



Lappdal

– Den långa historien
kring Österåkers första
neolitiska boplats.

Rapport 2021:44
Arkeologisk forskningundersökning

Stockholms län, Uppland, Österåkers kommun,
Österåkers socken, Lappdal 2:11, Österåker 461:1 [L2013:251]

Niclas Björck

Arkeologerna

Statens historiska museer

Våra kontor

Linköping

Lund

Mölndal

Stockholm

Uppsala

Kontakt

010-480 80 00

info@arkeologerna.com

fornamn.efternamn@arkeologerna.com

www.arkeologerna.com

Arkeologerna

Statens historiska museer

Rapport 2021:44

Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Creative Commons licens CC BY.

Villkor på <http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/se>

Tillägnas minnet av Lappdalspionjären

Ann-Beate Jonsson

8 juni 1920 – 26 december 2020

Innehåll

Inledning	6
Bakgrund	7
Fornlämningsmiljö i Österåker	8
Lappdal en lång historia	9
Upptäckten 1946	9
Första undersökningen 1956	10
Frågeställningar	12
Metod och genomförande	12
Resultat	14
Lappdal – platsen och anläggningarna	14
Keramik	16
Sten	17
Osteologi	20
Analys	21
Makrofossil och vedartsanalys	21
¹⁴ C-datering	21
Avslutande diskussion	22
Administrativa uppgifter	29
Referenser	30
Bilagor	34
Bilaga 1. Tabell över grävnheter	34
Bilaga 2. Fyndtabeller	36
Bilaga 3. Anläggningar	40
Bilaga 4. ¹⁴ C dateringar	41
Bilaga 5. Osteologisk analys	42

Boplatsen Lappdal, fornlämningen Österåker 461:1, är känd sedan lång tid. Platsen upptäcktes redan 1946 och har alltsedan dess varit aktuell i neolitisk forskning. Lappdal har tidigare lyfts fram eftersom fyndmaterialet i flera avseenden föreföll avvika i relation till andra platser från denna tid i Mälardalsregionen. Att platsen var en av de första neolitiska lokaler som upptäcktes och undersöktes i Roslagen i södra Uppland har också givit den en särställning i den neolitiska forskningshistorien i östra Sverige.

År 2017 utfördes, på initiativ av Österåkers kommun och Österåkers hembygdsförening, en forskningsundersökning vid Lappdal. Undersökningen utfördes under ledning av personal från Arkeologerna, Statens historiska museer. Undersökningen har bekräftat att Lappdal hör till äldre delen av neolitikum och har visat att platsen har varit bebodd, sannolikt minst 100 år, någon gång under perioden 3620 – 3360 f. Kr. Boplatsen har även kunnat visas vara betydligt större än vad som tidigare var känt.

Boplatsen Lappdal är fyndrik och fyndmaterialet stärker bilden av platsen som delvis avvika och indikerar att kontakter åt norr och öster har varit mer betydelsefulla än vad som annars antagits när det gäller yngre stenåldern i Mälardalen. Den typologiska bedömningen av keramiken indikerar att boplatsen har brukats under lång tid och benmaterialet visar att människorna huvudsakligen har levt av vad havet gav. Benmaterialet visar också att platsen har brukats året om. Analysen av fyndfördelningen har påvisat koncentrationer som utifrån iakttagna anläggningar och i analogi med andra lokaler från tiden tolkas som spår efter avfallshantering i anslutning till bostäder.

Inledning

En viktig katalysator som ledde fram till 2017* års undersökning vid Lappdal är de intressanta resultat som undersökningen vid Tråsättra år 2016 frambringade (Björck m. fl. 2020). Att vi nu kan presentera ny kunskap om boplatsen Lappdal är emellertid också ett resultat av forskningshistorien omkring neolitikum i Roslagen. Men det är ändå närmast magiskt hur undersökningen av Lappdal kom att kunna genomföras. I det forskningshistoriska perspektivet framstår de senare årens undersökningar faktiskt som lite av ett numerologiskt mysterium där talen 6 och 7 verkar ha en speciell signifikans. Detta kryptiska konstaterande har sin bakgrund i att Lappdal upptäcktes sommaren 1946 av skolflickan Britt **Sevenius** (fig. 5). I publikationen fornvännen 1947 lyfter Axel Bagge (fig. 6) fram fynden som så intressanta att platsen borde undersökas (Bagge 1947:57ff). Han argumenterade för en arkeologisk undersökning av Lappdal därför att materialet för honom framstod som avvika och speciellt men också för att få platser från perioden undersökts i Roslagen. Sedan tidigare fanns bara ett material, Återvall på Ingarön, från en neolitisk boplat lokaliserad till en likartad skärgårdsmiljö i Historiska museets samlingar (Hallsröm 1938). En undersökning kom emellertid inte

* I texten finns numeriska tecken och text som är fetmarkerade detta är inte ett tryckfel utan en medveten accentuering av relationerna som presenteras i figur 7.

till stånd förrän hösten år 1956, då en mindre undersökning vid Lappdal utfördes på initiativ av arkeologen Ann-Beate Jonsson. Resultaten från undersökningen presenterades i tidskriften *Tor* 1957 (Jonsson 1957). Britt **Sevenius** och hennes far Sten stödde även 1956 års undersökning aktivt (fig. 7).

Efter dessa initiala insatser har kunskapsuppbyggnaden omkring neolitikum i Åkersbergabygden avstannat och bara mindre insatser har gjorts under de mellanliggande åren (t.ex. Johansson 1990; Äijä 1994:54ff; Beckman-Thoor 1995; Hed Jakobsson 2005; Kihlstedt 2013; 2016). Staffan Lundmark publicerade en sammanställning av kunskapsläget i sin uppsats vid Stockholms universitet (Lundmark 2009).

För att återknytta till den numerologiska ingången så kan konstateras att efter undersökningarna och publiceringarna 1946/47 respektive 1956/57 görs inte några större undersökningar av neolitiska boplatser i Österåker förrän undersökningen av Tråsättra och Lappdal år 2016/17, dvs. precis 70 respektive 60 år efter de första upptäckterna, undersökningarna och publiceringarna (fig. 7). För alla som har ett mer vetenskapligt förhållningssätt och som är skeptiska till fatalistiska världsuppfattningar och att numerologisk mystik kom att leda fram till undersökningen vid Lappdal kan en alternativ beskrivning av bakgrunden formuleras som följer nedan.

Bakgrund

Precis som boplaten Tråsättra, som undersöktes 2016, ligger boplaten Lappdal i den neolitiska Österåkersbygden (fig. 34 och 36). Detta har betydelse därför att vid den arkeologiska undersökningen av Tråsättra 2016 genomfördes ett förmedlingsprojekt som fick ett extraordinärt genomslag, inte minst på grund av de sensationella lerfiguriner som framkom i stor mängd på Tråsättraboplaten. Lerfigurinerna, främst människo- och djuravbildningar, var ibland även utförda med ett för den neolitiska perioden helt unikt konstnärligt uttryck. Figurinerna har därför både fascinerat och förundrat såväl allmänhet som forskarvärlden. Fynden uppmärksammades i medier både lokalt och internationellt. Förmedlingsarbetet har härefter fortsatt med artiklar, föreläsningar och utställningar (Björck m. fl. 2020: bilaga 16). Numera kan föremål som hittades och även en rekonstruktion av boplaten Tråsättra upplevas i en utomhusutställning där boplaten en gång låg. För de som har svårt att ta sig dit så kan besök även ske virtuellt (<http://app1.osteraker.se/360tour/>).

Det stora intresse som hembygdsföreningen och kommuninvånare visade uppmärksammades av kommunledningen som i detta intresse såg en potential för att vidare engagera för kultur och även att skapa ny kunskap om kommunens äldsta historia. I kommunens Kulturmiljöprogram antaget 1998 och utgivet i bokform som "I Roslagen – kulturhistoriska miljöer i Österåker", resonerades omkring att miljön och de lämningar från yngre stenåldern som ligger långt ut i den dåtida skärgården är intressanta och värda en mer intensiv utforskning (Löf 1987:11; Lindström 1998:17ff). Tankar som har kommit att i viss mån realiseras genom den år 2017 utförda undersökningen på Lappdal.

Den arkeologiska forskningsundersökningen har kunnat genomföras tack vare finansiering av Kultur och fritidsnämnden Österåkers kommun. Arbetet har skett under ledning av Niclas Björck, Arkeologerna/SHM,

som till sin hjälp har haft frivilliga krafter. Stort tack till kommunen, hembygdsföreningen och alla 2000-talets ”grannar och hjälpare” som deltog i utgrävningsarbetet år 2017 (fig. 37, se även adm. uppgifter). Det är kanske alla dessa frivilligas entusiasm som utgör den magi som krävdes för att en undersökning skulle komma att genomföras. Ett särskilt tack till markägaren Carle, Birgit, Björn och förstås Britt (fig. 5).

Fornlämningsmiljö i Österåker

Österåker är en del av sydöstra Upplands kustnära sprickdalslandskap (fig. 1). Detta upplevs när man rör sig i landskapet genom att området är småkuperat och att mer leriga dalgångar omges av skogbevuxna höjdparter. Dalgångarna är idag ofta uppodlade men har alla under äldre tid utgjort sund, fjärdar och vikar (fig. 35 och 36).

Landhöjningen gjorde att dessa sund och fjärdar ofta torkade upp redan i forntiden. Enstaka sprickdalar var dock så djupa att de blev kvar som vattenleder under lång tid. De som blev kvar kom att bli viktiga farleder genom det mestadels flacka uppländska landskap som steg ur havet. Den farled som haft störst betydelse för Österåker är utan tvivel långhundraleden. Under yngre stenåldern var denna led fortfarande en bred fjärd som sträckte sig genom östra Sveriges uppbrutna skärgårdslandskap hela vägen upp mot fastlandet som vid denna tid låg 80 kilometer bort i trakterna av Åloppe i västra delen av Uppland (fig. 34).

Långhundraleden kom att ha stor betydelse för kommunikationen i regionen under hela den förhistoriska perioden, ett förhållande som även avspeglas i fornlämningsbilden längs leden. Bara i Österåker socken, som ligger i sydligaste delen av Långhundraleden, finns över 600 fornlämningar registrerade. Det rör sig om många olika typer av lämningar från olika perioder. Majoriteten finns i eller strax intill de dalgångar som växte fram när de gamla sunden och fjärdarna lyftes ur havet. Spåren härrör från människor som nyttjat dessa dalgångar för jordbruk. Det finns hundratals förekomster av gravar/gravfält från bronsålder-yngre järnålder och nära dessa finns platser där denna, mestadels agrara, befolkning har bott under den tid som förflutit sedan yngre stenåldern. Sistnämnda platser är registrerade som boplatser, skärvtenshögar, lägenhetsbebyggelse eller t.ex. torp och kan sägas vara spår, från skilda tider, efter de agrart inriktade samhällen som alltsedan senneolitikum har funnits i dalgångarna. Andra relativt vanliga kategorier i socknens fornlämningsbild är gruvområden, hägnader, fossil åker, vägmärken och fartyglämningar. Det finns också typer där bara enstaka lämningar finns, t.ex. runristning, fornborg, borg, slott/herresäte, vårdkase, hållbild, kvarn och gränsmärke. Även om relativt mycket är känt kan man konstatera att mycket sannolikt återstår att upptäcka i bygden.

De högst belägna delarna av Österåker reser sig ca 70 meter över nuvarande havsnivå vilket innebär att dessa toppar utgjort små öar och skär under mellanmesolitikum för cirka 8000-9000 år sedan. När strandnivån i havet sänkts till nivåer omkring 50 meter över dagens har ett storslaget skärgårdslandskap med sammanhängande landmassor, många större öar och mängder med mindre skär vuxit fram. Redan vid denna tid finns boplatser och lösfynd i området (fig. 35). När havet står omkring 40 meter över nuvarande nivå börjar yngre stenåldern, den period då människor börjar bruka keramik och agrara levnadssätt först når delar av östra Sverige. Från perioden finns

ett stort antal boplatser i Österåker (Lundmark 2009:14ff). I skärgårdsrekonstruktionen (fig. 36) redovisas 38 platser i närområdet till Lappdal som troligen alla hör till den neolitiska perioden och som tydligt visar att en av östra Sveriges bygder finns i området (fig. 34). Neolitikum är, beroende på hur man räknar, minst 1700 år så de redovisade lokalerna hör i viss mån till skilda delar av perioden. Lappdal är den äldsta neolitiska boplatser som vi känner från Österåker men lämningarna vid Prästgården 1:1 ansluter till en strandlinje mellan 40-50 meter över havet och kan antas därför antas representera en ännu äldre fas (Lundmark 2009:21).

När det gäller de fornlämningar som finns i det direkta närområdet till Lappdal, Österåker 461:1, utgörs dessa främst av spår från yngre perioders agrart inriktade samhällen. Det rör sig om gravar, gravfält och gravliknade lämningar, t.ex. Österåker 184:1, 253:1, och 259:1 (L2013:32, L2014:8425, L2014:9595) samt boplatserlämningar, t.ex. Österåker 92:1, 546 och 548 (L2014:9497, L2013:5287 och L2013:5267). En plats, Österåker 324: 1 och 2 (L2013:249 och L2013:718), beskrivs som karaktäriserad av fynd som flinta, kvartsavslag, keramik och skärvsten och torde därför också, precis som Lappdal, kunna föras till yngre stenåldern (fig. 2). Ser man på ett lite större område omkring Lappdal finns emellertid många platser från yngre stenålder i området (fig. 36).

Lappdal – en lång historia.

Boplatsern vid Lappdal ligger ca 35 meter över havet i en sluttning mot söder och området fungerar idag som betesmark för hästar (fig. 3). Centralt i betesmarken finns ett mindre impediment med berg i dagen och enstaka block i krönläget (fig. 4). Impedimentet är idag beväxt med fullväxt asp, björk och tall. Undervegetationen består av gräs samt i de delar där berg går i dagen av mossor. Det är på och omkring denna höjd som boplatsern var belägen enligt fornlämningsregistret (fig. 2). På impedimentet finns mindre, numera till stor del igenvuxna, täkter (se t. ex. fig. 10). Våra resultat visar att boplatsern är större än vad som antagits och att den sträcker sig ut i hagmarkerna omkring impedimentet (fig. 17). Hagmarkerna omkring nämnda impediment är sandiga och fria från sten (fig. 2, 3 och 4). I den västra hagmarken finns inga träd men i den östra växer spridda fullväxta björkar och aspar. Överallt undervegetation av gräs. Båda hagmarkerna har plöjts under perioder men det centrala impedimentet har aldrig odlats. Åt öster avgränsas boplatserlämningarna av relativt stenig höglänt moränmark med sporadiska större block (1,5-2 meter i diameter). Detta höglänta område är beväxt med tall, björk och björksly. Undervegetationen består av gräs och ormbunkar. Vid foten av höjden går en väg som till en del har skurit denna.

Boplatsern vid Lappdal har en lång antikvarisk historia som inleds redan 1946 när fynd påträffas i nyupptagna sandtäkter (fig. 7). Alltsedan dess har berättelserna kring platsen varit levande i bygden såväl som inom den antikvariska vetenskapen. I det följande skall denna historia summeras.

Upptäckten 1946

När boplatsern först upptäcktes på 1940-talet kom informationen relativt snart in till Historiska museet och Axel Bagge fick besiktiga fynden (fig. 6). Han skriver om dessa i fornvännen 1947 och redogör

där för hur upptäckten gick till. ”Under sommaren 1946 upptäckte skolflickan Britt Sevenius, Nydal, stenåldersskärvor i några gamla grusgropar ca 75 m NO om lägenheten Lappdal i Österåkers sn, Uppland, strax norr om Åkersberga. Hon tillvaratog fynden och visade dem för sin lärare i skolan, som sedermera överlämnade dem till Statens historiska museum” (Bagge 1947:57f). Det konstaterades att det rörde sig om en stenåldersboplat tillhörande den, enligt vid denna tid brukliga terminologin ”östsvenska boplatkulturen”. Axel Bagge konstaterade att det fanns sydvästskånsk flinta bland fynden och bedömde utifrån keramiken att det sannolikt rörde sig om lämningar från Säter II-skedet (fig. 14). Keramiken har senare beskrivits av honom som hörande till Fagervik I och II (Bagge 1951). Han konstaterade att det borde finnas många boplatser av denna typ på de många större och mindre öar som fanns i denna delen av Uppland under yngre stenåldern. Ett konstaterande som kunnat visas vara korrekt sedan dess (fig. 34 och 36). En inspektion gjordes på platsen som därefter fridlystes, dvs. fornminnesmärktes. Han avslutar med att Riksantikvarieämbetet hade för avsikt att vid tillfälle mera ingående undersöka Lappdalsboplaten. En sådan undersökning kom emellertid inte att utföras förrän 10 år senare (Jonsson 1957:27).

När Axel Bagge gjorde sin första bedömning av fyndmaterialet från Lappdal fanns bara ett tjugotal keramikskärvor och två avslag i flinta att utgå ifrån (tab. 1). Han konstaterade att det rörde sig om kärl av fast gods med en svagt S-formig profilering och ofta gropintryck. Keramiken var ornerad med kraftigt dubbeltrådigt snöre, kamstämplar och vertikala linjesticksrader, vertikala dragna linjer samt kryssade dragna linjer (fig. 14).

Tabell 1. Fyndmaterialet från insamlingarna i samband med upptäckten (Bagge 1946:59).

Fyndmaterial	Antal	Magring	Profilering	Typ
Keramik	20	Fast gods	S-formig	Kärl
Flinta	2			Avslag

År 2017 kunde Britt Rhenborg (fd. Sevenius) ge mer detaljer kring hur boplaten upptäcktes (fig. 5). Hon berättade att sand från boplaten användes som strö i djurburarna på pappan Sten Sevenius pälsfarm. Det var i detta material som hon och pappan hittade de fynd som sedermera visades för skolläraren. Härefter tillsåg de att fynden kom till Axel Bagge vid Historiska museet. Hon kunde också visa mer exakt varifrån, dvs. ifrån vilka täkter, som 1940-talets fyndmaterial troligen härrörde (fig. 31) (muntligt meddelande Britt Rhenborg 27/8 2017).

Första undersökningen 1956

Den undersökning som Axel Bagge önskade kom inte utföras förrän Anne-Beate Jonsson på eget initiativ utför en provgrävning år 1956. Hon framhåller att bristen på ekonomiskt stöd gjorde att insatsen var mindre än hon önskat. Vid denna tid beskrivs boplaten som belägen i en liten aspdunge ca 200 meter N om Österåkers kyrka. Denna beskrivning placerar platsen ungefär vid trevägskorset mellan Sundstorpsvägen och Högtorpsvägen och måste vara ett misstag eftersom hon också nämner torpet Lappdal. Torpet Lappdal ligger ungefär 1,6 kilometer nordöst om Österåkers kyrka. Det som avses

ovan är sannolikt att platsen låg ca 200 meter norr om torpet Lappdal, en beskrivning som också stämmer med nivån 35 meter över havet, nivåer som inte förekommer inom 200 meter från Österåkers kyrka. Vid Ann-Beate Jonssons undersökning upptogs ett T-format schakt som kompletterades med två anslutande kvadratmetrar, förmodligen placerade i särskilt fyndrika områden. Schaktet placerades i ett område där man inte plöjt. Detta kan bara avse det centrala impedimentet, den enda yta inom boplatzen, där odling inte har skett. På den plan som upprättades ger även de där utritade höjdnivåerna samma bild, schaktet ligger i sydöstra delen av impedimentet (Jonsson 1957:fig. 1). De fynd som framkommit före 1956 härrörde alla ifrån täkter i detta impediment vilket gör naturligt att schaktet placerades där. Lagerföljden i schaktet beskrivs som lätt gulröd sandblandad mylla under ett ytligt vegetations/torvlager. Beskrivningar som utifrån de iakttagelser vi gjorde i våra provgröpar också pekar mot sydöstra delen av impedimentet. Utifrån planen med höjdnivåer och ovan anförda har det schakt som upptogs vid Anne-Beate Johnssons undersökning år 1957 projicerats in på vår plan (fig. 31).

Inalles omfattade 1956-års schakt ungefär 25 kvadratmeter. Majoriteten av fynden framkom i det beskrivna lagret men fläckvis förekom begränsade lager som beskrivs som fetare, mörkaktiga, jordskikt. Man anar att det kan röra sig om både ytor med fetare lager och anläggningar. Ann-Beate Jonsson framhåller svårigheten med att avgränsa boplatzytan men uppskattar att denna kan vara 200 till 250 kvadratmeter stor. Detta innebär en ca 15 x 15 meter stor yta omkring det undersökta schaktet. Hon uppger att fynden avtog över 36 respektive nedan 34 meter över havet. Detta innebär att i det begränsade schaktet framstod det som att fyndområdet avgränsats både mot norr och mot söder. Utifrån dessa iakttagelser i kombination med topografi, dvs. de lägre liggande ytorna i omgivande hagmark och ytor med berg i dagen på impedimentet, var det ett rimligt antagande att boplatzen utgjordes av en mindre yta omkring schaktet.

Fynden från den grävda ytan var rikliga och från de 25 m² som undersöktes kunde mer än tusen fynd, keramik, stenredskap och djurben, insamlas. Keramiken dominerade och utgjordes av skärvor från kärl av fastgods. Kärlen konstaterades ha varit tämligen stora och bedömdes ha varit spets- eller rundbottnade. Bland kärlen var både profilerade och mer raka kärlformer företrädda (fig. 14). Det fanns också exempel på kärl med utsvälld mynningskant (Jonsson 1957:30ff). Kärlen var ofta ornerade över hela ytan och hade även de för perioden typiska groparna. Orneringen var utförd med kamstämpel, vertikalt stickband,

Tabell 2. Fyndmaterialet från 1956 års undersökning (Jonsson 1957:29ff).

Fyndmaterial	Antal	Magring	Profilering	Typ
Keramik	1000	Fast gods	S-formig eller rak profil, utsvälld mynningskant	Kärl
Flinta	14			Avslag
Kvarts	17			Avslag
Kvartsit	1			Yxa
Ben	X *			Djurben

dragna linjer och pinnintryck. De stenredskap som framkom var gjorda i flinta, kvarts och kvartsit. Bland dessa kan nämnas en yxa av kvartsit. Efter Ann-Beate Jonssons undersökning sker inte några egentliga undersökningar på platsen förrän vår undersökning år 2017. Däremot fortsätter jordbruket och de icke fridlysta hagarna omkring impedimentet plöjs. På 1960-talet uppmärksammas att fynd av samma karaktär som inom boplatzen plöjs upp i omkringliggande hagar (fig. 15). Iakttagelserna leder emellertid inte till korrigering av boplatzens storlek trots att fynd iakttas utanför det fridlysta området. En sådan korrigering har kommit till stånd först i och med den nu utförda undersökningen.

* Mängden brända och obrända djurben ej angiven i källa.

Frågeställningar

Som framgått är Lappdalsboplaten känd sedan länge och redan när den upptäcktes och delundersöktes på 1940 respektive 1950-talet konstaterades att fyndmaterialet från platsen var speciellt (se ovan). När det gäller de tidigare insatserna kan dessa sägas ha väckt fler frågor än de kunde besvara. Förhoppningen med 2017 års undersökning var att rätta ut några av dessa frågetecken, främst rörande platsens datering, platsens storlek/funktion och näringsekonomisk inriktning. Även frågor kring sociala och rituella aspekter på människornas liv har inkluderats i frågeställningarna. Med den begränsade delundersökning som vi avsåg att genomföra var det dock osannolikt att samtliga uppställda frågor skulle kunna besvaras, även om detta förstås var vår förhoppning. Nedan har frågeställningarna samlats under fyra rubriker:

1. Kronologi

När i tiden brukades Lappdal? När inleddes respektive avslutades bruket av platsen?

2. Platsens funktion och rumsliga aspekter

Boplatens utbredning/storlek? Vilka lämningar och fyndtyper finns? Olika aktiviteter har ställt olika krav på lokalisering, kan indikationer på en uppdelning urskiljas? Vilken funktion har platsen haft? Vilken grupsammansättning har funnits över tid; en större sammansatt grupp eller kanske en mindre grupp kopplad till speciella aktiviteter?

3. Näringsekonomisk inriktning

Vilken verksamhet och näringsekonomisk inriktning avspeglas? Vad berättar näringsekonomin om kontaktområden? Förekommer arter som tyder på långväga kontakter? Har platsen brukats året om eller är det intermittenta besök/säsongsvistelser?

4. Rituell sfär

Vilka föremålskategorier knutna till den rituella sfären finns representerade?

Vad berättar den rituella sfären om kontaktområden? Finns indikationer på långväga kontakter?

Metod och genomförande

Fältarbetet inleddes med att provgropar grävdes i syfte att skapa en bättre förståelse för boplatslämningarnas utbredning. Provgroparna var 1x1 meter stora och grävdes inledningsvis var 5:e meter. Provgroparna var tänkta att ge en första övergripande bild av hur fynden förekom i rummet samt indikera om/hur fyndbilden varierade över ytan. Med utgångspunkt i resultatet av provgropsgrävningen var tanken att det sedan skulle utväljas en plats där en större sammanhängande yta kunde grävas. Vi räknade initialt med att denna yta skulle kunna bli omkring 25 m² stor. När det fyndförande lagret vid Lappdal bara fortsatte utanför det fridlysta området innebar detta att proportionerligt mer resurser kom att läggas på upptagande av spridda provgropar istället för att gräva sammanhängande yta. Denna anpassning innebar i praktiken att vissa frågor, boplatens utbredning och vissa övergripande rumsliga aspekter, kom att prioriteras. I motsvarande mån innebar detta att andra frågor kom att prioriteras ned. De metodiska prioriteringar som har gjorts, t.ex. valet att fortsätta gräva provgropar, bedömdes nödvändigt för flera viktiga frågor omkring platsens storlek, bruket av rummet och platsens funktion. Samtidigt ville vi ge

övriga frågor en viss prioritet och därför även gräva en sammanhängande yta där konstruktioner och viktiga fynd skulle kunna framkomma. Dessa val var ett försök att, trots platsens för oss överraskande storlek, skapa ett underlag utifrån vilket samtliga frågor ändå skulle kunna diskuteras. I bilaga 1 och planen figur 9 redovisas samtliga provgropar och även den sammanhängande yta som kom att grävas vid provgrop G425. Provgroparna i söder, G433 och G434, syftade till att undersöka en uppgift om att fynd förekom även i detta område. I dessa provgropar framkom inget material som med säkerhet var neolitiskt vid vår undersökning (fig. 9). De fem fragment av bränd lera som påträffades i G434 är tvetydiga, det kan vara neolitiskt men kan även röra sig om tegel, bränd lera från yngre perioder. Då fynden från grävenheten inte kunnat bedömas närmare än till bränd lera så har dessa ej beaktats när platsen avgränsats.

Dokumentationen från undersökningen är huvudsakligen digital, inmätningar har gjorts med RTK-GPS, anläggningar fotograferades och ritades på ritfilm. All data har lagrats och bearbetats i dokumentationssystemet Intrasis. GIS-applikationer i kombination med basregistrering möjliggör analyser och preliminära bearbetningar redan i fält. Detta möjliggör i sin tur ett initialt tolkningsarbete och vid behov anpassning av metod. All dokumentation har lagrats i databasen och relaterats till kontext. Samtliga prover har mätts in och tillsammans med provsvar relaterats till kontext i Intrasis 3.

Registreringar

Fyndmaterialet från provgroparna har basregistrerats av Niclas Björck, Arkeologerna/SHMM. Basregistreringen gjordes under fältarbetet för att spridningen av detta material skulle kunna vara utgångspunkt vid det fortsatta arbetet.

Keramik material:

- Keramikmaterialet insamlades i sin helhet och basregistrerades med variablerna vikt, antal och godstyp. Materialet har sedan specialregistrerats med avseende på godstyp och ornering. Utifrån denna registrering har bestämbar keramik klassificerats typologiskt. Keramiken har bearbetats av Niclas Björck.

Osteologiska material:

- Benmaterialet insamlades i sin helhet och basregistrerades med variablerna vikt och antal av Niclas Björck. Därefter har en osteologisk analys med särskilt avseende på art gjorts av Ola Magnell, Arkeologerna/SHM.

Stenmaterial:

- Stenmaterialet har insamlats selektivt. Bearbetad sten har insamlats men skärvsten har noterats och återdeponerats. Den bearbetade stenen har basregistrerats med variablerna vikt, antal och materialtyp. Stenmaterialet har specialregistrerats med avseende på typ av föremål av Niclas Björck.

Organiskt material:

- Organiskt material, t.ex. hasselskal och kol, har insamlats igenom handplockning och i prover (makrofossil, vedart). Materialet har registrerats av Niclas Björck.

Analys:

- De analyser som har utförts är osteologisk analys, typologisk analys, keramikanalys, ¹⁴C-analys och makrofossilanalys.

När undersökningen vid Lappdal inleddes, i augusti 2017, var vår kunskap omkring platsen begränsad. Arbetet inleddes med en presentation av projektet för allmänheten under arkeologidagen. Bland besökarna fanns bland andra Britt Rhenborg, född Sevenius, som kunde berätta om hur platsen upptäcktes och dess vidare historia (fig. 5). Utöver detta hade vi resultaten från 1940/50-talet och informationen i fornminnesregistret, dvs. att boplatserna var belägna på en ca 50x25 meter stor höjd med sydväst-nordöstlig utsträckning. Denna information gav initialt ledning när våra provgropar placerades (fig. 2, jmf. fig. 31). Utifrån denna information fokuserades initialt på det höglänta impedimentet där alla hittills påträffade fynd framkommit (fig. 3 och 4). Tanken var sedan att fortsätta uppta provgropar tills det fyndförande lagret avgränsats.

Initialt hade vi högt ställda förväntningar, vilket avspeglas i frågeställningarna ovan, men ganska snart blev det klart att boplatserna var betydligt större än vad som tidigare antagits och att lämningarna fortsatte ut i den låglänta hagmark som omgav det impediment som pekades ut i fornminnesregistret. I detta läge blev det tydligt att ambitionen, att vi skulle avgränsa platsen och sedan kunna undersöka en stor yta centralt, inte skulle kunna genomföras såsom tänkt (se metod). Boplatsernas storlek var, utifrån tidigare kunskapsläge, oväntad och i ett försök att ändå avgränsa boplatserna ökades distansen mellan provgroparna under arbetets gång, först till 10 och sedan till 20 meters inbördes avstånd. Denna anpassning till trots blev antalet provgropar större än tänkt (bilaga 1). En annan anpassning, i syfte att minimera mängden provgropar var att när fynden minskade, på nivå 34,5 - 35 meter över havet, grävdes inte ytterligare fyndtomma provgropar på lägre nivåer. Istället gjordes ett antagande om att minskningen orsakades av läget för den forna strandnivån. Ett antagande som stärktes av att material som bedömdes vara svallat påträffades på denna nivå. Ytterligare fyndtomma provgropar på lägre nivåer bedömdes därför inte vara prioriterat även om detta skulle ha givit en säkrare avgränsning av fyndens utbredning. De två provgropar som grävdes på lägre nivåer, G433 och G434, saknade material av tydligt neolitisk karaktär ger därmed stöd till denna bild (fig. 9). Bedömningen har även stöd i 1957 års undersökning där det uppges att fynden tydligt avtog i mängd vid 34 meter över havet och helt upphörde vid 33 meter över havet (Jonsson 1957:28).

När det gäller ytgrävningen prioriterades därför av odling oskadade lager inom ett av de, enligt vår provgropsgrävning, mer fyndrika områdena. Detta för att ha bästa tänkbara bevaringsförhållanden för både fynd och anläggningar samt få ett mer omfattande fyndmaterial. För att uppnå detta föll valet på en fyndrik yta inom den delen av boplatserna som påverkats minst av jordbruk (fig. 9). Denna prioritering gjorde att ytan hamnade i södra delen av impedimentet i samma område som 1956 års schakt (fig. 31).

Samtidigt så har prioriteringarna konsekvenser och en sådan är att lämningarna inte kunnat avgränsas på det sätt som en förundersökning skulle ha kunnat göra. Det är ändå så att platsen numera har en bättre avgränsning men denna nya yta, den som har lagts in i fornminnesregistret, är ändå bara en minimiyta och det är fortfarande möjligt att fornlämningen kan täcka en större yta än den angivna (fig. 31). Det är t. ex. möjligt att det finns faser i bruket av platsen som inte har fångats upp. Med detta sagt verkar det emellertid vara en tydlig tendens att fynden upphör vid 33-34 meter över havet och att dessa minskar markant uppemot 36 meter över havet. Nivåer som indikerar ett strandnära boende med havet beläget omkring 33 meter över nuvarande havsnivå.

Resultat

Lappdal – platsen och anläggningarna

Utgrävningen vid Lappdal gav inte några goda förutsättningar för att diskutera anläggningar och konstruktioner. Denna typ av lämningar är ofta svåra att upptäcka på neolitiska boplatser. När man som vid Lappdal gräver spridda provgropar är detta än mer besvärligt men trots detta kunde åtta anläggningar konstateras vid undersökningen (fig. 10, bilaga 3). I det följande beskrivs de

iakttaga kategorierna av anläggningar: Kokgroparna (A443, A447, A451, A500 och A506) träffades lite olika av provgroparna. I samtliga fall framträdde anläggningstypen som i varierande grad sotiga nedgrävningar med inslag av kol och skårvig sten (fig. 11 och 12). Den enda som undersöktes nästan i sin helhet var kokgropen A506 i provgrop G426. Denna kokgrop var 1,1 meter i diameter och ca 0,8 meter djup. Kokgropen A438 i provgrop G208 bedöms ha undersökts ungefär till hälften. I detta fall uppskattas storleken till 0,8 meter i diameter och djupet till 0,6 meter. När det gäller övriga kokgropar så är dessa undersökta till maximalt 25%. I dessa fall går det därför inte med säkerhet avgöra hur stor nedgrävningen var men av den synliga delen kan antas att även dessa, i de flesta fall, har haft likartade storlekar, dvs. en diameter mellan 0,8-1,1 meter och ett djup av 0,6-0,8 meter.

Stenpackningen A438 var belägen intill kokgropen A500 i provgropen G437. Den synliga delen av stenpackningen var 0,8x0,3 meter stor men detta var sannolikt bara en del av anläggningen. Det är möjligt att stenpackningen kan ha ett funktionellt samband med kokgropen men detta kunde inte heller avgöras med säkerhet. En intressant parallell är den kokstenshög som omnämns av Ann-Beate Jonsson (Jonsson 1957). Denna kokstenshög bör av allt att döma ha funnits i närområdet till den nu iakttaga stenpackningen (se fig. 10 och 31).

Den sista kategorin av anläggningar som iaktogs vid Lappdal är stenkretsar (A583, 1000034 och 1000035) (fig 10). Dessa utgjordes av större cirkelsegment av sten. Uppbyggda av stenar som var 0,1-0,3 meter i diameter. Dessa kunde iakttas därför att det generellt var sandigt och stenfritt vilket gjorde att koncentrationer av sten stod ut i lagren på platsen. Dessa koncentrationer av sten utgjordes av enskiktade stensamlingar som bedömdes kunna utgöra delar av stenkretsar. Det rör sig i samtliga fall om enkla eller dubbla rader av sten vilka, i de undersökta ytorna, bedömdes kunna utgöra cirkelsegment som sannolikt är del av större konstruktioner. Det går inte säga säkert vilken typ av konstruktioner det kan röra sig om. För att med större säkerhet uttala sig om detta krävs att större sammanhängande ytor undersöks. Typen förekommer, i neolitiska kontexter, såväl i hyddkonstruktioner som i gravar. Båda dessa men även andra alternativ är möjliga tolkningar när det gäller de iakttaga stenkonstruktionerna vid Lappdal.

Att så många anläggningar iaktogs i provgroparna indikerar emellertid att boplatserna bör vara tämligen rik på anläggningar, åtminstone inom delar av området. Anläggningarna som framkom vid undersökningen var av tre typer; kokgropar, stenpackningar och delar av stenkretsar. Detta är kategorier av anläggningar som tidigare har påträffats på neolitiska kustboplatser vilket ger möjlighet till att, i analogi med andra lokaler, diskutera tolkningen av boplatsernas funktion. En sådan tolkning blir av naturliga skäl hypotetisk vid en undersökning av det slag som utfördes vid Lappdal. Att så är fallet beror på att bara en liten del av ytan undersökts och att det därför oundvikligen finns ett slumpelement när det gäller hur anläggningar råkar träffas av provgropar. De anläggningar som trots allt råkade träffas av provgropar kunde dessutom oftast inte undersökas i sin helhet då de fortsatte ut i ej undersökt yta. Om dessa omständigheter beaktas kan emellertid ändå en hypotetisk diskussion kring tolkningen av gjorda iakttagelser föras.

En tendens som iaktogs var att anläggningarna framförallt framkom på södra delen av impedimentet. Som påpekades ovan kan inte uteslutas att detta kan vara ett resultat av slump, dvs. att det är i detta område som våra provgropar råkade träffa anläggningar som var möjliga att identifiera i små gropar. Hypotetiskt skulle detta även kunna bero på tafonomi, dvs. att vissa typer av anläggningar förstörts av sentida åkerbruk men att dessa typer är bevarade inom impedimentet. Det som talar emot en sådan tolkning är att det inom vissa delar av impedimentet förekom relativt rikligt med fynd men inga anläggningar. Att sådana skillnader finns även inom impedimentet visar att tafonomi inte ensamt kan förklara variationer i förekomsten av anläggningar. En annan omständighet som talar emot en tafonomisk förklaring är att de

anläggningar som iaktogs, inom såväl impedimentet som i hagmarken, var av likartad karaktär främst kokgropar och stenkretsar. Det går inte att, utifrån denna undersökning, avgöra med säkerhet om iakttagna koncentrationer av anläggningar avspeglar ett verkligt förhållande eller bara är ett resultat av slump/bevaringsgrad. Min samlade bedömning är att det ter sig mest rimligt att spridningen av anläggningar i Lappdal ändå avspeglar aspekter på hur platsen brukades. Detta antyder att iakttagna anläggningstyper hör nära samman med kulturlagrets utbredning men att dessa inte överallt har träffats av provgroparna. Ser man istället till spridningen av fynd indikerar dessa att ett större område har likartade boplatlager (t. ex. fig. 17, 24, 26 och 27). De förekommande anläggningarna framkom i samtliga fall i det fyndförande lagret vilket gör att det hypotetiskt kan antas att det fyndförande lagret är resultatet av de aktiviteter som utförts omkring dessa anläggningar. Utifrån detta antagande är det rimligt att likartade anläggningar möjligen har funnits även i andra fyndförande delar av lokalen men att provgroparna inte överallt träffat dessa.

En fördjupad tolkning av anläggningarna och mer detaljerad diskussion omkring vilka typer av aktiviteter som dessa representerar kräver mer omfattande undersökningar inom boplaten. De anläggningar som framkom vid Lappdal visar ändå att varierade aktiviteter utförts inom boplatområdet. Kokgroparna påvisar matlagning och stenkretsarna kanske boende eller begravingar. De anläggningar som framkom vid Lappdal indikerar således redan i detta kunskapsläge att det sannolikt rör sig om en basboplat med mer permanent närvaro över året. Redan i det fyndmaterial som insamlades vid upptäckten och vid 1956 års undersökning kunde man ana att det rör sig om en permanent etablering. Fynden från 2017 års undersökning är rikt och varierat och stärker denna bild ytterligare.

Keramik

Keramikmaterialet från 2017 års undersökning omfattar 8219 skärvor som sammanlagt väger dryg 9,9 kg (tab. 3, bilaga 2). Materialet basregistrerades under fältarbetet och har specialregistrerats under efterarbetet. Det har också klassificerats typologiskt. Det rör sig om ett stort antal kärl av varierande storlek och dekor. Kärlen har varit rund- till spetsbottnade och det förekommer både S-formad profil och mer raka kärlformer. Keramiken är av fast gods och dekoren på kärlen är varierad med dubbeltrådigt snöre, dragna linjer, furchenstich, pinn-, nagel- och stämpelintryck (bl. a. kam). Dekoren är ofta yttäckande och de typiska gropintryck, som kännetecknar gropkeramik, är applicerade ovanpå övrig dekor (fig. 16). De former som Axel Bagge noterade på 1940-talet, kärl av fast gods med en svagt S-formig profilering och ofta gropintryck, ornering med kraftigt dubbeltrådigt snöre, kamstämplar, pinnintryck, nagelintryck och vertikala och horisontella linjesticksrader, vertikala dragna linjer samt kryssade dragna linjer känns således igen (fig. 14). Ser man på det material som plöjdes upp på 1960-talet är det samma typ av ornering som dominerar även i detta material (fig. 15). Man kan därför konstatera att platsen karaktäriseras av skärvor från kärl som typologiskt hör till både Fagervik 1 och Fagervik 2. Sett till mängden av skärvor dominerar dock skärvor av Fagervik 1 karaktär. Detta ger platsen en typologisk datering till de äldre faserna av Fagerviks-typologin (Fagervik 1 och 2), med en kvantitativ tyngdpunkt mot Fagervik 1.

Tabell 3. Sammanställning av keramikmaterialet från 2017 års undersökning.

Keramik	Antal	Vikt (g)
Kärl	8219	9972,6
Lerpärla	1	1
Figurin	4	9

Mängden keramik varierade över boplatområdet, från enstaka skärvor i fyndfattiga grävenheter till över 900 skärvor i fyndrika grävenheter. Det finns inte någon tydlig tendens i spridningen, fyndrika såväl som fyndfattiga grävenheter verkar förekomma över hela boplatområdet (fig. 17).

Huvudsakligen utgörs keramikmaterialet av fragment från kärl men keramisktmaterial har använts även för andra ändamål. Fynd visar att såväl figuriner (fnr 1, 371, 372, 373) som lerpärlor (fnr 2) har tillverkats i detta material på Lappdal (fig. 18).

Sten

Det insamlade stenmaterialet från 2017 års undersökning har i sin helhet basregistrerats under fältarbetet och har specialregistrerats under efterarbetet. Sammanlagt insamlades 110 artefakter som sammanlagt vägde knappt 1,4 kg. Stenmaterialet från Lappdal är varierat och flera olika typer av sten, bl. a. flinta, grönsten, sandsten, skiffer och kvarts, har brukats (tab. 4, bilaga 2).

Tabell 4. Fördelningen av stenmaterialet från 2017 års undersökning vid Lappdal fördelat på olika typer av bergart.

Material	Antal	Vikt
Bergart	8	35
Flinta	42	73
Grönsten	2	75
Sandsten	5	1041
Skiffer	2	18
Kvarts	49	137
Kvartsit	2	5
Summa	110	1384

De olika typerna av sten har olika egenskaper och har brukats på olika sätt och i varierande omfattning (tab. 4, bilaga 2). Detta syns redan om man betraktar stenmaterialet utifrån vikt och antal. Ser man till antalet fynd dominerar kvarts och flinta följt av bergart och sandsten. Ser man istället till vikt ökar sandsten och grönsten i betydelse. Den bakomliggande orsaken är att kvarts och flinta har brukats främst för att tillverka små avslag medan sandsten/grönsten ofta har brukats som slipstenar, när det gäller grönsten även för yxtillverkning (tab. 5, fig. 20). Denna typ av varierat bruk anpassat till respektive bergarts egenskaper gäller generellt. I det följande beskrivs därför respektive bergart och hur denna har brukats.

Skiffer är en grupp fina till medelkorniga folierade bergarter. Kornen sitter ordnade i plan, vilket gör att skiffer lätt delas i flata plattor. Detta tillsammans med att materialet är relativt mjukt gör att det lätt kan bearbetas genom slipning. Egenskaper som har gjort att skiffer brukats i stor omfattning i mellersta och norra Sverige under stenåldern. Antalet skifferfynd är inte stort från Lappdal men de som framkom hör till identifierbara och vackert bearbetade föremål. Fynden från Lappdal är båda av knivar, den ena (fnr 338) är intakt men av den andra (fnr 339) återstår bara ett mindre fragment. Fnr 338 är tillverkad av en finkornig grönaktig skiffer som inte finns lokalt i området omkring Lappdal (fig. 19). Denna typ av skiffer förekommer bl a. i Grythyttan i Västmanland och Los i Hälsingland, och bör ha förts till Lappdal. Då nämnda områden ligger 200 – 300 kilometer från Lappdal. Att mängden fynd av skiffer

är liten, materialet exotiskt, samtidigt som föremålen är vackert bearbetade indikerar att föremål av denna typ kan ha varit exklusiva. Samtidigt finns en risk att mängden skifferredskap framstår som liten genom att det uppstår mindre avfall när denna typ av material bearbetas. Slipdammet från tillverkning av skifferredskap finns inte bland fynden medan avslag från redskapstillverkning i kvarts och flinta till stor del finns kvar och insamlas. Ett sätt att försöka värdera betydelsen av materialet kan därför vara att se på redskap istället för till stenmaterialet i sin helhet. Betraktat ur detta perspektiv utgör fynd som har med stenbearbetning att göra, avslag, avfall och kärnor, inte mindre 84% av materialet från Lappdal och resterande utgör de konstaterade föremålen i form av slipstenar, sticklar, skrapor och knivar. Den stora mängden av rester från bearbetning i material som kvarts eller grönsten riskerar att skymma betydelsen av material som skiffer. Ser man till kvantitet framstår det som bruket av skiffer är jämförelsevis obetydligt. Om man istället ser enbart på de stenartefakter som kunnat konstateras vara föremål så utgör skifferknivarna 11% av dessa och inte mindre än 66% av knivarna från platsen. I detta perspektiv är det inte lika självklart att det rör sig om exotiska och exklusiva föremål utan kanske istället om föremål som har brukats till även till vardags. Skifferknivarna framkom båda i den större yta som upptogs centralt på impedimentet (fig. 21).

Flinta består av en blandning av mineralerna kalcedon och opal. Flinta förekommer inte naturligt i Mälardalen utan har förts till platsen av människor. Flintans ursprung är sannolikt södra Skandinavien, där det förekommer två typer, krita- och tertiärflinta. Kritaflintan är grå till svart och den tertiära flintan är ljusare till färgen. Flinta har en glasartad struktur vilket gör att den är lämplig för tillslagning av avslag med skärande egg. Flintmaterialet från Lappdal är av den typ som förekommer i Skåne och Danmark (fig. 23). Materialet består till största del av avslag men det finns också föremål, t. ex. sticklar och skrapor. Många av flintartefakterna har spår av slipning vilket visar att materialet ofta har kommit till regionen i form av yxor eller mejslar. När dessa föremål har gått sönder har materialet återanvänts genom att kärnor tillverkats av kvarvarande yx- eller mejselfragment. Ifrån dessa har slagits avslag som på olika sätt har använts för att tillverka föremål. Identifierade föremål i flinta från Lappdal är skrapor (fnr 307, 319), sticklar (fnr 314, 328). Det är sannolikt att fler avslag i flinta kan ha brukats som redskap men en mer omfattande analys av slitspår krävs för att undersöka denna typ av frågor. Flinta förekommer över hela boplatssområdet (fig. 24).

Grönsten är en problematisk kategori men eftersom arkeologer använder den som en samlingsterm för ett antal, finkorninga bergarter, t.ex. diabas, finkornig gabbro, basalt och amfibolit, som oftast får en grön eller grågrön färg när de vittrar så används kategorin även här (jmf Larsson 2012:137ff). Att flera olika typer av bergart kategoriseras till en samlingskategori är inte så problematiskt som det först kan verka. Detta därför att när det gäller den typ av sten som samlas under paraplytermen "grönsten" så används dessa bergarter på ett likartat sätt i den arkeologiska kontexten. Grönsten har använts huvudsakligen till att tillverka yxor och slipstenar. Inom ytan som vi grävde på Lappdal framkom två slipstenar (fnr 331 och 332) tillverkade i grönsten. Båda framkom i samma grävenhet (G428) i södra delen av lokalen nära den forna stranden.

Sandsten är en sedimentär bergart som är uppbyggd av sandkorn som har kittats samman. I vissa fall är de sedimentära lagren lätt iakttagbara och ibland ter sig stenen mer homogen. Sandkornen består ofta av kvarts, men beroende på avsättningsmiljö kan det finnas även andra material, t. ex. fältspat i sandsten. Beroende på sammansättning kan sandsten få lite olika egenskaper och färg. Färgen kan variera från grå, över gul, till röd. Sandsten brukas i det arkeologiska sammanhanget på ett likartat sätt som grönsten. När det gäller sandsten har denna använts främst till slipstenar, i och med att det är en sedimentär bergart och lagren utgör svaghetszoner som gör denna olämplig för t. ex. yxtillverkning. Från Lappdal finns fem slipstenar (fnr 333, 334, 335, 336 och 337) som är tillverkade av sandsten (fig. 21 och 22). Slipstenar av sandsten påträffades spritt

över hela boplatsoområdet. Ser man till funktionen slipsten, dvs. räknar in även grönsten är artefakttypens förekomst över hela Lappdal än mer påtaglig. En spridning som visar att denna typ av hantverk inte har lokaliserats till en specifik aktivitetsyta utan har utförts inom hela det område där kulturlagret konstaterats. I detta avseende verkar detta material förekomma på samma sätt som flera andra fyndkategorier. I registreringen har 8 fynd kategoriserats enbart som bergart. Orsaken är att dessa inte med säkerhet närmare kunnat bestämmas till stentyp. Till sin karaktär liknar emellertid dessa fynd närmast grönsten, men istället för att föra dessa osäkra fragment till grönsten har jag valt att samla dessa i den än mer vida kategorin bergart. De fynd som har förts till denna grupp är avslag, avfall (fnr 300, 301, 303, 304) och en skrapa (fnr 302).

Kvarts är en stenmaterial som, sett till antal, förekommer mest rikligt på Lappdal. Kvarts förekommer lokalt i både berg och morän. Kvartsen har bearbetats genom tillslagning och kvartsfynden utgörs därför främst av kärnor samt avslag/avfall från denna typ av bearbetning (tab 4, bilaga 2). Kvartsen faller vid tillslagningen sönder på ett sätt som skapar fragment och avslag med vassa skärande egg (fig. 23). Utöver spåren av bearbetning finns också några enstaka föremål från Lappdal. Det rör sig skrapor, knivar och sticklar (t.ex. fnr 357, 358 och 359). Kvartsit är ett material som beter sig på ett likartat sätt som kvarts och som också har bearbetats genom tillslagning. Materialet verkar ha använts på ungefär samma sätt som kvarts men i betydligt mindre omfattning. Bara två avslag av kvartsit framkom (fnr 340, 341) och dessa ligger i de centrala delarna av boplatserna. Ser man samlat till kvarts och kvartsit så är det påtagligt att även denna typ av material förekommer över hela boplatserna. Även denna typ av stensmide verkar därför ha skett över hela boplatsoområdet snarare än att ha lokaliserats till någon specifik del av platsen.

I detta avseende liknar förekomsten flera andra fyndkategorier på Lappdal. Möjligen skall mönstret tolkas som att förekomsten avspeglar mindre aktivitetsytor spridda över lokalen kanske anknutna till bostäderna och den sociala enhet som levde i dessa. Detta indikerar att den sociala enhet som bebor bostäderna på dessa platser också är den primära produktionsenheten. Ser man istället till de konstaterade föremålen är bilden annorlunda och dessa framkom i södra delen av lokalen i anslutning till det område som uppfattades som den forna stranden. Denna spridning kan tolkas som att vissa aktiviteter såsom, slakt, skrapning och andra typer av läderarbeten ofta utförts i anslutning till den forna stranden. En tendens som ter sig logisk eftersom tillgång till vatten oftast är en fördel när sådant arbete utförs.

Stenmaterialet från Lappdal består till stor del av fynd som har med stenbearbetning att göra, inte mindre 84% av materialet från Lappdal utgörs av avslag, avfall och kärnor. Sett till antal utgör således 16 % av materialet konstaterade föremål i form av slipstenar, sticklar, skrapor och knivar (fig. 19 och 20). Redskapen förekommer över hela boplatserna men kan sägas finnas i kluster. Ett sådant kluster finns i söder (G428) där det framkom slipstenar, en kniv, en skrapa och en stickel. Ett annat kluster med stenredskap påträffades vid G425 där knivar, slipstenar och en stickel framkom. I nordväst (G216) respektive i sydöst (G200, G421) finns eventuellt mindre kluster. I sydöst påträffades en skrapa och en slipsten och i nordöst en slipsten. Huruvida denna tendens avspeglar mönster med ursprung i hur människorna brukade platsen eller om de slumpmässigt uppstått, t.ex. beroende på vad provgroparna råkat träffa, går inte att säkert säga. Det krävs att sammanhängande ytor undersöks för att skapa ett underlag utifrån vilket en större säkerhet kring sådana frågor kan uppnås. Vad som kan sägas är att det är de olika typerna av redskap ofta verkar förekomma tillsammans i de olika klustren. Mängden bearbetad sten varierade över boplatsoområdet, från enstaka avslag i fyndfattiga grävnheter till fler än fem avslag i de mer fyndrika grävnheterna. Det finns inte någon tydlig tendens utan både fyndrika och mer fyndfattiga grävnheter verkar finnas på olika delar av boplatserna (fig. 21, 22, 24 och 26).

Tabell 5. Fördelningen av Stenmaterialets fördelning från 2017 års undersökning vid Lappdal till olika typer av artefakter.

Typ av artefakt	Antal	Vikt
Avslag	62	163
Avslag/avfall	27	16
Kniv	3	20
Kärna	4	30
Skrapa	4	60
Slipsten	7	1116
Stickel	3	20
Summa	110	1384

Osteologi

Benmaterialet från Lappdal insamlades i sin helhet och basregistrerades med variablerna vikt och antal redan i fält. Det rör sig om nästan enbart brända ben men det förekommer enstaka obrända eller sämre brända fragment.

Sammanlagt framkom 2916 benfragment med en vikt av 796 gram (bilaga 2: tab 1). Under efterarbetet har en osteologisk analys med särskilt avseende på art gjorts av Ola Magnell, Arkeologerna/SHM (bilaga 2).

Sammanlagt 250 fragment har kunnat bestämmas till art och släkte och av dessa är 96% bestämt till säl. När det gäller sälen dominerar vikaresäl men ungefär 1/3 av de bestämbara sälbenen hör från grönländssäl. Det är uppenbart att försörjningen på Lappdal varit starkt inriktad mot säljakt. Utöver säl så har även andra marina resurser brukats, t.ex. tumlare och fiske av gädda. När det gäller terrestra arter så förekommer enstaka spår efter svin, rovdjur, hovdjur och fågel. De landlevande djuren utgör mindre än 3% av det material som kunnat bestämmas till art och släkte. Analysen visar att många olika djurarter har jagats av de som levde på Lappdal men också att spåren efter jakt på marina däggdjur starkt dominerat i försörjningen. De andra arter som kunnat identifieras är både pälsdjur och storvilt (tab. 6). Läger man samman säl och obestämbara däggdjur, de senare är sannolikt till stor del säl, så utgör dessa poster nästan 99,5% av hela materialet från Lappdal (tab. 6, bilaga 5: tab. 1, fig 1).

Tabell 6. Sammanställning av benmaterialet från 2017 års undersökning vid Lappdal.

Art	Antal	Vikt (g)
Däggdjur (Mammalia)	2665	648
Fågel (Aves)	1	1
Grönländssäl (<i>Pagophilus groenlandicus</i>)	11	11
Gädda (<i>Esox lucius</i>)	1	1
Partåigt djur (<i>Artiodactyla</i>)	2	1
Rovdjur (<i>Carnivora</i>)	1	1
Svin (<i>Sus scrofa/domesticus</i>)	4	4
Säl (<i>Phocidae</i> sp.)	225	123
Tumlare (<i>Phocoena phocoena</i>)	1	1
Vikare (<i>Phoca hispida</i>)	5	5
Summa	2916	796

Det begränsade materialet gör att det är svårt att uttala sig med säkerhet omkring vilka delar av året som indikeras av jaktviltet i detta fall. Om man däremot jämför materialet i sin helhet med andra kustboplatser från yngre stenålder kan konstateras att Lappdal har en hög andel marint jaktvilt. Det finns emellertid flera andra lokaler där andelen marint jaktvilt är ännu högre och den övergripande bilden får sägas ligga inom den normala variationen för denna typ av lokaler (fig. 2, 3 och 4). Ett förhållande som gör att platsen möjligen ska tolkas på samma sätt som övriga lokaler, dvs. som en basboplatz som brukats året om. Att olika arter förekommer och att sälarerna varierar i ålder indikerar också att jakt skett under stora delar, möjligen hela året, med utgångspunkt från Lappdal.

Analys

Vid undersökningen visade sig Lappdalsboplatzen vara betydligt större än vad som tidigare antagits. Detta gjorde att mer tid fick läggas på att gräva provgropar och resulterade i att den sammanhängande ytan som grävdes blev mindre än vad som var tänkt. En konsekvens av detta är att anläggningar och större kontexter, som ofta är svåra att iaktta i små provgropar, inte kunnat tas fram i den omfattning som var tänkt. Analyser riktades främst mot anläggningar och då särskilt kokgroparna som framkom i provgroparna. Att fem kokgropar framkom i dessa indikerar att anläggningsfrekvensen på Lappdal är hög (fig. 10). Jordprover, cirka 3 liter jord, insamlades från två av kokgroparna, A447 i G430 och A506 i G426. Proverna flötterades och sedan utfördes makrofossil och vedartsanalys på materialet.

Makrofossil- och Vedartsanalys

Makrofossilanalysen utfördes av Håkan Ranheden Arkeologerna/SHM. Prov (P498) innehöll rikligt med träkol men inga sädesslagsfrön eller andra brända frön/frukter. Det som framkom var kottefjäll av tall samt en skalskärva av hasselnöt. Hasselskalet utvaldes för ¹⁴C-analys. Prov (P499) innehöll inte något annat än träkol.

Vedartsanalysen har utförts av Erik Ogenhall Arkeologerna/SHM. Analysen visade att det kol som kunde artbestämmas härrör från tall. Det gick inte närmare säga något om egenåldern.

Avsaknaden av sädesslagsfrön eller andra brända frön/frukter samt kol av säkerställd egenålder gjorde att materialet från de analyserade proverna, med undantag av hasselskalet (P498), inte var lämpligt för datering. Vid grävning insamlades större bitar av hasselskal genom handplockning och vid sållning. Detta material har registrerats av Niclas Björck, Arkeologerna/SHM. Ett av dessa hasselskal, ifrån det handplockade materialet, från kokgrop A506 utvaldes för ¹⁴C datering.

¹⁴C-datering

För att datera bruksfasen vid Lappdalsboplatzen har ¹⁴C-dateringar utförts på hasselskal. Hasselskalen har daterats vid Tandemlaboratoriet, Uppsala universitet. De utvalda proverna härrör från två kokgropar belägna i två olika grävnheter, A447 framkom i G430 och A506 framkom i G426. Båda provgroparna ligger på samma del av boplatzen, dvs. det område på moränimpedimentet som inte hade påverkats av jordbruk. Avståndet mellan de aktuella grävnheterna är 14 meter. Det hade naturligtvis varit önskvärt att datera prover från helt olika delar av boplatzen, i ett försök att bättre fånga upp skilda faser i bruket. Detta var emellertid inte möjligt då förekomst av daterbart material med låg egenålder var begränsat. De hasselskal som kunde identifieras framkom alla på impedimentet.

Tabell 7. De daterade hasselskalen från Lappdalsboplatsen. Dateringarna överlappar i stort sett helt och visar att kokgroparna har varit i bruk under samma fas. Möjligheten att fler faser finns i bruket av platsen kvarstår.

Provnr	Kontext	Labnr	Material	C14 BP	Datering	σ13
P498	Kokgrop (A447)	Ua-56794	hasselskal	4655±34	3520-3360 f. Kr	-23,9 promille
F375	Kokgrop (A506)	Ua-56795	hasselskal	4660±34	3620-3360 f. Kr	-24,6 promille

Avslutande diskussion

I augusti 2017 var kunskapen omkring Lappdal, Österåker 461:1, begränsad till resultaten från 1940/50-talet och avgränsningen för lämningen i fornlämningsregistret (Bagge 1947:57ff; Jonsson 1957:27ff).

Vår undersökning inleddes med en strategi som syftade till att ge en bild av lämningarnas utbredning. För att uppnå detta upptogs provgropar med fem meters inbördes avstånd i syfte att avgränsa det fyndförande lagret. Med ledning av tidigare upptagna schakt/gjorda fynd placerades våra provgropar först på det höglänta impediment där dittills alla påträffade fynd framkommit (fig. 3 och 4, jmf. fig. 31). Ganska snart blev det emellertid klart att området med fynd var större än vad som tidigare hade antagits. De fyndförande lagren fortsatte ut i de låglänta hagmarkerna omkring impedimentet. Allteftersom boplatssytan växte blev det uppenbart att ambitionen, att avgränsa platsen och sedan undersöka en större sammanhängande yta centralt, inte skulle kunna genomföras såsom tänkts (se metod).

Detta var problematiskt för i praktiken innebar boplatsens ökande storlek en prioritering av avgränsning med hjälp av provgropar istället för grävning av yta. En omprioritering som, om den hade genomförts, hade fått konsekvenser för frågeställningarna. För att ta fram ett material utifrån vilket huvuddelen av våra frågeställningar skulle kunna diskuteras var det därför nödvändigt att göra prioriteringar. En sådan prioritering var att öka avståndet mellan provgroparna från den inledande 5 meters inbördes avstånd till 10 och slutligen 20 meters inbördes avstånd. En annan åtgärd var att inte säkra upp avgränsningen med fler provgropar. Prioriteringarna gjordes för att med en rimlig arbetsinsats uppnå det primära syftet med provgroparna, dvs. skapa en bild av boplatsens storlek. Som det till slut föll ut har avgränsningen av det fyndförande området gjorts med provgropar åt öster, söder och norr. Åt öster visar provgroparna att fynd förekommer hela vägen fram till stigningen öster om hagmarken. Åt norr och söder indikerar provgroparna att de neolitiska fynden upphör ovanför 36 möh och nedanför 34,5 möh. Den lägre nivån kan antas motsvara strandnivån under den sista delen av boplatsens brukningsperiod, en förmodan som också stärktes av att svallade fynd förekom på denna nivå. Att strandlinjen har legat på ungefär denna nivå, under den period då människor levde på platsen, har även tidigare insatser indikerat (Jonsson 1957:28).

När det gäller avgränsningen av fyndlagren åt norr finns ingen strandnivå som begränsat vilket område som har kunnat utnyttjas. I denna riktning var tre provgropar (G213, G214 och G436), alla belägna i norra kanten av det grävda området, fyndtomma. Detta antyder en övre begränsning av fyndens utbredning men större insatser krävs för att säkerställa lämningarnas avgränsning i norr. Vår avgränsning har emellertid stöd i att de fyndtomma provgroparna alla låg vid befintlig fornlämnings nordgräns och denna gräns kvarstår därför. Åt väster var hästhagen i aktivt bruk och därför grävdes bara en provgrop (G435) i denna hagmark. Denna provgrop grävdes 15 meter väster om den tidigare gränsen för Lappdalsboplatsen. I provgropen påträffades neolitiskt material vilket indikerar att boplatslämningar, av okänd omfattning, finns även i väster.

Den utförda avgränsningen visar att Lappdalsboplatsen är minst 4000 m², den är därmed mer än dubbelt så stor som den tidigare antagits vara (fig. 31). När boplatsen Lappdal var i bruk låg denna långt ut i skärgården (fig. 34). Detta läge är attraktivt för människor som lever av främst fiske och marinjakthänsyn men är samtidigt utsatt eftersom området är vindpiskat och tillgång till färskvatten är inte självklart på en ö omgiven av det salta Litorina havet. Betraktas den nya avgränsningen i relation till strandnivån 34,5 meter över havet och landskapets

topografi ter sig lämningarnas utbredning logisk. Med stranden på denna nivå ligger det fyndförande området i en skyddad vik vid en bäcks utflöde i havet. Att döma av den utförda avgränsningen ligger boplatslämningarna huvudsakligen i låglänt hagmark mellan mer höglänta områden. En lokalisering som, trots att platsen låg i ytterskärgård, givit ett skyddat läge som i kombination med god tillgång till färsk vatten har gjort platsen attraktiv för människor som levde av marinjakt och samling.

Viss osäkerhet kvarstår angående platsens utbredning därför att provgroppsgrävningen inte kunde fullföljas som tänkt. Detta innebär att den nya ytan, den som har lagts in i fornminnesregistret, är en minimiyta (fig. 31). Att fortsätta uppta, förmodligen fyndtomma, provgropar bedömdes emellertid inte vara prioriterat i relation till frågeställningarna. När en, för våra behov, godtagbar bild av kulturlagrets utbredning uppnåts påbörjades därför upptagandet av yta i enlighet med undersökningsplanen. Denna insats förlades till södra delen av impedimentet, dvs. inom den delen av boplaten som påverkats minst av jordbruk. Platsen valdes inte enbart därför att lämningarna kunde förväntas vara bättre bevarade utan även därför att denna yta, utifrån provgroparna, bedömdes vara centralt belägen inom boplatområdet och relativt fyndrik. Att gräva ytan inom ett fyndrikt område bedömdes öka chansen att finna informativa anläggningar och/eller daterande fynd som tillsammans bättre skulle kunna avspegla de aktiviteter som skapat lämningen.

Fynd och anläggningar

Provgropsundersökningen och den sammanhängande yta som grävdes har givit en bild av både anläggningar och vilka fyndtyper som präglar Lappdal.

Anläggningarna utgörs av främst av stenkonstruktioner och kokgropar (fig. 10; bilaga 3). Härdar/kokgropar indikerar att matlagning har skett på platsen och stenkretsarna kan, i analogi med tolkningar från andra undersökta neolitiska kustboplatser, ses som delar av bostadskonstruktioner (Björck 1998; 2007, 2011ab; Björck & Hjærtner Holdar 2008; Björck m. fl. 2020). Tolkningen av stenkretsarna är dock mer osäker då liknande konstruktioner ibland har kunnat visas höra till t. ex. gravar. När det gäller anläggningar så är dessa spridda över hela det fyndförande området vid Lappdal. Det finns inte några tydliga rumsliga mönster utan en likartad variation präglar hela ytan. Detta indikerar att en likartad uppsättning av varierande aktiviteter förekommit över hela den fyndförande ytan. Innan möjliga tolkningar av detta mönster anförs skall även fyndmaterialet, dess karaktär och spridning beaktas.

Fyndmaterialet domineras av föremål tillverkade av keramik, ben och sten. När det gäller keramik finns över 8000 skärvor med en vikt om nästan 10 kg. Keramiken förekommer över hela boplaten, om än i varierande mängd (fig. 17). I materialet finns skärvor från kärl med olika utformning och ornering (fig 14, 15 och 16). Keramiken är generellt välbränd och vackert formad vilket indikerar en god kännedom om materialet och hantverket. Keramiken har troligen framställts på platsen vilket förutom hantverksskunskap kräver tillgång till lera, magringsmedel och ved. Eftersom Lappdal vid denna tid låg på en stor ö har dessa resurser sannolikt varit tillgängliga i närområdet. Typologiskt kan keramikmaterialet knytas till Fagervik 1 och 2. Kärlens storlek är varierad och mynningsdiameter från ca 6 – 23 centimeter har noterats. Att kärlstorlekarna varierar på neolitiska kustboplatser av denna typ har tidigare noterats (t. ex. Björck 1998:41, Björck & Hjærtner Holdar 2008:221; Björck m. fl. 2020:106; Brorson & Kihlsted 2012:107). Mynningsdiameterarna varierar ofta från 2-6 cm upp till 40-50 cm i diameter. Variationen har tolkats som ett resultat av att kärl med olika funktioner, en servis, har brukats (Björck & Hjærtner Holdar 2008:240). Enligt denna tolkning har små kärl ofta fungerat som serveringskärl och husgeråd, de mellanstora kärlen oftast som kokkärl och de största t.ex. som vatten- eller förvaringskärl. Att kokkärl har en mynningsdiameter i intervallet 10-20 cm har kunnat observeras genom att sådana kärl oftare har spår efter eld och matskorpa (Björck 1998:41; Björck m. fl. 2020:106). Indelningen har testats med lipidanalyser som har bekräftat att de mellanstora kärlen har spår som indikerar en funktion som kokkärl medan de mindre och konstaterats har

de största kärlen ofta saknar denna typ av spår. Keramik har inte brukats enbart för kärl utan även till t. ex. pärlor och figuriner (fig. 18). Fyra figuriner/figurinfragment har konstaterats och flertalet härrör ifrån den östra hagmarken. Två i G202 (fnr 371 och 372) och övriga i G204 (fnr 373). Lerpärlan (fnr 2) framkom i G580 uppe på impedimentet. Föremålen är troligen lokalt framställda men inga materialanalyser för att belägga detta har utförts. Nuvarande bedömning bygger på en okulär besiktning av keramikgods och magring.

Stenmaterialet från 2017 års undersökning utgörs av 110 fragment med en vikt om närmare 1,4 kg. Ser man till all sten så förekommer sådan, i varierande mängd, över hela platsen och många olika stentyper, t. ex. skiffer, flinta, grönsten, sandsten, kvarts och kvartsit, kan konstateras ha använts (fig. 24 och 26). Det finns både redskap och avfallsmaterial från stenbearbetning vilket påvisar såväl ett varierat bruk av redskap som lokal tillverkning på Lappdal (fig. 19, 20, 23 och 25). Ser man till de olika typerna av sten är den generella bilden att dessa framkom över hela lokalen. Det finns dock en viss variation i spridningarna, dock främst när det gäller de typer av sten som förekommer mindre frekvent, (fig. 21 och 22). Detta gör att skillnaderna mycket väl kan vara ett resultat av slump och vad de spridda provgroparna råkar träffa. Redskap tillverkade av alla förekommande material, utom kvartsit, framkom vid 2017 års undersökning. När det gäller kvartsit påträffades dock en tunnackig yxa i detta material vid 1956 års undersökning (Jonsson 1957:30ff). Detta gör att samtliga stenmaterial kunnat visas vara brukade för tillverkning av redskap.

Redskapen är varierade till sin funktion med skrapor, sticklar, yxor/mejslar, slip/malstenar och knivar. Det finns iakttagbara skillnader i hur olika material har brukats. När det gäller sandsten har detta material brukats enbart som slipstenar. Bergart och grönsten har också använts som slipstenar men ibland även som skrapor. Flinta och kvarts har använts främst till skrapor, sticklar och knivar. När det gäller flinta indikerar slipade fragment att yxor och mejslar i detta material har använts men att flintan omarbetats till t. ex. skrapor, sticklar och knivar när yxorna eller mejslarna gått sönder. Både kvarts och flinta har bearbetats genom tillslagning, en process som producerar material med eggare och spetsar lämpliga för nämnda funktioner. Skiffer har brukats till slipade artefakter, t. ex. knivar och pilspetsar.

Skiffer och flinta är material som ofta har hämtats långväga ifrån (Taffinder 1998:99ff). Flintan har sitt ursprung i södra Sverige, sannolikt Skåne och skiffer förekommer på flera platser, bl a. i Grythyttan i Västmanland och i Los i Hälsingland (Björck 1998:65). Att mängden fynd av skiffer är liten samtidigt som föremålen är vackert bearbetade indikerar att föremål av denna typ kan ha varit, exotiska och exklusiva. Den intakta kniven (fnr 338) illustrerar de vackert bearbetade föremålen i skiffer (fig. 19). Typen är ovanlig och saknar direkta paralleller, men liknande inslipningar på handtaget förekommer på andra skifferknivar, t.ex. SHM inv. 16455, 17536, 219499. I dessa fall är det djurhuvud dolkar påträffade i olika delar av Norrland och Lappdalskniven kan föras till samma övergripande område. Inslipningarna kan tolkas funktionellt, t. ex. att det skulle förhindra att man slinter när man arbetar med kniven. Denna typ av inslipningar finns emellertid sällan på knivar vilket förmodligen indikerar att det kanske inte enbart handlar om funktion. Ett förmodande som stärks av att samma typ av ornering förekommer även på vissa T-formade redskap och skulpterade djurhuvuden på dolkar från samma period. Det kan därför lika gärna vara en ornering som har haft dekorativ eller symbolisk funktion.

Ben förekommer, i varierande mängd, över hela platsen (fig. 27). Huvuddelen utgörs av brända ben, över 2900 fragment med en vikt av mer än 800 gram. I materialet förekommer många olika djurarter, säl (grönlandssäl, vikare) fågel, gädda, svin och tumlare. Det finns också ben där bestämningen inte kunnat göras närmare än till kategori, t. ex. rovdjur eller partåigt djur (bilaga 5:tab. 2). Benmaterialet visar att säl dominerar starkt och utgör över 90% av materialet (bilaga 5:fig. 1). Ser man på fördelningen per art är det emellertid inte ovanligt att säl dominerar, starkt, på neolitiska

kustboplatser (bilaga 5: fig. 2). Även om säl dominerar så visar artrikedomen i benmaterialet att olika resurser har haft betydelse. Förekomsten av till exempel rovdjur antyder även jaktens betydelse bortom ren försörjning. Denna typ av vilt har försett människorna med päls och andra råmaterial, t. ex. ben eller tänder. Benfragment med spår av slipning visar att ben har använts för tillverkning av redskap. Detta är inte ovanligt under perioden och metkrokar, pilspetsar hackor och knivar i ben förekommer på många platser. Genom att obrända ben sällan bevaras så finns en betydande risk att kategorin benredskap, i jämförelse med material som bevaras bättre, blir underrepresenterat. Ifrån platser med bättre bevaringsförhållanden ser man en större mångfald i bruket av ben och även att ben och skiffer verkar ha brukats på ett likartat sätt (t. ex. Stenberger m. fl 1943:33f, taf.7). Att ben och skiffer har använts på ett likartat sätt har säkerligen sin förklaring i att dessa material har likartade egenskaper och att föremål i dessa material därför vanligtvis tillverkades på samma sätt, dvs. genom slipning. Detta gör också att de tillverkade föremålen ibland har likartad utformning. Från 2017 års undersökning finns 7 slipstenar som visar att tillverkning av slipade föremål sannolik varit av större betydelse än vad de två knivar, tillverkade i skiffer, som påträffades antyder (fig. 19 och 20). De många slipstenarna och de jämförelsevis få slipade föremålen indikerar möjligen att slipade föremål, i till exempel ben, har tillverkats men mer sällan bevarats.

Utöver dessa fyndkategorier finns även fynd av organiskt material i form av t.ex. hasselskal och harts. Hasselskal är av betydelse eftersom dessa kan påvisa åtminstone en av alla de vegetabilier som har brukats av människorna på Lappdal.

I nuvarande kunskapsläge framstår det rimligt att de stenkretsar som framkom vid undersökningen kan tolkas som spår efter bostäder. På flera andra lokaler, där större ytor har undersökts, har denna typ av konstruktioner kunnat visas vara spår efter bostäder. På Lappdal är naturligtvis andra tolkningar fortfarande möjliga eftersom inga av stenkretsarna rensades fram i sin helhet och alla våra iakttagelser gjordes i provgropar (fig. 10). Relateras emellertid läget för stenkretsarna till fyndbilden så finns mer fyndrika provgropar oftast finns intill dessa (fig. 17, 21, 22, 24, 26 och 27). Detta erinrar om hur fynd och spåren efter bostäder uppträder på andra lokaler från perioden, t. ex. Tråsåtta Fräkenrönningen, Högmossen eller Sittesta (Björck 1998; Björck & Hjærtner Holdar 2008; Björck m. fl. 2020; Brorson & Kihlstedt 2012; Björck m. fl 2020).

Nämnda lokaler, där denna typ av konstruktioner och en likartad fyndbild påvisats har ofta tolkats som basboplatser. Kännetecknande för denna typ av lokaler är, precis som på Lappdal, att benmaterialet indikerar att de har brukats året om. När det gäller Lappdal indikerar många andra aspekter, platsens lokalisering, anläggningarnas karaktär, fyndbilden och även det fyndförande lagrets storlek att det sannolikt rör sig om denna typ av basboplatser. Det ter sig därför rimligt att undersökningsresultatet tolkas i ljuset av resultaten från denna typ av lokaler.

Kännetecknande för basboplatserna är att det oftast finns spår efter ett flertal bostäder på varje lokal. Vidare har spår efter matlagning, hantverk och avfallshantering som direkt anknyter till bostäderna påvisats. Detta är signifikant eftersom det innebär att likartade aktiviteter utförts vid varje bostad. Ett sådant mönster överensstämmer väl med spridningen av fynd på Lappdal. Varierande aktiviteter omkring varje bostad men ett större antal bostäder spridda över det fyndförande området. Detta gör också att i de fall spår efter bostäder inte har kunnat upptäckas så avspeglas ändå platsens övergripande organisation i spridningen av fyndmaterialet.

Ifrån undersökta platser har två huvudsakliga organisatoriska principer, som människorna på de neolitiska kustboplatserna verkar ha föredragit, kunnat extraheras fram. Den ena är en linjär- och den andra en mer cirkulär princip (Björck 2011ab). Oavsett organisationsprincip så är fyndmaterial och konstruktioner likartade på såväl linjära-, såsom Häggsta eller Högmossen,

som cirkulära platser, såsom t. ex. Bollbacken, Fräkenrönningen eller Tråsättra (Artursson 1997; Sundström & Darmark 2005:47; Björck 1998; Olsson 1998; Björck & Hjartner Holdar 2008).

Ser man på Lappdal ur detta perspektiv kan både spridningen av fynd och förekomst av anläggningar tolkas i ljuset av ovannämnda platser. För det första är fynden likartade över hela den fyndförande ytan vilket talar för likartade aktiviteter över hela platsen. I analogi med andra platser indikerar sammansättningen av fynd och även hur dessa är spridda att det är en basboplatser. När den bild som framträder i fyndspridningarna på Lappdal testas mot ovannämnda organisationsprinciper kan konstateras att stenkretsarna på Lappdal inte ligger på rad längs stranden i öst-västlig riktning såsom skulle förväntas på en linjärt organiserad lokal utan i en nordväst-sydöstlig båge (fig. 10). Detta indikerar att Lappdal kan tolkas som en cirkulärt organiserad basboplatser.

På platser organiserade utifrån den cirkulära principen ligger bostäderna omkring en central, ofta mer fyndfattig, yta som vanligtvis är 10-20 meter i diameter. Ser man till de fyndrikaste grävenheterna från Lappdal så beskriver även dessa, precis som konstruktionerna, en bågform, dvs. ett mönster som har bättre överensstämmelse med den cirkulära principen (t. ex. fig. 17 och 27). På flera platser där mer omfattande undersökningar utförts har noterats att intill bostäderna finns koncentrationer av fynd vilka tolkats som spår av avfallshantering. Dessa spår är ofta synliga även i fragmenteringen av fynden genom att låg fragmentering präglar avfallsområdena intill bostäderna medan materialet i bostäderna och på den centrala ytan mellan dessa är mer fragmenterat (fig. 29).

Det finns dock många felkällor när det gäller fragmenteringen av fyndmaterialet. På Lappdal kan t. ex. iakttas en tendens att keramiken är mer fragmenterad i de delar av boplatssområdet där plöjning har utförts. Fragmenteringen varierar dock även inom de ytor som har likartade förutsättningar vilket ändå möjliggör analys. De skärvor som har kunnat bestämmas typologiskt är ofta de stora medan små hårt fragmenterade mer sällan kunnat bestämmas. Ser man på de typologiskt bestämda skärvorna finns även dessa således i de fyndrika avfallsområdena som är karaktäriserade av lägre fragmentering (fig. 29 och 33). Sammantaget är det en bild som till stor del skulle kunna förklaras som spår efter avfallshantering vid bostäderna (fig. 29).

Om man utgår ifrån det sagda kan en hypotetisk rekonstruktion av platsen göras (fig. 32). Om modellen testas mot spridningen av keramik, Fagervik I respektive Fagervik II typ, kan iakttas en tendens till att fynden finns vid bostäderna och att den centrala ytan mellan dessa är mer fyndfattig (fig. 33). Överensstämmelsen är generellt god och indikerar att Lappdal troligtvis har fungerat som basboplatser med en mer cirkulär organisation. En säker bild av hur platsen organiserats kräver mer omfattande undersökningar och med hänsyn till att endast några procent av ytan har undersökts kan analysen av platsens organisation inte fördjupas. På platser där mer omfattande undersökningar har utförts såsom Bollbacken, Fräkenrönningen, Tråsättra och även Häggsta har iakttagits att en byggnad som verkar ha haft en mer rituell funktion kan finnas. När det gäller Lappdal har en sådan fördjupad tolkning tyvärr inte varit möjlig. Den organisation som redan i detta kunskapsläge kan anas är emellertid relevant för en diskussion omkring den sammanlevande gruppens storlek och sammansättning. Redan detta är frågor som kan belysa aspekter på samhället och social organisation under neolitikum.

Kronologi

När det gäller frågorna omkring platsens kronologi och brukningstid så har dessa kunnat belysas genom ¹⁴C-datering och typologisk analys av keramik. Det finns flera källkritiska aspekter på detta. När det gäller ¹⁴C är det aspekter som reservoareffekt, egenålder på det daterade materialet och även att detta material daterar en händelse under en brukningstid som potentiellt kan vara flera hundra år. När det gäller de förstnämnda har problemen lösts genom att dateringen gjorts på hasselskal. Det vill säga ett icke marint

material med låg egenålder. När det gäller problemet med var under en längre brukningstid den daterade händelsen hör kan detta problematiseras med att ett större antal dateringar görs. I detta fall har emellertid endast två dateringar gjorts och en viss osäkerhet kvarstår. De två 14C dateringar som utfördes är i det närmaste helt samstämmiga och visar att platsen med mycket stor sannolikhet brukats under en kortare eller längre tid under perioden 3500 - 3350 f. Kr (bilaga 4, fig. 30). Förekomsten av typologiskt varierad keramik i form av typerna Fagervik 1 och 2 indikerar att platsen har brukats under en längre tidsperiod. En aspekt på den typologiska förändringen är att porig keramik börjar uppträda, dock i liten omfattning, från ca 3300 f.Kr. och typen har inte kunnat beläggas på Lappdal. De olika typerna av keramik har en likartad spridning och verkar finnas i ungefär samma kontexter (fig. 33). Detta kan tolkas som att de konstruktioner som påverkat spridningen av keramiken har funnits under en tidsperiod som är lång nog för att den typologiska förändringen skulle ske. Min bedömning är att platsen sannolikt inte har varit bebodd före 3600 f. Kr. och sannolikt inte heller efter 3400 f. Kr.

Näringsekonomisk inriktning

Lokalens läge i det neolitiska landskapet är anpassat och optimalt för människor som lever främst av resurser från havet (fig. 34 och 36). Benmaterialet understryker att man på Lappdal har levt av framförallt marin jakt och fiske. Spridda spår av landlevande djur och växter visa dock att denna bas har kompletterats med andra resurser. Spridningen av benmaterialet indikerar inte några skillnader i hur olika delar av det fyndförande området har brukats.

Boplatsens kulturella sammanhang

Inom forskningen finns radikalt olika sätt att betrakta GRK-platser, från att ses som renodlade boplatser till att betraktas som rituella samlingsplatser för ett större omland. Den senare tolkningen kräver att människor har levt på andra, ännu ej upptäckta, lokaler inriktade på jordbruk (Gill 2003:220; Edenmo 2008:240; Carlsson 2011:7f; 2015:51; Andersson 2016:370ff). Den senare förståelsen av det neolitiska samhället har vuxit fram ur modeller där man har försökt ge enhetliga tolkningar av de spår efter agrart inriktade gårdar respektive marint inriktade jägar-samlar boplatser som präglar lämningarna från yngre stenåldern i Mälardalen. Det är förstås tilltalande att ge en monolitisk förklaring till helheten av spår men modellerna får problem när de ställs mot de empiriska materialens vittnessbörd. Det är svårt att förklara att platser som betraktas som säsongsutnyttjade jaktstationer ofta verkar ha varit bebodda året om. På samma sätt blir det problematiskt att inom ramen för sådana teoretiska modeller förklara iakttagna skillnader i gravskick och levnadsätt.

Mot enhetsmodellerna står en modell där många GRK-platser betraktas som basboplatser och är del av komplexa samhällen där även samlingsplatser och mer specialiserade lokaler ingår i ett varierat utnyttjande av skärgårdslandskapet (Segerberg 1999:203f; Nordquist 2001:189; Papeh-Dufay 2006:230; Björck m.fl 2008:33). Denna modell kräver att det rituella betraktas som en del av helheten på boplatserna. Att kustboplatserna i östra Sverige förekommer i avgränsade bygder inom vilka lokaler som brukats året om ofta finns talar för denna modell (Bäckström 2007:174; Björck 2007:245, Storå m fl 2007:157).

Under senare år har nya analyser aktualiserat diskussionen, -, fytolit- och isotopanalyser har visat att människor på kustboplatser, precis som djurben alltid indikerat (Storå 2001:52; Olson 2008:7), levt ensidigt på marin föda (Isaksson 2009:138; Fornander 2011a:91ff; 2011b:98f) vilket är oförenligt med tanken på en inlandsbaserad befolkning som periodvis anlät för rituella aktiviteter. Samtidigt har osteologi (Ahlström 1997:333ff) och DNA-analyser på människoben visat att grupperna på gropkeramiska lokalerna avviker från de som begravts i samtida megalitgravar (Linderholm 2008:61; Skoglund m.fl. 2012:467). Lappdal passar väl in i den senare

modellen och visar att neolitiska kustboplatser av detta slag finns även i Mälardalen under tidig neolitikum.

Den föremålskategori som kan antas vara knuten en mer rituell sfär på Lappdal är figurinerna. De som påträffades är fragmentariska och motiven kan inte exakt bestämmas. Figurinernas former antyder att det sannolikt rör sig om djurmotiv. Figurinerna och den bildvärld som gestaltas knyter Lappdal till ett större Eurasiatiskt område där denna symbolvärld verkar ha haft stor betydelse under stenåldern (Wyszomirska 1984; Björck 2007; 2008; Björck m. fl. 2020). I egenskap av att Lappdal är en äldre lokal ger denna ett bidrag till förståelsen för hur stenålderns bildvärld utvecklats över tiden.

I jämförelse med Tråsättra så verkar människorna på Lappdal ha haft ett större fokus på djurmotiv. Vidare är mitt intryck att mängden figurer är mindre på Lappdal än på Tråsättra. Det kan inte uteslutas att dessa mönster kan vara resultatet av slump eftersom den undersökta ytan på Lappdal är liten. Även när det gäller motiv kan inte uteslutas att fördelningen mellan zoomorfa respektive antropomorfa figurer skulle kunna förändras om en större undersökning gjordes. Om man ändå utgår från att resultaten speglar reella förhållanden ter sig Lappdal för det första mer normal när det gäller antalet figurer, dvs. mängden är mer i linje med hur det ofta ser ut på denna typ av lokaler. I en jämförelse mellan Tråsättra och Lappdal kan sägas finnas två trender. Mängden figurer ökar över tiden och motivbilden verkar också förändras i riktning mot fler antropomorfa figurer. Om detta är generella förändringar eller något specifikt för Österåker eller till och med de enskilda platserna går inte att avgöra. Det kan potentiellt vara något helt unikt för dessa platser men kan också spegla mer generella skeenden. Framtida undersökningar krävs för att det ska bli möjligt att värdera vad dessa tendenser representerar. Detta är frågor av stor betydelse både lokalt, regionalt och i ett skandinaviskt perspektiv som skulle kunna ge nya perspektiv på kontaktområden och kulturhistoria i allmänhet. Att figurer som anknyter till stenålderns bildvärld, såsom den framstår i figurinerna från Tråsättra och många andra platser, har kunnat identifieras även vid Lappdal är intressant.

Gravar är emellertid mer ovanligt att finna vilket gör denna tolkning mindre sannolik. Dessutom är gränsen mellan bostäder och gravar inte lika självklar som den kan te sig för oss idag. Människorna på de neolitiska kustboplatserna begravde normalt de döda helt nära boplatserna. Inte sällan finns stenkretsar eller stolpkonstruktioner direkt intill dokumenterade gravar (Björck 1998; 2008; Björck & Hjærtner Holdar 2008; Björck m. fl. 2020; Burenhult 2002). Detta betyder inte nödvändigtvis att man levde med sina döda anföränd, konstruktioner kan ha ändrat funktion över tid, t. ex. då en avliden begravdes. Vid Tråsättra påvisades hur bruket av platsen förändrades över tid. Under skilda faser av platsens brukningstid. En aspekt som ibland lyfts fram är iakttagelsen att det på de neolitiska kustboplatserna förekommer gravar och bostäder tillsammans.

Centralt när det gäller neolitikum är diskussionen kring relation mellan jordbruk och jägare samlare. En del av förvirringen kring detta står sannolikt att finna i hur material kategoriseras som trättbägarkultur och groppkeramisk kultur, i normalfallet på rent typologiska grunder. Termerna är dock långtifrån så enhetliga som de först framstår (Ytterberg 2006; Persson 1999; Hallgren 2008; Malmer 2002).

Administrativa uppgifter

SHMMs dnr: 5.1.5-2017-00800.

Länsstyrelsens dnr: 431-23196-2017, beslutsdatum: 20170802.

Projektnr: 202001041

SHMMs projektnr: 13746.

Intrasiprojekt: SHMM2017_157

Undersökningstid: 27 augusti–8 september

2017. Projektgrupp: projektledare; Niclas

Björck, personal; Susanne

Bringensparr, Catharina Rissel, Marie-Louise
Haegermark, Bosse Wesslén, Gun Blinck, Erik
Solfeldt, Staffan Lundmark, Monika Ek, Kent Ek,
Lisa Ferland, Adam Torebrandt, Ida Sköldekrans,
Åsa Sköldekrans, Michael Bergqvist, Carina Hjelm,
Katti Bauer, Gunilla Hammarsjö, Peter Hedman,
Carl-Henrik "Carle" Posse, Elin Dagerhamn, Tore
Dagerhamn, Viktor Kjellerud, Lars Kjellerud,
Elisabeth Seipel och Björn Pålhammar.

Underkonsulter: Österåker kommun, Österåker
hembygdsförening. Fornlämning: Boplatsen Lappdal,
Österåker 461:1, L2013:251.

Fornlämningsyta: ca 6000 kvadratmeter.

Undersökt yta: 41 kvadratmeter.

Läge: Fastighetskartan, blad 65GNo, 608 Värmdö

Koordinatsystem: Sweref 99 TM.

Koordinater för

undersökningsytans sydvästra
hörn: x6602099, y687064.

Höjdsystem: Rikets, RH 00.

Dokumentationshandlingar som förvaras i Statens
historiska museers arkiv, Stockholm: foton med
Unr 5426_1–15, Dokumentationshandlingarna
lagras tillsammans med Intrasisdatabasen.

Fynd: F1–F366, F371–F375 förvaras hos
Arkeologerna, Statens historiska museer,
Ortnamn, i väntan på fyndfördelningsbeslut.

Referenser

- Ahlström, T. 1997. Den exogama gränsen – Kring interaktionen mellan jägare-samlare och bönder boskapsskötare under mellanneolitisk tid. I: Åkerlund, A., Berg, S., Norblad, J., Taffinder, J. (Red.). *Till Gunborg. Arkeologiska samtal*. s.235-338. Stockholm archaeological reports 33. Stockholm.
- Andersson, H. 2016. *Gotländska stenåldersstudier – Människor och djur, platser och landskap. Stockholm Studies in Archaeology* 68. Diss. Stockholm.
- Artursson, M. 1996. Bollbacken – en sen gropkeramisk boplat och ett gravfält från äldre järnålder. Raä 258, Tortuna sn Västmanland. I: Artursson, M.(Red). *Rapport från Arkeologikonsult 1996, MBM402*. Upplands Väsby.
- Artursson, M. 2007. Kustjägare och bönder. Etnisk och kulturell dualism eller ekonomisk mångsidighet i östra Mellansverige under MN B? I: Hjärthner-Holdar, E., Ranheden, H. & Seiler, A. (red). *Land och samhälle i förändring. Uppländska bygder i ett långtidsperspektiv*. Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 4. sid. 265–293. Riksantikvarieämbetet, Societas Archaeologica Upsaliensis & Upplandsmuseet.
- Bagge, A. 1947. En nyupptäckt keramikboplat i Roslagen. *I: Fornvännen årgång 42*. Stenberger, M. (Red). s. 57-59. Stockholm.
- Bagge, A. 1951. Fagervik. Ein Rückgrat für die Periodeneinteilung der ostschwedischen Wohnplatz- und Bootaxtkulturen aus dem Mittelneolithikum. I: *Acta Archaeologica XXII*. Köpenhamn.
- Beckman-Thoor, K. 1995. Utvidgning av Åkersberga Golfbana. Arkeologisk utredning, UV-Stockholm Rapport 1995:1. Stockholm.
- Björck, N. 1998. *Fräkenrönningen - En by för 5000 år sedan*. Rapport 1998:14. Läns museet Gävleborg. Gävle.
- Björck, N. 2007. Uppland under stenåldern – kosthållning och stenålderns samhällen. I: Hjärtner Holdar, E., Seiler, A., Ranheden, H. (Red.). *Land och samhälle i förändring. Uppländska bygder i ett långtidsperspektiv*. E4-volym 4 - studier. SAU, Upplandsmuseet, RAÄ UV Uppsala. Uppsala.
- Björck, N., Hjärtner Holdar, E. 2008. *Mellan hav och skog. Högmossen, en stenåldersmiljö vid en strand i norra Uppland*. E4-volym 6 - studier. RAÄ UV-Uppsala. Uppsala.
- Björck, N. 2011a. Bostäder och boplatorganisation under stenålder. I: (red. Petersson, H.) *In Situ Archaeologica* 2010. Göteborg universitet. Göteborg.

- Björck, N. 2011b. De bortglömda. I: (red. Bratt, Peter & Grönwall, Richard) Gropkeramikerna – Rapport från ett seminarium 2011, Stockholms läns museum. Stockholm.
- Björck, N. 2020. Tråsättra - aspekter på säljägarnas vardag och symbolik. Rapport 2019:40. Arkeologisk undersökning. Stockholms län, Uppland, Österåkers kommun, Österåker socken, Tråsättra 1:14, Österåker 553 (L2013:7729). Stockholm.
- Bäckström, Y. 2007. Människor och djur i rörelse. I: *Stenbäck, N. (Red.). Stenåldern i Uppland – Uppdragsarkeologi och eftertanke. s.155-192. E4-volym 1- studier*. SAU, Upplandsmuseet, RAÄ UV Uppsala. Uppsala.
- Carlsson, A. 2011. Gropkeramikerna – några inledande ord. I: (red. Bratt, Peter & Grönwall, Richard) Gropkeramikerna – Rapport från ett seminarium 2011, Stockholms läns museum. Stockholm. S. 6-9.
- Carlsson, A. 2015. *Tolkande arkeologi och svenskforntidshistoria. stenålder till vikingatid*. Stockholm Studies in Archaeology 64. Stockholm.
- Edenmo, R. 2008. *Prestigeekonomi under yngre stenåldern - Gåvoutbyten och regionala identiteter i den svenska båtbyxekulturen*. Opia 43. Uppsala Universitet. Uppsala.
- Fornander, E. 2011a. *Consuming and communicating identities – Dietary diversity and interaction in Middle Neolithic Sweden. Theses and papers in Scientific Archaeology 12*. Diss. Stockholm.
- Fornander, E. 2011b. Dieter och identiteter – Neolitisk matkultur på Öland utifrån analys av stabila isotoper. I: (red. Petersson, H.) *In Situ Archaeologica 2010*. Göteborg universitet. Göteborg.
- Gill, A. 2003. Stenålder i Mälardalen. Stockholm Studies in Archaeology 26. Stockholm.
- Hallström, G. 1938. Stenåldersboplatzen vid Återvall på Ingarön. I: *Skrifter utgivna av Värmdö skeppslags fornminnesförening, Årsbok 1938*.
- Hed Jakobsson, A. 2005. Björkhaga Delar av Hacksta 2:9, Berga 6:58, m. fl. Österåkers kommun, Uppland. Särskild arkeologisk utredning. Rapporter från Arkeologikonselt 2005:2054.
- Isaksson, S. 2009. Vessels of change: a long-term perspective on prehistoric pottery use in Southern and Eastern Middle Sweden based on lipid residue analyses. *Current Swedish archaeology*. 2009(17), s. 131-149.
- Johansson, Å. 1990. Arkeologisk utredning, Etapp 1. Uppland, Österåker socken, Prästgården, Österåker kyrka, Fornlämning 252 m. fl. UV Stockholm rapport, dnr 6091/90.
- Jonsson, A-B. 1957. En stenåldersboplatz i Roslagen. I: *Tor*, 27-37. Uppsala.
- Jonsson, A-B. 1958. Stenåldersboplatzen vid Mårtsbo. I: *Tor*, 26-41. Uppsala.
- Kihlstedt, B. 2012. Valsjöskogen. Arkeologisk utredning etapp 1. Tråsättra 1:14 m. fl. Österåker socken och kommun, Stockholms län. Stiftelsen Kulturmiljövård Rapport 2012:32. Västerås.
- Kihlstedt, B. 2013. Tråsättra – Gropkeramik i Åkersberga. Arkeologisk förundersökning i avgränsande syfte. RAÄ Österåker 553, Tråsättra 1:14. Österåker socken och kommun, Stockholms län. Stiftelsen Kulturmiljövård Rapport 2013:41. Västerås.

- Kihlstedt, B. 2016. Tråsättra – En groppkeramisk boplatser.
Arkeologisk förundersökning. RAÄ Österåker 553, Tråsättra 1:14,
Österåker
- Linderholm, A. 2008. *Migration i Prehistory – DNA and stable isotope analyses of Swedish skeletal material*. Theses and papers in Scientific Archaeology 10. Stockholm.
- Lindström, J. 1998. Kobbar i öster – åker i väster. I:
(Red. Prenzlau- Enander, G.). *I Roslagen – Kulturhistoriska miljöer i Österåker*. Stockholms Läns Museum/Österåkers kommun. Borås.
- Lundmark, S. 2009. Relationen mellan neolitiska keramikplatser i Österåkers kommun, Uppland. Magisteruppsats i arkeologi VT 2009. Stockholms universitet.
- Lööf, E. 1987. Österåker förr och nu. *Österåkers hembygds- och fornminnesförening. Hembygdsskrift Nr. 1. Åkersberga*.
- Nordquist, P. 2001. *Hierarkiseringsprocesser – Om konstruktionen av social ojämlikhet i Skåne 5500-1100 f. Kr.* Studia Archaeologica Universitatis Umensis 13. Umeå.
- Olson, C. 2008. *Neolithic Fisheries – Osteoarchaeology of fish remains in the Baltic Sea region. Theses and papers in Osteoarchaeology. No.5. Stockholms universitet. Stockholm*.
- Olsson, E. 1998. *Stenåldersboplatser vid Häggsta, Botkyrka sn, Botkyrka kommun, Södermanland Raä 352. Dnr 2987/84. UV-Stockholm. Rapport 1996. Stockholm*.
- Papmehl-Dufay, L. 2006. *Shaping an identity – Pitted Ware pottery and potters in southeast Sweden*. Theses and Papers in Scientific Archaeology 7. Stockholm.
- Segerberg, A. 1999. *Bälinge mossar - Kustbor i Uppland under yngre stenåldern. AUN 26. Uppsala*.
- Stenberger, M., Munthe, H., Dahr, E. 1943. *Das grabfeld von Västerbjers auf Gotland. Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien. Wahlström & Widstrand. Stockholm*.
- Skoglund, P., Malmström, H., Raghavan, M., Storå, J., Hall, P., Willerslev, E., Gilbert, M. T. P., Götherström, A. & Jakobsson, M. 2012. Origins and Genetic Legacy of Neolithic Farmers and Hunter-Gatherers in Europe. *Science* 27, vol. 336, no 6080, s. 466-469.

- Storå, J. 2001. *Reading bones – Stone Age Hunters and Seals in the Baltic*. Stockholm Studies in Archaeology 21. Stockholm.
- Storå, J., Bäckström, Y. & Olson, C. 2007. Skärgårdsbor i Östra Mellansverige. I: Hjärthner-Holdar, E., Ranheden, H. & Seiler, A. (red.). *Landskap och samhälle i förändring. Uppländska bygder i ett långtidsperspektiv*. Arkeologi E4 Uppland. Riksantikvarieämbetet: Uppsala.
- Sundström, L, Darmark, K., 2005. *Bålmyren – En familjebaserad tidigneolitisk kustboplatz I Uppland*. Sau skrifter 7. Uppsala.
- Taffinder, J. 1998. The Allure of the Exotic – The social use of non-local raw materials during the Stone Age in Sweden. *Aun* 25. Uppsala Universitet. Uppsala.
- Wyszomirska, B. 1984. *Figurplastik och gravskick hos Nord- och Nordösteuropas neolitiska fångstkulturer*. Acta Archaeologica Lundensia, series in 4°. No 18. Lund.
- Ytterberg, N. 2006. Djurstugan – Upplands första bönder?, Väg E4, Uppsala-Mehedeby, Uppland, Tierps sn, Fors 1:6, RAÄ 346. Rapport RAÄ UV-Gal 2005:8. Uppsala.
- Äijä, K. 1994. *Arkeologiska undersökningar: Skärgårdsstad : Uppland, Österåker socken, Översättra 1:5, RAÄ 76, 77, 266, 274, 296, 473, 473:B, 474, 481, 482:B*. Stockholm: Riksantikvarieämbetet

Muntliga referenser

- Muntligt meddelande Britt Rhenborg 27/8 2017.
- Muntligt meddelande Elisabeth Seipel 1/9 2017.

Bilagor

Bilaga 1. Tabell över grävenheter.

Grävenhet	Beskrivning	M ö h	Grävt djup	Skärvsten
G200	Överst grässvål/humus 0,1 meter, därunder sandig ploghorisont 0,35 meter följt av sand 0,4 meter. Fynd i ploglager och underliggande sand.	35,5	0,7 meter	0,8 liter
G201	Överst grässvål/humus 0,05 meter, därunder sandig ploghorisont 0,2 meter följt av sand 0,15 meter över en mer grusig sand. Fynd i ploglager och underliggande sand.	35,8	0,5 meter.	0,2 liter
G202	Överst grässvål/humus 0,05 meter, därunder sandig ploghorisont 0,2 meter följt av sand 0,35 meter. Fynd i ploglager och underliggande sand.	36,1	0,6 meter	1,25 liter
G203	Överst grässvål/humus 0,05 meter, därunder sandig ploghorisont 0,25 meter följt av sand 0,1 meter. Fynd i ploglager och underliggande sand.	36,5	0,4 meter	Ingen skärvsten
G204	Överst grässvål/humus 0,05 meter, därunder sandig ploghorisont 0,2 meter följt av ljusgrå mjäla.	36,9	0,25 meter	0,15 liter
G205	Överst grässvål/humus 0,1 meter, därunder sandig ploghorisont 0,35 meter följt av sand 0,5 meter. Fynd i ploglager och underliggande sand.	35,3	0,95 meter	1,5 liter
G206	Överst grässvål/humus 0,1 meter, därunder sandig ploghorisont 0,25 meter följt av sand 0,45 meter. Fynd i ploglager och underliggande sand.	35,8	0,7 meter	0,1 liter
G207	Överst grässvål/humus 0,05 meter, därunder sand 0,35 meter följt av vit mjäla eller sten.	37,3	0,4 meter	0,5 liter
G208	Överst grässvål/humus 0,1 meter, därunder sand 0,3 meter följt av vit mjäla.	37,0	0,35 meter	1,8 liter
G209	Överst grässvål/humus 0,05 meter, därunder sand 0,5 meter. I norr berg/stor sten.	37,7	0,25 meter	Ingen skärvsten
G210	Överst grässvål/humus 0,05 meter, därunder sand 0,4 meter.	38,1	0,4 meter	1,5 liter
G211	Överst grässvål/humus 0,15 meter, därunder sand 0,35 meter.	38,1	0,5 meter	0,2 liter
G212	Överst grässvål/humus 0,12 meter, därunder sand 0,2 meter och sedan mjäla	38,2	0,42 meter	0,2 liter
G213	Överst grässvål/humus 0,15 meter, därunder sand 0,2 meter följt av gråaktig mjäla. Fynd i ploglager och underliggande sand.	38,2	0,5 meter	Ingen skärvsten
G214	Överst grässvål/humus 0,1 meter, därunder sand 0,25 meter följt av vit mjäla.	37,9	0,4 meter	Ingen skärvsten
G215	Överst grässvål/humus 0,12 meter, därunder sand 0,13 meter följt av vit mjäla.	38,0	0,25 meter	0,11 liter
G216	Överst grässvål/humus 0,12 meter, därunder sand 0,18 meter följt av vit mjäla.	37,4	0,3 meter	0,5 liter
G217	Överst grässvål/humus 0,1 meter, därunder sand 0,23 meter följt av vit mjäla.	37,6	0,4 meter	0,05 liter
G420	Överst grässvål/humus 0,08 meter, därunder sandig ploghorisont 0,25 meter följt av sand 0,25 meter över mer grusig sand. Fynd i ploglager och underliggande sand.	35,7	0,7 meter	1,2 liter
G421	Överst grässvål/humus 0,05 meter, därunder sandig något grusig sand 0,25 meter (plogspår), följt av grusig sand 0,1 meter	35,5	0,4 meter	0,5 liter
G422	Överst grässvål/humus 0,05 meter, därunder sandig lera 0,2 meter följt av mjäla.	35,9	0,25 meter	Ingen skärvsten
G423	Överst grässvål/humus 0,06 meter, därunder sandig ploghorisont, något grusig 0,2 meter följt av gråaktig mjällig morän.	36,9	0,5 liter	0,5 liter
G424	Överst grässvål/humus 0,1 meter, därunder sandig ploghorisont 0,4 meter följt av sand 0,1 meter. Fynd i ploglager och underliggande sand.	37,0	0,6 meter	1,26 liter
G425	Överst grässvål/humus 0,08 meter, därunder sand 0,35 meter följt av mer grusig sand 0,12 meter. I väster stor sten.	36,7	0,55 meter	4 liter
G426	Överst grässvål/humus 0,1 meter, därunder sand, anrikningsslag 0,15 meter och sedan gulaktig sand. Fynd i ett 0,35 meter tjockt sandigt lager.	36,3	0,45 meter	0,3 liter
G427	Överst grässvål/humus 0,05 meter, därunder sandig ploghorisont 0,22 meter följt av sand 0,2 meter och därunder gråvit mjäla. Fynd i ploglager och underliggande sand.	35,0	0,5 meter	0,2 liter
G428	Överst grässvål/humus 0,1 meter, därunder ploglager 0,3 meter och därunder vitgrå mjäla. Fynd i ploglager (sporadiskt).	34,6	0,5 meter	0,1 liter
G429	Överst grässvål/humus 0,06 meter, därunder sandig ploghorisont 0,2 meter följt av sand 0,15 meter. Därunder grusigt lager med inslag av stenar 0,05 meter djupt följt av gråvit mjäla.	36,0	0,7 meter	2 liter
G430	Överst grässvål/humus 0,1 meter, därunder sand 0,5 meter (SÖ), 0,93 (N). I NV distinkt kokgrop (A), sannolikt 1 meter i diameter. Kraftig kol och sot färgning 0,5 meter djup. Under kokgropen ljus sand relativt fri från fynd, 0,28 meter djup. Därefter åter mörk sand som innehåller fynd ned till 1,03 meter (ej grävt i botten).	36,3	1,03 meter	5 liter
G431	Överst grässvål/humus 0,1 meter, därunder sand 0,15 meter följt av sand. Fynd 0,35 meter.	35,7	0,43 meter	0,8 liter
G432	Överst grässvål/humus 0,06 meter, därunder sand 0,25 meter i botten fin sand som var fyndtom.	37,0	0,5 meter	0,8 liter

G433	Överst grässvål/humus 0,1 meter, därunder sandig ploghorisont 0,35 meter följt av sand 0,1 meter. Fynd i ploglager och underliggande sand. Ej neolitiskt.	32,3	0,55 meter	Ingen skärvsten
G434	Överst grässvål/humus 0,1 meter, därunder sandig ploghorisont 0,35 meter följt av fin sand 0,4 meter. Få fynd, glas och tegel, i ploglager därunder inget. Ej neolitiskt.	32,1	0,6 meter	Ingen skärvsten
G435	Överst grässvål/humus 0,1 meter, därunder sandig ploghorisont 0,2 meter följt av gulaktig sand 0,2 meter. Fynd i ploglager och underliggande sand.	35,5	0,5 meter	Ingen skärvsten
G436	Överst grässvål/humus 0,1 meter, därunder sandig morän med rikligt av sten. Inga fynd.	38,5	0,45 meter	Ingen skärvsten
G437	Överst grässvål/humus 0,1 meter, därunder sand 0,28-0,44 meter. Ytligt i sydväst en stensamling med bland annat skärvig sten (A). Nordöst om denna en distinkt kokgrop (A), minst ca 0,8 meter i diameter men sannolikt större. Flera större keramik skärvor i kokgropen. I botten vitgrå mjåla.	36,4	0,6 meter	5 liter
G577	Överst grässvål/humus 0,1 meter, därunder sand, anrikningsslager 0,15 meter och sedan gulaktig sand. Fynd i ett 0,35 meter tjockt lager	36,9	0,45 meter	Ingen skärvsten
G578	Överst grässvål/humus 0,1 meter, därunder sand, anrikningsslager 0,15 meter och sedan gulaktig sand. Fynd i ett 0,35 meter tjockt lager.	36,9	0,45 meter	Ingen skärvsten
G579	Överst grässvål/humus 0,1 meter, därunder sand, anrikningsslager 0,15 meter och sedan gulaktig sand. Fynd i ett 0,35 meter tjockt lager.	36,4	0,45 meter	Ingen skärvsten
G581	Överst grässvål/humus 0,1 meter, därunder sand, anrikningsslager 0,15 meter och sedan gulaktig sand. Fynd i ett 0,35 meter tjockt lager.	36,8	0,45 meter	Ingen skärvsten
G582	Överst grässvål/humus 0,1 meter, därunder sand, anrikningsslager 0,15 meter och sedan gulaktig sand. Fynd i ett 0,35 meter tjockt lager.	36,7	0,45 meter	Ingen skärvsten

Bilaga 2. Fyndtabeller

Ben

Intrasld	Grävenhet	Antal	Vikt	Fragmenteringsvärde	fragmentering
1000072	G200	13	4	0,3	låg
1000073	G201	88	27	0,3	låg
1000074	G202	121	32	0,26	hög
1000075	G203	50	14	0,28	hög
1000076	G204	2	2	1	låg
1000077	G205	73	29	0,39	låg
1000078	G206	56	13	0,23	hög
1000079	G207	9	2	0,22	hög
1000080	G208	78	20	0,25	hög
1000081	G209	63	24	0,38	låg
1000082	G210	108	31	0,29	hög
1000083	G211	255	78	0,3	låg
1000084	G215	3	1	0,33	låg
1000085	G420	70	16	0,23	hög
1000086	G423	16	2	0,12	hög
1000087	G424	67	15	0,22	hög
1000088	G425	294	63	0,21	hög
1000089	G426	79	26	0,32	låg
1000090	G427	12	3	0,25	hög
1000091	G428	121	42	0,35	låg
1000092	G429	158	27	0,17	hög
1000093	G430	79	19	0,24	hög
1000094	G431	3	1	0,33	låg
1000095	G432	31	10	0,31	låg
1000097	G435	29	5	0,17	hög
1000098	G437	262	62	0,23	hög
1000099	G577	139	48	0,34	låg
1000100	G578	83	31	0,37	låg
1000101	G579	75	29	0,38	låg
1000102	G581	231	70	0,3	låg
1000103	G582	248	77	0,31	låg
Summa		2916	823		

Keramik

Intrasid	Grävenhet	Antal	Vikt	Fragmenteringsvärde	fragmentering
1000037	G200	171	105	0,6	hög
1000038	G201	403	492	1,2	låg
1000039	G202	339	252	0,74	hög
1000040	G203	114	65	0,57	hög
1000041	G204	22	45	2,04	låg
1000042	G205	301	354	1,17	låg
1000043	G206	151	127	0,84	hög
1000044	G207	80	203	2,5	låg
1000045	G208	192	215	1,12	låg
1000046	G209	319	434	1,36	låg
1000047	G210	147	190	1,29	låg
1000048	G211	158	181	1,14	låg
1000049	G212	24	15	0,62	hög
1000050	G216	3	23	7,66	låg
1000051	G217	11	32	2,9	låg
1000052	G420	214	147	0,68	hög
1000053	G421	42	39	0,92	hög
1000054	G423	16	12	0,75	hög
1000055	G424	117	149	1,27	låg
1000056	G425	932	1292	1,39	låg
1000057	G426	211	202	0,95	hög
1000058	G427	34	21	0,62	hög
1000059	G428	408	338	0,82	hög
1000060	G429	363	623	1,71	låg
1000061	G430	313	405	1,29	låg
1000062	G431	45	66	1,47	låg
1000063	G432	150	250	1,66	låg
1000065	G435	24	15	0,62	hög
1000066	G437	456	719	1,57	låg
1000067	G577	498	594	1,19	låg
1000068	G578	242	330	1,36	låg
1000069	G579	172	220	1,28	låg
1000070	G581	633	823	1,3	låg
1000071	G582	798	1059	1,33	låg
Summa		8219	9972,6		

Sten

Intrasid	Grävenhet	Fnr	Material	Sakord	Antal	Vikt	Beskrivning
1000478	G203	300	Bergart	Avslag/avfall	1	1	
1000479	G210	301	Bergart	Avslag	2	3	
1000480	G212	302	Bergart	Avslag	1	27	Skrapa
1000481	G420	303	Bergart	Avslag/avfall	1	1	
1000482	G581	304	Bergart	Avslag	3	3	
1000483	G201	305	Flinta	Avslag	1	1	
1000484	G202	306	Flinta	Avslag	1	1	
1000485	G202	307	Flinta	Avslag	1	6	Skrapa
1000486	G204	308	Flinta	Avslag	1	1	
1000487	G204	309	Flinta	Avslag	1	1	
1000488	G206	310	Flinta		1	6	Kärna
1000489	G208	311	Flinta	Avslag	1	2	från slipad yxa/mejsel
1000490	G208	312	Flinta	Avslag	1	1	
1000491	G208	313	Flinta	Avslag	1	1	
1000492	G208	314	Flinta		1	1	stickel/från slipad yxa/mejsel
1000493	G420	315	Flinta	Avslag/avfall	1	1	
1000494	G420	316	Flinta	Splitter	1	1	
1000495	G421	317	Flinta	Avslag	1	1	
1000496	G423	318	Flinta	Avslag	2	2	
1000497	G425	319	Flinta	Avslag	1	8	Skrapa
1000498	G428	320	Flinta	Avslag	2	4	från slipad yxa/mejsel
1000499	G429	321	Flinta	Avslag	3	3	
1000500	G430	322	Flinta	Avslag	1	2	
1000501	G430	323	Flinta	Avslag	2	1	
1000502	G432	324	Flinta	Splitter	1	1	
1000503	G437	325	Flinta	Avslag	3	2	
1000504	G578	326	Flinta	Avslag	4	7	
1000505	G579	327	Flinta	Avslag	3	3	
1000506	G581	328	Flinta		1	3	Stickel
1000507	G581	329	Flinta	Avslag	4	12	
1000508	G582	330	Flinta	Avslag	2	1	
1000509	G428	331	Grönsten		1	23	Slipsten
1000510	G428	332	Grönsten		1	52	Slipsten
1000511	G200	333	Sandsten		1	190	Slipsten
1000512	G216	334	Sandsten		1	6	Slipsten
1000513	G430	335	Sandsten		1	716	Slipsten
1000514	G577	336	Sandsten		1	3	Slipsten
1000515	G581	337	Sandsten		1	126	Slipsten
1000516	G425	338	Skiffer		1	1	Kniv
1000517	G581	339	Skiffer		1	17	Kniv
1000518	G201	340	Kvartsit	Avslag	1	2	avslag
1000519	G582	341	Kvartsit	Avslag	1	3	avslag
1000520	G200	342	Kvarts	Avslag/avfall	4	2	
1000521	G201	343	Kvarts	Kärna	1	6	
1000522	G201	344	Kvarts	Avslag/avfall	4	2	

Intrasisld	Grävenhet	Fnr	Material	Sakord	Antal	Vikt	Beskrivning
1000523	G202	345	Kvarts	Avslag	1	1	
1000524	G206	346	Kvarts	Avslag/avfall	1	1	
1000525	G208	347	Kvarts	Avslag/avfall	1	1	
1000526	G209	348	Kvarts	Avslag	2	1	
1000527	G210	349	Kvarts	Avslag	2	2	
1000528	G420	350	Kvarts	Avslag	1	1	
1000529	G421	351	Kvarts	Skrapa	1	7	
1000530	G423	352	Kvarts	Avslag	1	2	
1000531	G424	353	Kvarts	Avslag	2	2	
1000532	G425	354	Kvarts	Avslag	1	12	
1000533	G426	355	Kvarts	Avslag	1	2	
1000534	G428	356	Kvarts	Avslag/avfall	11	4	
1000535	G428	357	Kvarts	Avslag	1	2	kniv
1000536	G428	358	Kvarts	Avslag	1	12	skrapa
1000537	G428	359	Kvarts		1	16	stickel
1000538	G429	360	Kvarts	Avslag	5	21	
1000539	G430	361	Kvarts	Avslag/avfall	1	1	
1000540	G431	362	Kvarts	Avslag/avfall	1	1	
1000541	G437	363	Kvarts	Avslag	1	9	
1000542	G577	364	Kvarts	Kärna	2	16	
1000543	G581	365	Kvarts	Avslag/avfall	1	1	
1000544	G582	366	Kvarts	Avslag	1	12	
Summa					110	1384	

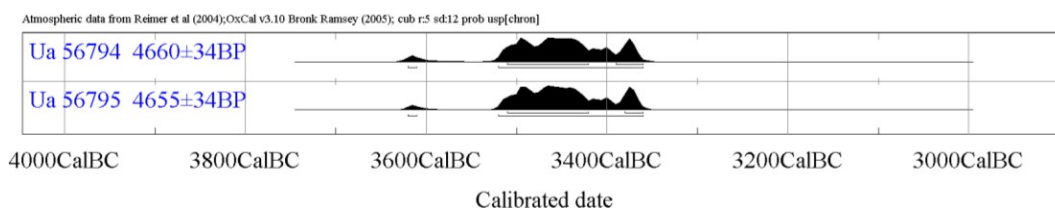
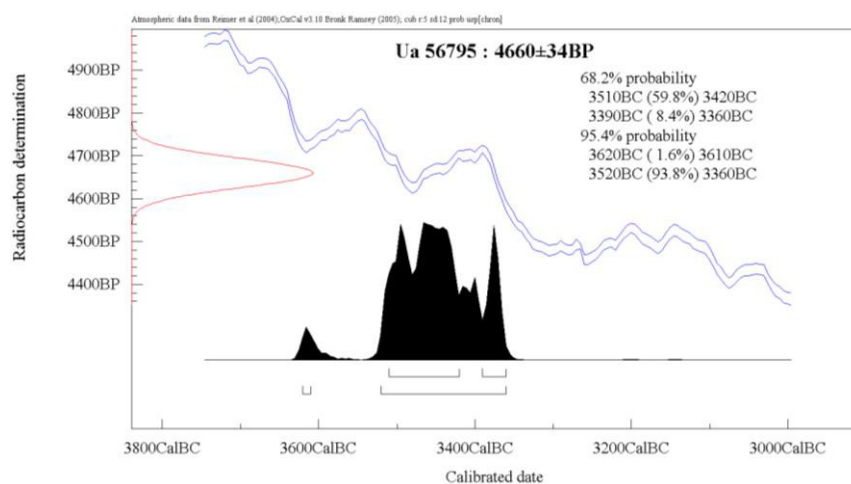
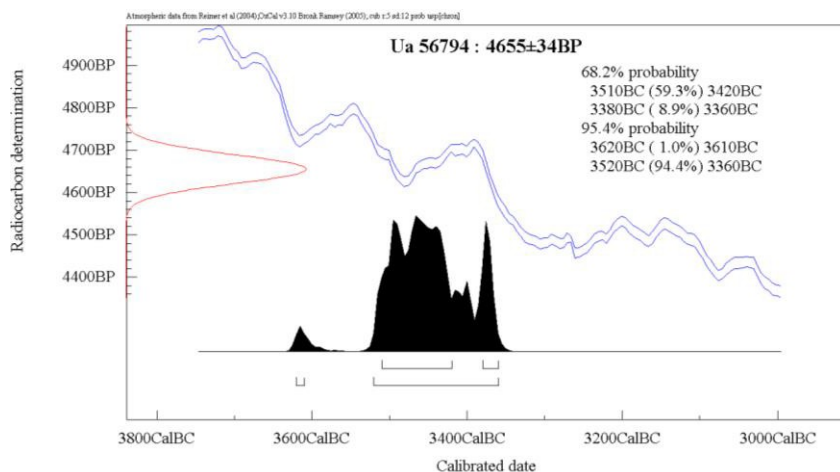
Bilaga 3. Anläggningar

Arkeologiska objekt

Anr	Typ	Andel %	Fyndinsamlingsmetod	Undersökningsmetod
438	Stenpackning A438 (kokgropssten)	50	Säll	Skärslev
443	Kokgrop A443	50	Säll	Skärslev
447	Kokgrop A447	50	Säll	Skärslev
451	Kokgrop A451	50	Säll	Skärslev
500	Kokgrop A500	50	Säll	Skärslev
506	Kokgrop A506	50	Säll	Skärslev
583	Stenkrets A583, hydda?	30	Säll	Skärslev
1000034	Stenkrets, hydda?			Karterad i yta
1000035	Stenkrets, hydda?	10	Säll	Skärslev

Bilaga 4. 14C dateringar

Lab nr	Kontext	Provmaterial	Sigma 13	Datering BP	Datering
Ua-56794	Kokgrop (A447)	hasselskal	-23,9	4655±34	3520-3360 f. Kr
Ua-56795	Kokgrop (A506)	hasselskal	-24,6	4660±34	3620-3360 f. Kr



Bilaga 5. Osteologisk rapport

Osteologisk analys - Lappdal

Arkeologerna

Statens historiska museer

Våra kontor

Linköping

Lund

Mölndal

Stockholm

Uppsala

Kontakt

010-480 80 00

info@arkeologerna.com

fornamn.efternamn@arkeologerna.com

www.arkeologerna.com

Arkeologerna

Statens historiska museer

Rapport 2019:040

Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Creative Commons licens CC BY.

Villkor på <http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/se>

Innehåll

Osteologisk analys	3
Inledning	3
Benmaterialet	3
Metodik	3
Artförekomst	4
Anatomisk representation	7
Referenser	7

Osteologisk analys

Ola Magnell

Inledning

Den osteologiska analysen har syftat till att skapa ett underlag för att diskutera frågor rörande människornas försörjning och verksamhet på boplaten Lappdal. De frågor som uppställts syftar till att bättre belysa platsens funktion:

- Hur har näringsekonomin sett ut på Lappdal? Vilka spår av jakt, fångst och fiske finns i det osteologiska materialet?
- Vilka skillnader och likheter i näringsekonomi finns i jämförelse med Tråsättra och andra lokaler? Kan dessa relateras till landskapsförändring/skillnader i boplatsernas funktion?
- Finns det i benmaterialet indikationer på under vilka delar av året boplaten har varit nyttjad?

Benmaterialet

Vid undersökningarna 2017 insamlades ett osteologiskt material om 2916 fragment med en vikt om totalt 796,1 g. Merparten (81 %) av benen baserat på vikt påträffades i grävnheter tillhörande det fyndrika kulturlagret på platsen. En mindre andel (19 %) påträffades i kokgropar. Nästan allt benmaterial utgörs av hårt vitbrända ben bortsett från ett begränsat inslag (2 %) av obrända ben (tab. 1). Benmaterialet uppvisar en hög fragmenteringsgrad med medelvikt på 0,3 g, vilken motsvarar den för det osteologiska materialet från boplaten Tråsättra. Den höga fragmenteringsgraden vid Lappdal medför att endast 19 % av benen har kunnat identifieras till art eller släkte.

Tabell 1. Benmaterialet från Lappdal som har analyserats uppdelat på olika typer av kontexter.

		Vikt (g)			Antal fragment			Medelvikt (g)	%bränt (vikt)
		bränt	obränt	totalt	bränt	obränt	totalt		
443	kokgrop	19,5		19,5	70		70	0,3	100 %
447	kokgrop	15,2	1,3	16,5	76	3	79	0,2	92 %
451	kokgrop	27,4		27,4	158		158	0,2	100 %
500	kokgrop	57,8	1,7	59,5	251	11	262	0,2	97 %
506	kokgrop	26,3		26,3	79		79	0,3	100 %
10036	kulturlager	637,5	9,4	646,9	2243	25	2268	0,3	99 %
totalt		783,7	12,4	796,1	2877	39	2916	0,3	98 %

Metodik

Osteologiskt referensmaterial vid Arkeologerna, Statens Historiska Museums och Zoologisk Museum, Köpenhamns universitet har vid använts vid identifieringarna. Artbestämning av säl har primärt utgått ifrån kraniet, underkäke, *metacarpale* I och *metatarsale* I efter Storå (2001).

Kvantifieringen baseras på antal fragment (NISP) för både artfördelning och anatomisk representation. Kroppen delats in fem regioner vid den anatomiska fördelningen; huvud (kranium, underkäke), tänder, bål (kotor, revben), övre främre extremitet (skulderblad, överarms-, strål-, armbågsben), framlabb/nedre främre extremitet (handlovs-, mellanhands- och tåben), övre bakre extremitet (bäcken, lårben, knäskål, tibia/fibula), baklabb/nedre bakre extremitet (fotrotsben, mellanfots- och tåben).

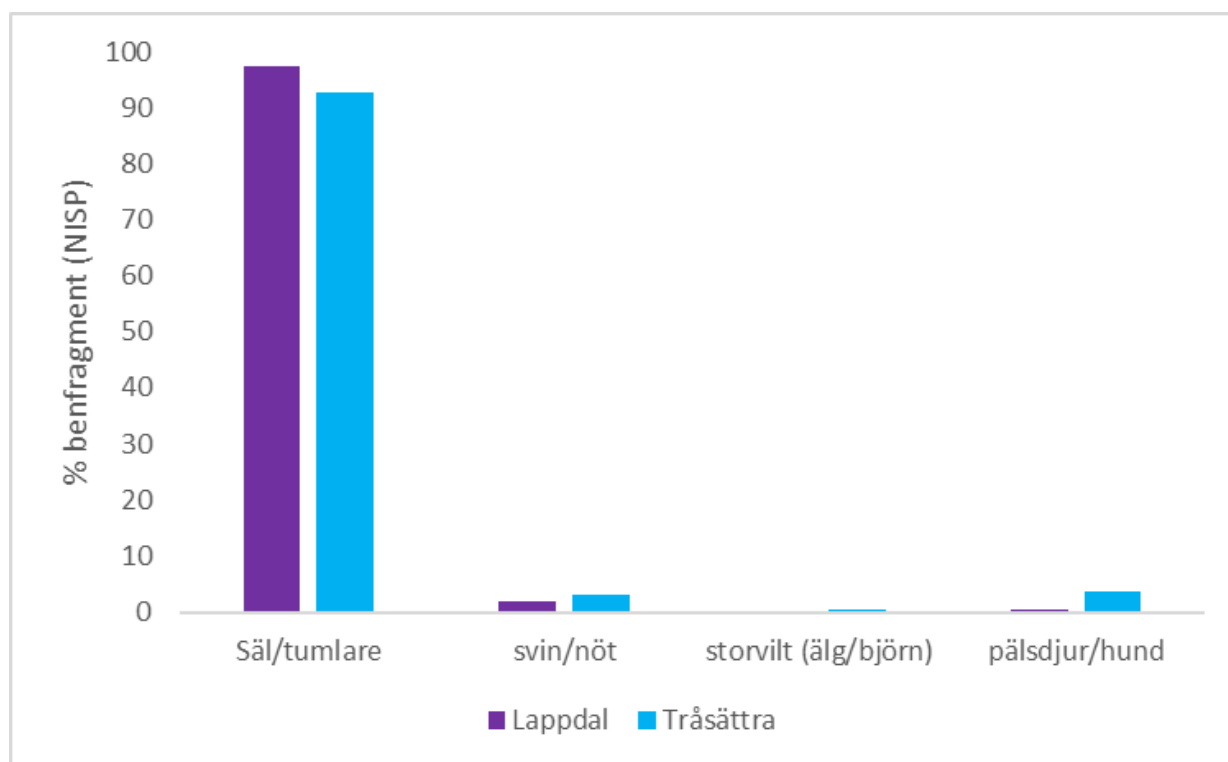
Åldersfördelning av säl baseras på epifyssammanväxning efter Storå (2000, 2001) med indelning i fyra ålders grupper (AG1 årsungar, AG2 ungdjur, AG3 unga vuxna, AG4 äldre vuxna). Åldersfördelning för epifyser baseras på antal fragment (NISP) för Tråsättra, men jämförelser görs med andra lokaler där kvantifiering gjorts baserat på MNE (minsta antalet element).

Tabell 2. Antal identifierbara benfragment (NISP) från olika arter på Lappdal 2017.

	443	447	451	500	506	10036	totalt
Säl (Phocidae sp.)	3	7	7	19	6	182	224
Vikare (Phoca hispida)					1	4	5
Grönlandssäl (Pagophilus groenlandicus)		1		1		9	11
Tumlare (Phocoena phocoena)						1	1
Svin (Sus domesticus/scrofa)						4	4
Hovdjur (Artiodactyla)						2	2
Rovdjur (Carnivora)						1	1
Fågel (Aves)			1				1
Gädda (Esox lucius)						1	1
summa	3	8	8	20	7	204	250

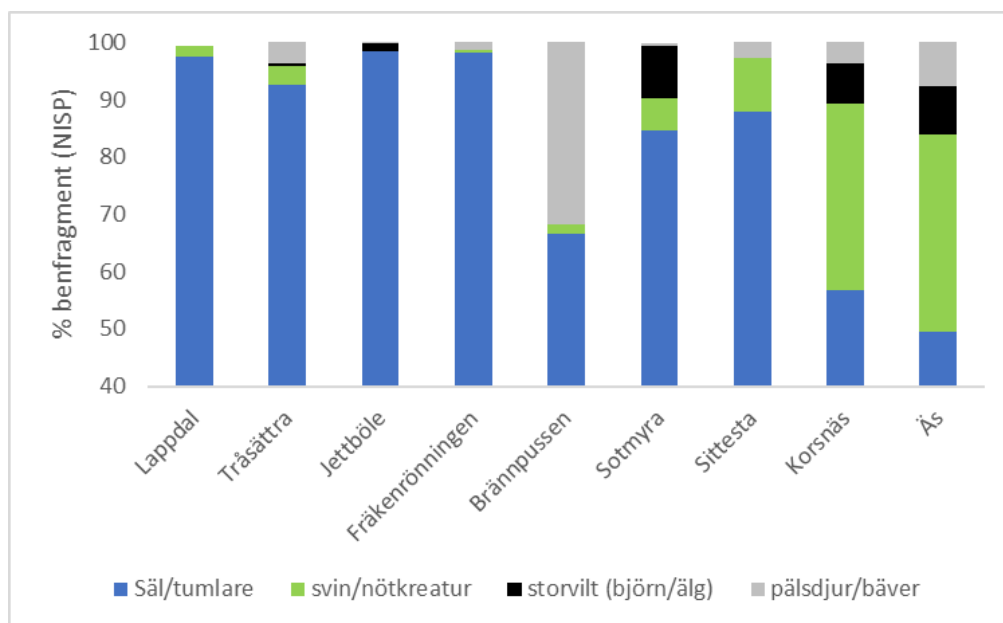
Artförekomst

De 250 benfragment som har kunnat identifieras till art eller släkte kommer nästan uteslutande från säl och arten utgör 96 % av materialet (tab. 2, fig. 1). Det framgår tydligt att försörjningen har varit starkt fokuserad på säl fångst, men även andra marina resurser, tumlare och fiske av gädda, har haft betydelse. Av sälen utgörs omkring två tredjedelar av vikare och en tredjedel av grönlandssäl. När det gäller andra förekommande arter har bara enstaka ben kunnat identifieras. Förekommande arter är svin, rovdjur och fågel. Av landlevande djur är svin vanligast förekommande, men landlevande arter utgör knappt 3 % av alla däggdjursben på Lappdal. Boplatsens läge, långt ut i den tidigneolitiska skärgården, innebär att såväl fastland som större öar låg långt bort vid den tid platsen var i bruk. För nyttjandet av de resurser som återfinns i benmaterialet kan dock Lappdal sägas ha varit optimalt placerat.

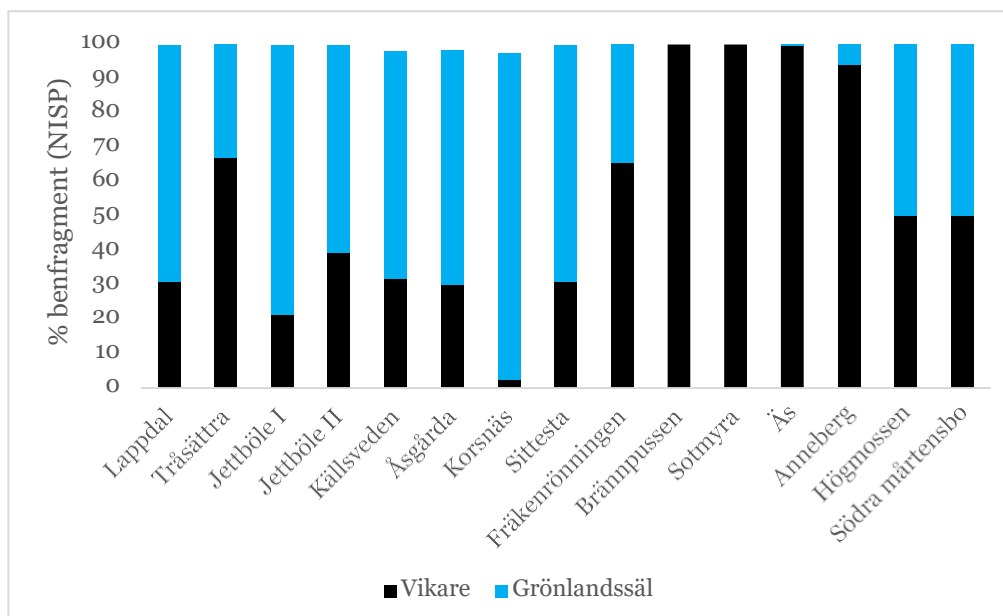


Figur 1. Fördelning av arter på Tråsättra och Lappdal; fördelat till grupperna säl/tumlare, svin/nöt, älg/björn och pälsdjur/hund för respektive plats. Antal fragment (NISP) procentuell fördelning på respektive plats.

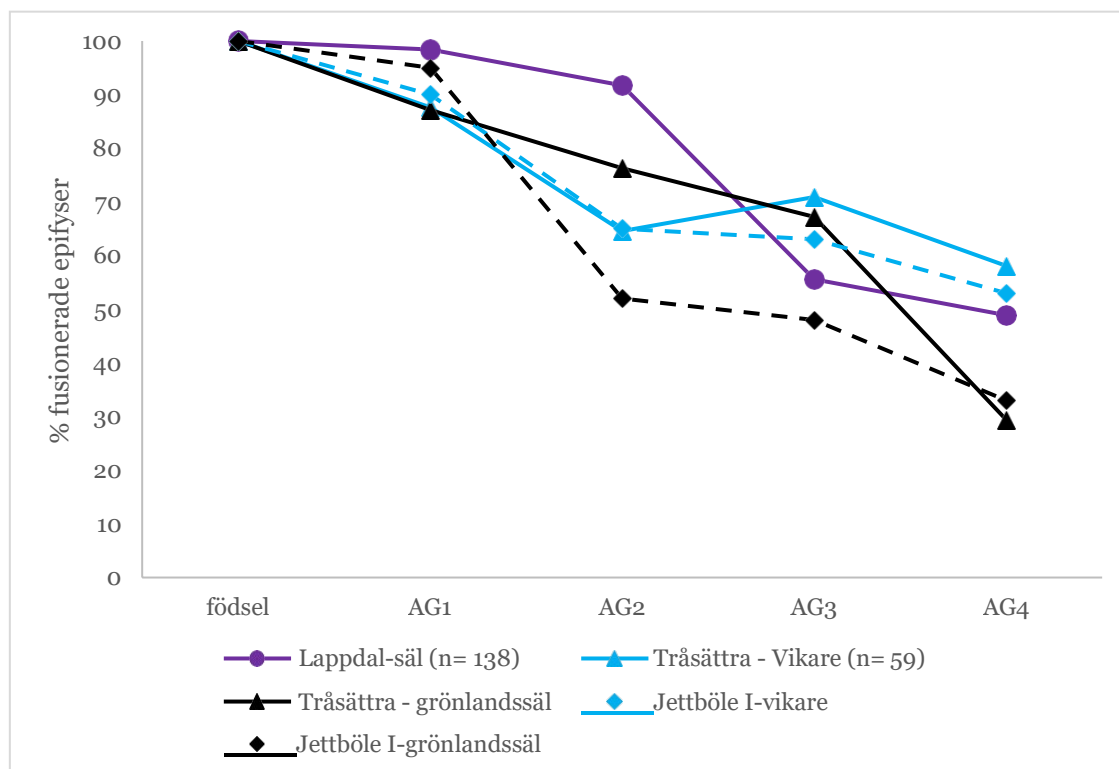
En bättre förståelse för Lappdal och hur denna plats skiljer sig från andra lokaler under perioden kan erhållas genom jämförelse med dessa. Tafonomiska faktorer gör att ben har olika förutsättningar att bevaras på olika platser. Till detta kommer att förutsättningarna för att ben från däggdjur, fågel och fisk ska bevaras också varierar. Detta är källkritiska aspekter som måste beaktas vid denna typ av jämförelser men då samtliga anförda material har en likartad karaktär med hög andel brända ben och likartade artfördelningar bör det ändå vara informativt att göra jämförelser mellan platser. I figurerna nedan presenteras sådana jämförelser (fig. 2 och 3).



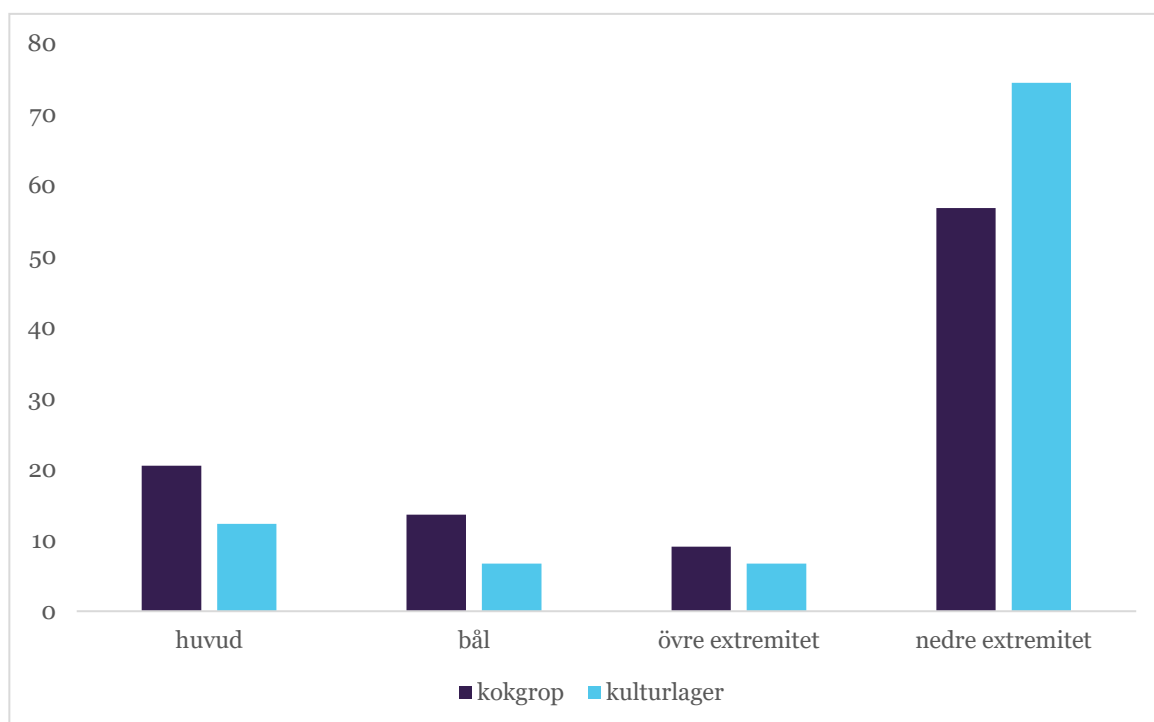
Figur 2. Artfördelning av olika grupper av däggdjur baserat på antal fragment (NISP) från Lappdal i jämförelse med andra mer eller mindre samtida gropkeramiska boplatser i Östra Mellansverige och Åland (Lepiksaar 1974; Aaris-Sørensen 1978; Storå 2001; Storå 2006; Bäckström 2007; Kihlstedt m.fl. 2007).



Figur 3. Artfördelning av säl baserat på antal fragment (NISP) från Lappdal i jämförelse med andra mer eller mindre samtida gropkeramiska boplatser i Östra Mellansverige och Åland (Lepiksaar 1974; Aaris-Sørensen 1978; Storå 2001; Bäckström 2007; Storå m.fl. 2008; Kihlstedt m.fl. 2007).



Figur 4. Åldersfördelning av grönländssäl baserat på epifyssammanväxning i jämförelse med tre andra boplatser (Storå 2001). Notera att kvantifieringen för Tråsättra baseras på NISP och MNE för de andra boplatserna.



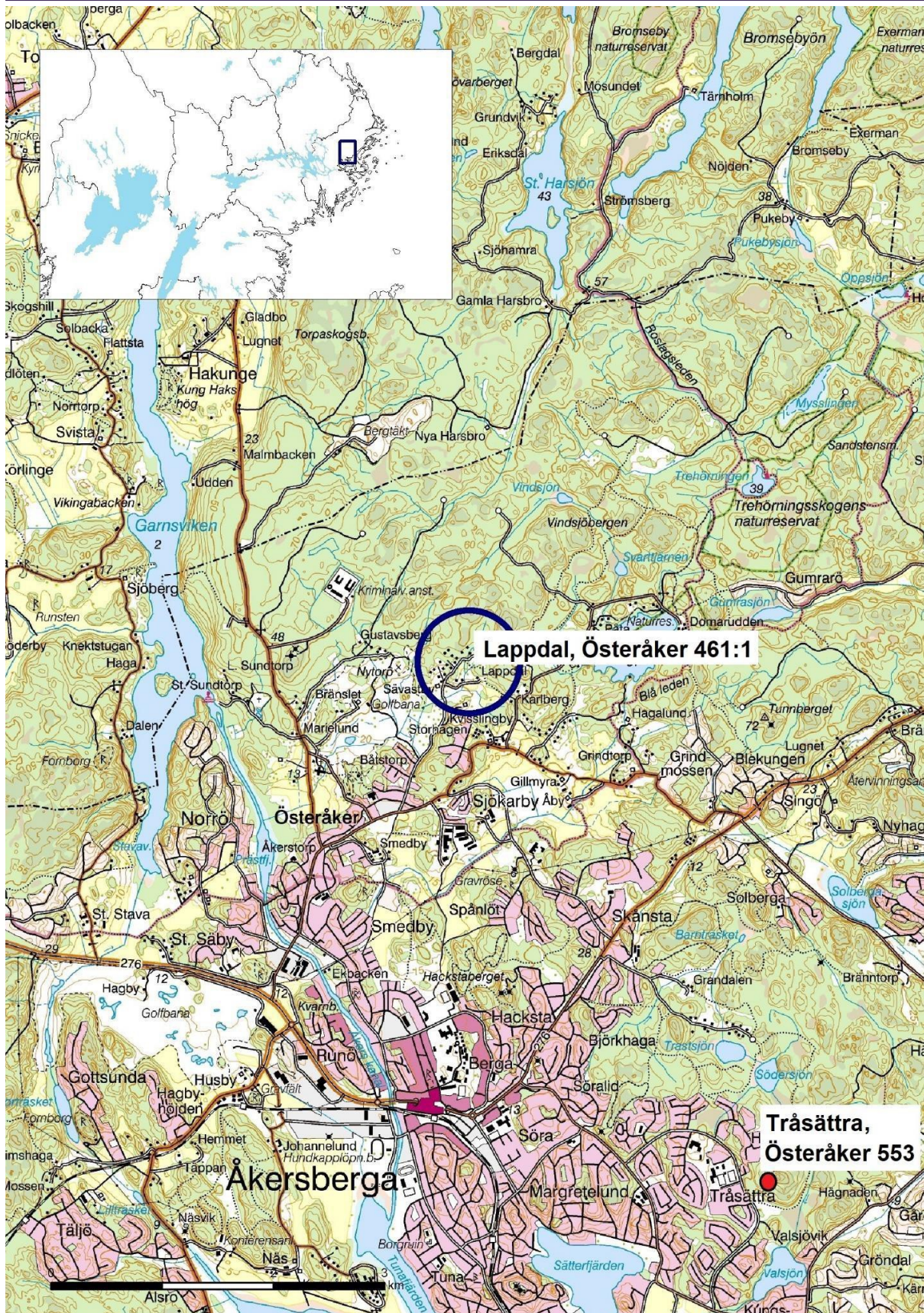
Figur 5. Anatomisk fördelning av olika kroppsdelar i relation till kontexter såsom kokgropar i relation till kulturlagret på Lappdal.

Anatomisk representation

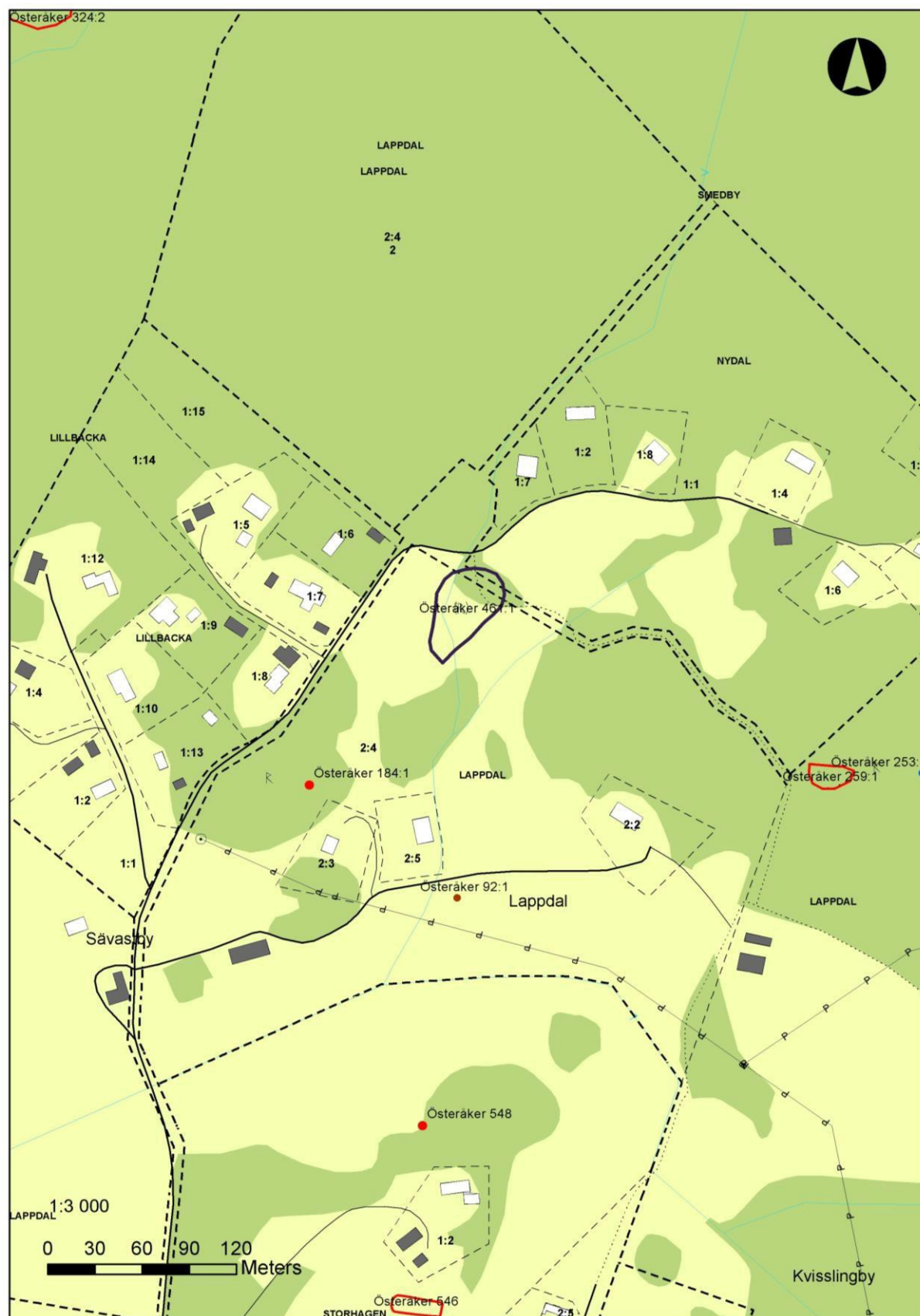
Den anatomiska fördelningen av säl uppvisar en viss överrepresentation av ben från nedre extremiteter (fig. 5). En bild som sannolikt avspeglar hur djuren på Lappdal har hanterats, även om det inte helt kan uteslutas att t.ex. tafonomi kan ha påverkat denna fördelning.

Referenser

- Aaris-Sørensen, K. 1978. Knoglematerialet fra den mellemneolitiska boplads ved Korsnäs. *Rapport, Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museer* 1978:8.
- Bäckström, Y. 2007. Människor och djur i rörelse. En kritisk granskning av förutsättningarna för säsongsbedomningar av mellansvenska stenåldersmaterial utifrån benfynd. I: N. Stenbäck (red). *Stenåldern i Uppland. Uppdragsarkeologi och eftertanke. Arkeologi E4 Uppland. Studier, Volym 1*. Uppsala.
- Kihlstedt, B., Larsson, H. & Runesson, H. 2007. Sittesta –en gropkeramisk boplat på Södertörn. Utbyggnad av Väg 73, delen Hammarbacken-Nyfors, södermanland, Ösmo socken, Sittesta 1:17 och 1:16, RAÄ 68. *UV Mitt, Dokumentation av fältarbetsfasen* 2007:2.
- Lepiksaar, J. 1974. Djurrester från den mellanneolitiska (gropkeramiska) boplatsen vid Äs, Romfartuna sn, Västmanland. I: Löfstrand, L. 1974. *Yngre stenålderns kustboplatser. Undersökningarna vid Äs och studier i den gropkeramiska kulturens kronologi och ekologi*. Uppsala.
- Storå, J. 2000. Skeletal development in the Grey seal, the Ringed seal, the Harbour seal and the Harp seal epiphyseal fusion and life history. *Archaeozoologia* 11:199-222-
- Storå, J. 2001. *Reading bones. Stone Age Hunters and Seals in the Baltic*. Stockholm studies in Archaeology 21. Stockholm
- Storå, J. 2006. Ben. I. Nilsson, M.-L. Brännpussen : en mellanneolitisk kustboplat : väg E4, Uppsala-Mehedeby : Uppland, Tensta socken, Tensta-Forsa 1:4, RAÄ 436 : arkeologisk förundersökning och särskild arkeologisk utredning. *UV GAL, Rapport* 2004:2.
- Storå, J., Bäckström, Y. & Olson, C. 2008. Skärgårdsbor i östra Mellansverige under stenåldern. Osteoarkeologiska mönster. I E. Hjärthner-Holdar, Raneden, H. & Seiler, A. (red). *Land och samhälle i förändring. Uppländska bygder i ett långtidsperspektiv. Arkeologi E4 Uppland, Studier, Volym 4*. Uppsala.



Figur 1. Läget för Lappdalsboplatsen, Österåker 461:1 (L2013:251) markerad på utsnitt ur GSD-Terrängkartan, skala 1:50 000, och Sverigekartan. I Kartan är även Tråsättra, Österåker 553 (L2013:7729) som nämns på flera ställen i rapporten markerad (röd punkt).



Figur 2. Lappdal, Österåker 461:1 (L2013:251) (lila markering) och närbelägna fornlämningar (röda markeringar) på utdrag ur GSD-Fastighetskartan. Skala 1:3 000.



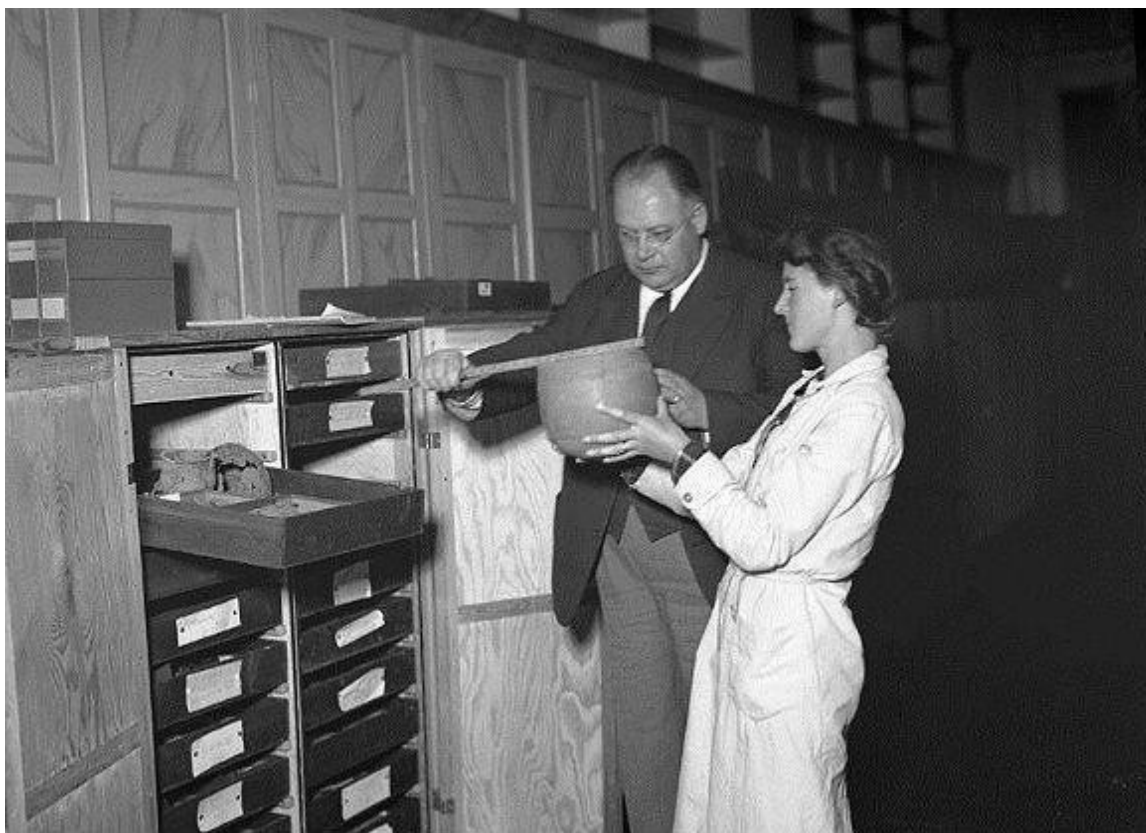
Figur 3. Översikt över boplatsen Lappdal sedd från sydväst inför undersökningen 2017. I förgrunden syns vattenbehållare i den hästhage av vilken boplatssområdet vid Lappdal är en del. Foto: Niclas Björck, Arkeologerna/SHMM.



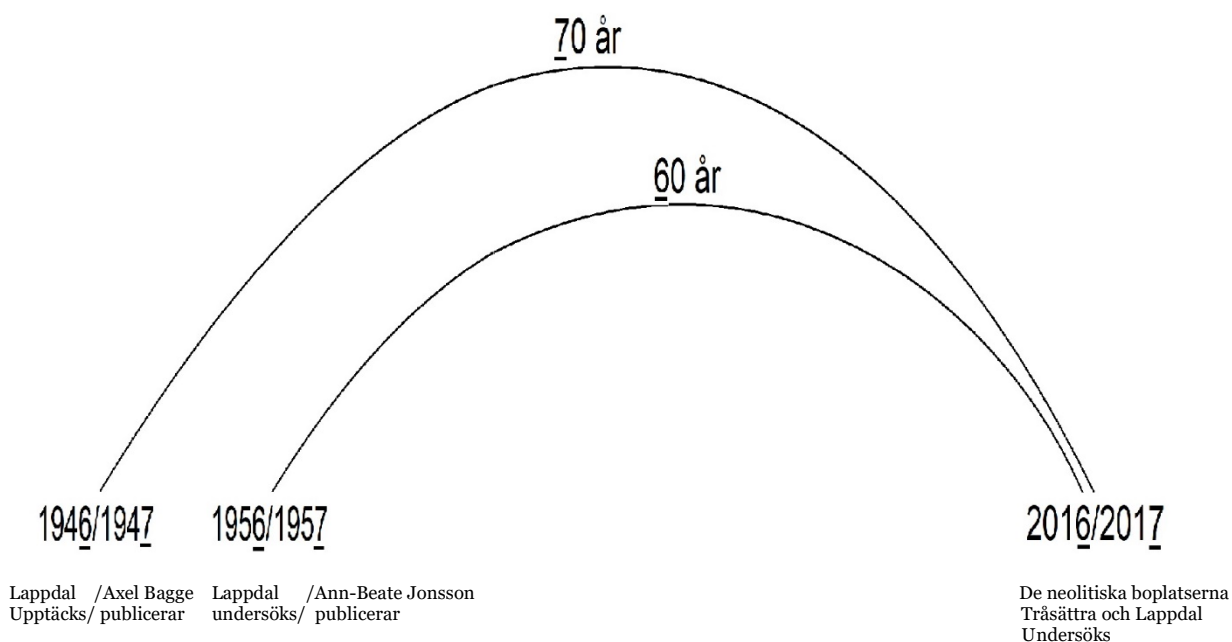
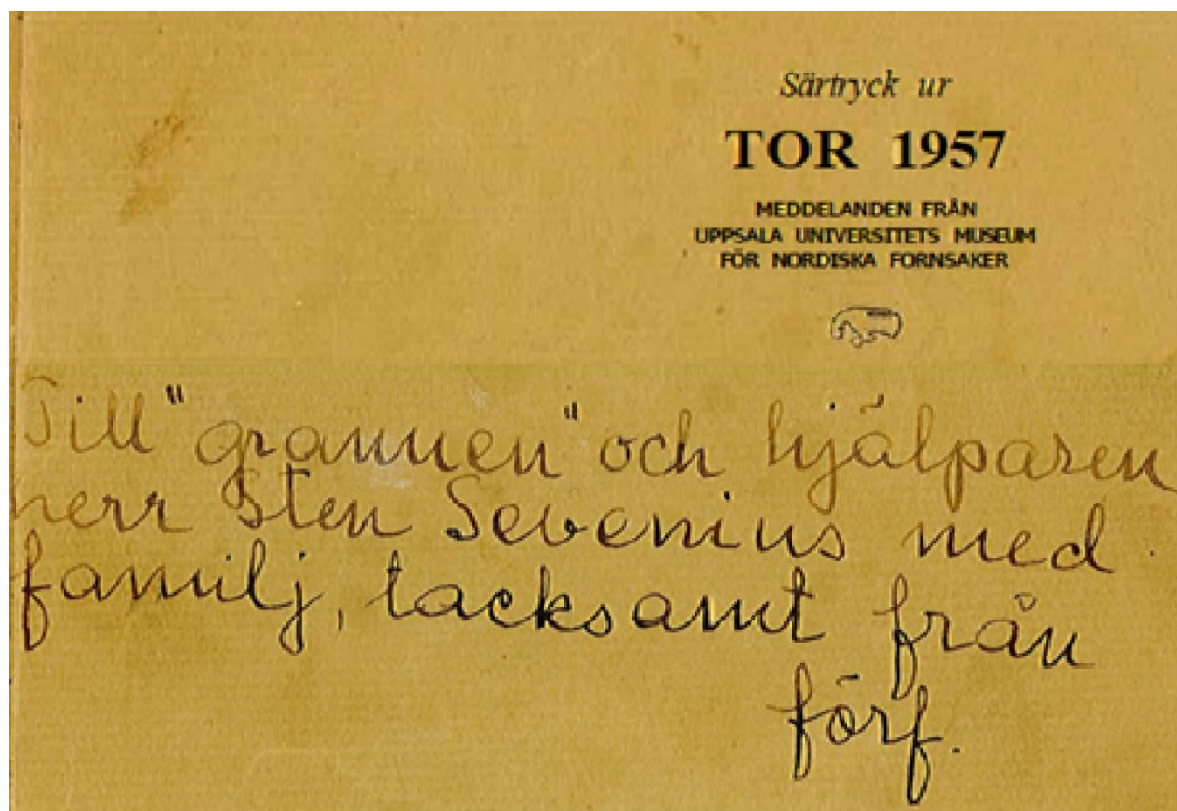
Figur 4. Översikt över boplatsen Lappdal sedd från nordväst inför undersökningen 2017. Foto: Niclas Björck, Arkeologerna/SHMM.



Figur 5. Britt Rhenborg, fd. Sevenius och Elisabeth Seippel berättande om Lappdalsboplatsens tidiga historia under arkeologidagen 2017. På bilden ses Niclas Björck, Arkeologerna/SHMM och Britt Rhenborg samtala om detta. Foto: Birgit Lindholm, Österåker kommun.



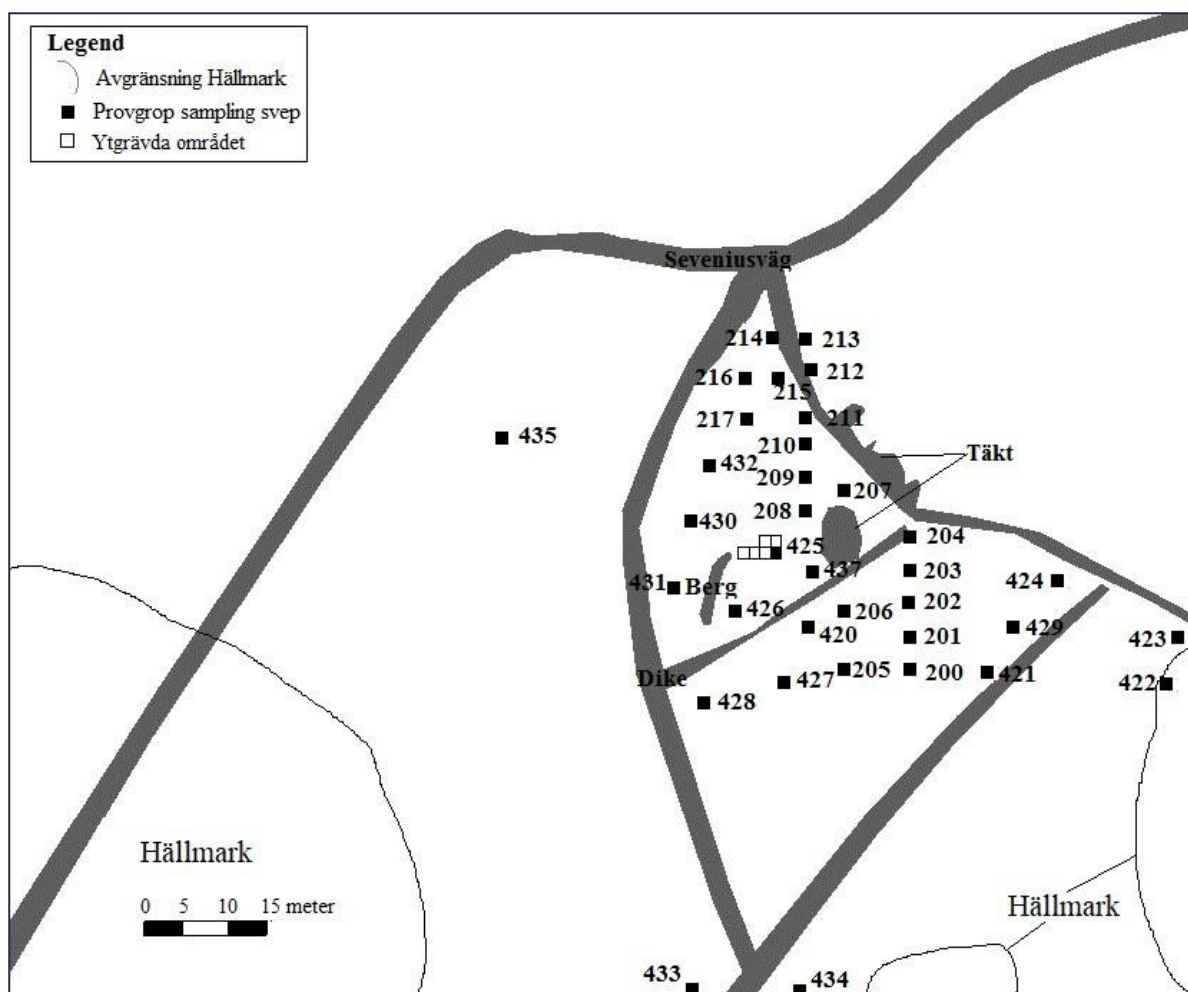
Figur 6. Axel Bagge studerar fynd i Historiska museet. Han var den första arkeologen som lyfte fram potentialen i lämningarna vid Lappdal och fornlämningsmiljön vad gäller stenålder i Roslagen i allmänhet.



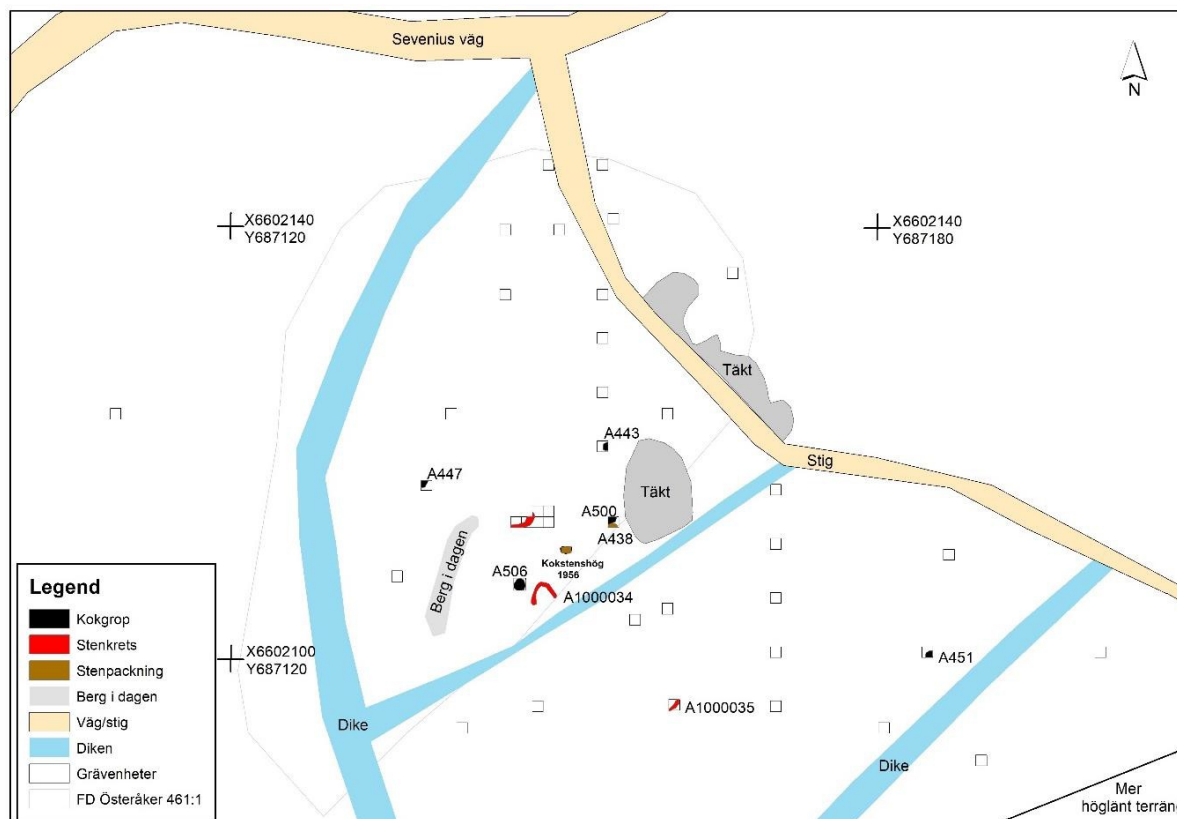
Figur 7. Upptäckten av Lappdal publicerades i Fornvännen 1947 och Ann-Beate Jonssons undersökningen publicerades i Tor år 1957. Författaren skickade ett särtryck över de publicerade resultaten till markägaren Sten Sevenius vars dotter Britt (fig. 5) upptäckte platsen 1946. Både Sten och Britt var engagerade vid 1956 års undersökning och Britt var engagerad och behjälplig även vid undersökningen år 2017. Familjen Sevenius är en integrerad del av Lappdals historia. I diagrammet illustreras de återkommande förekomsterna av talen 6 och 7 som lyftes fram i det möte pseudovetenskapliga numerologiska stycke där jag lekte lite med de lustiga sammanträffande som finns. Talen 6, 7 och familjen Sevenius framstår som konstanter i den långa forskningshistorien kring Lappdal.



Figur 8. Boplaten Lappdal i skärgården såsom denna kan rekonstrueras under den delen av tidigneolitisk tid då människor levde på Lappdalsboplaten (Jmf. fig. 34, 35 och 36).



Figur 9. Plan över boplaten vid Lappdal med de grävenheter som grävdes vid undersökningen 2017. Svarta kvadrater (markerade med Gnr) är de 1x1 meter stora provgropar som inledningsvis grävdes spritt över området. De öppna kvadraterna är de grävenheter (norra raden G581, G582 och södra raden G577-579) som ingick i den större sammanhängande yta som undersöktes.



Figur 10. Plan över boplaten vid Lappdal med de anläggningar (samtliga markerade med Anr) som framkom vid undersökningen. Resultatet visar att anläggningsfrekvensen är relativt hög och även varierad med kokgropar, stenpackningar men också stenkretsar. Kokgroparna kan associeras till matlagning. Stenkretsar och stenpackningar skulle, i analogi med andra lokaler, kunna associeras till bostäder eller gravar.



Figur 11. Kokgrop A447 framkom i provgrop G430 och syntes initialt som en samling skärvig sten. Längre ner var fyllningen mer sotig med inslag av kol Foto: Niclas Björck, Arkeologerna/SHMM.



Figur 12. Kokgrop A500 framkom i provgrop G437 och syntes initialt som en samling skärvig sten. Den skärviga stenen fortsatte ner längs nedgrävningskanten. Längre ner var fyllningen diffust sotig med inslag av kol Foto: Niclas Björck, Arkeologerna/SHMM.



Figur 13. Stenpackning A438 framkom i provgrop G437. I en provgrop är det omöjligt att säga något säkert om vad stenpackningen representerar. Stenmaterialet var lite skärvigt och kan höra till en helt urlakad hård/kokgrop men även någon annan typ av konstruktion.



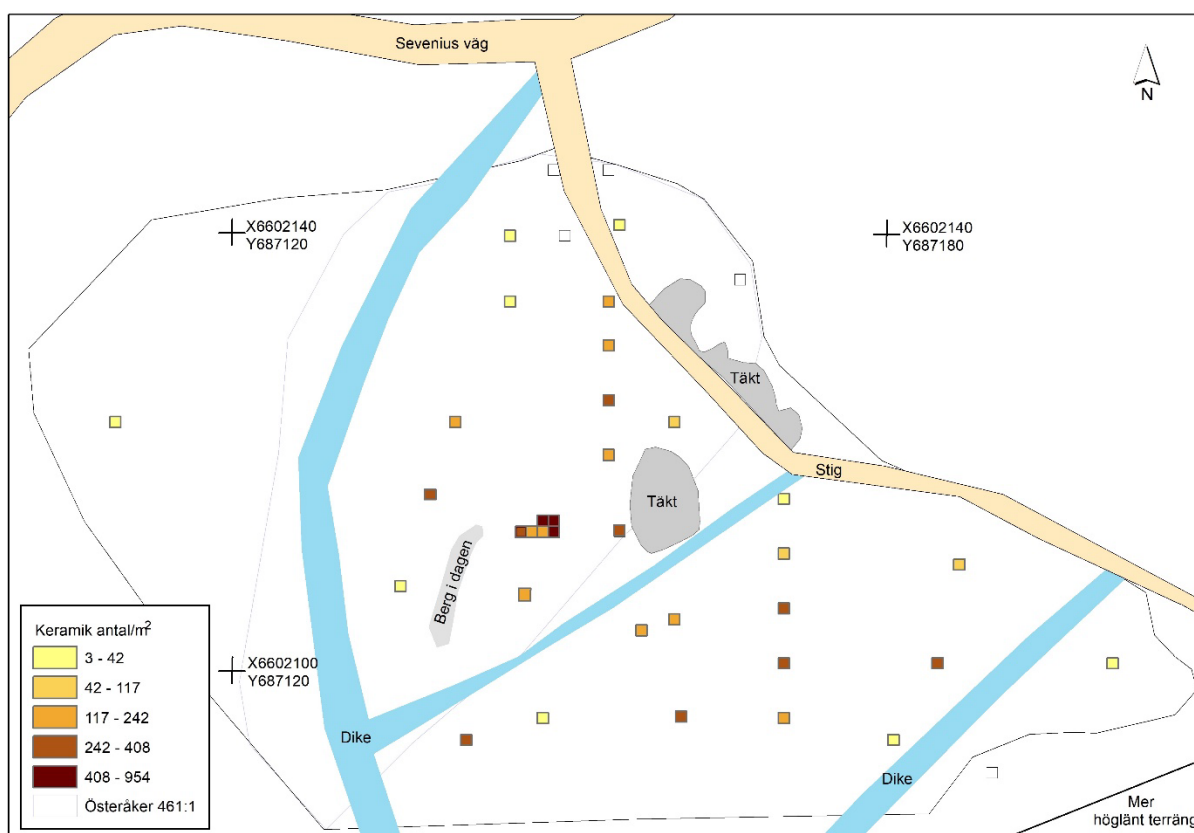
Figur 14. Till vänster keramik från stenåldersboplatsen Lappdal insamlad vid upptäckten på 1940-talet (Bagge 1946:58) och till höger syns ett rekonstruerat kärl från Ann-Beate Johnsons undersökning 1957.



Figur 15. Keramik från stenåldersboplatsen Lappdal upplöjd i åkern år 1960 och insamlad av Elisabeth Seippel och hennes make samma år.



Figur 16. Keramik från 2017 års undersökning vid Lappdal. Keramiken från platsen hör huvudsakligen till de typologiska grupperingarna Fagervik 1 och Fagervik 2.



Figur 17. Spridning av keramik, antal/m², i grävenheterna ifrån 2017 års undersökning vid Lappdal. Keramiken från platsen kan klassificeras till de typologiska grupperingarna Fagervik 1 och Fagervik 2 (se figur 33).



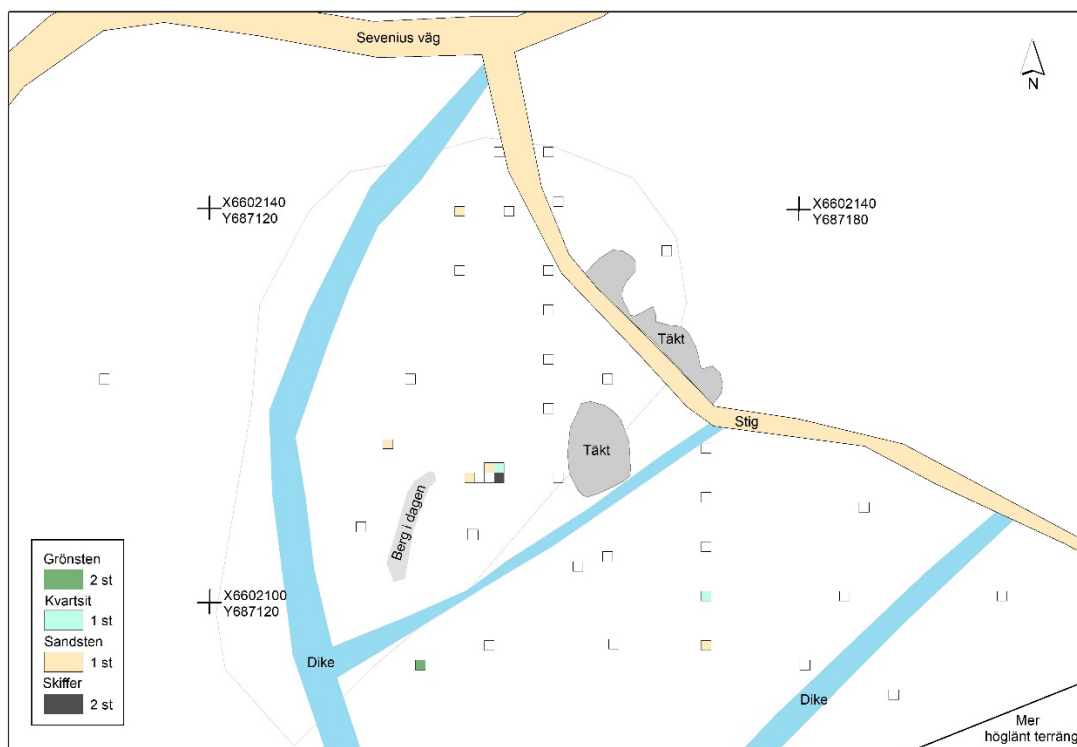
Figur 18. Keramikpärla (F580) från grävenhet 579. I området där lerpärlan framkom fanns rikligt med keramik och även en stenkrets som möjligen indikerar en bostadskonstruktion i området.



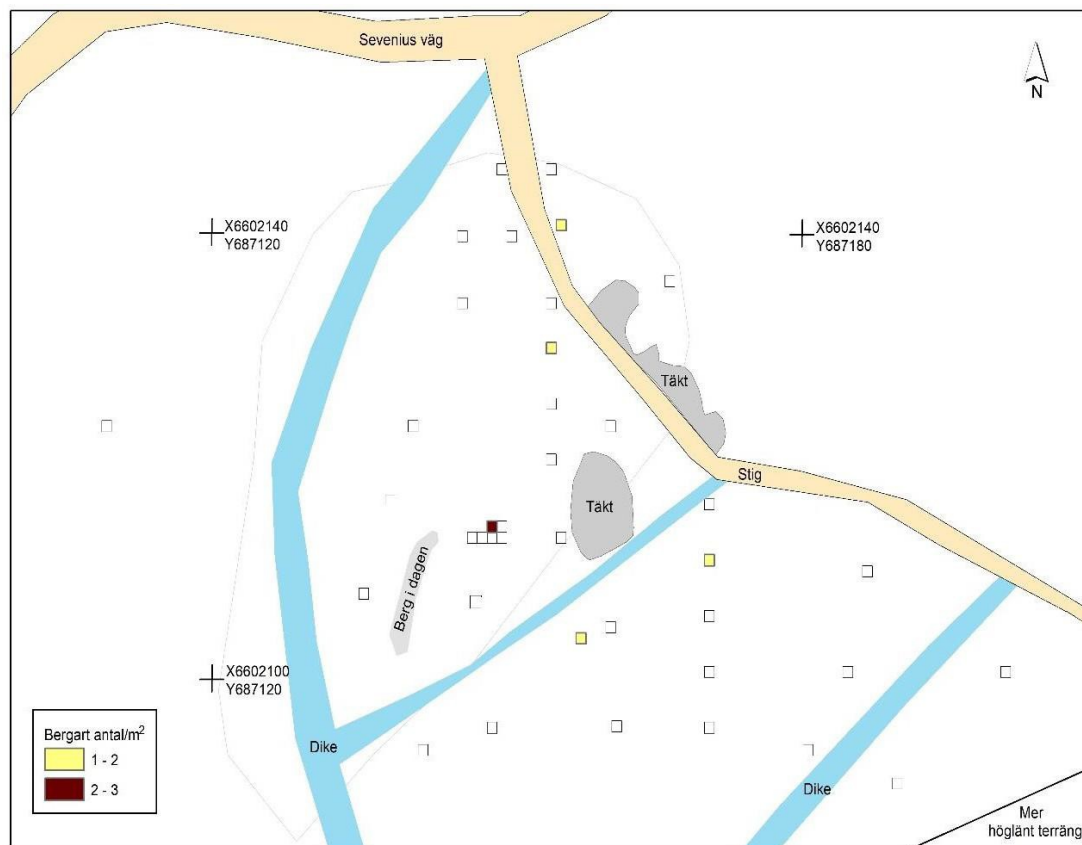
Figur 19. Skifferkniv (fnr 338) från Lappdal, framkom i provgrop G581 vid undersökningen 2017.



Figur 20. Till vänster, slipsten av sandsten (fnr 337) påträffad i G581 och till höger en kärna av kvartsit, med flera avspaltningsytor (jämför dock Larsson 2012:142). Båda från undersökningen av Lappdal 2017.



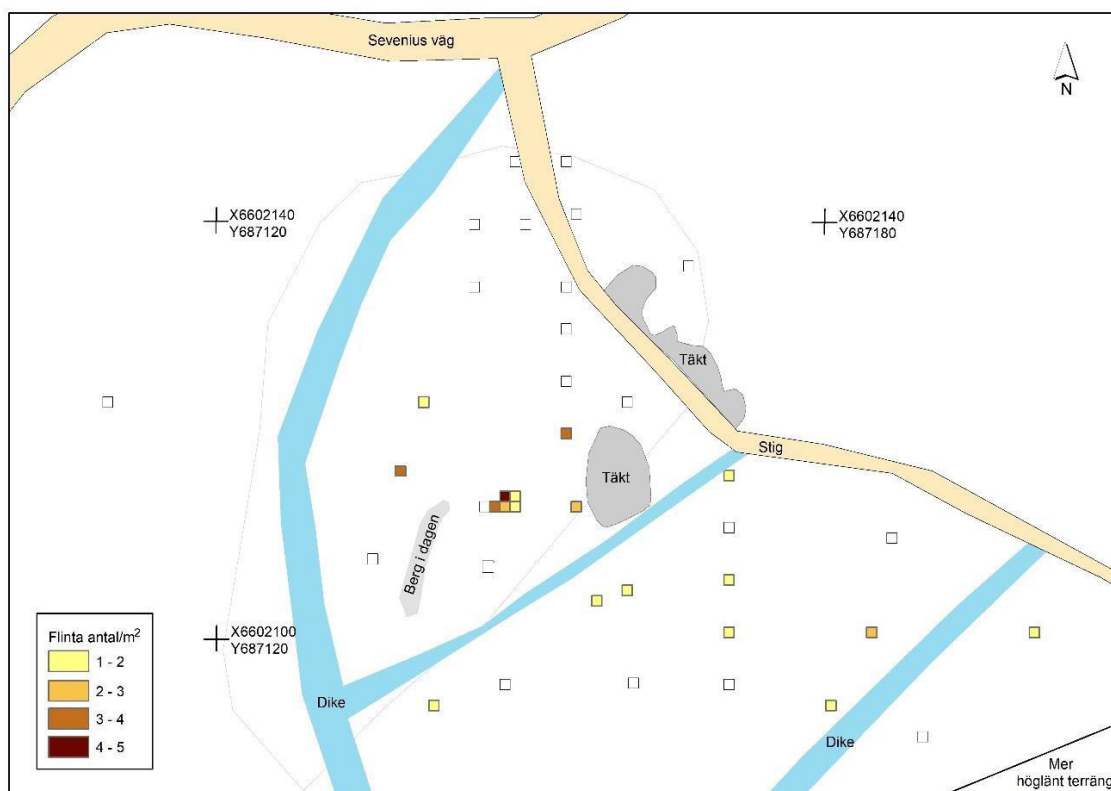
Figur 21. Spridning av diverse sten (grönsten, kvartsit, sandsten och skiffer), antal/m², i grävenheterna ifrån 2017 års undersökning vid Lappdal.



Figur 22. Spridning av bergart, antal/m², i grävenheterna ifrån 2017 års undersökning vid Lappdal.



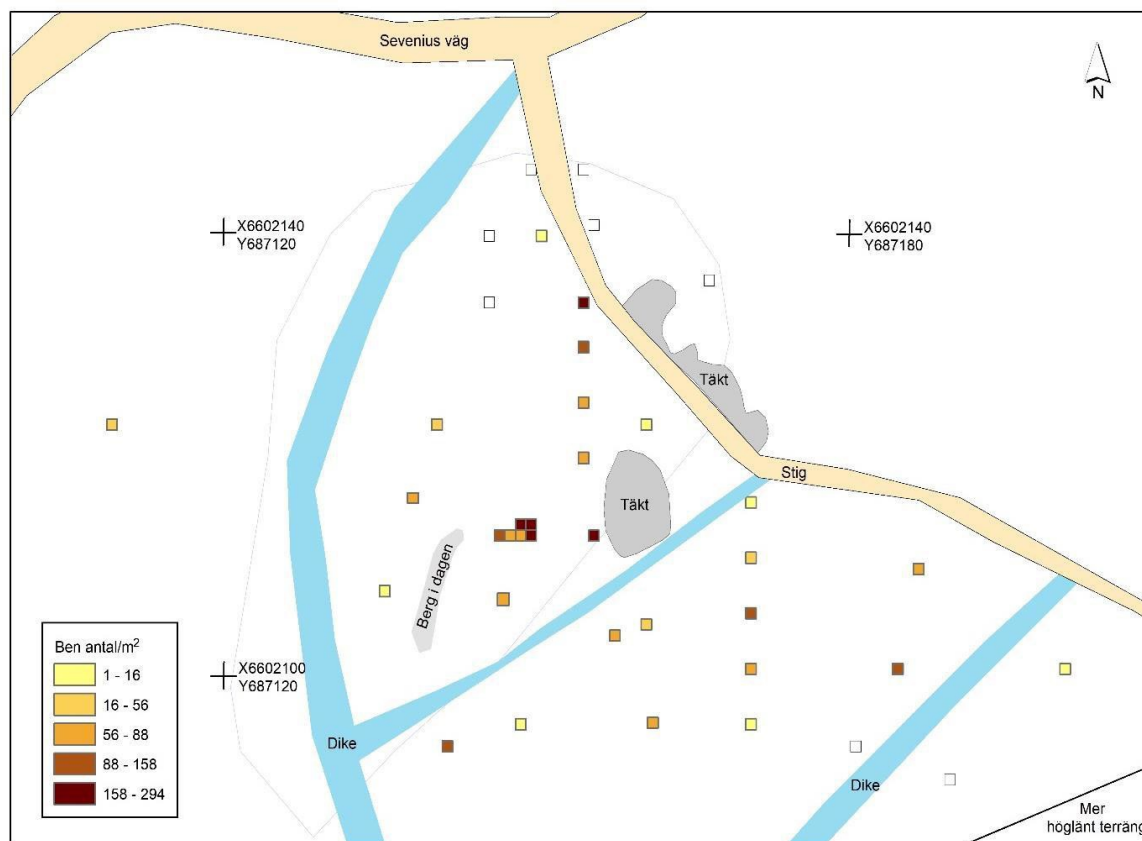
Figur 23. Redskap och annan bearbetad flinta från Lappdal. Längst ned till vänster finns även några bitar som är brända. Bränd flinta förekommer ibland på tidigneolitiska boplatser och företeelsen har tolkats som alltifrån avfall som råkat brännas till spår efter rituell bränning.



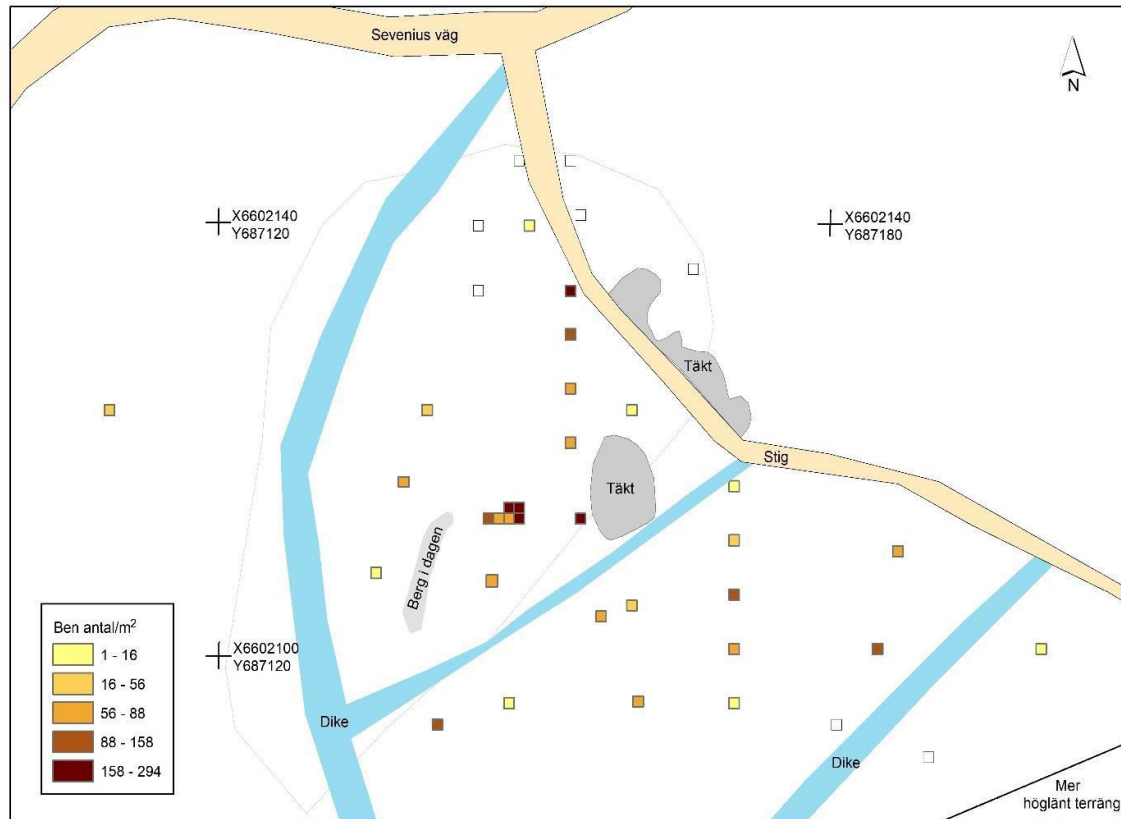
Figur 24. Spridning av flinta, antal/m², i grävenheterna ifrån 2017 års undersökning vid Lappdal.



Figur 25. Bearbetad kvarts från Lappdal, till vänster F366 som framkom i G582 och till höger F357 som framkom i G428.



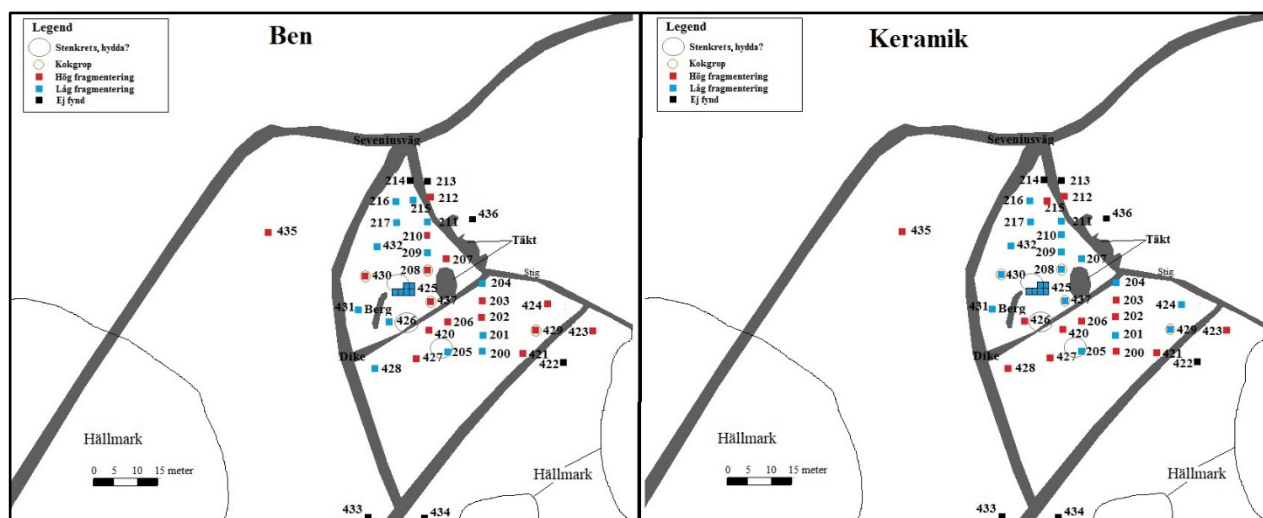
Figur 26. Spridning av kvarts, antal/m², i grävningarna ifrån 2017 års undersökning vid Lappdal.



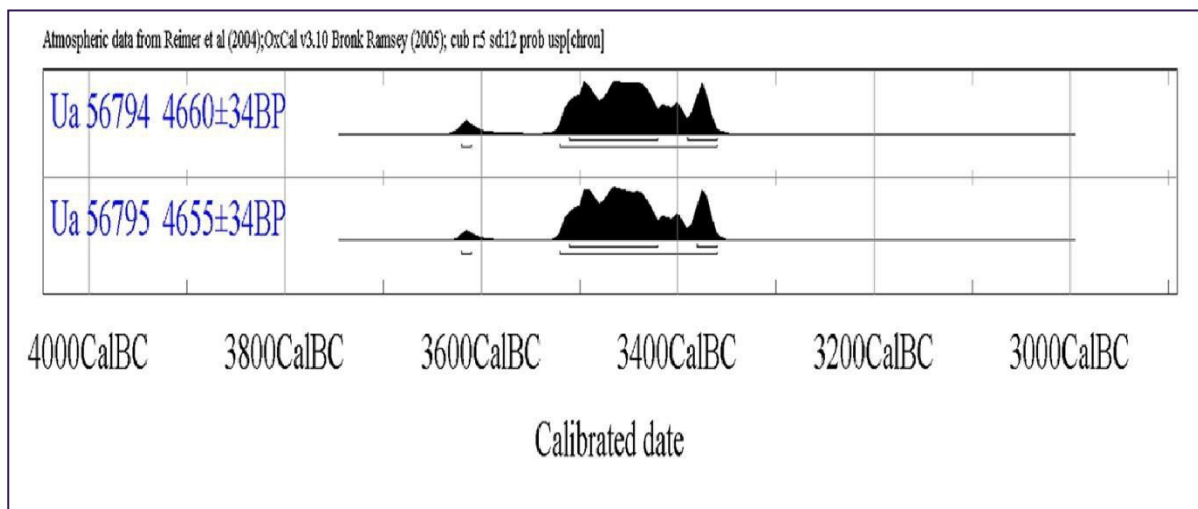
Figur 27. Spridning av brända ben, antal/m², i grävningarna ifrån 2017 års undersökning vid Lappdal.



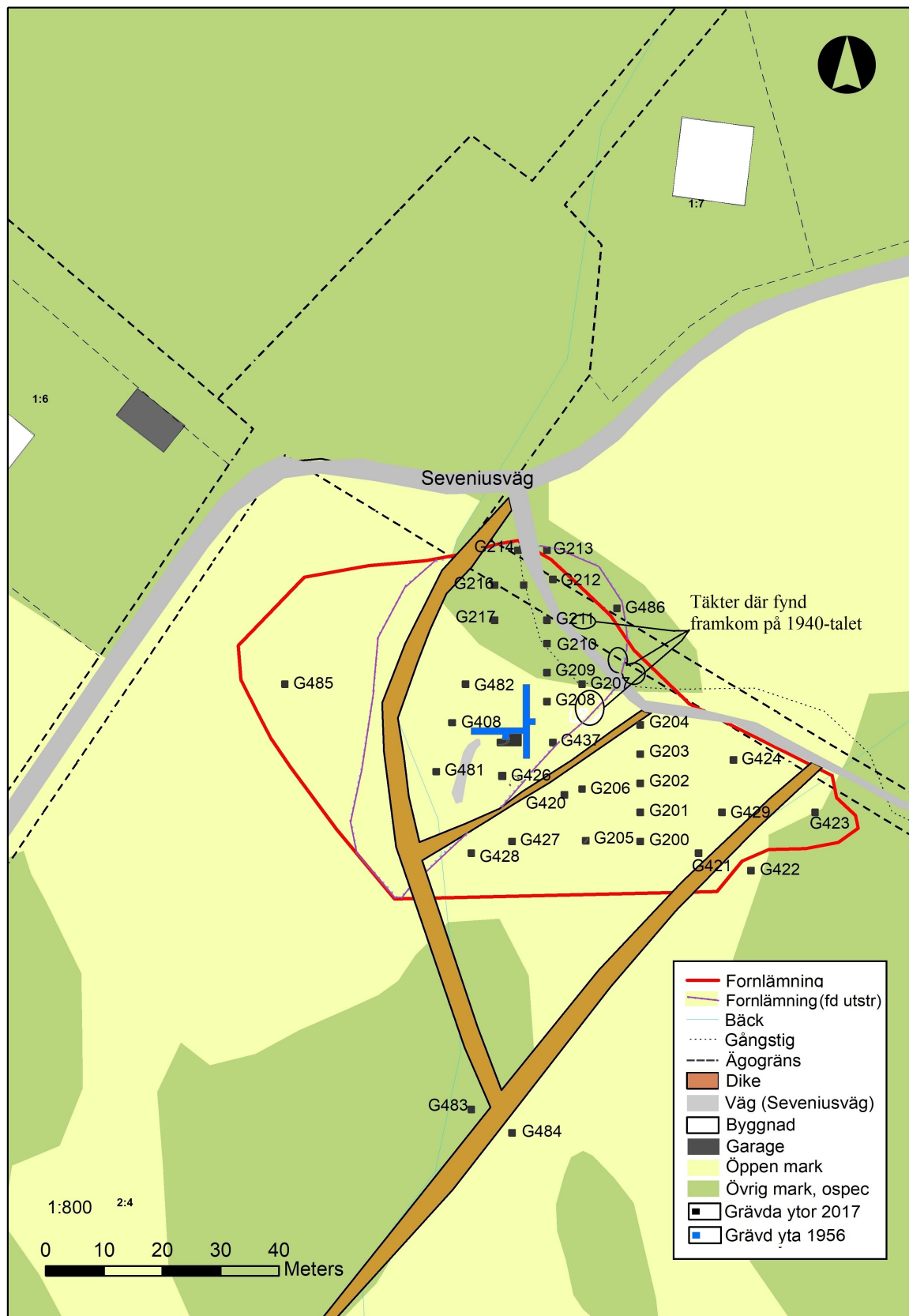
Figur 28. Två myrningsskärvar, klassificerade som Fagervik II, med fastbränt material (matskorpa). Kärlet till vänster, med djupa horisontella streck, är fynd 297 från G582. Kärlet till höger, med grunda diagonala striationer/streck, är fynd 282 från G425. Foto: Niclas Björck, Arkeologerna/SHMM (bilaga 2).



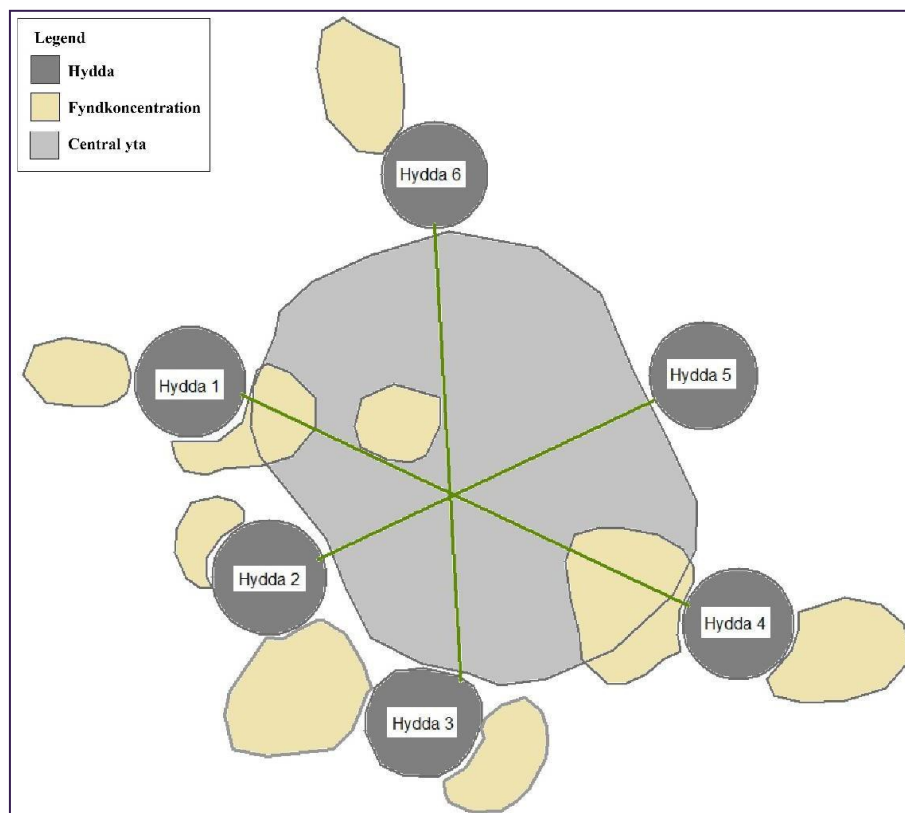
Figur 29. Fyndens fragmentering (vikt/antal) i grävenheterna ifrån 2017 års undersökning vid Lappdal. I figurerna redovisas fragmenteringen av ben- respektive keramikmaterialet. När det gäller ben är brytningspunkten mellan hög och låg fragmentering i respektive grävenhet ett medelvärde om 0,3 gram och när det gäller keramiken är motsvarande brytningspunkt ett medelvärde om 1 gram. I spridningarna ovan markeras värden som är lägre än respektive brytningspunkt blå och de som är högre med röd. När det gäller ben varierar värdena för hög fragmentering mellan 0,12-0,29 gram och låg fragmentering mellan 0,3-1 gram. När det gäller keramik varierar värdena för hög fragmentering mellan 0,56-0,92 gram och låg fragmentering mellan 1,12-7,73 gram. Hög fragmentering brukar associeras till områden där man har trampat och rört sig och låg fragmentering kan associeras till avfallslager/avfallshögar och ytor där man inte har trampat till vardags. På Lappdal finns dock även en problematik med skillnader i markanvändningen under historisk tid. En tendens är att fragmenteringen generellt är högre inom de delar av platsen som har plöjts och lägre på impedimentet där marken inte har plöjts.



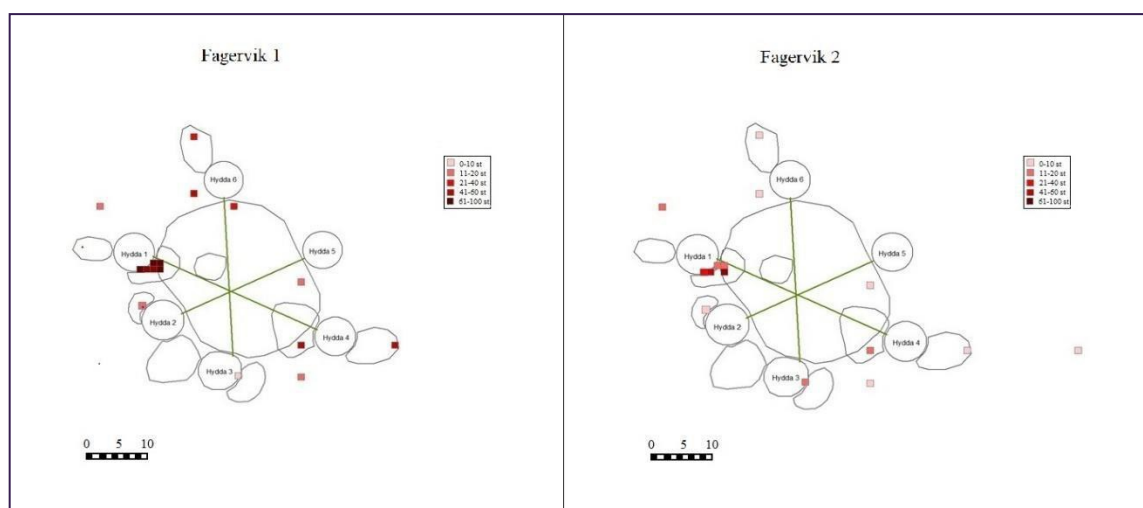
Figur 30. Kalibreringen av ^{14}C dateringarna från Lappdal visar att platsen mest sannolikt varit i bruk omkring eller strax efter 3500 f. Kr. (se bilaga 4).



Figur 31. Plan över boplatsen vid Lappdal med de ytor som grävts eller givit fynd under olika tider. Längs stigen finns de täkter där fynden framkom på 1940-talet, mer detaljerade inmätningar av dessa täkter såsom de såg ut 2017 finns i figurerna nedan. Det ungefärliga läget för Ann-Beate Jonssons schakt från 1956 är utritat i blått och ytan 2017 i svart. Keramik som framkommit under de olika skedena av boplatsen Lappdals utforskning kan ses i figur 14, 15 och 16.



Figur 32. Spridningen av fynd (t.ex. fig. 17, 26 och 27) och förekomsten av anläggningar (fig. 10) vid Lappdal gör att en hypotetisk modell över boplatens struktur kan skapas utifrån undersökningresultatet. I rekonstruktionen har bostäderna 1, 2 och 3 placerats där stenkretsar och fyndkoncentrationer indikerar denna typ av konstruktioner funnits. De gulbruna ytorna markerar områden med en rikligare förekomst av fynd, dvs. fyndkoncentrationer, i den utförda provgroppsgrävningen. Vid flera utförda undersökningar har avfallsområden med större fyndmängder kunnat konstateras i området omkring bostäder och i rekonstruktionen har därför hyddorna 4, 5 och 6 därför placerats vid sådana områden med rikligare fyndförekomst i Lappdal (jmf fig 17 och 27). När anläggningsförekomst och fyndspridning vägs samman framträder en organisationsstruktur som är besläktad med undersökningresultat från andra lokaler som hör till denna period.



Figur 33. Spridningen av keramik som klassificerats typologiskt till fagervik 1 respektive fagervik 2. Den generella bilden är att typerna finns över hela boplaten. I figuren visas de kronologiska grupperingarna mot bakgrund av den hypotetiska boplatensorganisationen vid Lappdal. Det finns inte någon tydlig skillnad vilket kan tolkas som att platsen har brukats på ett likartat sätt hela tiden. Den enstaka förekomsten i öster under Fagervik 2 kan indikera en expansion, dvs att boplaten vuxit, under den yngre fasen.



Figur 34. Skärgårdsrekonstruktion över Östra Sverige under den aktuella delen av yngre stenåldern. Vid tiden, ca 3500 f. Kr, ligger stora delar av Mälardalen under vatten och kan karaktäriseras som en vidsträckt skärgård. I skärgårdslandskapet finns de neolitiska kustboplatserna ofta samlade till vissa områden som är åtskilda av delar av skärgården där boplatser är sällsynta. Ett kulturlandskap av bygder åtskilda av obygder framträder. I bygderna, såsom den vid Lappdal (se fig. 36) finns ofta även lämningar från äldre boplatser (fig. 35). Bilden kan tolkas som att bygderna ofta har vuxit fram ur det mesolitiska bruket av landskapet.



Figur 35. Skärgårdsrekonstruktion över bygden omkring Österåker under mesolitisk tid. I kartan är boplatser och fyndplatser av mesolitisk karaktär (röda prickar) markerade. De platser där man bodde under neolitikum ligger under denna period fortfarande under vatten. I kartan är läget för Lappdal och Tråsättra (svarta prickar) markerade för att illustrera detta.



Figur 36. Skärgårdsrekonstruktion över bygden omkring Österåker under neolitisk tid. Under yngre stenåldern lyfts alltmer land ur havet och landskapet förändras. I denna process blir öarna allt större samtidigt som mängden öar ökar. Bygden finns kvar i ungefär samma område som tidigare men för att boplatserna skall ligga strandnära måste de lokaliseras till nya platser. Att boplatserna omlokaliseras kan således till stor del förklaras som en anpassning till det förändrade skärgårdslandskapet. Antalet boplatser/fyndplatser verkar öka, ett förhållande som möjligen indikerar ett mer intensivt bruk av bygden eller kanske att fler människor bor i området vid denna tid.



Figur 37. Arbetsbilder av några av alla de som gjorde en insats vid Lappdal 2017. Alla dessa entusiastiska medarbetare tackas för sina insatser. I bilderna syns Bosse Wesslén, Staffan Lundmark, Carl Henrik "Carle" Posse, Viktor och Lars Kjellerud, Susanne Bringensparr, Gun Blinck, Gunilla Hammarsjö och Elisabeth Seippel.

