	7036	7035	A661	1l	0.9kg	2.2g	7650099,932	566424,276	12,908
151	7044	7042	A925	2.5l	2.9kg	0.2g	7650104,617	566423,721	12,815
60	7045	7040	A925	4.1l	3.6kg	1.7g	7650104,53	566423,939	12,824
1	7280	7278	A5091	0.4l	0.2kg	7.45g	7650223,6	566372,78	10,233
135	7281	7255	A5108	1l	0.6kg	35.1g	7650224,113	566370,558	9,924
210	7285	7255	A5108	1l	1.4kg	49.4g	7650224,444	566368,728	9,963
211	7287	7255	A5108	1l	0.8kg	33.7g	7650223,879	566369,407	10
238	7290	7288	A5163	0.6l	0.7kg	3.5g	7650262,347	566345,052	8,701
61	7297	7294	A5145	1.4l	1.4kg	13.8g	7650225,211	566366,371	9,88
50	7301	7300	A5187	0.1l	0.1kg	1.1g	7650259,254	566357,795	8,675
239	7287	7255	A5108	1l	0.9	35.1g	7650224,43	566368,7	9,897

Kolprover

Ts.nr	Anläggning	Mängd	Original vikt	Vikt	N koordinat	E Koordinat	Z Koordinat
199	A140	-	-	1.3g	7650073,907	566434,463	12,211
198	A354	8dl	0.8kg	8.9g	7650080,816	566438,018	12,491
192	A1930	<1dl	0.1kg	2.7g	7650096,684	566425,797	12,881
231	A869	0.5dl	0.02kg	0g	7650099,178	566421,954	12,805
190	A2451	1dl	0.1kg	5.6g	7650083,023	566416,322	12,82
188	A788	2dl	0.1kg	13.7g	7650100,85	566419,16	12,454
191	A1003	2dl	0.1kg	0.2g	7650108,718	566418,751	12,908
203	A1437	1.5dl	0.1kg	3.3g	7650080,509	566413,576	11,933
189	A1539	4dl	0.2kg	13.6g	7650089,454	566408,151	12,314
186	A5057	6dl	0.2kg	7.3g	7650218,864	566391,576	10,443
196	A5201	0.2l	<0.1kg	0.9g	7650237,972	566397,386	9,983
187	A5029	8dl	0.4kg	3.7g	7650220,389	566393,419	10,475
201	A7228	5dl	0.2kg	1.3g	7650221,45	566369,236	10,193
135	A5091	4dl	0.2kg	7.6g	7650223,598	566372,777	10,233

Analyseresultat

Treartsbestemmelse

Dendroøkologen A. J. Kirchhefer

Rapport 01/2015

Treslagsbestemmelse av arkeologisk trekull fra Sandsøy - Bjarkøyforbindelsen, Harstad kommune, Troms fylke

Oppdragsgiver:	Tromsø museum, UiT – Norges arktiske universitet, 9037 Tromsø
Kontakt:	prosjektleder Ingrid Sommerseth
Rapport dato:	11.01.2015
Utarbeidet ved:	Andreas J. Kirchhefer, dr. scient., Skogåsvegen 6, 9011 Tromsø. Epost: post@dendro.no , mob.: 995 30 332. Org.-nr.: 994 482 181 MVA.

Konklusjon: Samtlige prøver innholdt tilstrekkelig mye trekull for radiokarbondatering. Imidlertid består 4 prøver utelukkende av furu (*Pinus* sp.), som kan ha høy egenalder.

Resten av trekullet er av diffusporet, mest sannsynlig kortlevd løvtre pluss ett fragment forkullet bark. Det meste av dette materialet kunne bestemmes til slekta bjørk (*Betula* sp.). I to av prøvene fantes trekull av korsved (*Viburnum opulus* L.).

Tabell 1: Resultater av treslagsbestemmelsen. Løvtre = diffusporet, antakeligvis kortlevd løvtre.

Nr.	Gram total	Gram til datering	Fragmenter til datering	Kommentar
TS14305.14	0,14	0,14	4 bjørk	Derav 1 sikker bjørk, resten diffusporet løvtre.
TS14305.17	0,19	0,19	2 bjørk	
TS14305.21	0,27	0,27	3 bjørk	Derav 2 sikker bjørk, resten diffusporet løvtre.
TS14305.101	0,96	?	?	Prøven består av 1 fragment furu (ca. 20 ringer).
TS14305.105	0,03	0,02	1 løvtre	Diffusporet løvtre, porer i korte radier. Forkastet: uforkullet materiale
TS14305.114	0,61	0,41	2 løvtre	Diffusporet løvtre (vier/osp?). Forkastet: 1 bartre (33 %).
TS14305.168	2,85	0,12	1 løvtre	Diffusporet, porer i korte radier. Myk konsistens. Ytterveden til datering, resten som backup. Forkastet: 1 bartre (50%, ca. 15 ringer).
TS14305.181	1,05	?	?	Bare furu (1, 100%), mange smale ringer.
TS14305.186	0,44	0,44	2 korsved	Korsved (<i>Viburnum opulus</i>).
TS14305.188	3,24	0,29	1 bjørk	1 grovt fragment, ca. 50 ringer, prøve tatt av den ytre veden.
TS14305.190	1,15	0,17	1 bjørk	Stammediameter 15 mm, 10 ringer, prøve tatt av de ytterste 2 ringene.
TS14305.198	0,52	?	?	Furu (2, 100 %)
TS14305.208	0,29	0,08	4 løvtre	Smått/smuldret, minst ett fragment av kvist (med knopp av sideskudd). Diffusporet, porer i korte radier. Forkastet: 2 furu (33 %)
TS14305.214	2,05	0,22	1 bjørk	Rest: 1 bjørk, 1 løvtre (knudret kvist/stamme, trolig bjørk).
TS14305.215	2,97	0,77	10 bjørk	Derav 1 kvist/stamme diameter ca. 15 mm, >30 ringer. I resten: 1 furu (9 %).
TS14305.218	6,78	0,26	1 bjørk	Ca. 60 mm tykk stamme/grein. Prøve tatt av det ytre kullet, usikkert om det er original ytterved.
TS14305.219	2,72	0,36	2 bjørk	Prøve tatt av det ytre laget.
TS14305.222	1,17	1,09	1 bjørk 1 korsved 1 bark	Bjørk 0,51 g (Ø ca. 40 mm), korsved 0,48 g (Ø 18 mm), bark 0,10 g.
TS14305.231	0,11	0,11	1 bjørk	
TS14305.239	1,47	?	?	2 furu (100%). Liten folie: Prøve av de ytre 12 av de ca. 45 ringene på trekullfragmentet (0,21 g).

METODE

Målet ved sorteringsarbeidet er å velge et minimum av 10 trekullfragmenter per prøve (= pose) som er egnet til radiokarbondatering. Består prøven av mange små fragmenter, forsøkes det å plukke et antall tilsvarende 0,05 g. For å kunne studere cellestrukturen må trekullfragmentene knekkes minst én og helst tre ganger. Antall trekullbiter i tabellen henviser til antallet fragmenter før analysen, mens posen med sortert trekull til radiokarbonanalyse vil inneholde det minst 3-dobbelte antallet.

Treslagsbestemmelsen foretas under stereolupe med 20-160 x forstørrelse (Nikon AZ100). Trekullprøvene blir veidd til nærmeste 0,01 g (Sagitta 600 g).

Muligheten til artsbestemmelse av trekull innenfor henholdsvis bartrær, ringporete og diffusporete løvtrær og lyng kan være noe begrenset. Dette kan til dels være grunnet likheten i vedmorfologien mellom ulike arter, til dels grunnet begrensede prepareringsmuligheter av trekull (ingen tynnsnitt, men ferske bruddflater). Imidlertid vil de ulike artene av nordlige, diffusporete løvtrær oppnå omtrent samme levealder; 1) Til gruppen med solitære porer hører rogn og asal (*Sorbus* sp.), hagtorn (*Crataegus* sp.) og villapal (*Malus sylvestris*). 2) Til gruppen med korte radier av porer tilhører bjørk (*Betula*) og vier/selje/osp (*Salix/Populus*). 3) Blant arter med lange rader av porer finnes hassel (*Corylus avellana*), kristtorn (*Ilex aquifolium*), or (*Alnus* sp.) og i varmere klima agnbøk (*Carpinus betulus*). Jeg anser det for uproblematisk å slå disse sammen i dateringsformål. Blant trekullfragmentene blir slike med bark eller barkkant, spesielt kvister, lyng og forkullede røtter foretrukket.

Trekullfragmenter av bartre og ringporete løvtrær som eik blir forkastet på grunn av potensielt høy egenalder. Datering av disse kan gi for høye aldre i forhold til den arkeologiske konteksten. Hos furu for eksempel kan dette skyldes høy levealder (Forfjorddalen >750 år; Kirchhefer 1999 og 2001, oppdatert), langsom nedbryting på tørr mark (Dividalen opp til 1700 år; Kirchhefer 2005) eller bruk som bygningsmateriale o.s.v. Også rekved er en type materiale med potensielt høy egenalder, i nord deriblant gran (*Picea abies*), edelgran (*Abies* sp.) og lerk (*Larix sibirica*) fra NV-Russland og Sibir.

REFERANSER

- Grosser, D, 2003: *Die Hölzer Mitteleuropas: Ein mikrophotographischer Lehratlas*, Verlag Kessel. 218 s.
- Hather, JG, 2000: *The identification of the Northern European woods: a guide for archaeologists and conservators*. London: Archetype. 187 s.
- Kirchhefer AJ (2001): *Reconstruction of summer temperatures from tree-rings of Scots pine (Pinus sylvestris L.) in coastal northern Norway*. The Holocene 11(1), 41-52.
- Kirchhefer AJ (2005): A discontinuous tree-ring record AD 320-1994 from Dividalen, Norway: inferences on climate and tree-line history. I: Broll, G. & Keplin, B. (red.) *Mountain Ecosystems - Studies in Treeline Ecology*. Springer, Berlin, p. 219-235.
- Mork, E, 1966: *Vedantomi. With an identification key for microscopic wood-sections*. Oslo: Johan Grundt Tanum. 26 pl., 69 s.
- Schweingruber, FH, 1990: *Mikroskopische Holzanatomie*. Birmensdorf: WSL. 226 s.

Dateringar



*Consistent Accuracy . . .
... Delivered On-time*

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

Darden Hood
President

Ronald Hatfield
Christopher Patrick
Deputy Directors

February 2, 2015

Dr. Ingrid Sommerseth
Tromso Museum
Department of Cultural Sciences
University of Tromso
Tromso, N-9019
Norway

RE: Radiocarbon Dating Results For Samples Ts. 14305.14, Ts. 14305.17, Ts. 14305.21, Ts. 14305.101, Ts. 14305.105, Ts. 14305.114, Ts. 14305.168, Ts. 14305.181, Ts. 14305.186, Ts. 14305.188, Ts. 14305.190, Ts. 14305.198, Ts. 14305.208, Ts. 14305.214, Ts. 14305.215, Ts. 14305.218, Ts. 14305.219, Ts. 14305.222, Ts. 14305.231, Ts. 14305.239

Dear Dr. Sommerseth:

Enclosed are the radiocarbon dating results for 20 samples recently sent to us. As usual, the method of analysis is listed on the report with the results and calibration data is provided where applicable. The Conventional Radiocarbon Ages have all been corrected for total fractionation effects and where applicable, calibration was performed using 2013 calibration databases (cited on the graph pages).

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

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

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than +/- 30 years, a conservative +/- 30 BP is cited for the result.

Our invoice will be emailed separately. Please, forward it to the appropriate officer or send VISA charge authorization. Thank you. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact me.

Sincerely,


Digital signature on file

**BETA ANALYTIC INC.**

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74 COURT
MIAMI, FLORIDA, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX:305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Ingrid Sommerseth

Report Date: 2/2/2015

Tromso Museum

Material Received: 1/23/2015

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 402519 SAMPLE : Ts. 14305.14 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 200 to 45 (Cal BP 2150 to 1995)	2140 +/- 30 BP	-27.4 o/oo	2100 +/- 30 BP
Beta - 402520 SAMPLE : Ts. 14305.17 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 260 to 280 (Cal BP 1690 to 1670) and Cal AD 325 to 420 (Cal BP 1625 to 1530)	1690 +/- 30 BP	-25.6 o/oo	1680 +/- 30 BP
Beta - 402521 SAMPLE : Ts. 14305.21 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 575 to 655 (Cal BP 1375 to 1295)	1450 +/- 30 BP	-26.5 o/oo	1430 +/- 30 BP
Beta - 402522 SAMPLE : Ts. 14305.101 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 135 to 265 (Cal BP 1815 to 1685) and Cal AD 275 to 330 (Cal BP 1675 to 1620)	1790 +/- 30 BP	-25.3 o/oo	1790 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ^{14}C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ^{14}C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratios (delta ^{13}C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta ^{13}C . On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta ^{13}C , the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "ass". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

**BETA ANALYTIC INC.**

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74 COURT
MIAMI, FLORIDA, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Ingrid Sommerseth

Report Date: 2/2/2015

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 402523 SAMPLE : Ts. 14305.105 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 230 to 380 (Cal BP 1720 to 1570)	1810 +/- 30 BP	-28.5 o/oo	1750 +/- 30 BP
Beta - 402524 SAMPLE : Ts. 14305.114 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 600 to 660 (Cal BP 1350 to 1290)	1450 +/- 30 BP	-27.4 o/oo	1410 +/- 30 BP
Beta - 402525 SAMPLE : Ts. 14305.168 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 335 to 425 (Cal BP 1615 to 1525)	1710 +/- 30 BP	-28.2 o/oo	1660 +/- 30 BP
Beta - 402526 SAMPLE : Ts. 14305.181 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 235 to 385 (Cal BP 1715 to 1565)	1740 +/- 30 BP	-25.0 o/oo	1740 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ^{14}C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ^{14}C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratios (delta ^{13}C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta ^{13}C . On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta ^{13}C , the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "ass". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

**BETA ANALYTIC INC.**

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74 COURT
MIAMI, FLORIDA, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX:305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Ingrid Sommerseth

Report Date: 2/2/2015

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 402527 SAMPLE : Ts. 14305.186 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 780 to 510 (Cal BP 2730 to 2460)	2490 +/- 30 BP	-25.3 o/oo	2490 +/- 30 BP
Beta - 402528 SAMPLE : Ts. 14305.188 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 390 to 540 (Cal BP 1560 to 1410)	1650 +/- 30 BP	-27.2 o/oo	1610 +/- 30 BP
Beta - 402529 SAMPLE : Ts. 14305.190 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 680 to 880 (Cal BP 1270 to 1070)	1280 +/- 30 BP	-27.2 o/oo	1240 +/- 30 BP
Beta - 402530 SAMPLE : Ts. 14305.198 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 240 to 390 (Cal BP 1710 to 1560)	1720 +/- 30 BP	-24.6 o/oo	1730 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ^{14}C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ^{14}C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratios (delta ^{13}C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta ^{13}C . On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta ^{13}C , the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "ass". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

**BETA ANALYTIC INC.**

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74 COURT
MIAMI, FLORIDA, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX:305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Ingrid Sommerseth

Report Date: 2/2/2015

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	13C/12C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 402531 SAMPLE : Ts. 14305.208 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 400 to 545 (Cal BP 1550 to 1405)	1640 +/- 30 BP	-28.2 o/oo	1590 +/- 30 BP
Beta - 402532 SAMPLE : Ts. 14305.214 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 405 to 550 (Cal BP 1545 to 1400)	1640 +/- 30 BP	-28.7 o/oo	1580 +/- 30 BP
Beta - 402533 SAMPLE : Ts. 14305.215 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 345 to 430 (Cal BP 1605 to 1520) and Cal AD 490 to 530 (Cal BP 1460 to 1420)	1660 +/- 30 BP	-26.0 o/oo	1640 +/- 30 BP
Beta - 402534 SAMPLE : Ts. 14305.218 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 395 to 540 (Cal BP 1555 to 1410)	1650 +/- 30 BP	-28.1 o/oo	1600 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the 14C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby 14C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured 13C/12C ratios (delta 13C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta 13C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta 13C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "assumed". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

**BETA ANALYTIC INC.**

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74 COURT
MIAMI, FLORIDA, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Ingrid Sommerseth

Report Date: 2/2/2015

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 402535 SAMPLE : Ts. 14305.219 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 250 to 400 (Cal BP 1700 to 1550)	1730 +/- 30 BP	-26.5 o/oo	1710 +/- 30 BP
Beta - 402536 SAMPLE : Ts. 14305.222 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 400 to 545 (Cal BP 1550 to 1405)	1630 +/- 30 BP	-27.5 o/oo	1590 +/- 30 BP
Beta - 402537 SAMPLE : Ts. 14305.231 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 735 to 690 (Cal BP 2685 to 2640) and Cal BC 660 to 645 (Cal BP 2610 to 2595) and Cal BC 545 to 400 (Cal BP 2495 to 2350)	2430 +/- 30 BP	-26.0 o/oo	2410 +/- 30 BP
Beta - 402538 SAMPLE : Ts. 14305.239 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 230 to 380 (Cal BP 1720 to 1570)	1760 +/- 30 BP	-25.9 o/oo	1750 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ^{14}C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ^{14}C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratios (delta ^{13}C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta ^{13}C . On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta ^{13}C , the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "assumed". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -27.4 o/oo : lab. mult = 1)

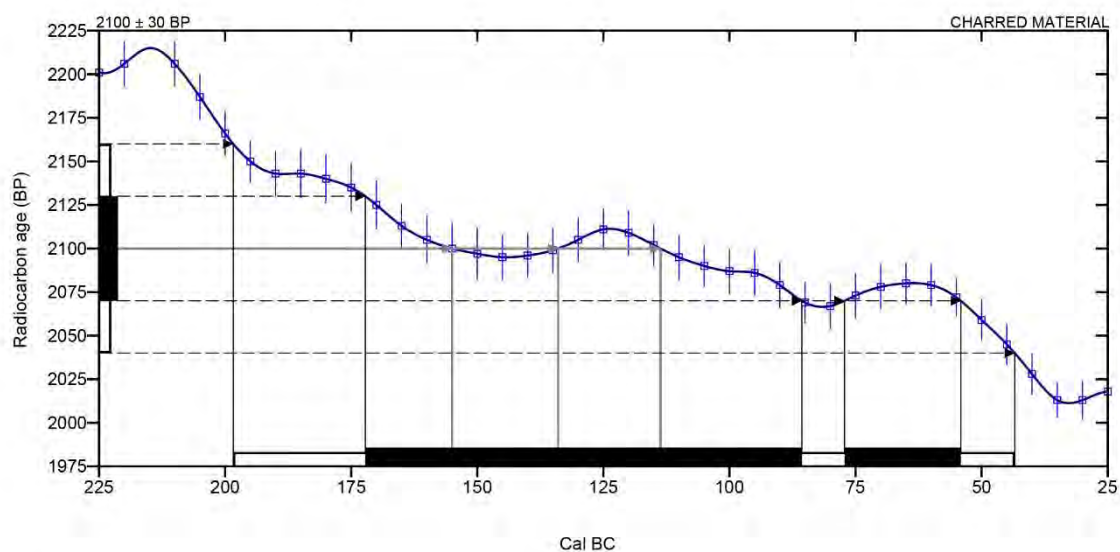
Laboratory number Beta-402519

Conventional radiocarbon age 2100 ± 30 BP

2 Sigma calibrated result Cal BC 200 to 45 (Cal BP 2150 to 1995)
95% probability

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal BC 155 (Cal BP 2105)
Cal BC 135 (Cal BP 2085)
Cal BC 115 (Cal BP 2065)

1 Sigma calibrated results Cal BC 170 to 85 (Cal BP 2120 to 2035)
68% probability Cal BC 75 to 55 (Cal BP 2025 to 2005)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Page 7 of 26

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -25.6 o/oo : lab. mult = 1)

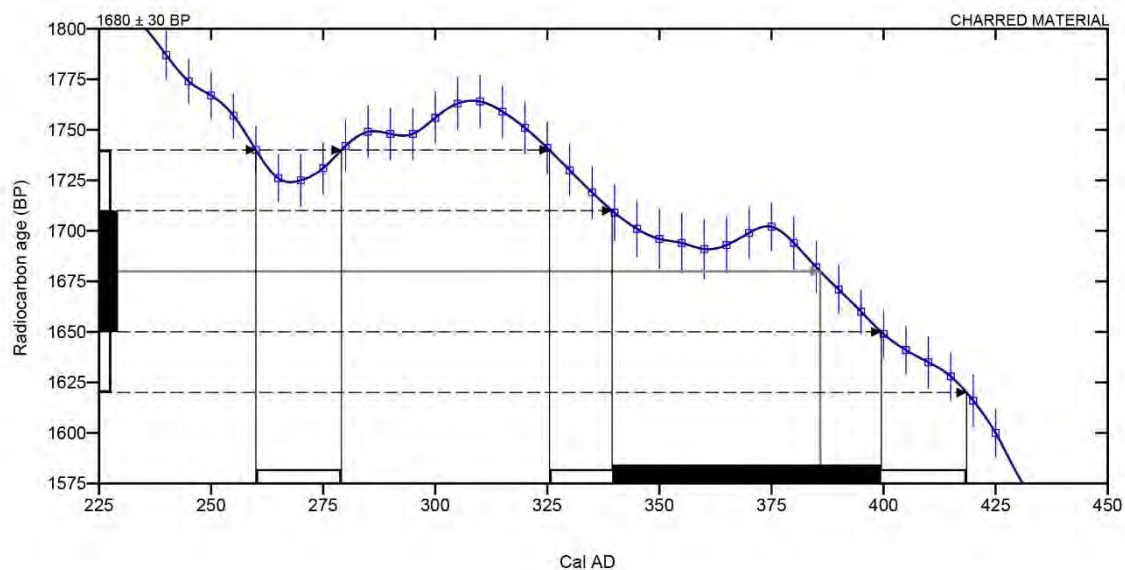
Laboratory number Beta-402520

Conventional radiocarbon age 1680 ± 30 BP

2 Sigma calibrated result Cal AD 260 to 280 (Cal BP 1690 to 1670)
95% probability Cal AD 325 to 420 (Cal BP 1625 to 1530)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 385 (Cal BP 1565)

1 Sigma calibrated results Cal AD 340 to 400 (Cal BP 1610 to 1550)
68% probability



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Page 8 of 26

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -26.5 ‰ : lab. mult = 1)

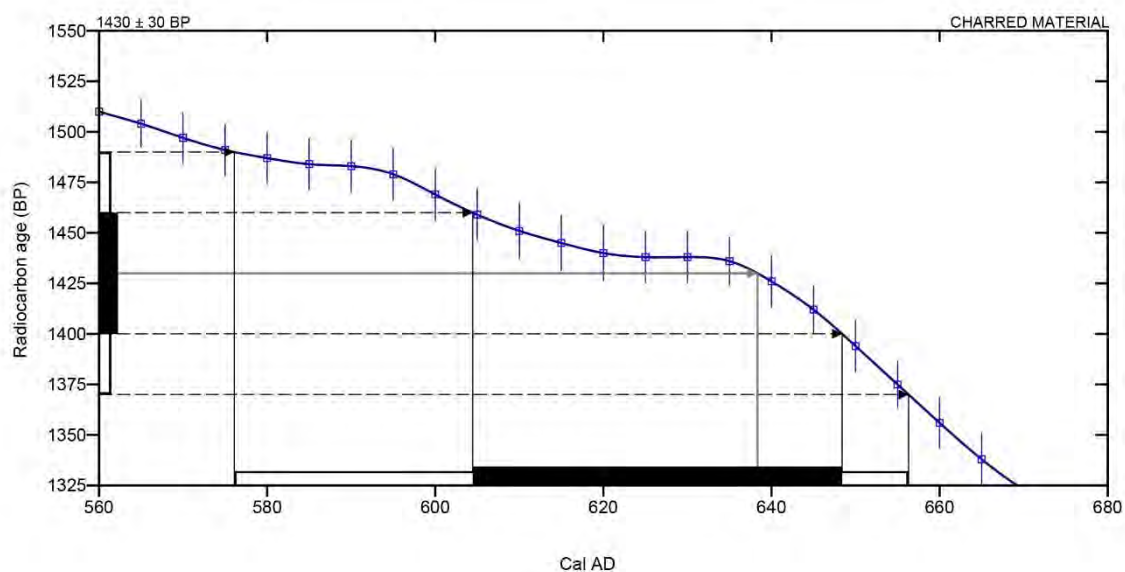
Laboratory number **Beta-402521**

Conventional radiocarbon age **1430 ± 30 BP**

2 Sigma calibrated result **Cal AD 575 to 655 (Cal BP 1375 to 1295)**
95% probability

Intercept of radiocarbon age with calibration curve **Cal AD 640 (Cal BP 1310)**

1 Sigma calibrated results **Cal AD 605 to 650 (Cal BP 1345 to 1300)**
68% probability



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Page 9 of 26

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -25.3 ‰ : lab. mult = 1)

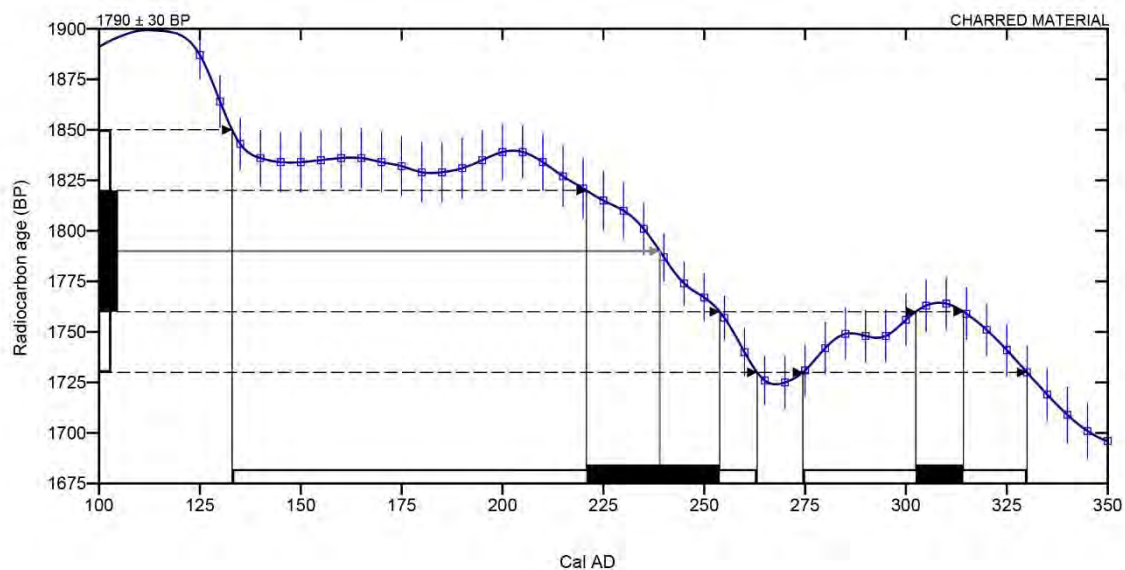
Laboratory number **Beta-402522**

Conventional radiocarbon age **1790 ± 30 BP**

2 Sigma calibrated result **Cal AD 135 to 265 (Cal BP 1815 to 1685)**
95% probability **Cal AD 275 to 330 (Cal BP 1675 to 1620)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve **Cal AD 240 (Cal BP 1710)**

1 Sigma calibrated results **Cal AD 220 to 255 (Cal BP 1730 to 1695)**
68% probability **Cal AD 300 to 315 (Cal BP 1650 to 1635)**



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Page 10 of 26

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -28.5 o/oo : lab. mult = 1)

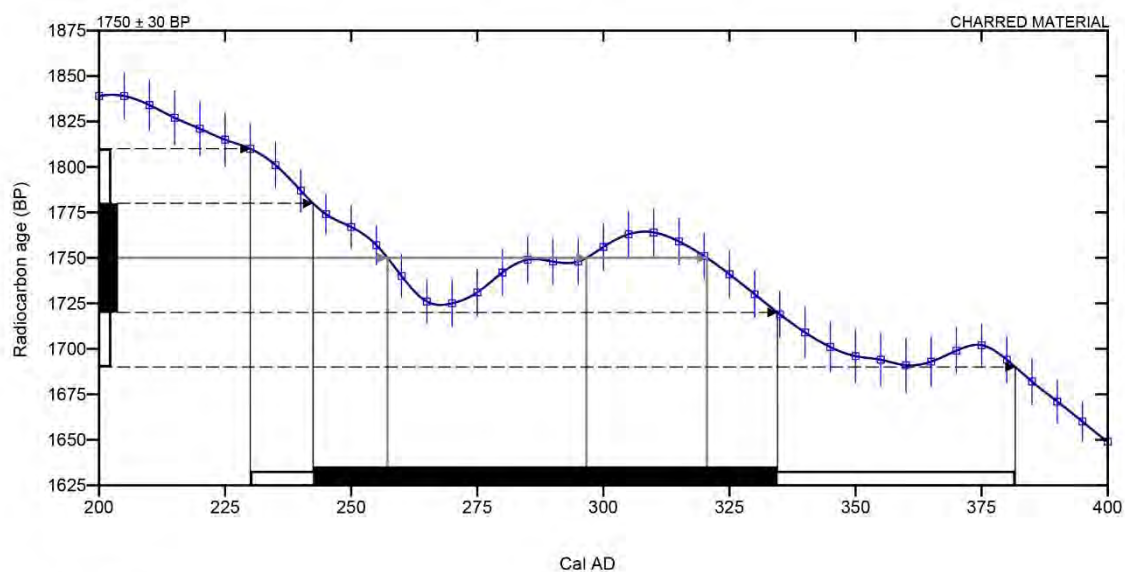
Laboratory number **Beta-402523**

Conventional radiocarbon age **1750 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal AD 230 to 380 (Cal BP 1720 to 1570)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 255 (Cal BP 1695)
Cal AD 295 (Cal BP 1655)
Cal AD 320 (Cal BP 1630)

Calibrated Result (68% Probability) **Cal AD 240 to 335 (Cal BP 1710 to 1615)**



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322.

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Page 11 of 26

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -27.4 ‰ : lab. mult = 1)

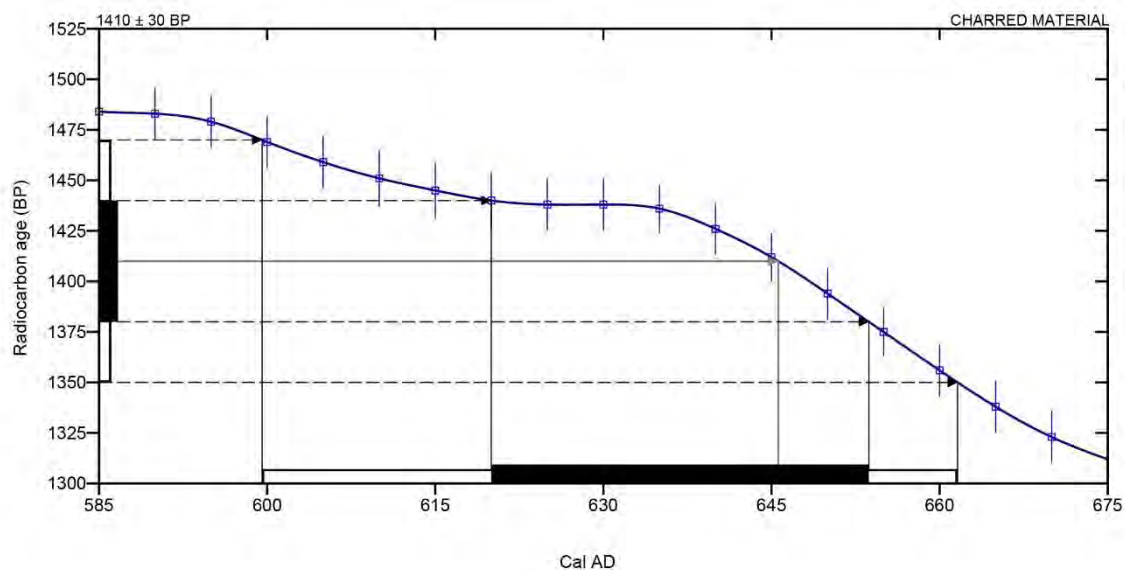
Laboratory number Beta-402524

Conventional radiocarbon age 1410 ± 30 BP

2 Sigma calibrated result Cal AD 600 to 660 (Cal BP 1350 to 1290)
95% probability

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 645 (Cal BP 1305)

1 Sigma calibrated results Cal AD 620 to 655 (Cal BP 1330 to 1295)
68% probability



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Page 12 of 26

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -28.2 o/oo : lab. mult = 1)

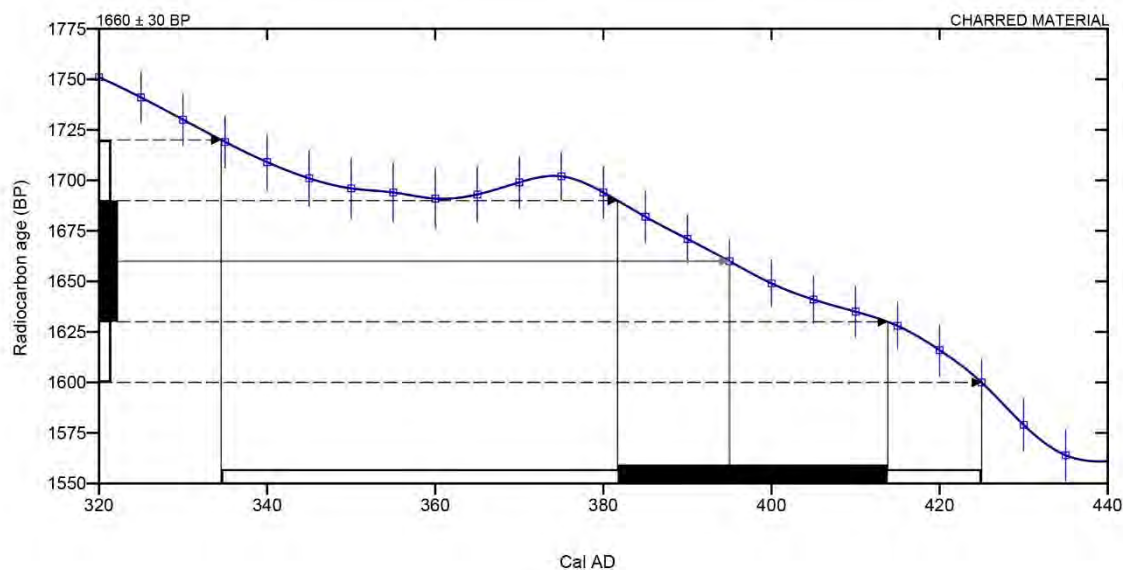
Laboratory number Beta-402525

Conventional radiocarbon age 1660 ± 30 BP

2 Sigma calibrated result Cal AD 335 to 425 (Cal BP 1615 to 1525)
95% probability

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 395 (Cal BP 1555)

1 Sigma calibrated results Cal AD 380 to 415 (Cal BP 1570 to 1535)
68% probability



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Page 13 of 26

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -25 o/oo : lab. mult = 1)

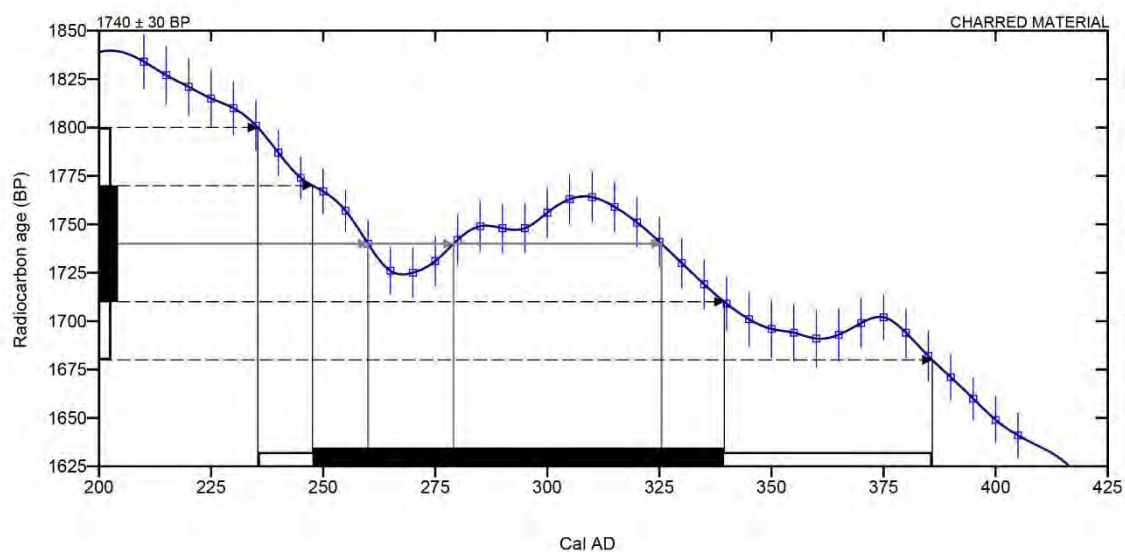
Laboratory number Beta-402526

Conventional radiocarbon age 1740 ± 30 BP

2 Sigma calibrated result Cal AD 235 to 385 (Cal BP 1715 to 1565)
95% probability

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 260 (Cal BP 1690)
Cal AD 280 (Cal BP 1670)
Cal AD 325 (Cal BP 1625)

1 Sigma calibrated results Cal AD 250 to 340 (Cal BP 1700 to 1610)
68% probability



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Page 14 of 26

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -25.3 o/oo ; lab. mult = 1)

Laboratory number **Beta-402527**

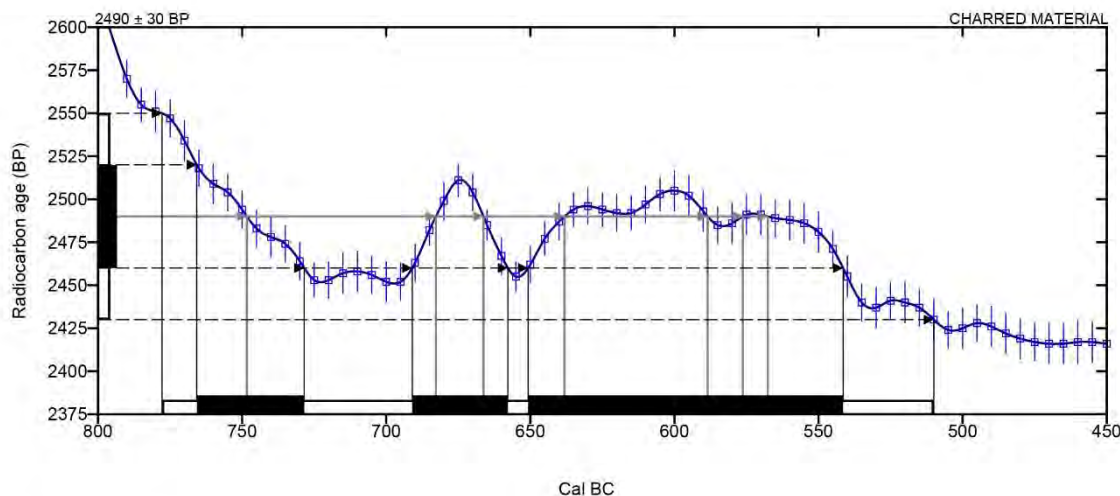
Conventional radiocarbon age **2490 ± 30 BP**

2 Sigma calibrated result **Cal BC 780 to 510 (Cal BP 2730 to 2460)**
95% probability

Intercept of radiocarbon age with calibration curve

Cal BC 750 (Cal BP 2700)
Cal BC 685 (Cal BP 2635)
Cal BC 665 (Cal BP 2615)
Cal BC 640 (Cal BP 2590)
Cal BC 590 (Cal BP 2540)
Cal BC 575 (Cal BP 2525)
Cal BC 570 (Cal BP 2520)

1 Sigma calibrated results **Cal BC 765 to 730 (Cal BP 2715 to 2680)**
68% probability **Cal BC 690 to 660 (Cal BP 2640 to 2610)**
 Cal BC 650 to 540 (Cal BP 2600 to 2490)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Page 15 of 26

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -27.2 ‰ : lab. mult = 1)

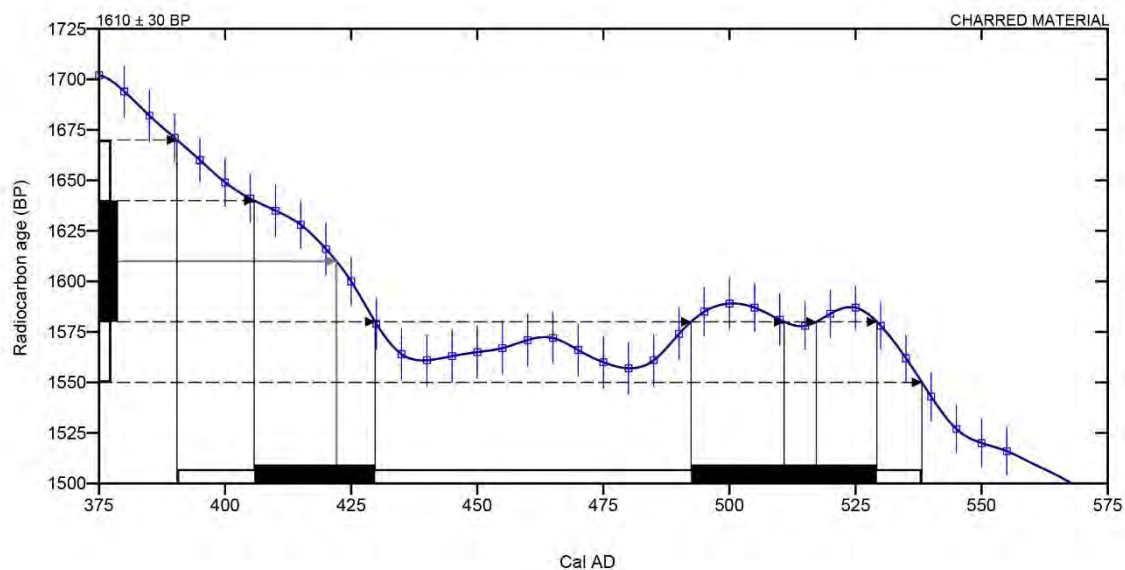
Laboratory number Beta-402528

Conventional radiocarbon age 1610 ± 30 BP

2 Sigma calibrated result Cal AD 390 to 540 (Cal BP 1560 to 1410)
95% probability

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 420 (Cal BP 1530)

1 Sigma calibrated results Cal AD 405 to 430 (Cal BP 1545 to 1520)
68% probability Cal AD 490 to 530 (Cal BP 1460 to 1420)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322.

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Page 16 of 26

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -27.2 ‰ : lab. mult = 1)

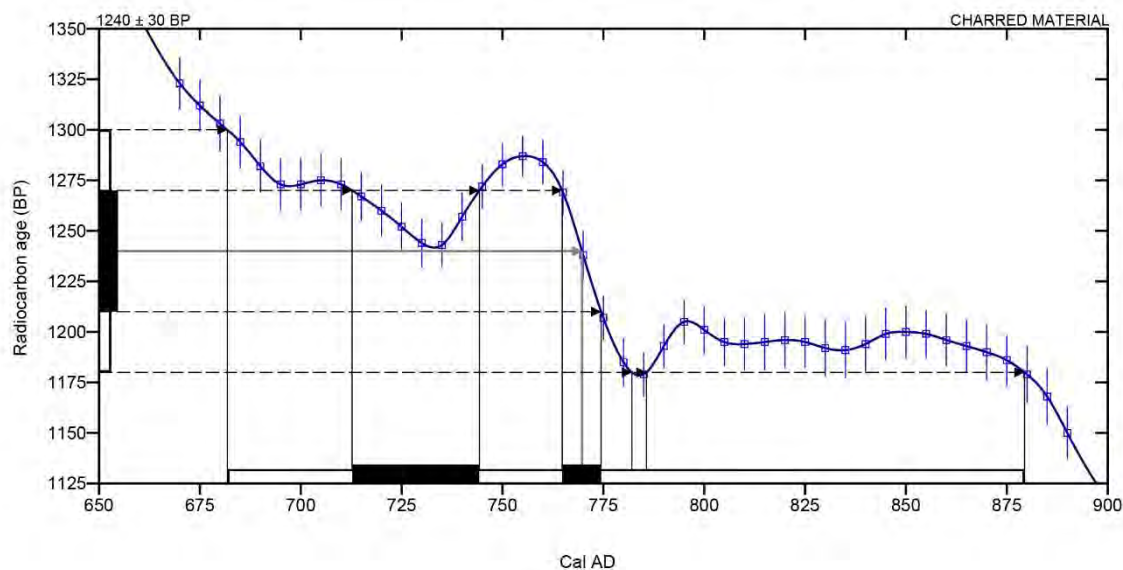
Laboratory number Beta-402529

Conventional radiocarbon age 1240 ± 30 BP

2 Sigma calibrated result Cal AD 680 to 880 (Cal BP 1270 to 1070)
95% probability

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 770 (Cal BP 1180)

1 Sigma calibrated results Cal AD 715 to 745 (Cal BP 1235 to 1205)
68% probability Cal AD 765 to 775 (Cal BP 1185 to 1175)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Page 17 of 26

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -24.6 o/oo : lab. mult = 1)

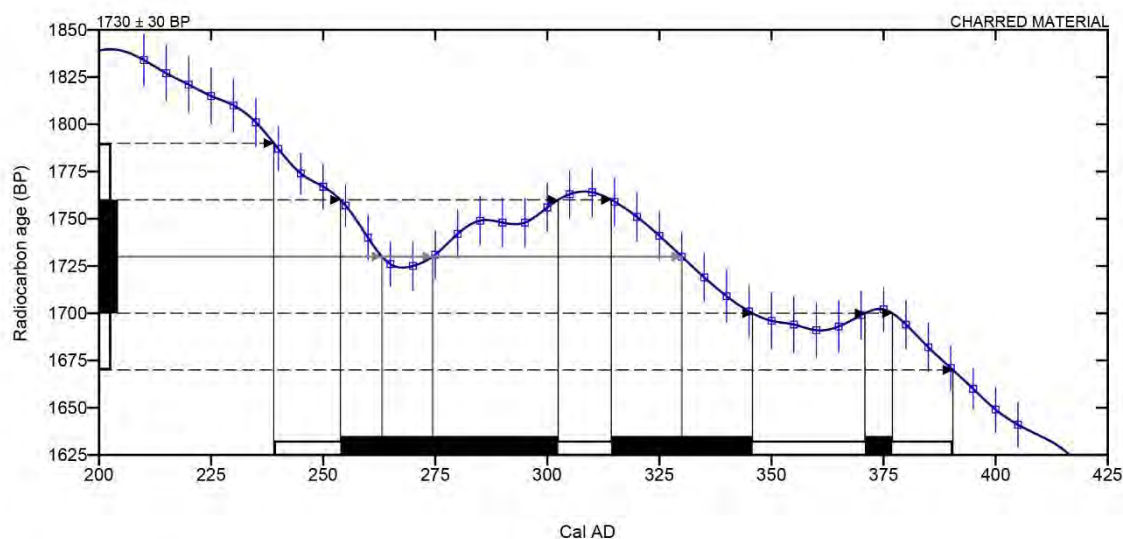
Laboratory number **Beta-402530**

Conventional radiocarbon age **1730 ± 30 BP**

2 Sigma calibrated result **Cal AD 240 to 390 (Cal BP 1710 to 1560)**
95% probability

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 265 (Cal BP 1685)
Cal AD 275 (Cal BP 1675)
Cal AD 330 (Cal BP 1620)

1 Sigma calibrated results Cal AD 255 to 300 (Cal BP 1695 to 1650)
68% probability Cal AD 315 to 345 (Cal BP 1635 to 1605)
Cal AD 370 to 375 (Cal BP 1580 to 1575)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Page 18 of 26

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -28.2 o/oo : lab. mult = 1)

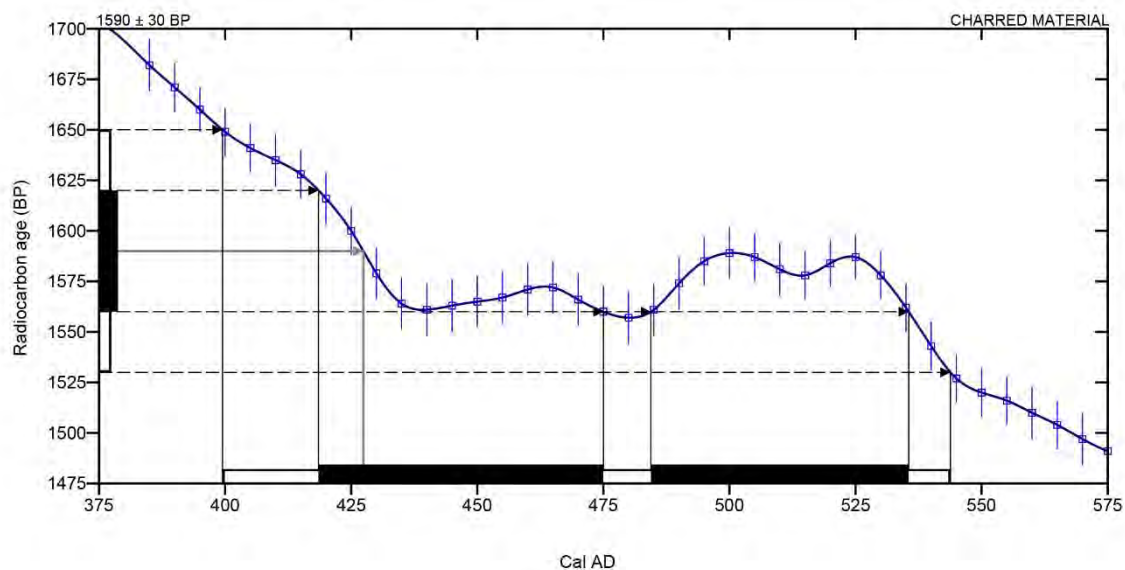
Laboratory number Beta-402531

Conventional radiocarbon age 1590 ± 30 BP

2 Sigma calibrated result Cal AD 400 to 545 (Cal BP 1550 to 1405)
95% probability

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 425 (Cal BP 1525)

1 Sigma calibrated results Cal AD 420 to 475 (Cal BP 1530 to 1475)
68% probability Cal AD 485 to 535 (Cal BP 1465 to 1415)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Page 19 of 26

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -28.7 o/oo : lab. mult = 1)

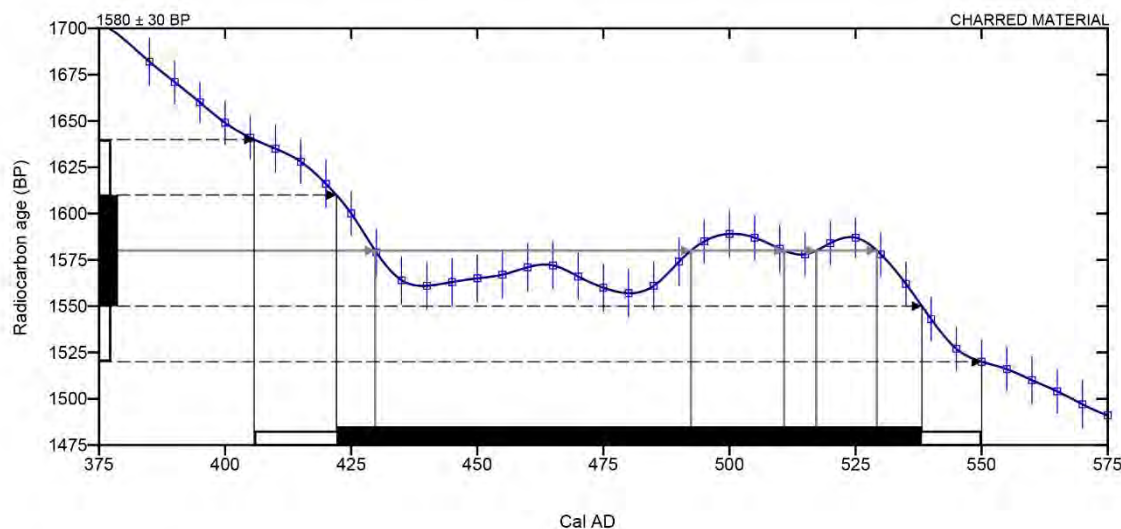
Laboratory number Beta-402532

Conventional radiocarbon age 1580 ± 30 BP

2 Sigma calibrated result Cal AD 405 to 550 (Cal BP 1545 to 1400)
95% probability

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 430 (Cal BP 1520)
Cal AD 490 (Cal BP 1460)
Cal AD 510 (Cal BP 1440)
Cal AD 515 (Cal BP 1435)
Cal AD 530 (Cal BP 1420)

1 Sigma calibrated results Cal AD 420 to 540 (Cal BP 1530 to 1410)
68% probability



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Page 20 of 26

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -26 o/oo : lab. mult = 1)

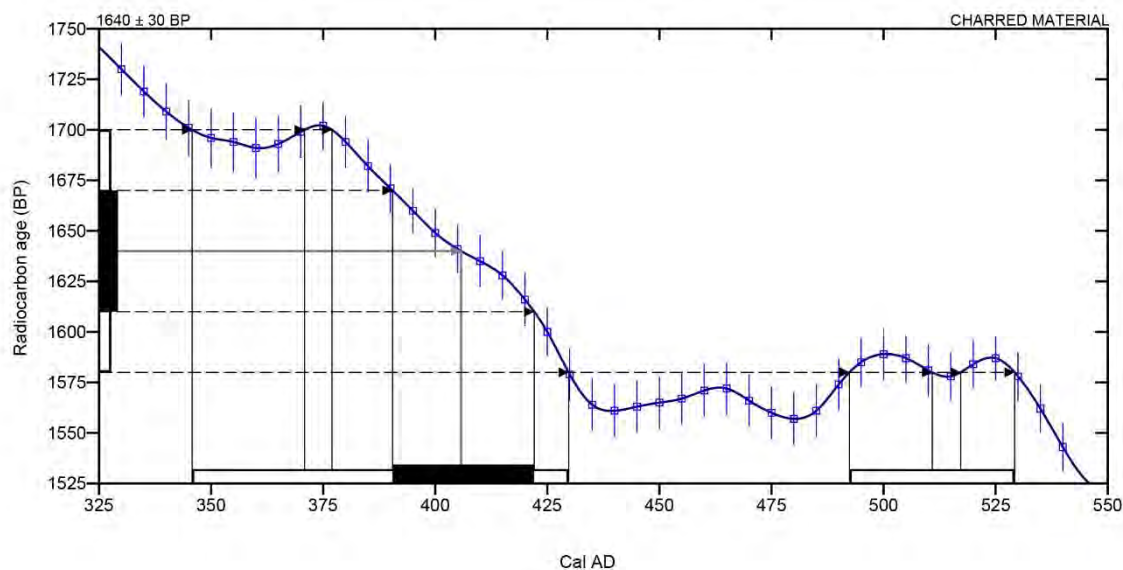
Laboratory number **Beta-402533**

Conventional radiocarbon age **1640 ± 30 BP**

2 Sigma calibrated result **Cal AD 345 to 430 (Cal BP 1605 to 1520)**
95% probability **Cal AD 490 to 530 (Cal BP 1460 to 1420)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve **Cal AD 405 (Cal BP 1545)**

1 Sigma calibrated results **Cal AD 390 to 420 (Cal BP 1560 to 1530)**
68% probability



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Page 21 of 26

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -28.1 o/oo : lab. mult = 1)

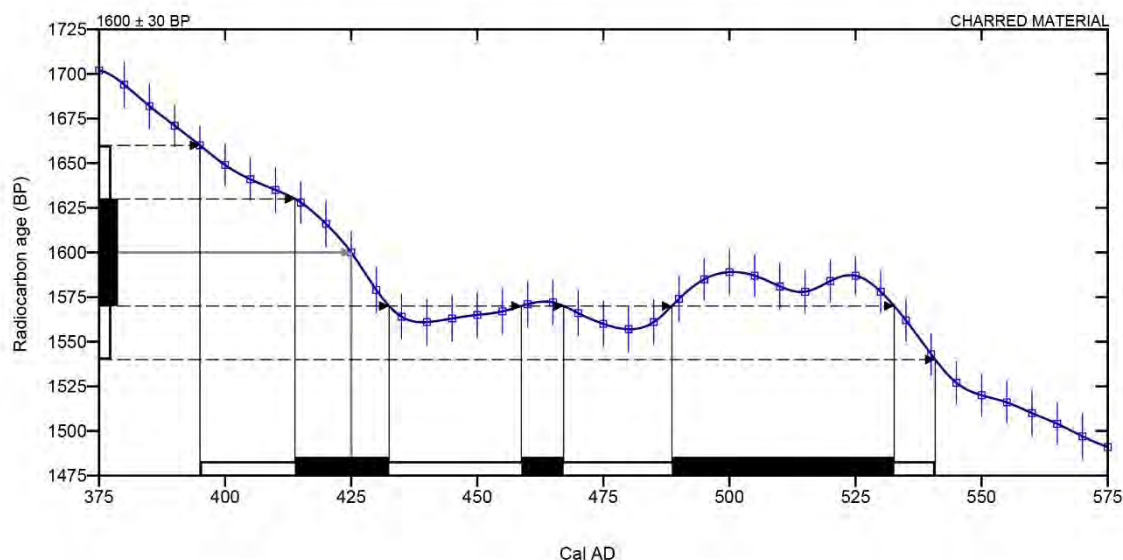
Laboratory number Beta-402534

Conventional radiocarbon age 1600 ± 30 BP

2 Sigma calibrated result Cal AD 395 to 540 (Cal BP 1555 to 1410)
95% probability

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 425 (Cal BP 1525)

1 Sigma calibrated results Cal AD 415 to 435 (Cal BP 1535 to 1515)
68% probability Cal AD 460 to 465 (Cal BP 1490 to 1485)
Cal AD 490 to 535 (Cal BP 1460 to 1415)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Page 22 of 26

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -26.5 ‰ : lab. mult = 1)

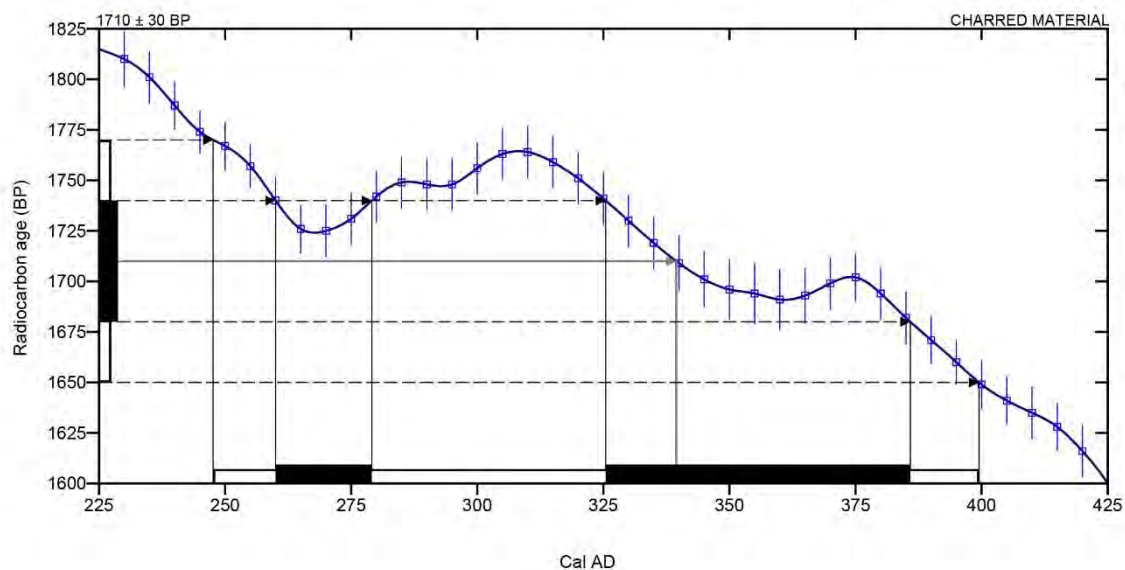
Laboratory number Beta-402535

Conventional radiocarbon age 1710 ± 30 BP

2 Sigma calibrated result Cal AD 250 to 400 (Cal BP 1700 to 1550)
95% probability

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 340 (Cal BP 1610)

1 Sigma calibrated results Cal AD 260 to 280 (Cal BP 1690 to 1670)
68% probability Cal AD 325 to 385 (Cal BP 1625 to 1565)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Page 23 of 26

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -27.5 ‰ : lab. mult = 1)

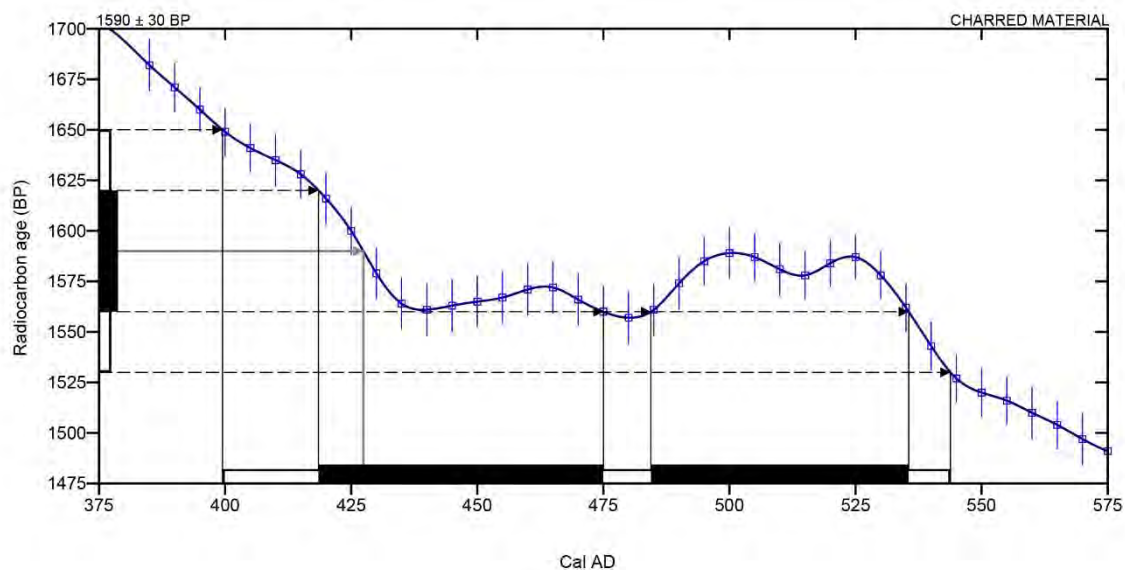
Laboratory number Beta-402536

Conventional radiocarbon age 1590 ± 30 BP

2 Sigma calibrated result Cal AD 400 to 545 (Cal BP 1550 to 1405)
95% probability

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 425 (Cal BP 1525)

1 Sigma calibrated results Cal AD 420 to 475 (Cal BP 1530 to 1475)
68% probability Cal AD 485 to 535 (Cal BP 1465 to 1415)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Page 24 of 26

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -26 o/oo : lab. mult = 1)

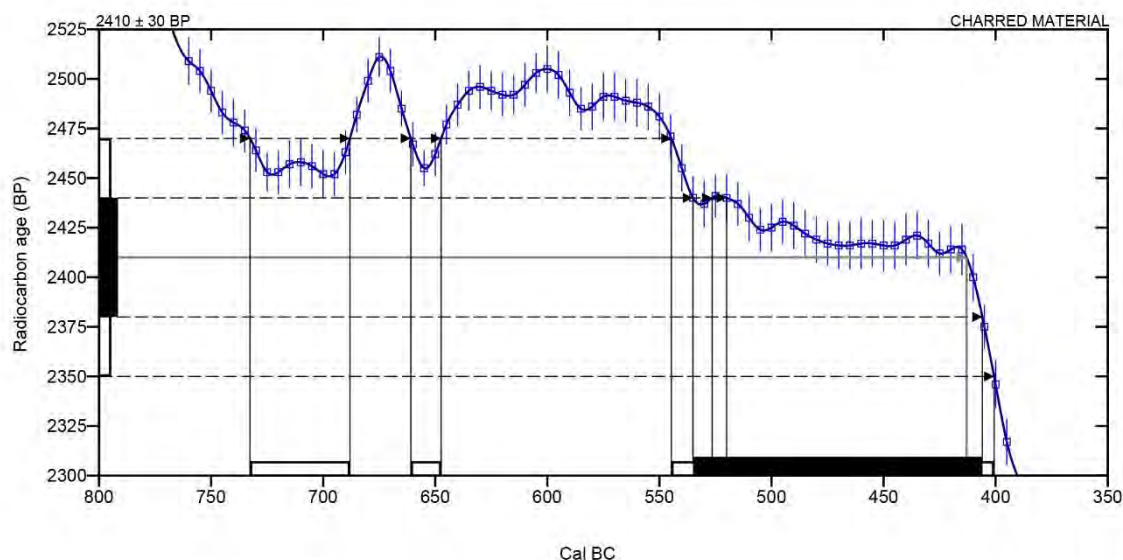
Laboratory number Beta-402537

Conventional radiocarbon age 2410 ± 30 BP

2 Sigma calibrated result Cal BC 735 to 690 (Cal BP 2685 to 2640)
95% probability Cal BC 660 to 645 (Cal BP 2610 to 2595)
Cal BC 545 to 400 (Cal BP 2495 to 2350)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal BC 415 (Cal BP 2365)

1 Sigma calibrated results Cal BC 535 to 405 (Cal BP 2485 to 2355)
68% probability



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Page 25 of 26

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -25.9 ‰ : lab. mult = 1)

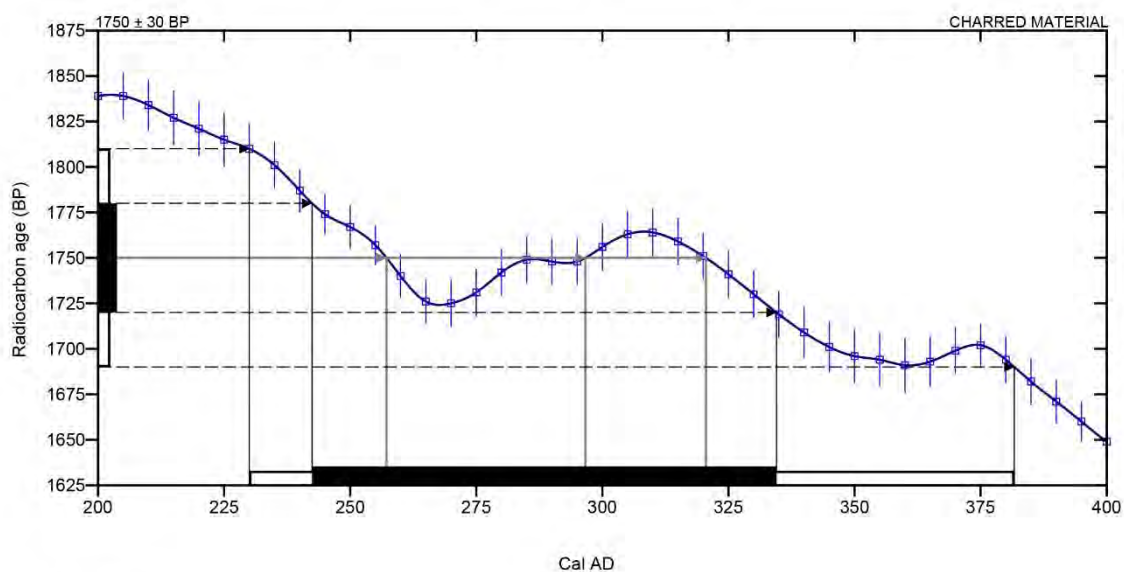
Laboratory number **Beta-402538**

Conventional radiocarbon age **1750 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal AD 230 to 380 (Cal BP 1720 to 1570)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 255 (Cal BP 1695)
Cal AD 295 (Cal BP 1655)
Cal AD 320 (Cal BP 1630)

Calibrated Result (68% Probability) **Cal AD 240 to 335 (Cal BP 1710 to 1615)**



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322.

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Page 26 of 26

(A) = Åpen, kan bestilles fra Universitetet i Stavanger / Arkeologisk museum
(B) = Begrenset distribusjon
(C) = Kan ikke utleveres



Botaniske analyser av stratifiserte kulturlag – Bjarkøyforbindelsen.

Nordsand, g.nr. 138, b.nr. 1, 14, Sandsøy i Harstad k., Troms.

Christin E. Jensen
Jenny Ahlquist

AM saksnummer: 2014/1546
AM Nat.vit.nr: 2014/ 09

Dato: 13.04.2016
Sidetall: 32+ 3 vedlegg
Opplag:

Oppdragsgiver: Tromsø Museum-Universitetsmuseet

Stikkord: Pollenanalyse, makrofossilanalyse, osteologi, gårdsanlegg, fehold, sau/geit, åkerbruk, korn, bygg, ardspor, Hordeum vulgare, flyvesand, Romertid, Folkevandringstid, Merovingertid

Oppdragsrapport 2016/05
Universitetet i Stavanger,
Arkeologisk museum,
Avdeling for fornminnevern

Utgiver:
Universitetet i Stavanger
Arkeologisk museum
4036 STAVANGER
Tel.: 51 83 31 00
Fax: 51 84 61 99
E-post: post-am@uis.no

Stavanger 2016

Botaniske analyser av stratifiserte kulturlag –Bjarkøyforbindelsen.

Nordsand, g.nr. 138, b.nr. 1, 14,
Sandsøy i Harstad k., Troms.

Christin E. Jensen
Jenny Ahlquist



Universitetet
i Stavanger

Arkeologisk museum

Universitetet i Stavanger Arkeologisk museum OPPDRAGSRAPPORT	RAPPORTNUMMER 2016/05
Universitetet i Stavanger Arkeologisk museum, 4036 Stavanger Telefon: 51832600, fax: 51832699, e-post: post-am@uis.no	TILGANG:
RAPPORT TITTEL Botaniske analyser av stratifiserte kulturlag – Bjarkøyforbindelsen. Nordsand, g.nr. 138, b.nr. 1, 14, Sandsøy i Harstad k., Troms.	SIDETALL: 32 sider + 3 vedlegg
	OPPLAG:
	DATO: 13.4.2016
AM arkivnr: 2014/1546 AM nat.vit.nr. 2014/09 SAKSBEHANDLER: Paula U. Sandvik, Christin E. Jensen FORFATTERE: Christin E. Jensen og Jenny Ahlquist	

OPPDRAGSGIVER: Tromsø Museum - Universitetsmuseet	OPPDRAGSGIVERS REF. A-49175
REFERAT Det er utført botaniske analyser av stratifiserte kulturlag i tre jordprofiler fordelt på tre utgravningsfelt (Nord, Sør A og Sør B) med formål å få kunnskap om bruk av området som kan knyttes til de arkeologiske bosetningssporene. Det er funnet et gjennomgående forhistorisk kulturlag som er adskilt av nokså homogene sandlag tolket som flyvesand. På de sørlige feltene er det ardsplor i overgangen mellom kulturlag og sanden under som kan ses i profilet, og også registrert i plan. Også på det nordlige feltet er det synlige ardsplor i plan i et avgrenset område. Det er analysert 20 jordprøver for makrofossiler (makroskopiske planterester) samt 22 jordprøver for mikrofossiler (pollen, sporer, trekullstøv) og utført seks ¹⁴ C-dateringer på forkullet korn, hvorav ett korn fra Felt sør A er identifisert som agnekledd bygg og datert til Folkevandringstid. I samme prøve er et tåbein fra sau/geit datert til Merovingertid, mens et byggkorn fra laget under også er datert til Folkevandringstid. I Felt sør B er mulige byggkorn datert til sen Romertid og Folkevandringstid/ Merovingertid. På felt nord er et byggkorn datert til Merovingertid. Det forhistoriske kulturlaget kan dermed avgrenses til perioden Romertid – Merovingertid, og det kan konkluderes med at det har vært drevet jordbruk med dyrking av bygg og at det har vært holdt tamdyr i form av småfe (sau/geit). Det er vanskelig å skille ut konkrete bruksfaser i dette tidsrommet fordi opprinnelig jordstratigrafi er forstyrret av åkerbearbeidingen og naturlige prosesser.	
STIKKORD	
Pollenanalyse	Hordeum vulgare
makrofossilanalyse	flyvesand
gårdsanlegg	Romertid
fehold	Folkevandringstid
ardsplor	Merovingertid
åkerbruk,	osteologi

Innholdsfortegnelse

1.0	Innledning.....	127
1.1	Lokalitetsbeskrivelse.....	128
2.0	Materiale og metoder	128
2.1	Makrofossiler (frø, frukter mm)	129
2.2	Mikrofossiler (pollen, sporer, trekullstøv mm)	129
2.3	¹⁴ C-dateringer.....	129
3.0	Resultater.....	131
3.1	Jordprofiler fra Felt sør.....	131
3.1.1	Jordprofil fra Felt sør A.....	133
3.1.2	Jordprofil fra Felt sør B.....	138
3.2	Jordprofil fra Felt nord.....	143
4.0	Diskusjon.....	152
5.0	Litteratur	157

1.0 Innledning

Analysene er utført på oppdrag av Tromsø museum-Universitetsmuseet (TMU), Seksjon for kulturvitenskap, i forbindelse med forvaltningsprosjektet Bjarkøyforbindelsen Rv867/Fv 124 (TMU prosjektnummer A-49175) på Sandsøy i Harstad kommune. Kontrakt mellom Universitetet i Tromsø/TMU og Arkeologisk museum (Am)-Universitetet i Stavanger (UiS) samt øvrige saksdokumenter er arkivert under saksnr. 2014/1546 ved UiS/Am. Total økonomisk ramme for undersøkelsen er 135.200 kr ekskl. mva. Kostnader til ¹⁴C-dateringer er dekket av det arkeologiske hovedprosjektet ved TMU.

Bakgrunnen for undersøkelsen er Statens Vegvesens vegprosjekt Bjarkøyforbindelsen som skal gi Bjarkøy, Sandsøy og Grytøy fast vegforbindelse med Hinnøya og lette adkomsten til kommunesenteret i Harstad. Det ble ved Troms Fylkeskommunes befaringsplan for 2012 (Bunse 2012) registrert 9 automatisk fredete kulturminner i form av fossile dyrkingslag og ardspon, kokegrop, ildsted og stolpehull. Kulturminnene er registrert i Askeladden.no som Id nr. 14885, 156824, 156827 og 156829. Det ble dermed påvist konflikt med Kulturminneloven, men gitt dispensasjon under forutsetning av arkeologisk utgravning og sikring av kildematerialet. Den arkeologiske utgravningen foregikk sommeren 2014 med Ingrid Sommerseth, TMU, som prosjektleder. Det botaniske feltarbeidet med prøveuttak fra jordprofiler ble utført av Christin Jensen, AM-UiS 19. juli 2014. Prøveuttaket er foretatt på ID 14885 og 156829 på g.nr. 138 (tidligere 28) b.nr. 1 og 14, UTM:33W Ø 566396-566432 N 7650231-7650066, 10-13 m o.h.

Anja Roth Niemi overtok prosjektlederansvaret i 2015, og Mikael Cerbing er i mars/april 2016 engasjert for å skrive den arkeologiske rapporten. Ferdigstillingen av den botaniske rapporten ble derfor utsatt til april 2016 for å kunne koordinere med arkeologien.

Følgende personer ved AM-UiS har vært delaktig i undersøkelsen:

- Avdelingsleder Håkan Petersson (prosjektansvarlig)
- Førsteamanuensis Paula U. Sandvik (saksbehandler)
- Førsteamanuensis Christin E. Jensen (prosjektansvarlig botaniker og saksbehandler) – feltarbeid, pollenanalyse og rapportering

- Forsker Jenny Ahlquist (arkeobotaniker) – makrofossilanalyse
- Forsker Sean Denham (osteolog) – analyse av tamdyrbein til datering
- Avdelingsingeniør Tamara Virnovskaia (pollenpreparering)
- Avdelingsingeniør Ida Soltvedt Johannessen (pollenpreparering og sortering av jordprøver for makrofossilanalyse)

Den søndre delen av planområdet er gjennomskåret av nåværende Fv 125 og derfor delt opp i to felt (A og B) på hver side av veien, noe som medførte at det ikke var mulig å avdekke gårdsanlegget i sammenheng og det heller ikke var mulig å få et totalbilde av huskonstruksjonene. Det ble også klart at for en del arkeologiske strukturer, deriblant to av husene, er bare en liten del synlig innenfor planområdet. Planområdet antas derfor å dekke bare en mindre del av hva som kan ha vært et større boområde. Dette støttes også av at det under den arkeologiske registreringen (Bunse 2012) ble funnet spor etter kokegroper og andre anlegg i området vest og nordvest for planområdet.

Cerbing (2016) viser til at det eldste aktivitetssporet på Nordsand er på det nordre feltet der en kokegrop er datert til eldre bronsealder. Det ble funnet spor etter fire hus i søndre del av planområdet, samt ildsteder og ulike typer groper i tilknytning til dem. Gården ble trolig etablert i Romertid og var i bruk fram til tidlig Merovingertid, men det synes også å ha vært sporadisk aktivitet under Yngre Bronsealder og Førromersk Jernalder – muligens med etablering av et mindre hus - samt i senere delen av Merovingertid. Sporadisk aktivitet uten spor av gårdsdrift kan ses i området etter det, før det skjer en nyetablering henimot moderne tid.

Målet med den botaniske undersøkelsen er å dokumentere bruk av området som kan knyttes til de registrerte bosetningssporene, og å få generell kunnskap om naturforholdene på stedet.

1.1 Lokalitetsbeskrivelse

Sandsøy er en av de minste øyene i Vågsfjorden nord for Harstad, og ligger like øst for Grytøya og sørøst for Bjarkøy. Den har et areal på 10,91 [km²](#) og høyeste punkt på øya er Vetten på 212 m o.h. Landskapet er variert, med skogs- og jordbruksarealer, og fiske og jordbruk har lange tradisjoner som viktigste næringsveier. Planområdet er på den vestlige siden av øya med fri utsikt utover Andfjorden mot Norskehavet i nord, men er noe skjermet av de større øyene Grytøya og Bjarkøya i nordvest og Senja i nordøst (Fig. 1). Området består av slått-/beitemark på tidligere strandflate. Klimaet er mellomborealt (Moen 1998) kystklima, med milde vintre. Antatt Tapesnivå er ca. 10 m o.h. i denne regionen, og marin grense (Hovedstrandlinja) er ca. 40 m o.h. (Jørgensen et al. 1997).

2.0 Materiale og metoder

Det ble besluttet å prioritere analyser av jordlagene for å få god kontroll med tidsdybden og å fastsette hvilken form for jordbruk som har vært drevet i området. Det ble tatt prøver fra tre jordprofiler fordelt på de tre feltene Nord, Sør A og B. Jordstratigrafien ble beskrevet og prøver for mikro- og makrofossilanalyse ble tatt fra samme nivå og jordlag. Det er verdt å merke seg at det også er samlet inn og flottert et stort antall jordprøver for makrofossilanalyse fra anlegg og strukturer av arkeologene underveis under utgravningen. Dette materialet var det ikke budsjett til å få analysert, men det er oppbevart ved Tromsø museum – Universitetsmuseet, og vil kunne gi ytterligere verdifull kunnskap om bosetningene på Nordsand ved en senere anledning.

2.1 Makrofossiler (frø, frukter mm)

Det ble samlet inn totalt 20 jordprøver for makrofossilanalyse (se vedlegg 1). Prøvene ble flottert ved Arkeologisk Museum med floteringsmaskin (Bakkevig et. al. 2002) med maskevidde 0,5 mm. Materialet ble tørket og sortert under stereolupe med 7,5 x till 112,5x forstørrelse. Artsbestemmelsene er gjort ved hjelp av referansesamlingen av frukter og frø ved UiS-AM og relevant litteratur, fortrinnsvis Cappers et al. 2006.

2.2 Mikrofossiler (pollen, sporer, trekullstøv mm)

Det ble samlet inn totalt 54 jordprøver for pollenanalyse (se vedlegg 1). Jordprøvene ble tatt med små prøverør av glass direkte fra rensed snittflate i jordprofilene. Et prøve-volum på 1cm³ fra 22 utvalgte prøver ble deretter preparert i laboratorium ved UiS-AM av Tamara Virnovskaia og Ida S. Johannessen. Prøvene ble behandlet med 37,5 % HF (hydrogenfluorid, fluss-syre) for å fjerne mineralpartikler, deretter preparert etter standard acetolyse-metode som beskrevet i Fægri & Iversen (1989). Materiale < 0,25 mm blir tatt vare på ved denne metoden. Før acetolysen ble hver prøve tilsatt 2 tabletter med *Lycopodium clavatum* (myk kråkefot)-sporer for å beregne forholdsvis andel pollen i hele prøven (Stockmarr, 1971). Prøver ble analysert ved 400–630 x forstørrelse etter en standard på 200 talte tilsatte *Lycopodium*-sporer pr prøve.

2.3 ¹⁴C-dateringer

Det er utført sju ¹⁴C-dateringer på forkullet korn og bein (tabell 4 og figur 14). Materialet ble sendt direkte til Beta Analytic fra AM-UiS, men rapport og faktura fra Beta Analytic ble sendt TMU v. Ingrid Sommerseth.



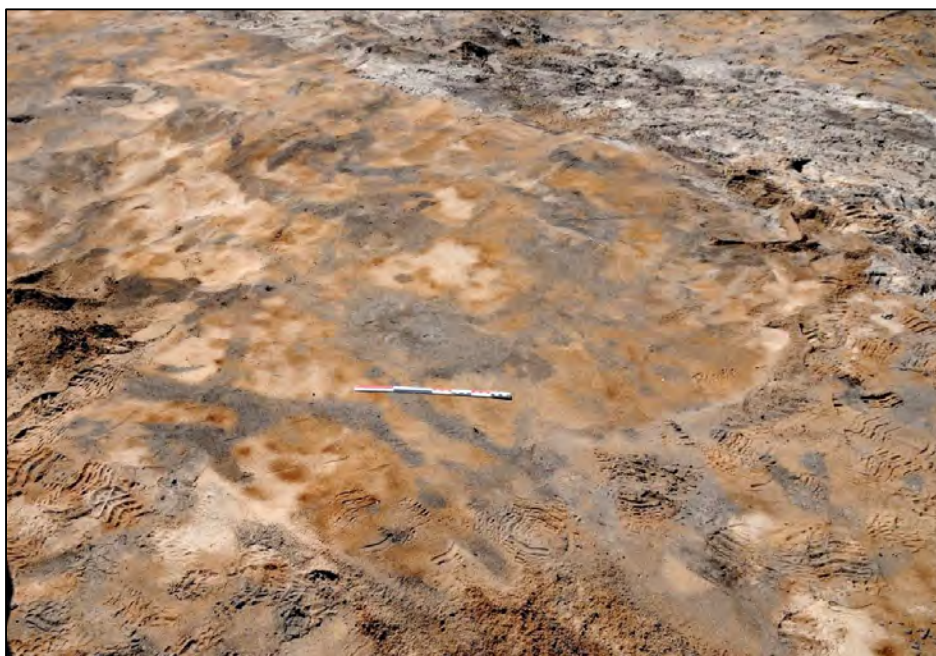
Figur 1: Kart over del av Harstad kommune som viser de største øyene med skjærgård. Lokaliteten Nordsand på Sandsøya er markert med pil. Bakgrunnskart fra Harstad kommunes heimeside. Skala 1:250.000

3.0 Resultater

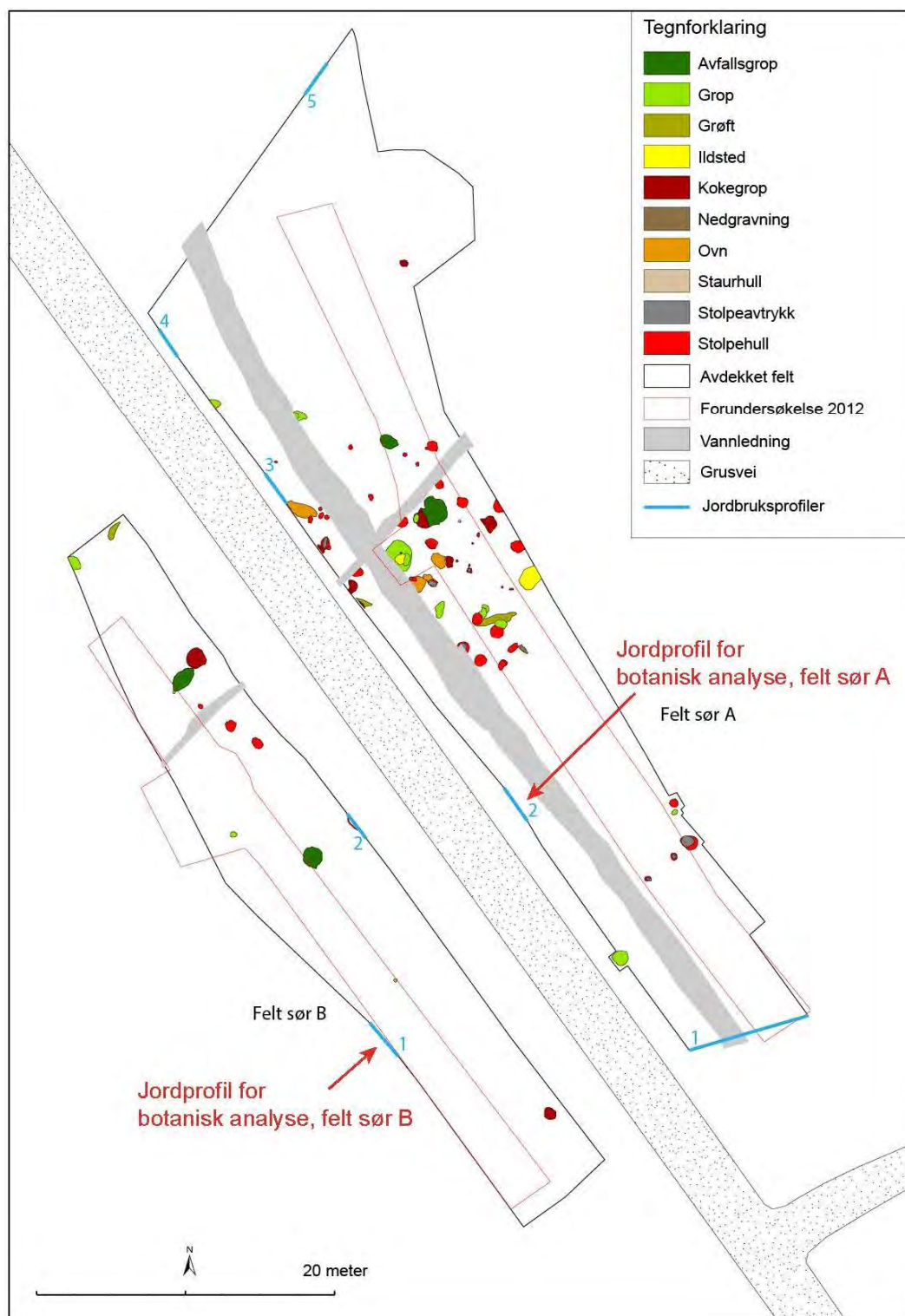
3.1 Jordprofiler fra Felt sør



Figur 2: Utsikt mot NV, med felt Sør A og B som ligger på hhv høyre og venstre side av FV 125 Nordsandvegen.



Figur 3: Feltet utmerket seg med tydelige ardsfor i overgangen mellom et gjennomgående tykt kulturjordslag og den sandige undergrunnen. Her er ardsforene synlige i plan etter at det overliggende kulturjordslaget er fjernet. Foto: TMU.

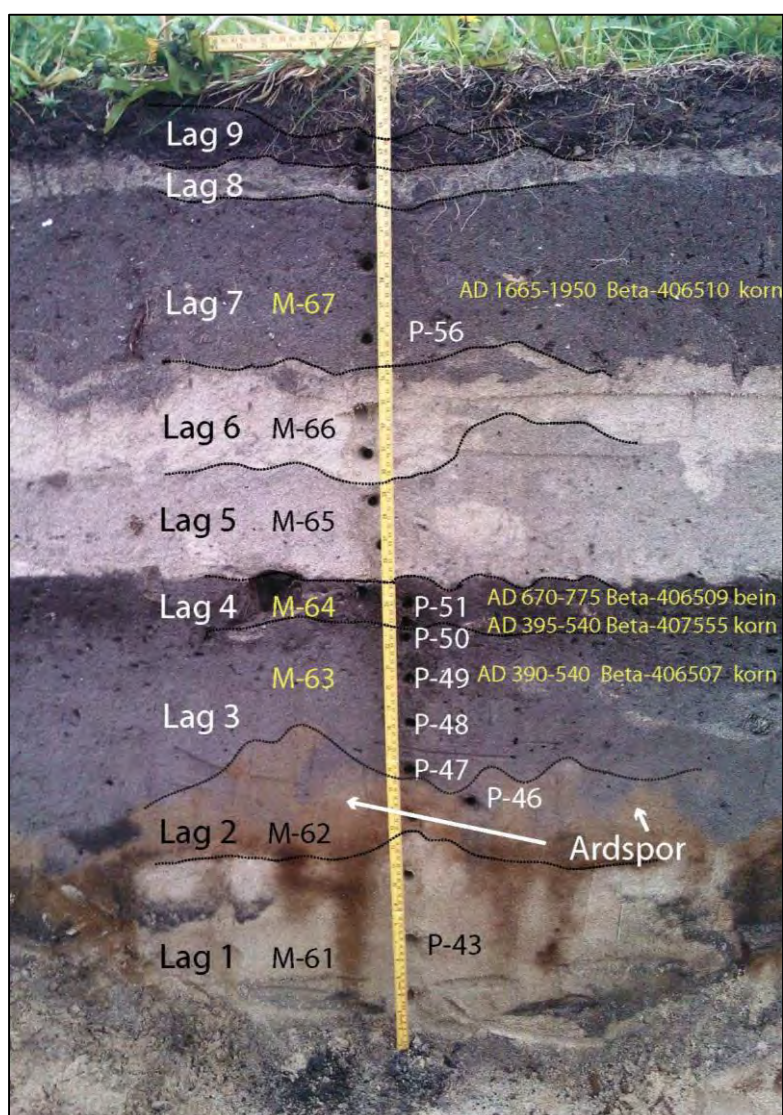


Figur 4: Oversikt over anlegg/strukturer på Nordsand, Felt sør med markering av de to jordprofilene som er analysert og beskrevet i denne rapporten. Illustrasjon: TMU.

3.1.1 Jordprofil fra Felt sør A



Figur 5a: Ortofoto av jordprofil 2 sørvest på felt sør A, med markering av stedet hvor profilet for botaniske analyser er tatt, jf figur 6b. Illustrasjon: TMU.



Figur 5b: Foto av snitt gjennom jordprofil på Felt sør A, Nordsand med påtegnet informasjon om jordlag, uttak av jordprøver for makrofossilanalyse og pollenanalyse (kun analyserte pollenprøver er markert) og ^{14}C -dateringer. Foto mot V.

Tabell 1: Lagbeskrivelse for jordprofil fra Felt sør A

Lag	Sedimentbeskrivelse
Lag 1 (120-87 cm)	Lys gråbrun sand med rødbrune flekker som trolig skyldes oksydering. Lagtykkelse: 33 cm.
Lag 2 (87-80 cm)	Grå-/ rødbrun sand med mørkt gråbrune humusholdige mer og mindre triangulære partier tolket som nedføringer av jord fra laget over, sannsynligvis som følge av arding. Lagtykkelse: varierende tykkelse, minste tykkelse er 8 cm.
Lag 3 (80-62 cm)	Mørk grå sterkt humusholdig sand/grus med synlige trekullbiter. Inneholder lysere grå linser av sand og steiner. Tolket i felt som kulturjord. Lagtykkelse: 18 cm.
Lag 4 (62-55 cm)	Mørk brun sterkt humusholdig sand med synlige trekullbiter og steiner av varierende størrelse. Tolket i felt som kulturjord. Lagtykkelse: 13 cm.
Lag 5 (55-44 cm)	Grå sand med lysere grå partier sand. Tolket i felt som flyvesand. Lagtykkelse: varierende, minste tykkelse 9 cm.
Lag 6 (44-32 cm)	Lys grå sand. Tolket i felt som flyvesand. Lagtykkelse: 12 cm, men varierende.
Lag 7 (32-16 cm)	Mørk grå humusholdig sand. Inneholder røtter fra markoverflata. Lagtykkelse: 16 cm.
Lag 8 (16-10 cm)	Grå sand, inneholder røtter fra markoverflata. Tolket i felt som flyvesand. Lagtykkelse: 6 cm.
Lag 9 (10-6 cm)	Sterkt humusholdig kulturjord, inneholder røtter fra markoverflata og delvis nedbrutt organisk materiale. Lagtykkelse: 4 cm
Lag 10 (6-0 cm)	Topptorv med levende planter. Lagtykkelse 6 cm.

Beskrivelse av botaniske funn i lagene fra jordprofil Felt sør A

- Lag 1: *Makroprøve nr. 61* inneholder noen trekullbiter, kråkebollepigger og skjellfragmenter.
Pollenprøve nr. 43 inneholder kun trekullstøv.
- Lag 2: *Makroprøve nr. 62* inneholder kun noen forkullede stengelfragmenter.
Pollenprøve nr. 46 inneholder forekomst av bjørk, korgplanter, bregner, lusegras, sporer av sekksporesopp som trives på brent tre og møkk samt middels mengde trekullstøv.
- Lag 3: *Makroprøve nr. 63* inneholder forkullet korn, fragmenter og hele korn, der ett kan bestemmes til mulig bygg og er 14C-datert til 1610±30 BP (Cal. AD 390-540). Dessuten finnes forkullede frø av vassarve og stengelfragmenter samt noen benfragmenter, kråkebollepigger og skjellfragmenter.
Pollenprøve nr. 47 inneholder forekomst av bjørk, einer, mjødurt, bregne, sekksporesopp som trives på brent tre og et høyt innhold av trekullstøv.
Pollenprøve nr. 48 inneholder forekomst av ryllik/balderbrå, mjødurt, korgplante, nellikplante og et høyt innhold av trekullstøv.
Pollenprøve nr. 49 inneholder forekomst av bjørk, gras, engsoleie, korsblomst, korgplante, bregne og et høyt innhold av trekullstøv.

- Lag 4: *Makroprøve nr. 64* inneholder den største mengden forkullet korn i profilet; 1 agnekledd bygg, 8 mulige byggkorn, 1 helt og 17 fragmenter av ubestemt korn samt et forkullet frø som kan være fra då, et ettårig åkerugras. I tillegg er det små mengder bein, kråkebollepigger og skjellfragmenter. Agnekledd bygg er 14C-datert til 1600±30 BP (Cal AD 395-540) og et brent tåbein fra sau/geit er 14C-datert til 1270±30 BP (Cal AD 670-775).
Pollenprøve nr. 50 inneholder forekomst av gras, engsyre, engsoleie, storarve-type, korgplante og seksporesopp som trives på møkk, samt et høyt innhold av trekullstøv.
Pollenprøve nr. 51 inneholder forekomst av bjørk, gras, nesle, ryllik/balderbrå, mjøddurt, jonsokblom, korgplante, bregne, dvergjamne og seksporesopp som trives på brent tre og møkk, samt et høyt innhold av trekullstøv.
- Lag 5: *Makroprøve nr. 65* inneholder trekullbiter, beinfragmenter, kråkebollepigger og skjellfragmenter.
 Ingen pollenprøver er analysert.
- Lag 6: *Makroprøve nr. 66* inneholder forkullede kornfragmenter samt beinfragmenter, kråkebollepigger og skjellfragmenter.
 Ingen pollenprøver er analysert.
- Lag 7: *Makroprøve nr. 67* inneholder ett forkullet mulig byggkorn samt forkullede frø/frukter av gras, starr og krekling og trekullbiter. Det er funnet flere uforkullede frø i denne prøven; meldestokk og vassarve samt beinfragmenter, kråkebollepigger og skjellfragmenter.
Pollenprøve nr. 56 inneholder forekomst av bjørk, furu, gras, groblad, storarve, korsblomst, korgplante, storbregne og den lille bregna marinøkkel, dvergjamne og lusegras.

Sammenfatning og tolkning:

Lag 1 representerer et miljø nær havstrand uten spor etter vegetasjon, trolig flyvesand.

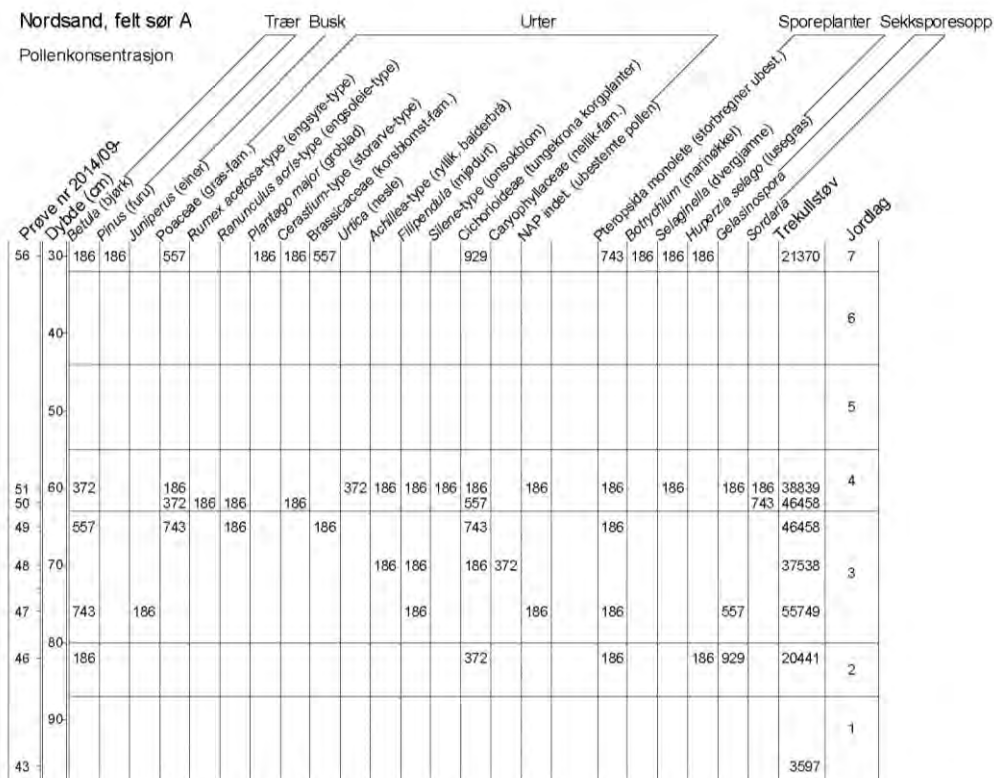
Lag 2 har planterester som viser til heivegetasjon med bjørk, uten kulturindikatorer, og tolkes som spor etter opprinnelig vegetasjon før jordbruket.

Lag 3 har klar indikasjon på jordbruk med spor etter ard, korndyrking og engplanter som kan skrive seg fra naturlig eng, tun og/eller beitemark. Vassarve er et ettårig ugras som fins både i åkre, på møddinger og i tangvoller. At den er forkullet tyder på at den kan ses i sammenheng med åkerbruket. Korn fra dette laget er datert til Folkevandringstid.

Lag 4 har også en klar indikasjon på åkerbruk med korndyrking. Det er et større mangfold av urter i denne prøven enn i den forrige, både ugras fra åker og tun/møddinger som vassarve, då, nesle og engplanter som trives på beitemark, som engsyre, engsoleie, ryllik/balderbrå, jonsokblom og korgplante som kan være løvetann, foruten gras. Agnekledd bygg-kornet er datert til Folkevandringstid og gir altså samme alder som kornet i Lag 3, mens tamdyrbeinet gir yngre alder; Merovingertid. Begge kan altså representere resedimentasjon eller være ex situ som følge av bearbeiding av jordsmonnet.

Lag 5 og 6 inneholder lite makrofossiler, men kulturspor i form av forkullede kornfragmenter i Lag 6. Disse kan være redeponert ettersom sanden tolkes som flyvesand.

Lag 7 inneholder spor etter åkerbruk i form av forkullet korn som er datert til sen middelalder og planter fra tun/sti (groblad), eng og hei.

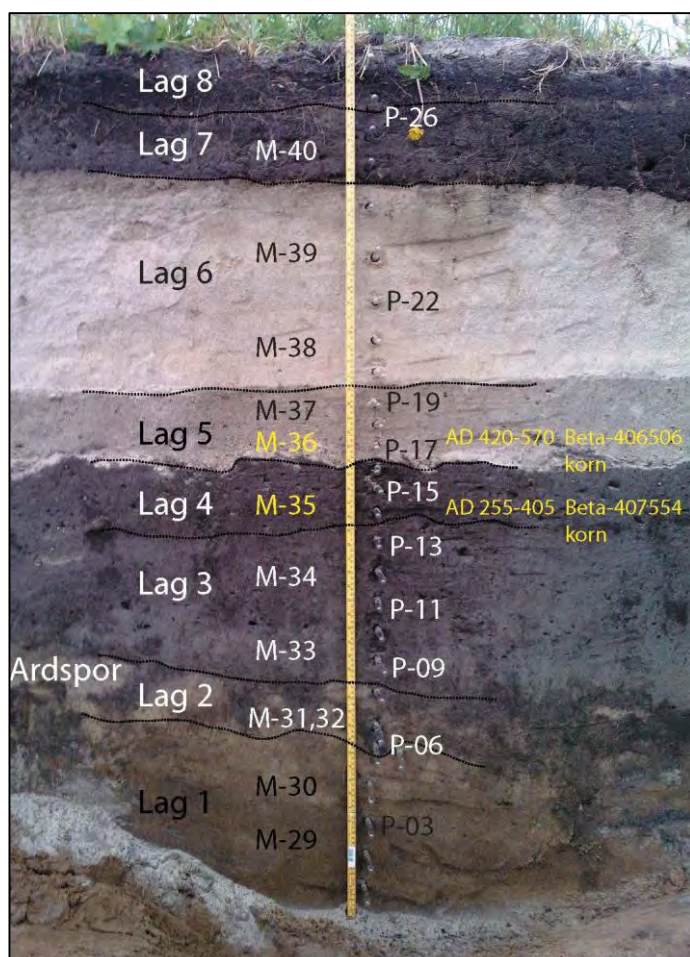


Figur 6a: Konsentrasjon av pollen, sporer og trekullstøv (antall pr. volumenhet) i prøver fra jordprofilen på Felt sør A, Nordsand presentert som tall.

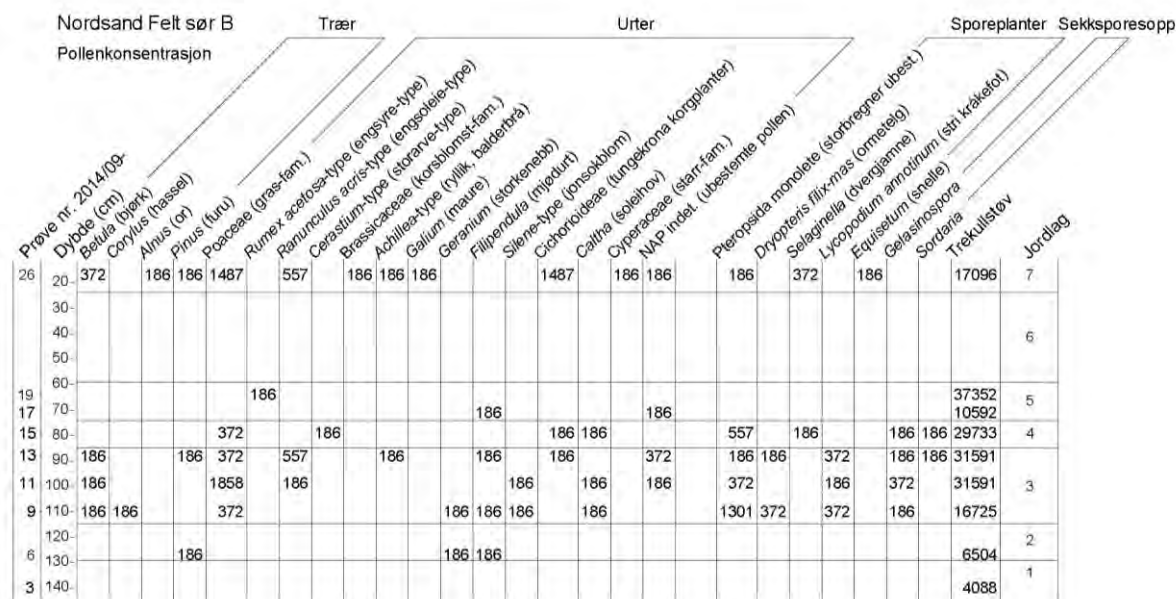
3.1.2 Jordprofil fra Felt sør B



Figur 7a: Ortofoto av jordprofil 1 sørvest på felt sør B, med markering av stedet hvor profilet for botaniske analyser er tatt, jf figur 7b. Illustrasjon: TMU.



Figur 7b: Foto av snitt gjennom jordprofil på Felt sør B, Nordsand med påtegnet informasjon om jordlag, uttak av jordprøver for makrofossilanalyse og pollenanalyse (kun analyserte pollenprøver er markert) og ^{14}C -dateringer. Foto mot VSV.



Figur 8b: Konsentrasjon av pollen, sporer og trekullstøv (antall pr. volumenhet) i prøver fra jordprofilen på Felt sør B, Nordsand presentert som tall.

Tabell 2: Lagbeskrivelse for jordprofil fra Felt sør B

Lag	Sedimentbeskrivelse
Lag 1 (160-128 cm)	Gråbrun sand. Lagtykkelse: 32 cm.
Lag 2 (128-114 cm)	Gråbrun sand med mørkt gråbrune humusholdige mer og mindre triangulære partier tolket som nedføringer av jord fra laget over, sannsynligvis som følge av arding. Lagtykkelse: 14 cm.
Lag 3 (114-85 cm)	Mørk gråbrun til svart sterkt humusholdig sand/grus med synlige trekullbiter. Tolket i felt som kulturjord. Lagtykkelse: 29 cm.
Lag 4 (85-75 cm)	Mørk brun sterkt humusholdig sand med synlige trekullbiter og steiner av varierende størrelse. Tolket i felt som kulturjord. Lagtykkelse: 10 cm.
Lag 5 (75-59 cm)	Grå sand med synlige tekullbiter. Tolket i felt som flyvesand. Lagtykkelse: 16 cm.
Lag 6 (59-24 cm)	Lys grå sand. Tolket i felt som flyvesand. Lagtykkelse: 35 cm.
Lag 7 (24-10 cm)	Sterkt humusholdig kulturjord, inneholder røtter fra markoverflata og delvis nedbrutt organisk materiale. Lagtykkelse: 14 cm
Lag 8 (10-0 cm)	Topptorv med levende planter. Lagtykkelse 10 cm.

Beskrivelse av botaniske funn i lagene fra jordprofil Felt sør B

- Lag 1: *Makroprøve nr. 20 og 30* inneholder kun noen trekullbiter.
Pollenprøve nr. 3 inneholder kun trekullstøv.
- Lag 2: *Makroprøve nr. 31* er fra den lys grå sanden og inneholder kun noen trekullbiter.
Makroprøve nr. 32 er fra det som er tolket som ardspor og inneholder noen flere trekullbiter.
Pollenprøve nr. 6 inneholder forekomst av furu, skogstorkenebb og mjødurt samt noe trekullstøv.
- Lag 3: *Makroprøve nr. 33* inneholder forkullet frø av meldestokk, mulig mure og stengelfragment, samt et uforkullet frø av meldestokk.
Makroprøve nr. 34 inneholder forkullet frø av mulig då og stengelfragment, samt beinfragment.
Pollenprøve nr. 9 inneholder forekomst av bjørk, hassel, gras, skogstorkenebb, mjødurt, jonsokblom, soleihov, storbregner, stri kråkefot, sekksporesopp som trives på brent tre og et middels høyt innhold av trekullstøv.
Pollenprøve nr. 11 inneholder forekomst av bjørk, gras, engsoleie, jonsokblom, soleihov, storbregne, stri kråkefot, sekksporesopp som trives på brent tre og et høyt innhold av trekullstøv.
Pollenprøve nr. 13 inneholder forekomst av bjørk, furu, gras, engsoleie, ryllik/balderbrå, mjødurt, korgplante, storbregner, stri kråkefot, sekksporesopp som trives på brent tre og møkk og et høyt innhold av trekullstøv.
- Lag 4: *Makroprøve nr. 35* inneholder 1 forkullet mulig byggkorn, 1 helt og 2 fragmenter av forkullet ubestemt korn, forkullede ettårige ugrasfrø av vassarve og mulig mure og syre, forkullede frø/frukt av gras og starr samt beinfragmenter. Et mulig byggkorn er 14C-datert til 1700±30 BP (AD 255-405).
Pollenprøve nr. 15 inneholder forekomst av gras, storarve-type, korgplante og soleihov, storbregne og dvergjamne samt sekksporesopp som trives på brent tre og møkk og et høyt innhold av trekullstøv.
- Lag 5: *Makroprøve nr. 36* inneholder 1 forkullet mulig byggkorn og litt trekull. Kornet er 14C-datert til 1560±30 BP (Cal AD 420-570).
Makroprøve nr. 37 inneholder 1 forkullet ubestemt kornfragment og beinfragmenter, kråkebollepigger og skjellfragmenter.
Pollenprøve nr. 17 inneholder forekomst av mjødurt og et middels høyt innhold av trekullstøv.
Pollenprøve nr. 19 inneholder engsyre og et høyt innhold av trekullstøv.
- Lag 6: *Makroprøve nr. 38* inneholder noe trekull samt beinfragmenter, kråkebollepigger og skjellfragmenter.
Makroprøve nr. 39 inneholder noe trekull, uforkullet gras samt beinfragmenter, kråkebollepigger og skjellfragmenter.
Pollenprøve nr. 22 ga ingen funn.
- Lag 7: *Makroprøve nr. 40* inneholder uforkullet frø av meldestokk og jordrøyk samt beinfragmenter.
Pollenprøve nr. 26 inneholder forekomst av bjørk, furu, or, gras, engsoleie, korsblomst, ryllik/balderbrå, maure, korgplante, starr, dvergjamne og snelle samt middels mengde trekullstøv.

Sammenfatning og tolkning:

Lag 1 og 2 representerer et miljø uten spor etter vegetasjon, trolig flyvesand. Makroprøven fra "ardsporet" i lag 2 skiller seg ikke fra sandprøven, mens pollenprøven som er tatt i "ardsporet" har spor etter furu og urter som er i samsvar med Lag 3.

Lag 3 har spor etter åkerbruk i form av mulig bruk av ard som har gått ned i laget under, og det ettårige åkerugraset meldestokk. Det er spor etter eng- og heivegetasjon i polleninnholdet.

Lag 4 har klar indikasjon på åkerbruk med funn av forkullet korn og ugras av ettårige og flerårige planter. Mulig byggkorn er datert til sen Romertid. Det er spor etter engvegetasjon og kildemyr/fuktig eng (soleihov).

Lag 5 er et sandlag som er tolket som flyvesand, men inneholder forkullet korn som er datert til overgangen Folkevandringstid/Merovingertid.

Lag 6 ga ingen tolkbare planterester og er tolket som flyvesand.

Lag 7 har innhold av uforkullede ettårige ugras (meldestokk og jordrøyk) og pollen fra engplanter. Det er antatt å ha en historisk/moderne alder.

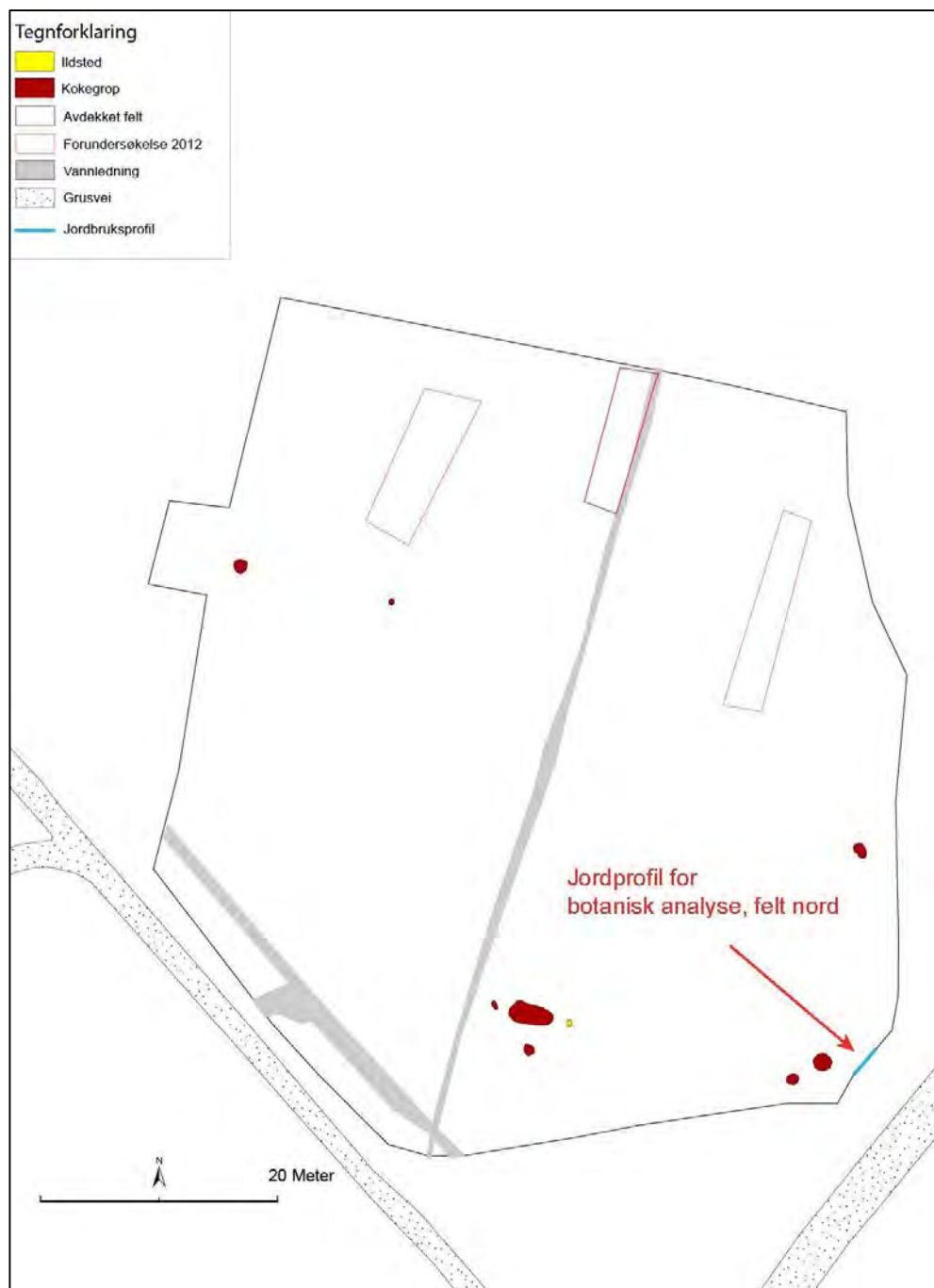
3.2 Jordprofil fra Felt nord



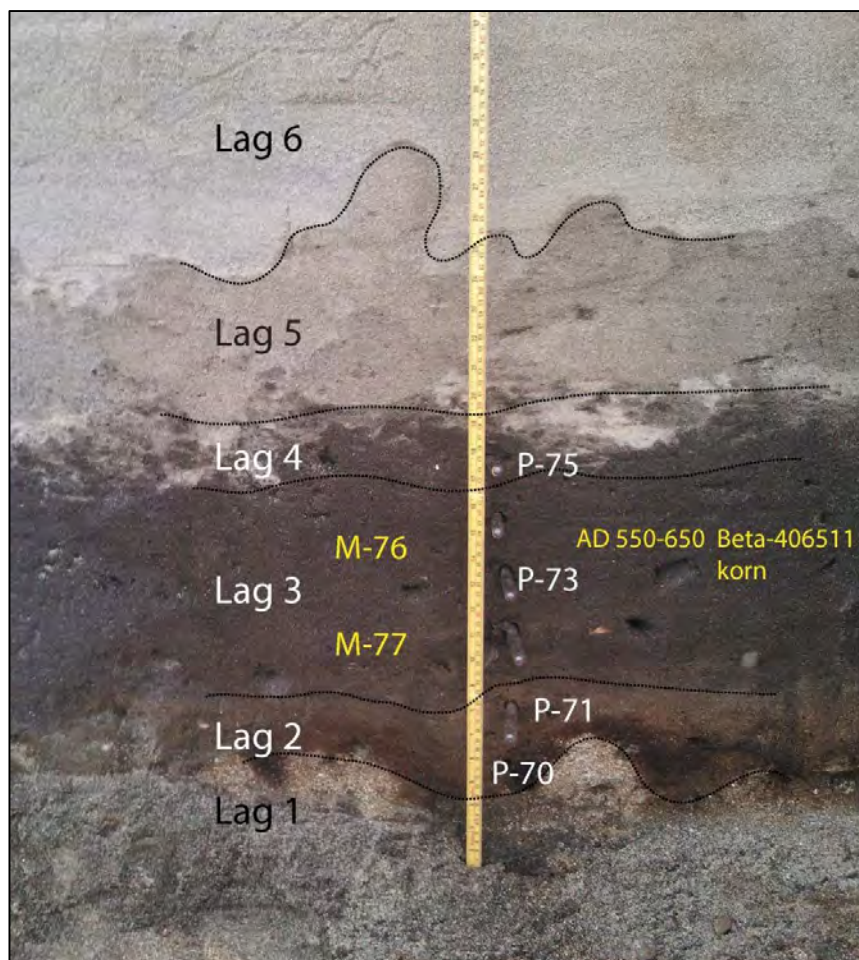
Figur 9: Utsikt mot N fra Felt nord, Nordsand. Jordprofilen er tatt i snitt i framkant av bildet, se pil.



Figur 10: Foto av snitt gjennom jordprofil på Felt nord, Nordsand med påtegnet informasjon om jordlag, uttak av jordprøver for makrofossilanalyse og pollenanalyse (kun analyserte pollenprøver er markert) og ^{14}C -datering. Foto mot SØ.



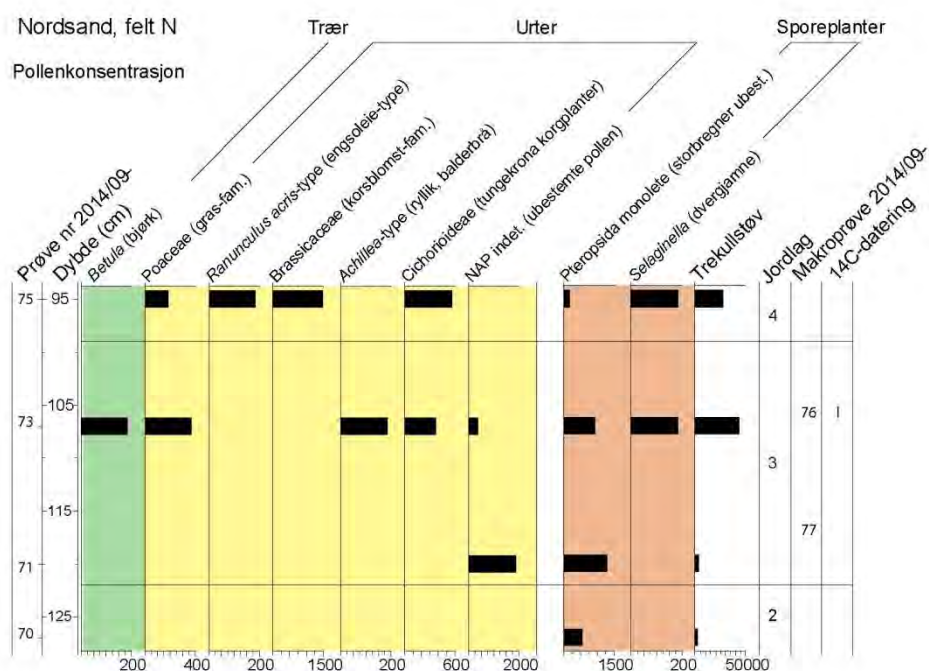
Figur 11: Oversikt over anlegg/strukturer på Nordsand, Felt nord. Jordprofilet som er analysert og beskrevet i denne rapporten er markert med blått i SØ kant. Illustrasjon: TMU.



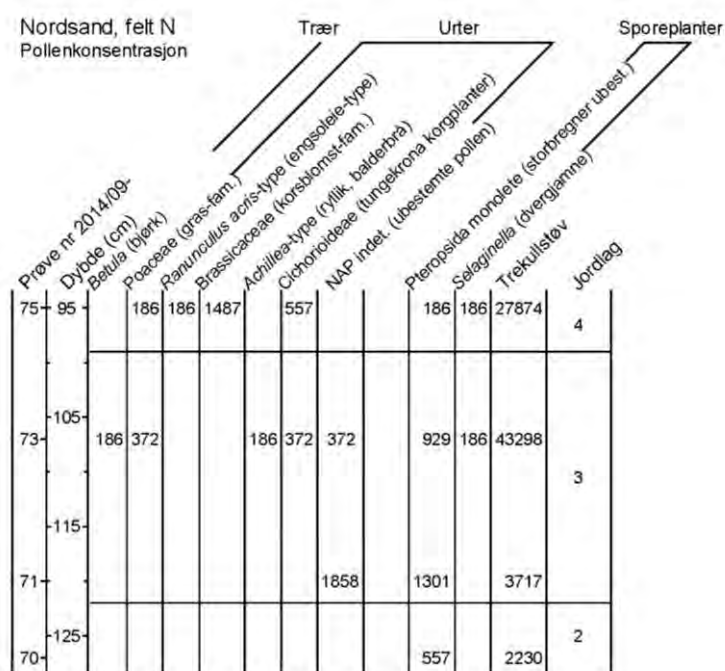
Figur 12: Foto av snitt gjennom jordprofil på Felt nord, Nordsand . Foto mot SØ.

Tabell 3: Lagbeskrivelse for jordprofil fra Felt nord

Lag	Sedimentbeskrivelse
Lag 1 (<140 cm)	Skjellsand med grus, avrunda steiner.
Lag 2 (140-122 cm)	Gråbrun – brun sand. Lagtykkelse: 18 cm.
Lag 3 (122-99 cm)	Mørk brun humusholdig sand/grus med synlige trekullbiter og enkelte steiner. Tolket i felt som kulturjord. Lagtykkelse: 23 cm.
Lag 4 (99-90 cm)	Blanding av lys grå og grå sand og linser med mørk brun kulturjord. Trolig et overgangslag mellom lag 3 og 5. Lagtykkelse: 24 cm, men uklar avgrensning.
Lag 5 (90-75 cm)	Grå sand. Tolket i felt som flyvesand. Lagtykkelse: 15 cm.
Lag 6 (75-20 cm)	Lys grå sand. Tolket i felt som flyvesand. Lagtykkelse: 55 cm.
Lag 7 (20-10 cm)	Sterkt humusholdig kulturjord, inneholder røtter fra markoverflata og delvis nedbrutt organisk materiale. Lagtykkelse: 10 cm
Lag 8 (10-0 cm)	Topptorv med levende planter. Lagtykkelse 10 cm.



Figur 13a: Konsentrasjon av pollen, sporer og trekullstøv (antall pr. volumenhet) i prøver fra jordprofilet på Felt nord, Nordsand.



Figur 13b: Konsentrasjon av pollen, sporer og trekullstøv (antall pr. volumenhet) i prøver fra jordprofilet på Felt nord, Nordsand, presentert som tall.

Beskrivelse av botaniske funn i lagene fra jordprofil Felt nord

- Lag 1: Ingen prøver.
- Lag 2: Ingen makroprøver.
Pollenprøve nr. 70 inneholder forekomst av storbregne og trekullstøv.
- Lag 3: *Makroprøve nr. 77* inneholder uforkullet stengelfragment og beinfragmenter.
Makroprøve nr. 76 inneholder ett forkullet byggkorn og tre forkullede ubestemte korn, forkullet frø av vassarve, gras, starr og stengelfragmenter samt beinfragmenter, kråkebollepigge og skjellfragmenter. Byggkornet er ¹⁴C-datert til 1460±30 BP (Cal AD 550-650).
Pollenprøve nr. 71 inneholder forekomst av storbregne og trekullstøv.
Pollenprøve nr. 73 inneholder forekomst av bjørk, gras, ryllik/balderbrå, korgplante, storbregne, dvergjamne og et høyt innhold av trekullstøv.
- Lag 4: Ingen makroprøver.
Pollenprøve nr. 75 inneholder forekomst av gras, engsoleie, korsblomst, korgplante, storbregne, dvergjamne og et høyt innhold av trekullstøv.
- Lag 5-8: Ingen prøver.

Sammenfatning og tolkning:

Lag 2 inneholder ingen tolkbare funn.

Lag 3 har spor etter åkerbruk i form av forkullet bygg som er datert til Merovingertid, og det ettårige ugraset vassarve.

Lag 4 har spor etter engvegetasjon i polleninnholdet og mye trekullstøv. Det er usikkert om dette laget har en egen historikk eller er en blanding av laget under og over.

3.2 Radiokarbondateringer

Dateringene er utført på forkullet korn og bein (collagen) av Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory (tabell 4, figur 14). Rapportskjemaene er vedlagt (vedlegg 3).

Tabell 4: Oversikt over ¹⁴C-dateringer.

Lab. kode	Prøvenavn	Datert materiale (tørrvekt)	¹⁴ C-alder BP	δ13C	Kalibrert alder (95% sannsynlig)
Beta-406506	2014/09-36	1 korn cf Hordeum (12 mg), felt sør B lag 4	1560±30	-23,3 ‰	AD 420-570
Beta-406507	2014/09-63	1 korn cf Hordeum (5,8 mg), felt sør A lag 3	1610±30	-25,8 ‰	AD 390-540
Beta-406509	2014/09-64b	1 tåbein sau/geit (1,79 g), felt sør A lag 4	1270±30	-22,6 ‰	AD 670-775
Beta-406510	2014/09-67	1 korn cf Hordeum (5,7 mg), felt sør A lag 7	140±30	-24,3 ‰	AD 1665 - Post 1950
Beta-406511	2014/09-76	1 korn Hordeum (10 mg), felt nord lag 3	1460±30	-23,5 ‰	AD 550-650
Beta-407554	2014/09-35	1 korn cf Hordeum (9 mg), felt sør B lag 3	1700±30	-22,5 ‰	AD 255-405
Beta-407555	2014/09-64a	1 korn Hordeum vulgare var. vulgare (10 mg), felt sør A lag 4	1600±30	-24,0 ‰	AD 395-540



2014/09-36 dorsal side



2014/09-36 ventral side



2014/09-63 dorsal side



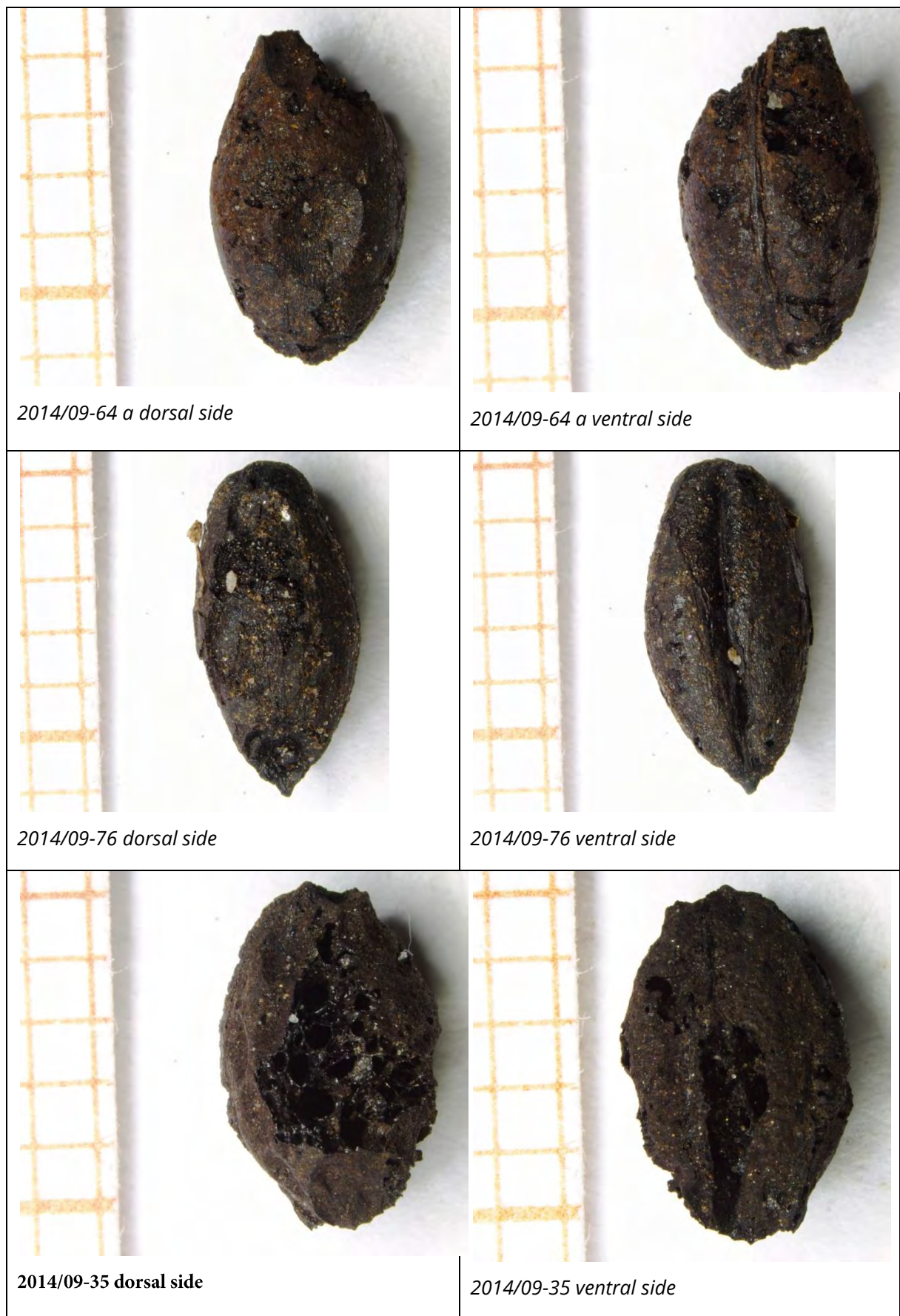
2014/09-63 ventral side



2014/09-64 b



2014/09-64 b



Figur 14: 14C-daterte korn og bein. Fotos: J. Ahlquist (korn) og C. Jensen (bein), AM-UiS.

Tabell 5: Oversikt over makrofossiler i analyserte prøver.

[illegible]

4.0 Diskusjon

Korndateringene fra jordprofilene dekker et spenn fra midtre - sen Romertid (AD 255-405) på det søndre feltet til Merovingertid (AD 550-650) på nordre felt. Dette samsvarer godt med det bildet som kan utledes av de daterte arkeologiske strukturene (Tab. 6, vedlegg 2AD), der hovedaktiviteten med gårdsdrift kan settes til perioden Romertid - Merovingertid (Cerbing 2016). Cerbing tolker sporene etter to kraftige stolper som akkurat er innenfor planområdet på felt sør A til å være endestolper til en større hovedbygning som trolig fortsetter under dagens markoverflate i nordøstlig retning (Fig. 16, Hus 3). Trekull fra disse to stolpehullene har gitt ulik alder; Romertid AD 235-385 og Folkevandringstid/Merovingertid AD 600-660. Avviket i alder er forklart ved at den yngste angir tiden for første stolpenedsetting og dermed etableringen av gårdshuset, mens den eldre angir tid for nedsettelse av ny stolpe i samme spor, og de to dateringene da kan dokumentere en periode med mulig kontinuerlig gårdsbosetning. Det pekes imidlertid på flere usikre momenter i tolkningsresonnementet, hovedsakelig på grunn av at bosetningsområdet ikke er fullstendig utgravd og antallet ^{14}C -dateringer er for lite. Man har derfor ikke mulighet til å få god nok oversikt over sammenhengen mellom strukturene. I tillegg til dette hovedhuset, Hus 3, er det dokumentert tre mindre hus i nær avstand, dvs fra ca. 2 til 20 m (Figur 16). Hus 1, som ligger nærmest, er orientert i omtrent samme SV-NØ retning og overlapper i alder. Hus 4 er vanskelig tolkbart ettersom ikke hele konstruksjonen har kunnet graves fram, men dateringene og orienteringen på stolpehull kan tyde på at det representerer to bygningsfaser, der den yngste kan være fra samme periode som Hus 1 og 3.

Husene, ardsporene og de to analyserte jordprofilene med dokumentasjon av korndyrking (Fig. 2-9) befinner seg innenfor en radius på ca 20 m, og kan representere en gårdsbosetning basert på fehold og korndyrking, mest sannsynlig som tillegg til høsting av marine ressurser og vilt. Åkrene har da ligget nært inntil husene, og hele bosetningsområdet ligger på det som i dag framstår som ei forhøyning i terrenget. Det er ikke funnet rydningsrøyser. Hvis jorda har vært ryddet, ligger i så fall disse utenfor planområdet, men det kan også tenkes at behovet for rydding av den sandige strandflata har vært lite.

Like sør for Hus 1 og 3 har det vært et hus som har vært orientert i retning SØ-NV; Hus 2. Fra dette huset er trekull fra et stolpehull datert til siste halvdel av Førromersk Jernalder BC 200-45, og fra en grop inntil datert til Yngre Bronsealder BC 735-400. Om noen av kultursporene i jordprofilene skriver seg fra denne eldste bosetningen er vanskelig å si. Vi har ikke daterbart materiale fra ardsporene og kan ikke si sikkert hvor gamle de er. I jordprofilet fra felt Sør A ble imidlertid korn fra nedre del av kulturjordlaget datert til Folkevandringstid (AD 390-540). I felt Sør B ble det bare funnet korn og ugras fra øvre del av kulturjordlaget, datert til Romertid (AD 255-405) og Folkevandringstid (AD 420-570), men jorda er sterkt bearbeidet og man kan ikke tolke funnene kronostratigrafisk. Inntil videre må vi forholde oss til de ^{14}C -dateringer som eksisterer, og som tyder på at åkerbruket ble etablert i Romertid.

Sau/geit-beinet fra den øvre delen av kulturjordlaget på felt sør A (Fig. 5b, 14) har fått en ^{14}C -alder (AD 670-775) som overlapper med ei datering av trekull av bjørk fra bunnen av ei kokegrop som ligger ca 10 m mot vest (AD 680-880). Denne kokegropa er gravd ned i det hvite sandlaget som overligger kulturjordlaget (Fig. 15). Dette kan tyde på at det har vært en bosetningsfase i sen Merovingertid/tidlig Vikingetid som har etterfulgt sandflukteepisoden som førte til deponering av det tykke sandlaget som kan gjenfinnes over hele lokaliteten. Ut fra ^{14}C -dateringene av anlegg og korn må denne episoden ha skjedd en gang i midtre Merovingertid. At det daterte beinet ikke ligger over eller i sandlaget, men nede i det

underliggende kulturjordslaget kan skyldes mekaniske forflytninger i ettetid. Det kan være at senere jordbearbeiding og tråkk har ført materiale nedover i den løse sanden. Sterk vind vil også kunne flytte store mengder sand, spesielt hvis området har blitt fraflyttet og ligget åpen for vær og vind i lengre tid. Den øverste delen av kulturjordslaget og sandlaget over må derfor betraktes som sterkt forstyrrete avsetninger.

Som et lite sidespor kan nevnes at identifikasjonen av korsved (*Viburnum opulus*) i to trekullprøver (Kirchhefer 2015) er interessant ettersom korsved i dag ikke er en vanlig art i regionen. Den naturlige hovedutbredelsen av arten er nord til Bodø (Lid & Lid 2005). I Artsdatabanken.no er det registrert et funn i Sortland fra 2010, uten nærmere informasjon, og det kan være at den stammer fra hagebruk, samt en utdødd forekomst i Narvik. Korsveden i kokegrop/ildsted fra Felt nord (Fig. 11, vedlegg 2D) er datert til Yngre bronsealder/Førromersk jernalder (BC 780-510). Den andre trekullprøven hvor korsved er funnet er fra kokegrop i Felt sør A og datert til Folkevandringstid (AD 400-545), men det er usikkert om det er bjørk eller korsved som er datert. Bærene til korsved er giftige såfremt de ikke er kokt. Barken har vært brukt mot ulike former for smerte eller krampe. Et annet navn på korsved er «beinved» som henspiller på at veden er ekstra hard.

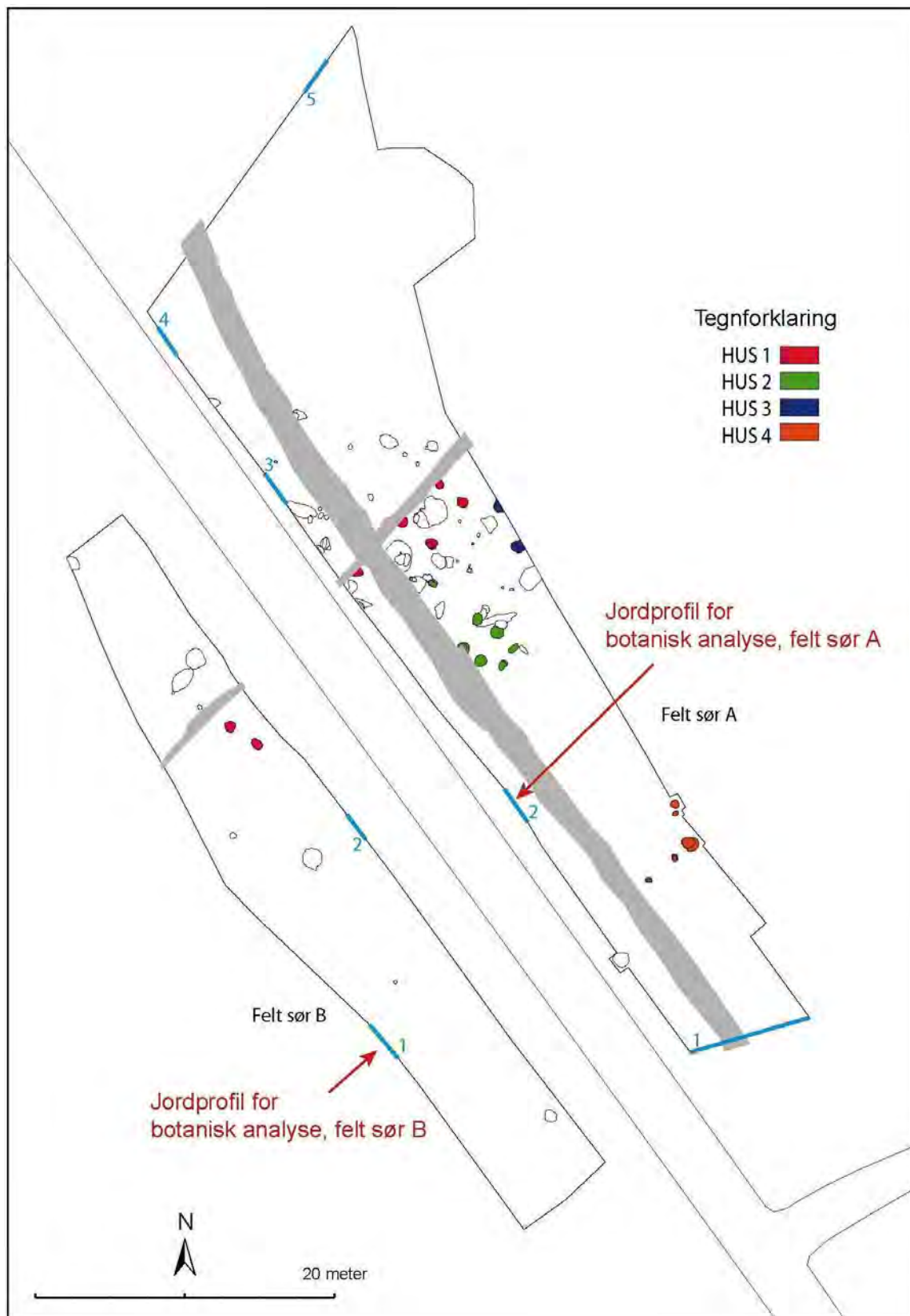
Trass i at den snevre avgrensningen av planområdet har gjort det vanskelig å se helheten i bosetningskomplekset på Nordsand, så har den arkeologiske utgravningen gitt svært verdifull ny kunnskap om forhistoria i området. Det er påvist rester av gårdsanlegg som strekker seg over en periode på flere hundre år gjennom eldre jernalder og muligens så langt tilbake som til overgangen mellom bronsealder og jernalder. Det er også spor etter menneskelig bruk av området i eldre bronsealder. Det er påvist en forhistorisk jordbrukskultur med fehold og dyrking av bygg fra Romertid til Merovingertid/tidlig Vikingetid. Resultatene føyer seg inn i det bildet som nyere tids forskning viser, at jordbruk har vært en viktig del av en mangfolds-økonomi i regionen nordre Nordland/Troms siden langt tilbake i tid. To nærliggende undersøkelser kan nevnes spesielt i denne sammenheng. På Kveøya (Fig. 1) ca 50 km sørvest for Nordsand ble det i 2008-2009 gravd ut langhus fra Yngre bronsealder og Førromersk jernalder med påvist dyrking av bygg og hvete (Sjögren & Arntzen 2012), og på Hofsøy på Senja (Fig. 1) ca. 25 km NØ for Nordsand ble det gjort funn av hustufter fra Førromersk jernalder og bronsealder-artifakter (Johansen 1982). I Deggemyra like ved viste pollenanalyse en mulig dyrkingsfase i Yngre bronsealder i tillegg til en mer tydelig jordbruksfase i Førromersk jernalder og fra Romertid til Vikingetid (Vorren 1986). En nyere undersøkelse noe lenger nord, fra Sandsøy på sørvestre del av Kvaløya utenfor Tromsø, har resultert i funn av et hus fra Yngre bronsealder (Arntzen 2015). Det ble her påvist fehold ved 14C-datering av bein fra sau/geit til 1390-1335 BC (Jensen & Arntzen in prep.) og beitepåvirkning i nærliggende myr. Interessant er det også at dette huset synes å ha blitt forlatt på grunn av sandflukt. I myra er en sandfluktepisode datert til å ha skjedd en gang i Merovingertid mellom AD 560-687 og AD 544-851 (Tveraabak & Alm 1997). Bosetningene som ble etablert på de sandige strandflatene langs kysten var åpenbart svært utsatt for erosjon, og gjorde nok etableringen av en jordbrukskultur vanskelig. Klimatiske forhold, som perioder med økt stormaktivitet, kan ha vært en årsak til erosjon, men det kan også være at bruken av et område med tynt humusdekke til beitemark og tun med mye tråkk og åkerbearbeiding i seg selv har økt risikoen for erosjon.



Figur 15: Ortofoto av jordprofil 2 i nordøstre kant av felt sør B. Ei kokegrop (anlegg A 2451) er gravd ned i flyvesandlaget. Trekull av bjørk fra bunnen av kokegropa er datert til overgangen merovingertid/Vikingetid (AD 680-880). Foto: TMU.

Tabell 6. Alle dateringer fra Nordsand i kronologisk rekkefølge. Kalibrerte aldre, 2 sigma (fra Cerbing 2016).

Nr	Datering	Anlägg/typ	Fält	Beta/WK
1	BC 1306-1106	Kokgrop A5201	Nord	Wk-32079
2	BC 780-510	Kokgrop A5057	Nord	Beta-402527
3	BC 735-400	Grop A869 (vid hus 2)	Sør A	Beta-402537
4	BC 200-45	Stolphål A2100, hus 2	Sør A	Beta-402519
5	AD 21-129	Kokgrop A5163	Nord	Wk-32076
6	AD 26-208	Kokgrop A5163	Nord	Wk-32077
7	AD 135-330	Ugn A811	Sør A	Beta-402522
8	AD 230-380	Stolphål A6173	Sør B	Beta-402523
9	AD 230-380	Stor kokgrop A5108	Nord	Beta-402538
10	AD 235-385	Stolphål A938, Hus 3	Sør A	Beta-402526
11	AD 240-390	Stolphål A344, Hus 4	Sør A	Beta-402530
12	AD 250-400	Kokgrop A2627	Sør A	Beta-402535
13	AD 255-405	Jordprofil Sør B, Korn	Sør B	Beta-407554
14	AD 257-412	Dyrkningslager	Nord	Wk-32081
15	AD 260-420	Stolphål A120, Hus 4	Sør A	Beta-402520
16	AD 335-425	Stolphål A1539, Hus 1	Sør B	Beta-402525
17	AD 345-530	Stekgrop A594	Sør A	Beta-402533
18	AD 349-535	Dyrkningslager	Nord	Wk-32082
19	AD 384-539	Kokgrop S4	FU	Wk-32078
20	AD 386-539	Kokgrop S15	FU	Wk-32080
21	AD 390-540	Grop A788	Sør A	Beta-402528
22	AD 390-540	Jordprofil Sør A, Korn	Sør A	Beta-406507
23	AD 395-540	Jordprofil Sør A, Korn	Sør A	Beta-407555
24	AD 395-540	Kokgrop A4813	Sør A	Beta-402534
25	AD 400-545	Stolphål A740, Hus 1	Sør B	Beta-402531
26	AD 400-545	Kokgrop A1207	Sør A	Beta-402536
27	AD 405-550	Kokgrop A1383	Sør B	Beta-402532
28	AD 420-570	Jordprofil Sør B, Korn	Sør B	Beta-406506
29	AD 550-650	Jordprofil Nord, Korn	Nord	Beta-406511
30	AD 575-655	Stolphål A1091, vid ugn	Sør A	Beta-402521
31	AD 600-660	Stolphål A3011, Hus 3	Sør A	Beta-402524
32	AD 670-775	Jordprofil Sør A, Ben	Sør A	Beta-406509
33	AD 680-800	Kokgrop A2451, i profil	Sør B	Beta-402529
34	AD 1665-1950	Jordprofil Sør A, Korn	Sør A	Beta-406510



Figur 16: Markering av de fire mulige husstrukturene som kan tolkes ut fra organiseringen av stolpehull (Cerbing 2016). Kokegropa i Fig. 15 befinner seg der hvor jordprofil 2 på Felt sør B er tegnet inn. Illustrasjon: TMU.

5.0 Litteratur

- Arntzen, J.E. 2015. Sandvika in northern Norway - The northernmost "Bronze Age" settlement in Scandinavia. *Fennoscandia Archaeologica XXXII*: 3-35
- Arntzen, J.E. & Sommerseth, I. (red.) 2010. *Den første gården i Nord-Norge - Jordbruksbosetting fra bronsealder til jernalder på Kveøy*. TROMURA 39. Tromsø: Tromsø Museum - Universitetsmuseet.
- Bakkevig, S., Griffin, K., Prøsch-Danielsen, L., Sandvik, P.U., Simonsen, A., Soltvedt, E-C. & Virnovskaia, T. 2002. Archaeobotany in Norway: Investigations and methodological advances at the Museum of Archaeology, Stavanger. I (red.): K. Viklund. *Nordic Archaeobotany-NAG 2000 in Umeå*, 23-48.
- Bunse, L. 2012. Nordsand, gnr/bnr 28/2 m. fl. Registreringsrapport Kulturetaten, Troms fylkeskommune, 29 s.
- Cappers, R.T.J., Bekker, R.M. & Jans, J.E.A. 2006. *Digitale Zadenatlas van Nederland (Digital seed atlas of the Netherlands)*. Groningen Archaeological Studies, Vol 4. Barkhuis Publishing & Groningen University Library, 502 s.
- Cerbing, M. 2016. Utgrävningarna på Sandsøy och Grytøya, Harstad kommune, 2014. Arkeologisk rapport, Tromsø Museum-Universitetsmuseet.
- Fægri, K. & Iversen, J. 1989: *Textbook of Pollen Analysis*. 3. reviderte utgave ved Fægri, K., Kaland, P.E. & Krzywinski, K. John Wiley & Sons, 328s
- Jensen, C. & Arntzen, J. E. *in prep*. A Late Bronze Age sheep farm north of the Arctic Circle?
- Johansen, O. S. 1982. Det eldste jordbruket i Nord-Norge. I Sjøvold, T. (red.). *Introduksjonen av jordbruk i Norden - Symposium i Oslo 14. og 15. april 1980*: 195-208. Universitetsforlaget, Oslo
- Jørgensen, P., Sørensen, R., & Haldorsen, S. 1997. *Kvartær geologi*. 248 p.
- Kirchhefer, A. J. 2015. Treslagsbestemmelse av arkeologisk trekull fra Sandsøy – Bjarkøyforbindelsen, Harstad kommune, Troms fylke. Dendroøkologen, rapport 01/2015, 3 s.
- Lid, J. & Lid, D.T. 2005. *Norsk flora*. 6. utgave ved Reidar Elven. Det Norske Samlaget, 1014 s.
- Sjögren, P. & Arntzen, J. 2013. Agricultural practices in Arctic Norway during the first millennium B.C. *Veget Hist Archaeobot* 22:1–15.
- Stockmarr, J. 1971. Tablets with spores used in absolute pollen analysis. *Pollen et Spores* 13, 615-621.

Tveraabak, U. & Alm, T. 1997. En pollenanalytisk undersøkelse av Sandvika på Kvaløya (Tromsø kommune): 1-20. Upublisert rapport i topografisk arkiv. Tromsø Museum – Universitetet i Tromsø.

Vorren, K.-D. 1986. The impact of early agriculture on the vegetation of Northern Norway. A discussion of anthropogenic indicators in biostratigraphical data. I: Behre, K.-E. (red.). *Anthropogenic indicators in pollen diagrams*: 1-18. Rotterdam: A. A. Balkema.

Vedlegg:

1. Prøveskjema
2. A-D: Kart over anlegg/strukturer fra de tre feltene på Nordsand.
3. Rapportskjema fra Beta Analytic.

Prosjektskjema		AM prosjektansvarleg:	
ARKEOLOGISK MUSEUM I STAVANGER		Arkeologi: Ingrid Sommerseth, TmU	
		Nat. vit.: Christin Eldegard Jensen	
		<u>FU sak nr.:</u>	
<i>AM Nat. vit. laboratorium</i>			
Lokalitetsnamn: Sandsøy. Bjarkøyforbindelsen.		<u>Arkiv nr/E-phorte.: 2014/1546</u>	
		Fornminne ID: 148885, 156829	
<u>Gardsnamn: Nordsand</u>	<u>Gnr.:138</u>	<u>Bnr.: 1 og 14</u>	
<u>Kommune: Harstad</u>	Fylke: Troms		
<u>Kartblad namn: Harstad: 1332 IV</u>	<u>UTM:33W Ø 566396-566432 N 7650231-7650066</u>		
<u>Høgd: 10-13 moh.</u>	Prøvene samla inn av: Christin Jensen/Ingrid Sommerseth		Dato:19.juni 2014
	Prøvene analysert av: Christin Jensen (pollen) Jenny Ahlquist (makro)		Dato:jan, mars, sep, okt 2015
AM nat .vit. j. nr. 2014/09			
AM saks. nr. 2014/1546 Prosjektnummer: OP-10174			
S nr.			

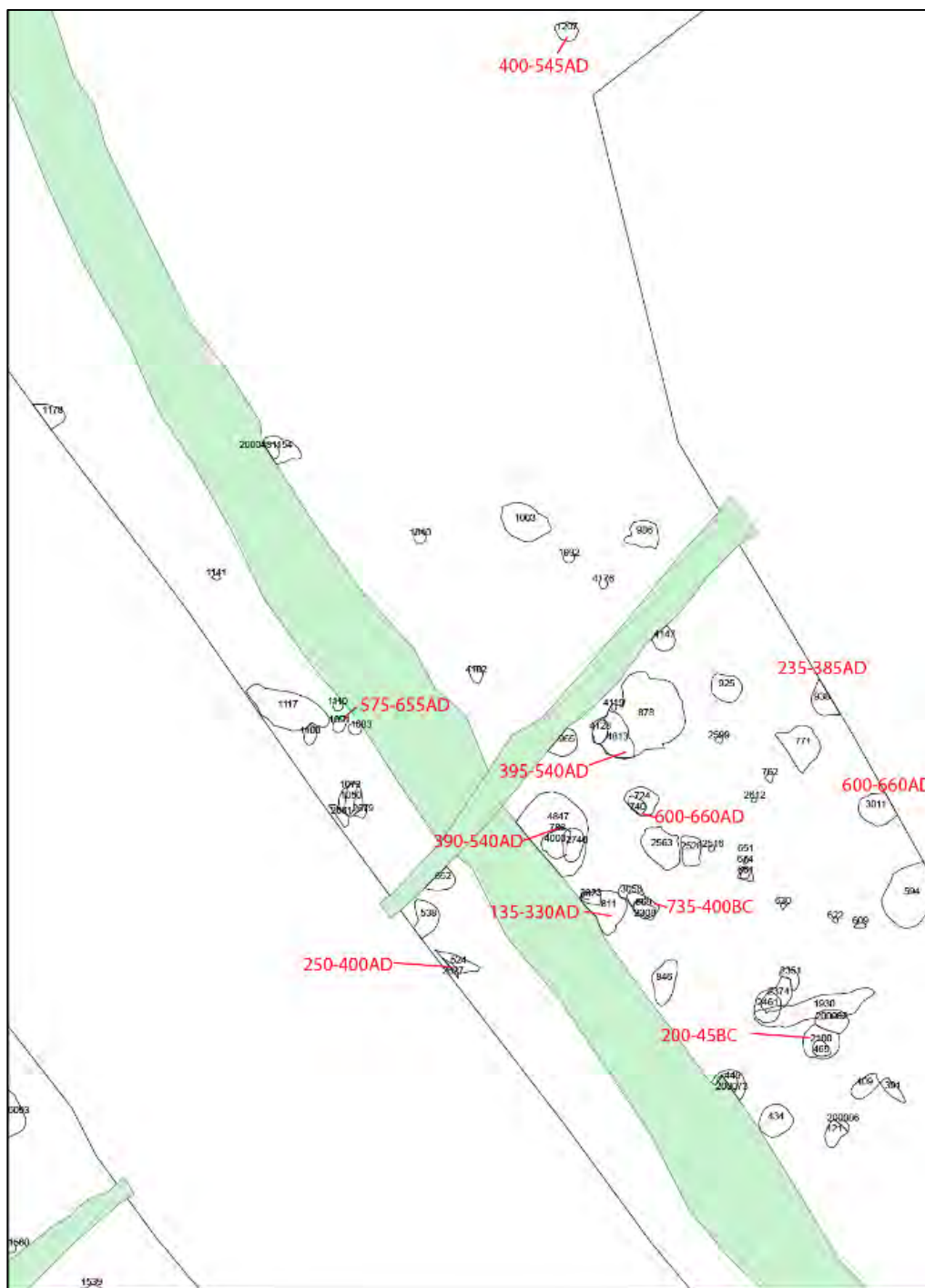
Prøve nr.	Funn nr.	Prøve type	Koordinat eller anlegg	Djup under overflata	Djup frå botn (cm)	Sediment/ materiale	Anal. dato	Merknader
01		P	Felt sør B	154	6 (5.5-6.5)	Lag 1		Brungrå sand
02		P	Felt sør B	147	13	Lag 1		
03		P	Felt sør B	140	20	Lag 1		
04		P	Felt sør B	133	27	Lag 1		
05		P	Felt sør B	128	32	Lag 1		
06		P	Felt sør B	127	33	Lag 2		«ardspor»
07		P	Felt sør B	122	38	Lag 2		Overgangslag med mulige
08		P	Felt sør B	116	44	Lag 2		ardspor
09		P	Felt sør B	110	50	Lag 3		Mørkt gråbrunt/svart
10		P	Felt sør B	105	55	Lag 3		humusholdig lag med trekull.
11		P	Felt sør B	99	61	Lag 3		Sandig kulturlag.
12		P	Felt sør B	94	66	Lag 3		

13		P	Felt sør B	88	72	Lag 3		
14		P	Felt sør B	83	77	Lag 4		
15		P	Felt sør B	79	81	Lag 4		
16		P	Felt sør B	75	85	Lag 4		
17		P	Felt sør B	71	89	Lag 5		Grå sand med trekull
18		P	Felt sør B	68	92	Lag 5		
19		P	Felt sør B	64	96	Lag 5		
20		P	Felt sør B	58	102	Lag 6		Lys grå sand
21		P	Felt sør B	52	108	Lag 6		
22		P	Felt sør B	45	115	Lag 6		
23		P	Felt sør B	37	123	Lag 6		
24		P	Felt sør B	29	131	Lag 6		
25		P	Felt sør B	22	138	Lag 7		Moderne matjord
26		P	Felt sør B	17	143	Lag 8		Topptorv (gras, løvetann)
27		P	Felt sør B	12	148	Lag 8		
28		P	Felt sør B	6	154	Lag 8		
29		M	Felt sør B	155-140	5-20	Lag 1		Prøve a
30		M	Felt sør B	139-129	21-31	Lag 1		Prøve b
31		M	Felt sør B	128-117	32-43	Lag 2		Overgangslag. Lys sand

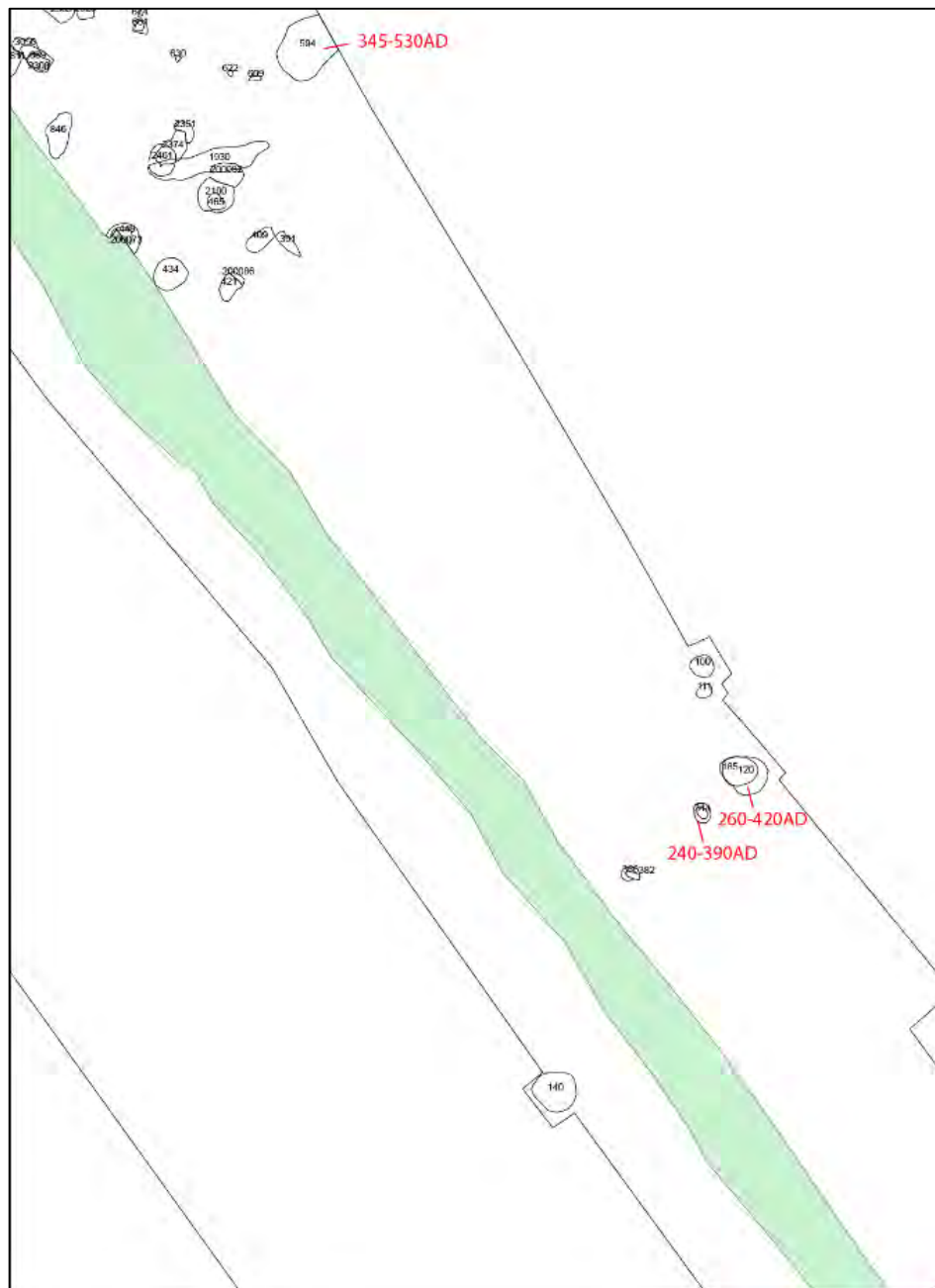
Prøve nr.	Funn nr.	Prøve type	Koordinat eller anlegg	Djup under overflata	Djup frå botn (cm)	Sediment/ materiale	Anal. dato	Merknader
32		M	Felt sør B	128-117	32-43	Lag 2		Overgangslag. Mørkt spettet.
33		M	Felt sør B	114-100	46-60	Lag 3		Prøve a
34		M	Felt sør B	99-85	61-75	Lag 3		Prøve b
35		M	Felt sør B	84-74	76-86	Lag 4		Prøve c
36		M	Felt sør B	73-65	87-95	Lag 5		Prøve a
37		M	Felt sør B	64-60	96-100	Lag 5		Prøve b
38		M	Felt sør B	58-45	102-115	Lag 6		Prøve a
39		M	Felt sør B	44-30	116-130	Lag 6		Prøve b
40		M	Felt sør B	23-10	137-150	Lag 7		
41		P	Felt sør A	113	7 (6.5-7.5)	Lag 1		Lys gråbrun sand m oksyd.
42		P	Felt sør A	106	14	Lag 1		
43		P	Felt sør A	96	24	Lag 1		

44		P	Felt sør A	88	32	Lag 1		
45		P	Felt sør A	85	35	Lag 2		lys sand. Overgangslag.
46		P	Felt sør A	82	38	Lag 2		Mørk sand. «ardspor»
47		P	Felt sør A	76	44	Lag 3		Sandig grå kulturjord.
48		P	Felt sør A	70	50	Lag 3		Trekull. Sandlinser, steiner
49		P	Felt sør A	65	55	Lag 3		
50		P	Felt sør A	62	58	Lag 4		Mørk brun sandig, humusrik
51		P	Felt sør A	60	60	Lag 4		Kulturjord m trekull og steiner
52		P	Felt sør A	54	66	Lag 5		Grå sand
53		P	Felt sør A	47	73	Lag 5		
54		P	Felt sør A	43	77	Lag 6		Lys grå sand
55		P	Felt sør A	38	82	Lag 6		
56		P	Felt sør A	30	90	Lag 7		Mørk grå sand. Røtter.
57		P	Felt sør A	22	98	Lag 7		
58		P	Felt sør A	14	106	Lag 8		Lys grå sand
59		P	Felt sør A	10	110	Lag 9		Moderne matjord
60		P	Felt sør A	59	61	Lag 4		Kulturjord
61		M	Felt sør A	119-88	1-32	Lag 1		
62		M	Felt sør A	86-81	34-39	Lag 2		
63		M	Felt sør A	79-63	41-57	Lag 3		
64		M	Felt sør A	61-56	59-64	Lag 4		To poser
65		M	Felt sør A	54-45	66-75	Lag 5		
66		M	Felt sør A	43-33	77-87	Lag 6		
67		M	Felt sør A	31-15	89-105	Lag 7		
68	UBENYTTET PRØVENUMMER							
69	UBENYTTET PRØVENUMMER							
70		P	Felt nord	127	13	Lag 2		Lys brun sand m humus
71		P	Felt nord	120	20	Lag 2		Mørk brun sandig kulturjord
72		P	Felt nord	112	28	Lag 3		med trekull
73		P	Felt nord	107	33	Lag 3		
74		P	Felt nord	101	39	Lag 3		
75		P	Felt nord	95	45	Lag 3		Overgangslag(under lys sand)
76		M	Felt nord	109-100	31-40	Lag 3		Prøve a
77		M	Felt nord	120-110	20-30	Lag 3		Prøve b

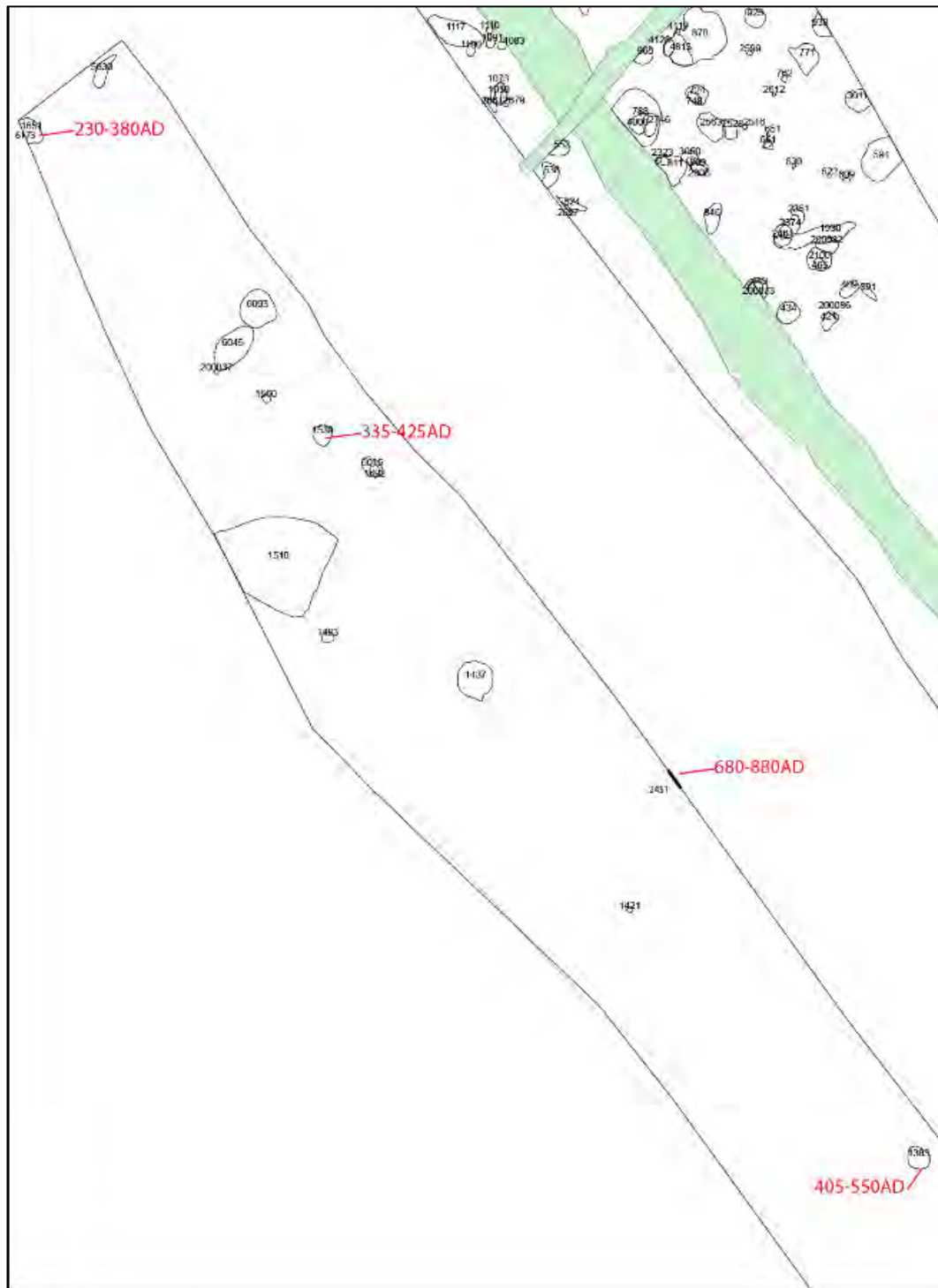
VEDLEGG 2 A: ^{14}C -daterte anlegg/strukturer fra Nordsand, Felt sør A, nordre del. Kalibrerte dateringer presentert med 2 sigma (95 % sannsynlighet). Retning nord er oppover på tegningene. For tegnforklaring se figur x. Illustrasjoner: TMU.



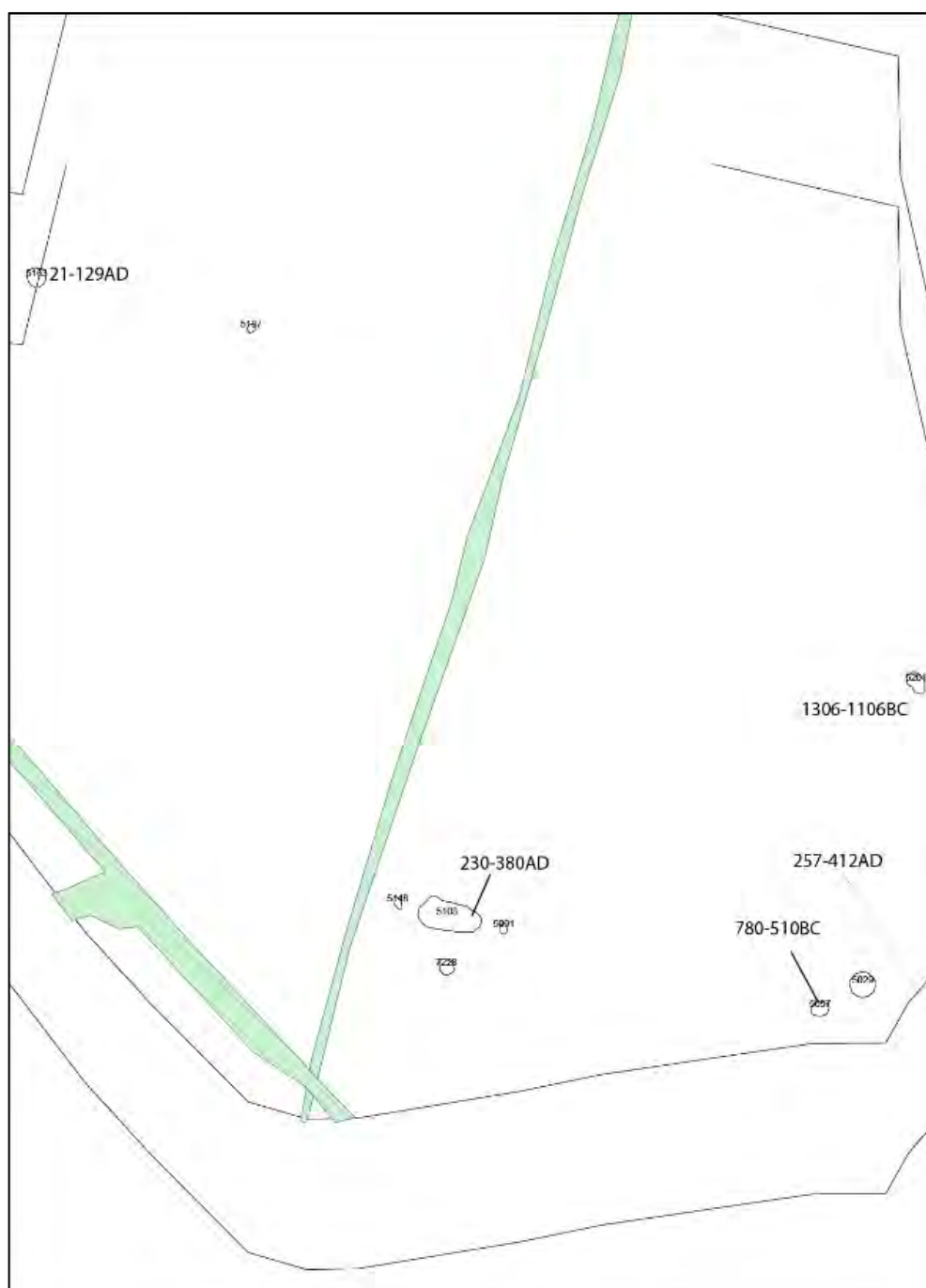
VEDLEGG 2 B: ¹⁴C-daterte anlegg/strukturer fra Nordsand, Felt sør A, søndre del. Kalibrerte dateringer presentert med 2 sigma (95 % sannsynlighet). Retning nord er oppover på tegningene. For tegnforklaring se figur x. Illustrasjoner: TMU.



VEDLEGG 2 C: ¹⁴C-daterte anlegg/strukturer fra Nordsand, Felt sør B. Kalibrerte dateringer presentert med 2 sigma (95 % sannsynlighet). Retning nord er oppover på tegningene. For tegnforklaring se figur x. Illustrasjoner: TMU.



VEDLEGG 2 D: ¹⁴C-daterte anlegg/strukturer fra Nordsand, Felt nord. Kalibrerte dateringer presentert med 2 sigma (95 % sannsynlighet). Retning nord er oppover på tegningene. For tegnforklaring se figur x. Illustrasjoner: TMU.



VEDLEGG 3



*Consistent Accuracy . . .
... Delivered On-time*

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

Darden Hood
President

Ronald Hatfield
Christopher Patrick
Deputy Directors

March 20, 2015

Dr. Ingrid Sommerseth
Tromsø Museum
Department of Cultural Sciences
University of Tromsø
Tromsø, N-9019
Norway

RE: Radiocarbon Dating Results For Samples 2014/09-36, 2014/09-63, 2014/09-64b, 2014/09-67,
2014/09-76

Dear Dr. Sommerseth:

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

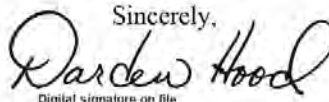
The web directory containing the table of results and PDF download also contains pictures, a cvs spreadsheet download option and a quality assurance report containing expected vs. measured values for 3-5 working standards analyzed simultaneously with your samples.

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

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than +/- 30 years, a conservative +/- 30 BP is cited for the result.

When interpreting the results, please consider any communications you may have had with us regarding the samples. As always, your inquiries are most welcome. If you have any questions or would like further details of the analyses, please do not hesitate to contact us.

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

Sincerely,

Digital signature on file

**BETA ANALYTIC INC.**

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74 COURT
MIAMI, FLORIDA, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Ingrid Sommerseth

Report Date: 3/20/2015

Tromso Museum

Material Received: 3/10/2015

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$\delta^{13}C$	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 406506 SAMPLE : 2014/09-36 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 420 to 570 (Cal BP 1530 to 1380)	1530 +/- 30 BP	-23.3 o/oo	1560 +/- 30 BP
Beta - 406507 SAMPLE : 2014/09-63 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 390 to 540 (Cal BP 1560 to 1410)	1620 +/- 30 BP	-25.8 o/oo	1610 +/- 30 BP
Beta - 406509 SAMPLE : 2014/09-64b ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (bone collagen): collagen extraction: with alkali 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 670 to 775 (Cal BP 1280 to 1175)	1230 +/- 30 BP	-22.6 o/oo	1270 +/- 30 BP
Beta - 406510 SAMPLE : 2014/09-67 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1665 to 1780 (Cal BP 285 to 170) and Cal AD 1795 to 1895 (Cal BP 155 to 55) and Cal AD 1905 to Post 1950 (Cal BP 45 to Post 0)	130 +/- 30 BP	-24.3 o/oo	140 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ^{14}C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ^{14}C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured $^{13}C/^{12}C$ ratios ($\delta^{13}C$) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the $\delta^{13}C$. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed $\delta^{13}C$, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "ass". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

**BETA ANALYTIC INC.**

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74 COURT
MIAMI, FLORIDA, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX:305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Ingrid Sommerseth

Report Date: 3/20/2015

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	d13C	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 406511 SAMPLE : 2014/09-76 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 550 to 650 (Cal BP 1400 to 1300)	1440 +/- 30 BP	-23.5 o/oo	1460 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ^{14}C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ^{14}C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratios (delta 13C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta 13C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta 13C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "ass". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -23.3 o/oo : lab. mult = 1)

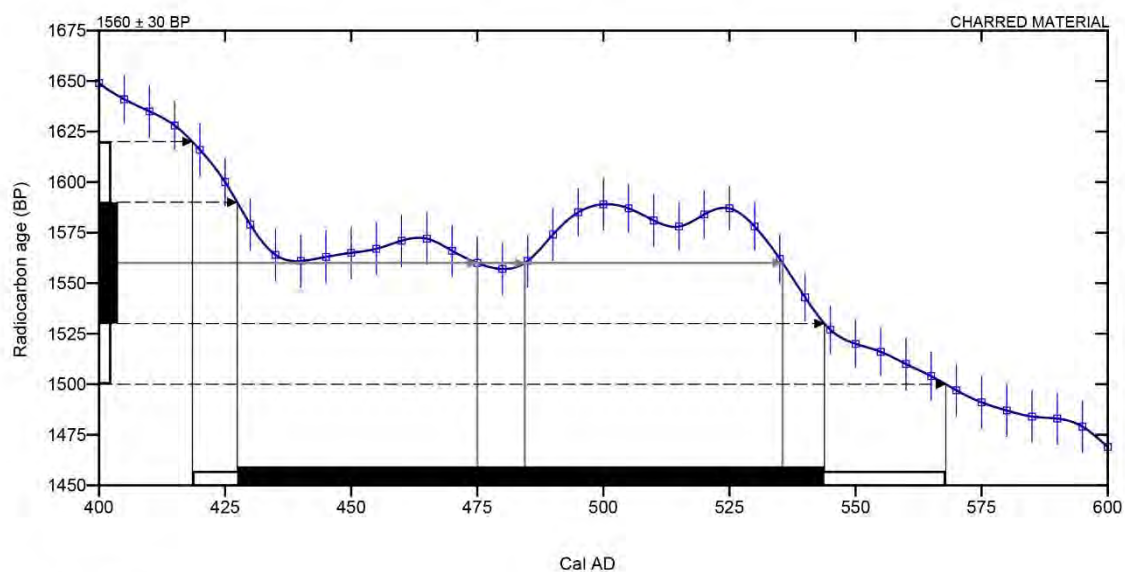
Laboratory number Beta-406506

Conventional radiocarbon age 1560 ± 30 BP

Calibrated Result (95% Probability) Cal AD 420 to 570 (Cal BP 1530 to 1380)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 475 (Cal BP 1475)
Cal AD 485 (Cal BP 1465)
Cal AD 535 (Cal BP 1415)

Calibrated Result (68% Probability) Cal AD 425 to 545 (Cal BP 1525 to 1405)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -25.8 o/oo : lab. mult = 1)

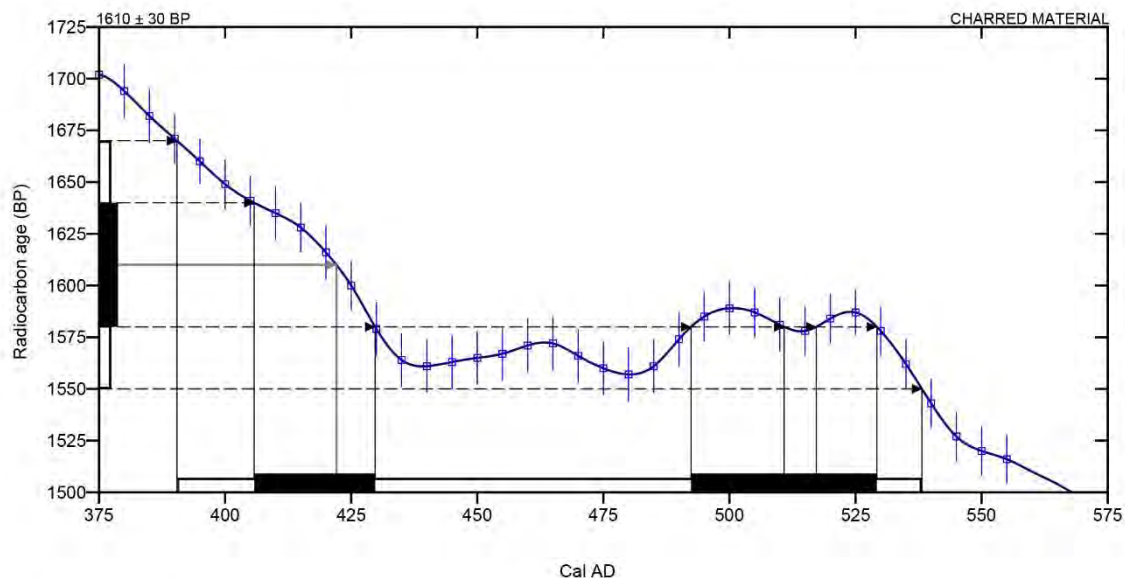
Laboratory number **Beta-406507**

Conventional radiocarbon age **1610 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal AD 390 to 540 (Cal BP 1560 to 1410)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve **Cal AD 420 (Cal BP 1530)**

Calibrated Result (68% Probability) **Cal AD 405 to 430 (Cal BP 1545 to 1520)**
Cal AD 490 to 530 (Cal BP 1460 to 1420)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322.

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -22.6 o/oo : lab. mult = 1)

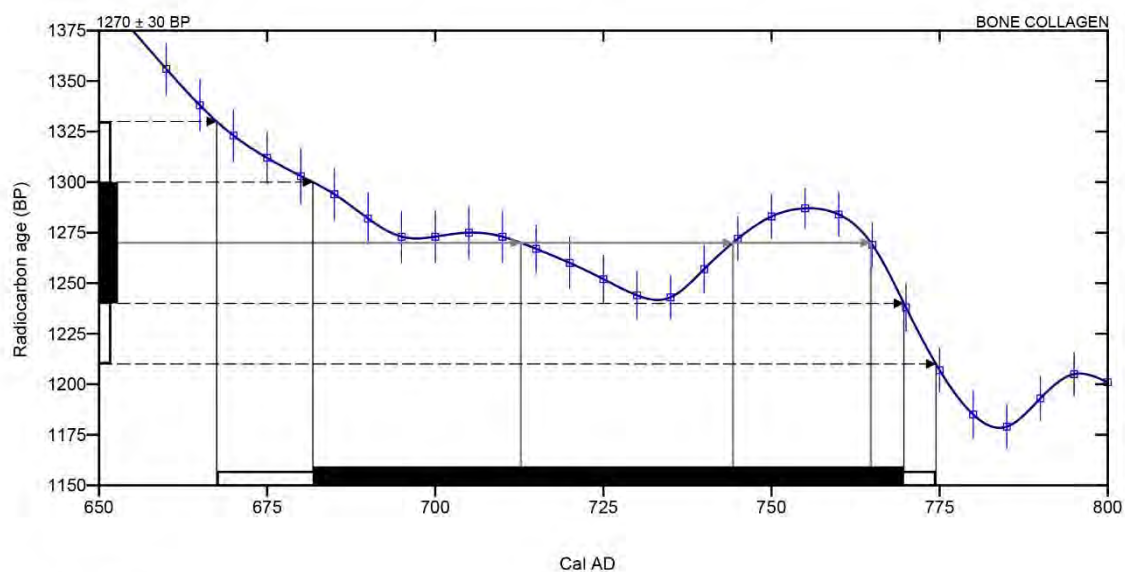
Laboratory number Beta-406509

Conventional radiocarbon age 1270 ± 30 BP

Calibrated Result (95% Probability) Cal AD 670 to 775 (Cal BP 1280 to 1175)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 715 (Cal BP 1235)
Cal AD 745 (Cal BP 1205)
Cal AD 765 (Cal BP 1185)

Calibrated Result (68% Probability) Cal AD 680 to 770 (Cal BP 1270 to 1180)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -24.3 o/oo ; lab. mult = 1)

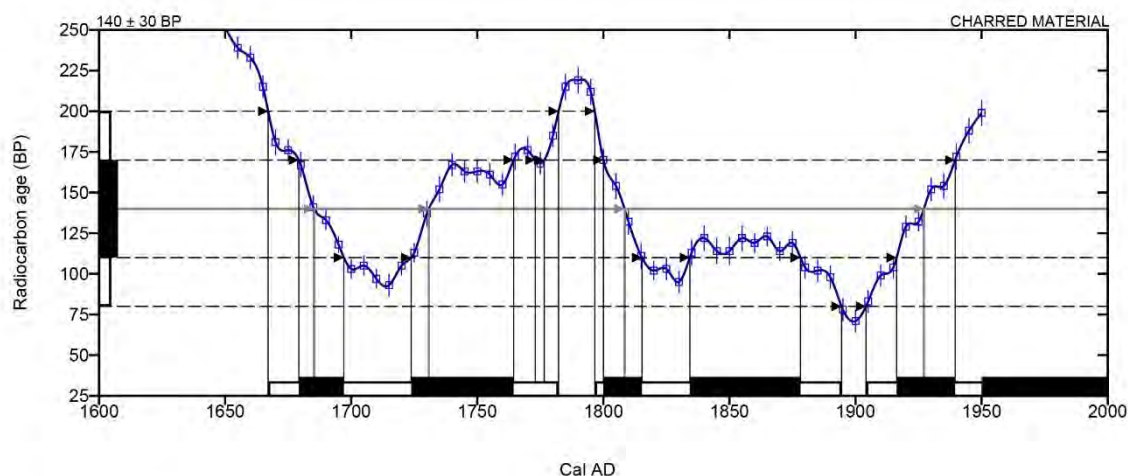
Laboratory number **Beta-406510**

Conventional radiocarbon age **140 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal AD 1665 to 1780 (Cal BP 285 to 170)**
Cal AD 1795 to 1895 (Cal BP 155 to 55)
Cal AD 1905 to Post 1950 (Cal BP 45 to Post 0)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 1685 (Cal BP 265)
Cal AD 1730 (Cal BP 220)
Cal AD 1810 (Cal BP 140)
Cal AD 1925 (Cal BP 25)
Post AD 1950 (Post BP 0)

Calibrated Result (68% Probability) Cal AD 1680 to 1695 (Cal BP 270 to 255)
Cal AD 1725 to 1765 (Cal BP 225 to 185)
Cal AD 1800 to 1815 (Cal BP 150 to 135)
Cal AD 1835 to 1880 (Cal BP 115 to 70)
Cal AD 1915 to 1940 (Cal BP 35 to 10)
Post AD 1950 (Post BP 0)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322.

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Page 7 of 8

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -23.5 o/oo ; lab. mult = 1)

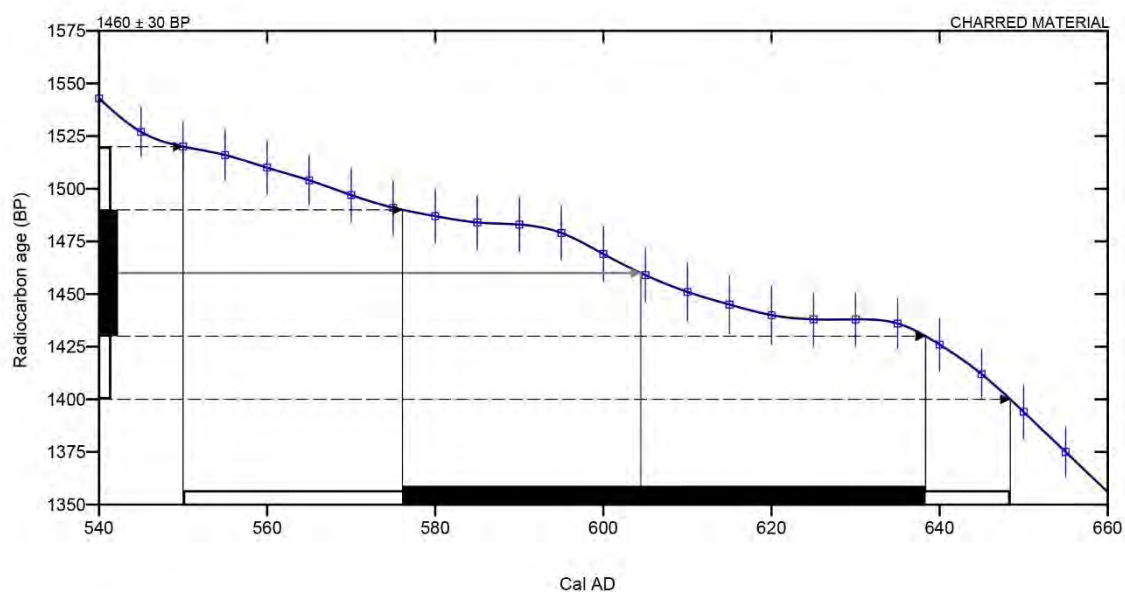
Laboratory number Beta-406511

Conventional radiocarbon age 1460 ± 30 BP

Calibrated Result (95% Probability) Cal AD 550 to 650 (Cal BP 1400 to 1300)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 605 (Cal BP 1345)

Calibrated Result (68% Probability) Cal AD 575 to 640 (Cal BP 1375 to 1310)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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



*Consistent Accuracy . . .
... Delivered On-time*

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

Darden Hood
President

Ronald Hatfield
Christopher Patrick
Deputy Directors

March 30, 2015

Dr. Ingrid Sommerseth
Tromso Museum
Department of Cultural Sciences
University of Tromso
Tromso, N-9019
Norway

RE: Radiocarbon Dating Results For Samples 2014/09-35 / 406505 Supplement, 2014/09-64a / 406508 Supplement

Dear Dr. Sommerseth:

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

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

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

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than +/- 30 years, a conservative +/- 30 BP is cited for the result.

When interpreting the results, please consider any communications you may have had with us regarding the samples. As always, your inquiries are most welcome. If you have any questions or would like further details of the analyses, please do not hesitate to contact us.

Our invoice will be emailed separately. Please, forward it to the appropriate officer or send VISA charge authorization. Thank you. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact me.

Sincerely,

Digital signature on file

**BETA ANALYTIC INC.**

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74 COURT
MIAMI, FLORIDA, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX:305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Ingrid Sommerseth

Report Date: 3/30/2015

Tromso Museum

Material Received: 3/24/2015

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	d13C	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 407554 SAMPLE : 2014/09-35 / 406505 Supplement ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 255 to 300 (Cal BP 1695 to 1650) and Cal AD 315 to 405 (Cal BP 1635 to 1545)	1660 +/- 30 BP	-22.5 o/oo	1700 +/- 30 BP
Beta - 407555 SAMPLE : 2014/09-64a / 406508 Supplement ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 395 to 540 (Cal BP 1555 to 1410)	1580 +/- 30 BP	-24.0 o/oo	1600 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ¹⁴C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ¹⁴C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured ¹³C/¹²C ratios (delta ¹³C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta ¹³C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta ¹³C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "assumed". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -22.5 o/oo : lab. mult = 1)

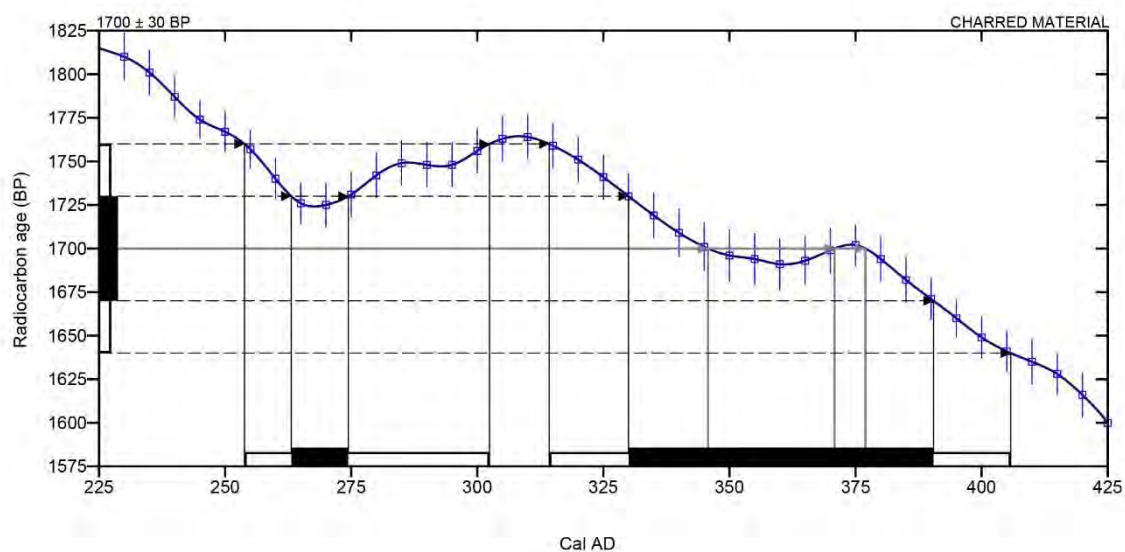
Laboratory number Beta-407554

Conventional radiocarbon age 1700 ± 30 BP

Calibrated Result (95% Probability) Cal AD 255 to 300 (Cal BP 1695 to 1650)
Cal AD 315 to 405 (Cal BP 1635 to 1545)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 345 (Cal BP 1605)
Cal AD 370 (Cal BP 1580)
Cal AD 375 (Cal BP 1575)

Calibrated Result (68% Probability) Cal AD 265 to 275 (Cal BP 1685 to 1675)
Cal AD 330 to 390 (Cal BP 1620 to 1560)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -24 o/oo : lab. mult = 1)

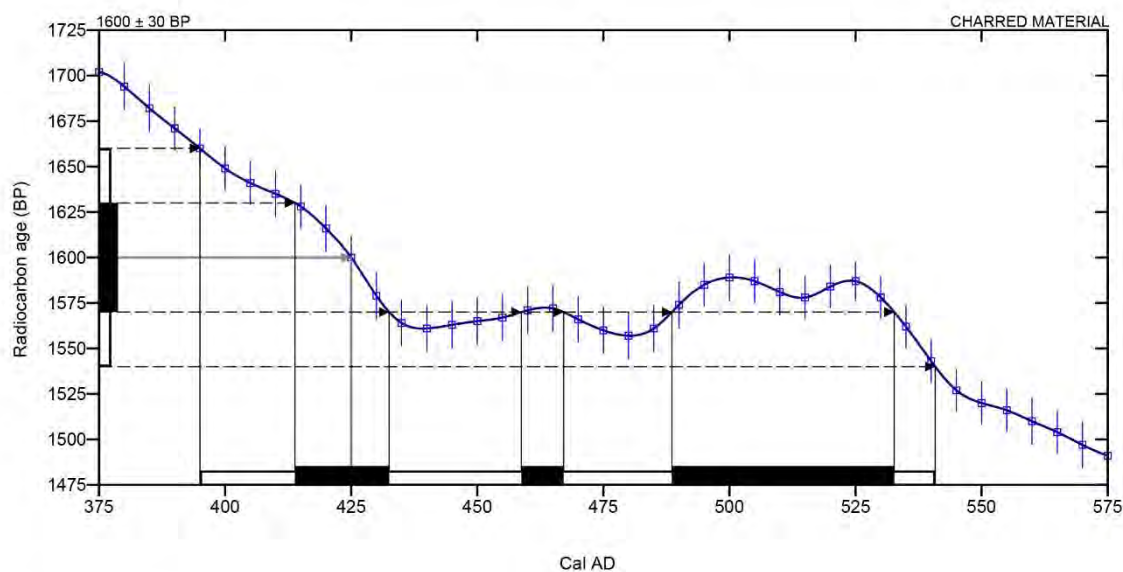
Laboratory number Beta-407555

Conventional radiocarbon age 1600 ± 30 BP

Calibrated Result (95% Probability) Cal AD 395 to 540 (Cal BP 1555 to 1410)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 425 (Cal BP 1525)

Calibrated Result (68% Probability) Cal AD 415 to 435 (Cal BP 1535 to 1515)
Cal AD 460 to 465 (Cal BP 1490 to 1485)
Cal AD 490 to 535 (Cal BP 1460 to 1415)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322.

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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