

EN STENÅLDERSBOPLATS VID RIKSVÄG 84

Arkeologisk förundersökning

L2023:7411

Bäck 14:63

Forsa socken

Hudiksvalls kommun

Hälsingland

Maria Björck



En stenåldersboplats vid riksväg 84

Arkeologisk förundersökning

L2023:7411

Bäck 14:63

Forsa socken

Hudiksvalls kommun

Hälsingland

Rapport 2025:35

Maria Björck

Länsmuseet Gävleborgs rapportserie

Rapportserien innefattar rapporter inom länsmuseets verksamhetsområden arkeologi, bebyggelsehistoria, byggnadsvård, kulturmiljövård, etnologi, konst- och kulturhistoria.

Du kan själv ladda hem rapporter i PDF-format från länsmuseets hemsida www.lansmuseetgavleborg.se

Rapporter, böcker och mycket annat kan du köpa/beställa i länsmuseets butik butik@xlm.se

Utgivning och distribution:

Länsmuseet Gävleborg

Södra Strandgatan 20, 802 50 Gävle

www.lansmuseetgavleborg.se

© Länsmuseet Gävleborg 2025

Omslagsbild: Undersökningsbild. Foto från väster: Andreas Widerberg.

Länsmuseet Gävleborg medger spridning av dokumentationsmaterialet med Creative Commons licensen CC-BY, undantag kartmaterialet: ©

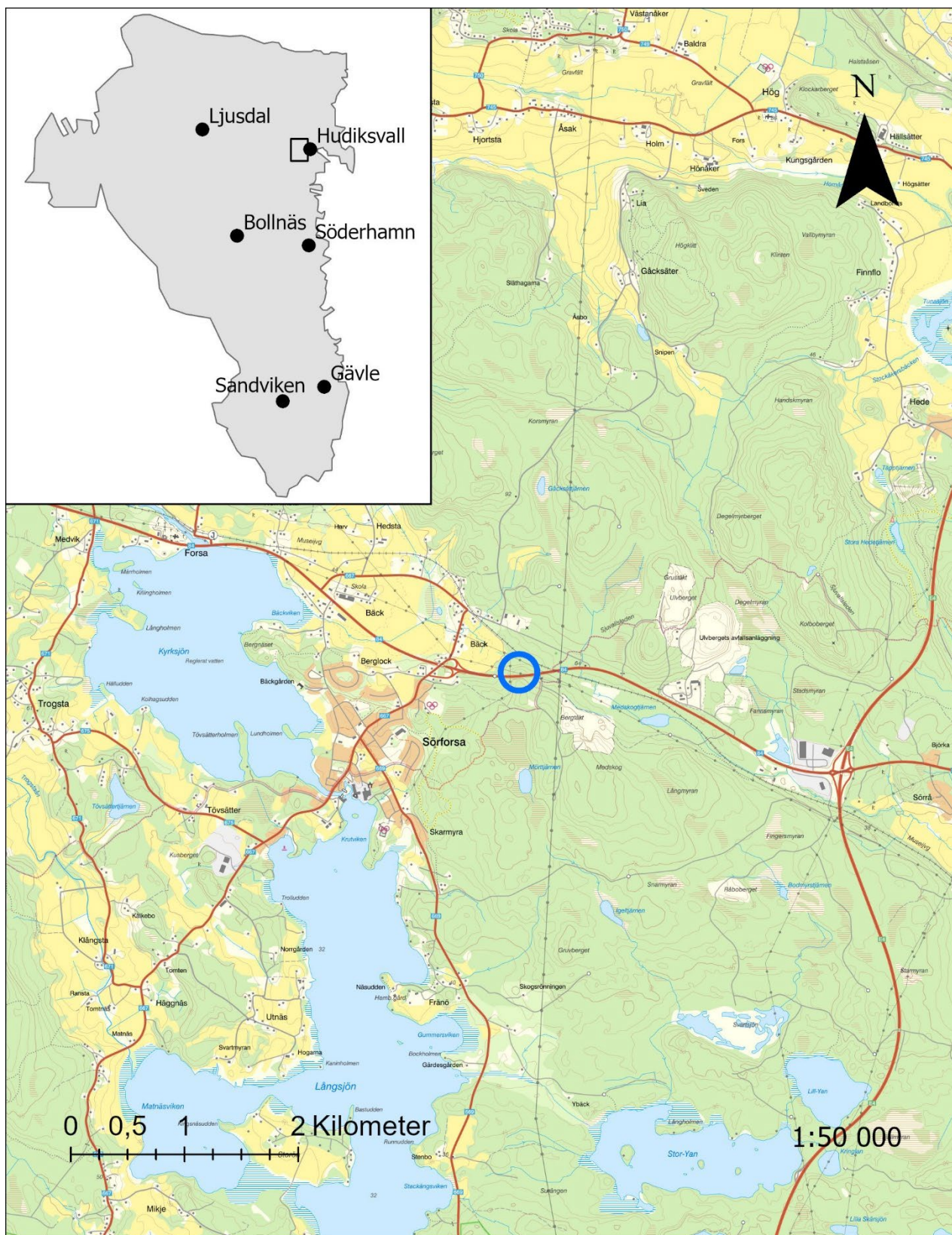
Lantmäteriet, dnr I2018/00110.

ISSN 0281–3181

Print: Trycktrean

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	5
Inledning.....	5
Syfte och metod.....	5
Topografi och fornlämningsmiljö.....	7
Tidigare arkeologiska insatser	7
Resultat.....	8
Fynd.....	13
<i>Sten</i>	13
<i>Brända ben</i>	13
Kol-14-analys	13
Förslag på vidare åtgärder	13
Administrativa uppgifter	14
Referenser.....	14
Bilaga 1. Rutbeskrivningar	
Bilaga 2. Fyndtabell sten	
Bilaga 3. Osteologisk analys	
Bilaga 4. Kol-14-datering	



Figur 1. Utdrag ur fastighetskartan med undersökningsområdet markerat med blå ring.

Sammanfattning

Länsmuseet Gävleborg har förundersökt stenåldersboplatsen L2023:7423 i Forsa socken, Hudiksvalls kommun, Hälsingland. Förundersökningen gjordes i avgränsande syfte intill viltstängslet längs med riksväg 84.

Förundersökningen visar att boplatsen ligger i norrsluttande sandmark som består av flera strandplataer. Lokalens södra del är skadad av ett viltstängsel, en kraftledningsgata och påförda massor. Vid viltstängslet saknades humuslagret inom ett större område och marken har eroderat ner i slänten mot riksväg 84. Boplatsen är inte avgränsad mot norr.

Fyndmaterialet består av slagen kvarts och brända ben av säl. Det påträffades även skärvsten i ett antal rutor. Ett hasselskal har kol-14-daterats till 4265-4157 f.Kr. (säkerhet 48,0 %), det vill säga senmesolitikum (mellanstenålder).

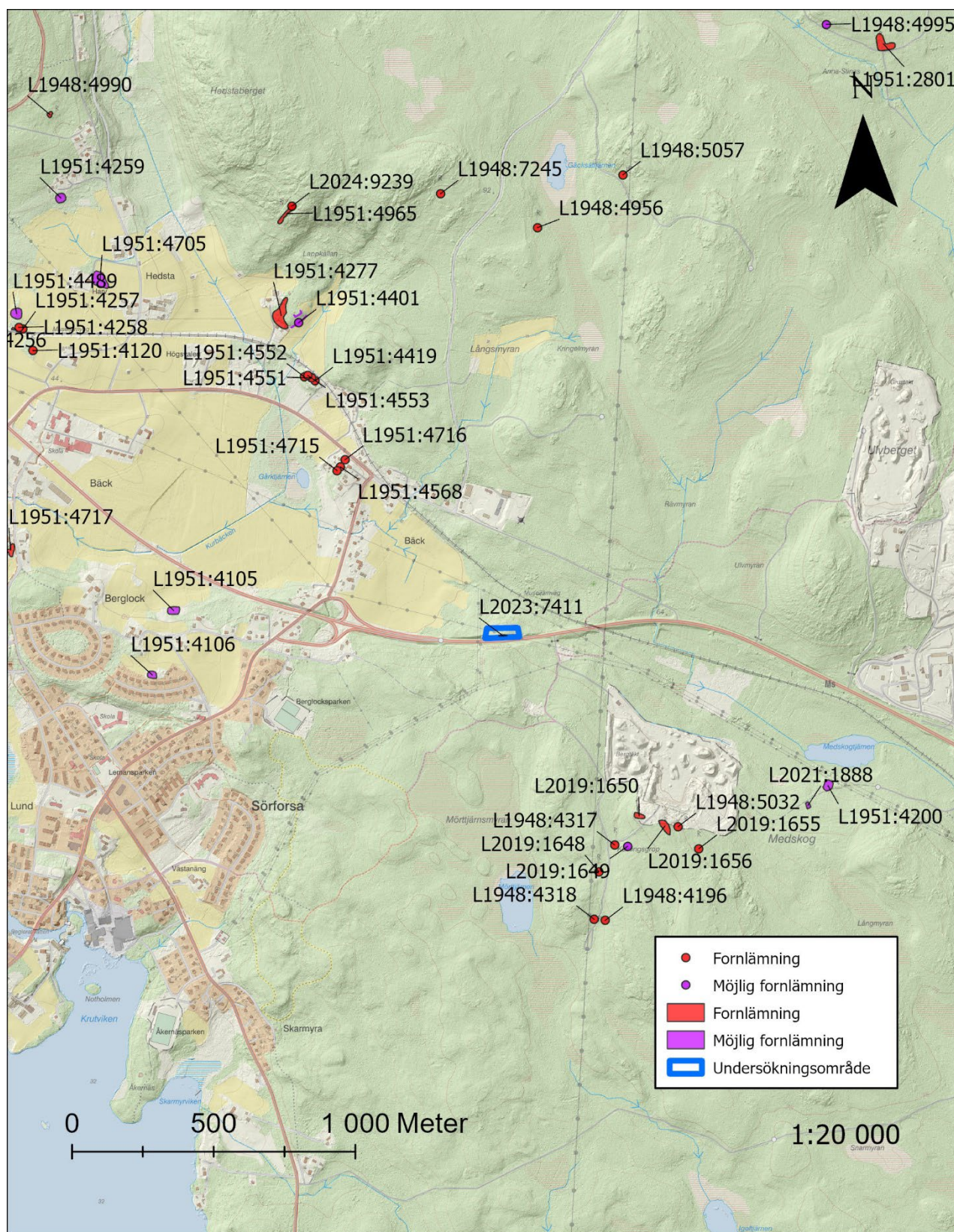
Inledning

Länsmuseet Gävleborg har utfört en arkeologisk förundersökning av stenåldersboplatsen L2023:7423 inom fastigheten Bäck 14:62 i Forsa socken, Hudiksvalls kommun. Boplatsen ligger på en höjd på norra sidan av riksväg 84. Lokalen påträffades i en utredning som gjordes inför Trafikverkets planerade viltstängselåtgärder på ömse sidor av riksvägen (Ulphielm 2023). Arbetet har utförts 19-21 maj, samt den 23 maj år 2025 efter beslut av Länsstyrelsen Gävleborg (dnr 8318-2024, 2025-02-18).

Syfte och metod

Syftet med förundersökningen var främst att avgränsa boplatsens södra del längs med viltstängslet direkt norr om riksväg 84.

Inom förundersökningsområdet har det upptagits provgropar (1×1 meter och 0,5×0,5 meter stora) som har undersökts i stick om 0,1 meter. Sanden har sållats i såll med en maskstorlek av 4 mm. Några rutor undersöktes ner till steril mark. I dialog med Länsstyrelsen Gävleborg utökades förundersökningsområdet för att kunna avgränsa boplatsen längs med viltstängslet. Provgropar, fynd samt lösfynd har mätts in med RTK-GPS.



Figur 2. Utdrag ur fastighetskartan med kända lämningar och undersökningsområdet blåmarkerat.

Topografi och fornlämningsmiljö

Boplatsen ligger i norrsluttande skogsmark mellan 60 och 65 meter över havet.

Fornlämningsmiljön i närområdet utgörs av två stenåldersboplatser (L2022:5686, L2024:8394), lämningar från järnålder i form av gravar och gravfält (t.ex. L1951:4715, L1951:4419, L1951:4277, L1951:4717) och kolningsgropar (t.ex. L1948:4317, L2019:1648). I närområdet finns även fångstgropar (L1948:4318, L1948:4196) och boplatsgropar i klapper (t.ex. L2019:1656, L2019:1650).

Tidigare arkeologiska insatser

Sweco har gjort en arkeologisk utredning inför stängselåtgärder längs delar av riksväg 84. Bland annat påträffades den nu aktuella boplatsen (Ulfhielm 2023). Stigfinnaren arkeologi och kulturhistoria AB har utfört en arkeologisk utredning inför planering av bergtäkt. I utredningen påträffades bland annat kolningsgropar, kolbotten och boplatsgropar i klapper (Hovanta & Groop 2019). Stigfinnaren har även utfört arkeologiska undersökningar i samma område som ovan. Arbetet är inte avrapporterat ännu. Läns museet Gävleborg har utfört en arkeologisk utredning öster om Kyrksjön. I utredningen påträffades bland annat stenåldersboplatsen L2022:5686 (Westrin 2022), som läns museet kom att förundersöka. Vid förundersökningen påträffades ytterligare en stenåldersboplat, L2024:8394 (Westrin 2024).

Resultat

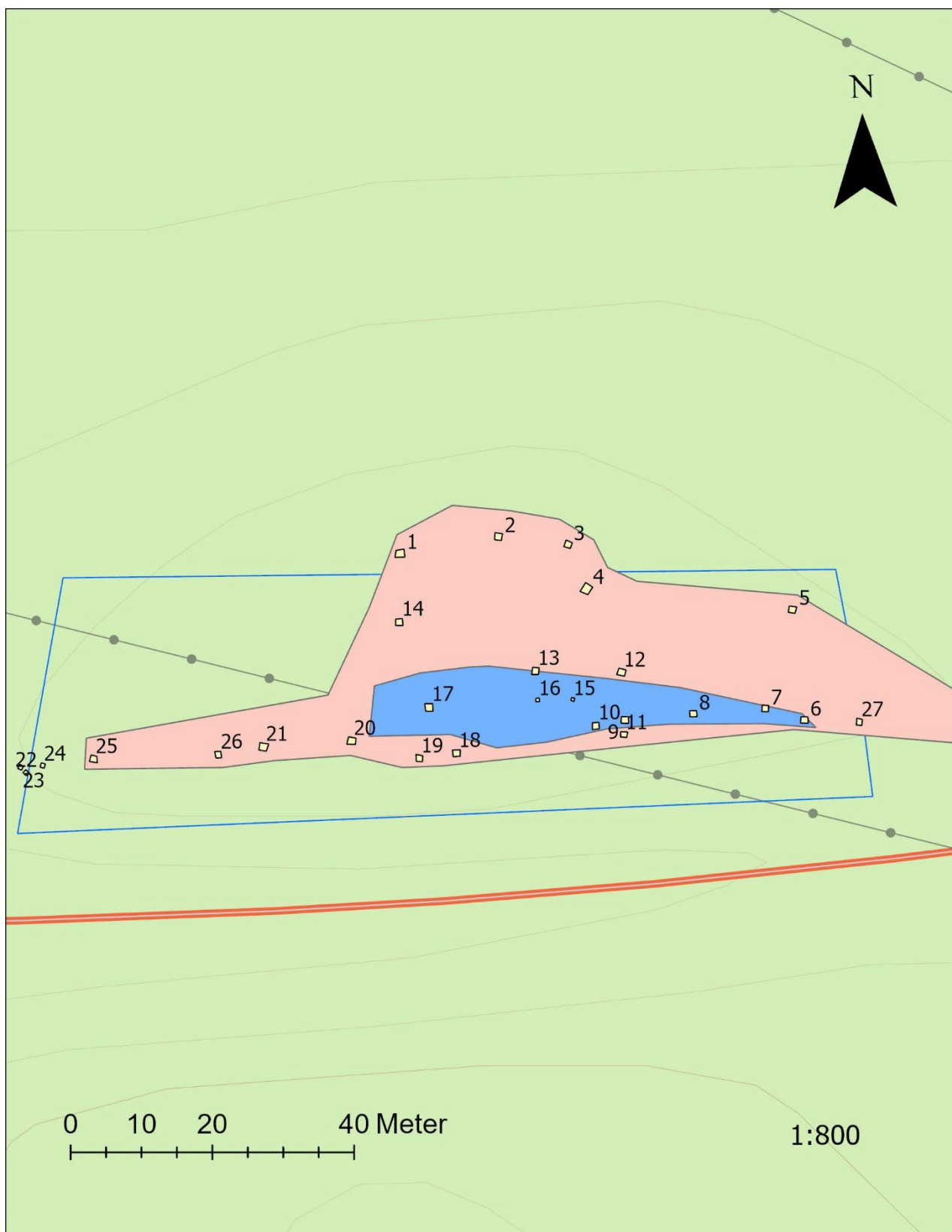
Boplatsen ligger i en norrsluttning och består av flera strandplåtår. Lokalens södra del har skadats av ett viltstängsel (Ö-V) och den sydligaste delen av boplatsen är bortsprängd i samband med bygget av riksväg 84. Boplatsen har även skadats av en kraftledningsgata som skär över boplatsen (ÖSÖ-VSV) och påförda massor. Vid viltstängslet saknades humuslagret till stora delar vilket har medfört stora erosionsskador ner mot riksväg 84. I det eroderade området låg fynd exponerade i sanden (fig. 3, 7).

Under pågående förundersökning utökade länsstyrelsen förunderökningsområdet mot väster, öster och mot norr på grund av att boplatsen var betydligt större än väntat.

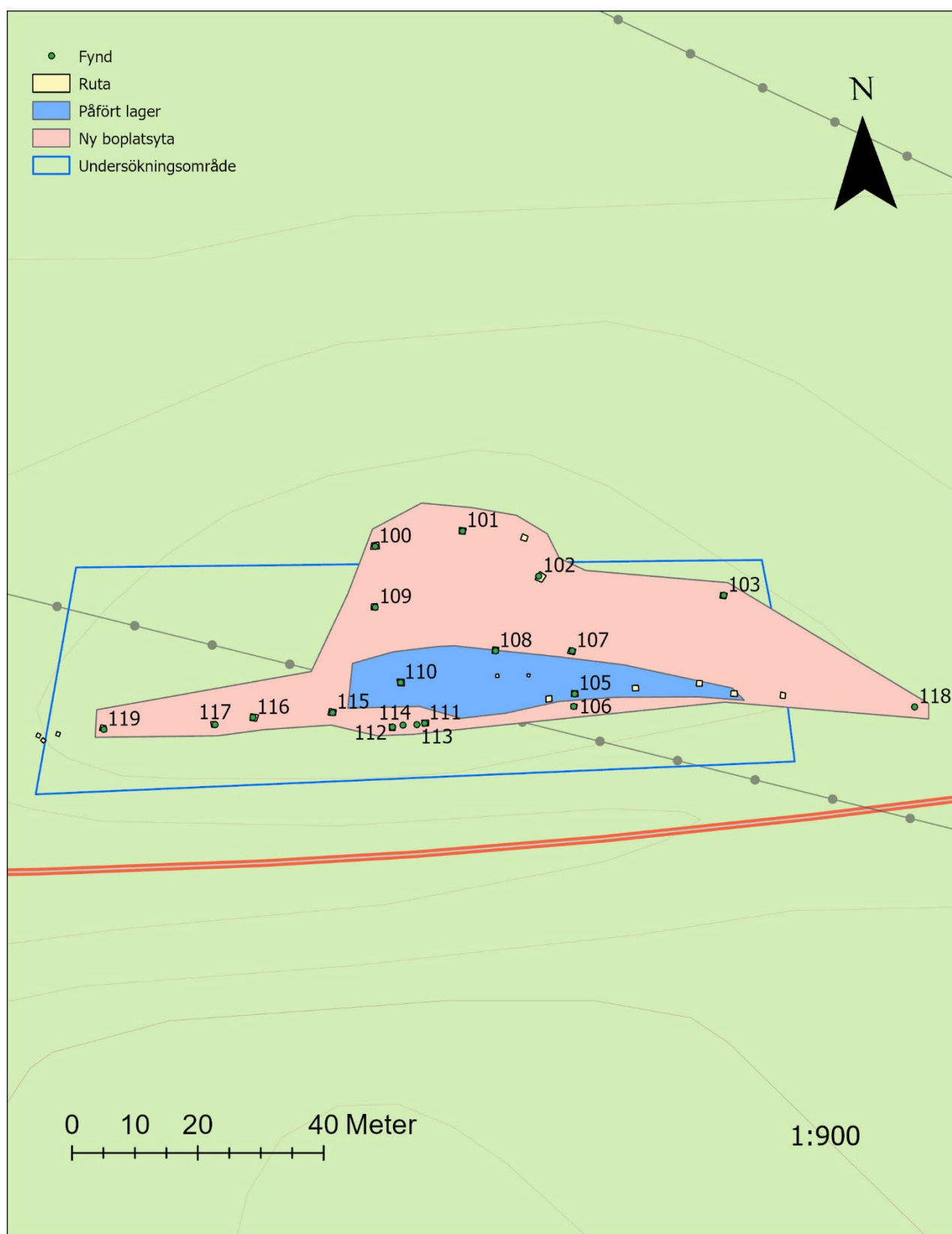
Totalt upptogs 21 rutor som var 1×1 meter stora och fem som var 0,5×0,5 meter stora (bilaga 1). I flera rutor främst under kraftledningsgatan finns ett påfört lager som är 0,1 till 0,5 meter tjockt bestående av grusig sand och lera (fig. 8). Under detta lager är boplatsen till stora delar intakt. Det påförda lagrets tjocklek medförde att flera av rutorna var mycket tidskrävande att undersöka, dessutom försvårades sällningen av att sanden var blöt efter ett kraftigt regnväder. Fynden består av slagen kvarts och brända ben. I tio rutor påträffades skärvsten. Mängden varierade mellan 0,3 och 3 liter. Boplatsen kunde avgränsas längs med viltstängslet (Ö-V) men inte mot norr då boplatsen fortsätter utanför förundersökningsområdet. Boplatsen är minst 2 350 kvadratmeter stor och ligger på nivåer mellan cirka 60 och 65 meter över havet.



Figur 3. Den södra delen av boplatsen intill viltstängslet och under kraftledningsgata. Foto från väster: Andreas Widerberg.



Figur 4. Utdrag ut den digitala fastighetskartan, den blå linjen markerar undersökningsområdet, numren visar upptagna rutor, den blå ytan visar området med påfört lager, rosa ytan visar boplatsen nya utbredning. Boplatsen är inte avgränsad mot norr.



Figur 5. Utdrag ut den digitala fastighetskartan med rutor med fyndnummer, se figur 4.



Figur 6. Mellan viltstängslet och berget löper riksväg 84. Stora delar av berget har sprängts bort i samband med vägbygget. Foto norr: Maria Björck.



Figur 7. Den södra delen av boplatsen saknar till stora delar ett skyddande humuslager. Fynd av kvarts och brända ben låg exponerade i sanden. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 8. Ruta 17. Den röda linjen markerar det påförda lagret (se figur 4) och det mörka lagret markerar den ursprungliga markytan. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 9. Vy över den norra delen av boplatsen. Foto från söder: Maria Björck.

Fynd

Sten

Den slagna stenen utgörs av kvarts, samt ett bearbetat fragment av bergart. Den totala vikten uppgår till 118,1 gram fördelat på 68 fragment/splitter. Kvartsen är av skiftande kvalité och kommer från flera olika kvartsnoder. I materialet finns det fem fragment med retuscher, varav två möjligen tre har bedömts vara skrapor.

Brända ben

Den osteologiska analysen har gjorts av Ola Magnell, från Arkeologerna vid Statens historiska museer. Totalt påträffades 33,2 gram brända ben fördelat på 75 fragment. Benen har en medelvikt av 0,44 gram. Samtliga ben kommer från däggdjur, de ben som har kunnat artbestämmas härrör från säl, varav tre fragment är från vikare. Sälbenen kommer från vuxna individer (bilaga 3).

Kol-14-analys

Ett fragment av hasselskal har kol-14 daterats av Tandemlaboratoriet vid Ångströmlaboratoriet, Uppsala universitet (bilaga 4). Hasselskalet påträffades i ruta 12. Skaldelen (Ua-89796) har daterats till 5 357 +/-34 BP, det kalibrerade värdet är 4265-4157 f.Kr. (säkerhet 48,0 %). Dateringen visar att boplatsen brukats under senare delen av mesolitikum.

Förslag på vidare åtgärder

Om boplatsen inte kan undvikas ska berörda delar undersökas. Om boplatsen inte undersökts borde åtgärder göras för att stoppa fortsatt erosion. Det är Länsstyrelsen Gävleborg som fattar beslut om vidare åtgärder.

Administrativa uppgifter

Länsstyrelsens diarienummer: 8318-2024

Länsstyrelsens beslutdatum: 2025-02-18

Länsmuseet Gävleborgs diarienummer: 2025-45/320

Uppdragsnummer KMR: 202500547

Undersökningstid: Mellan 2025-05-19 och 2025-05-21, samt 2025-05-23

Projektledare: Maria Björck

Personal: Maria Björck, Andreas Widerberg och Ida Åhlin

Fastigheter: Bäck 14:63

Socken: Forsa

Kommun: Hudiksvall

Koordinatsystem: Sweref 99 TM

Höjdsystem: RH 2000

Undersökt area: 2 350

Dokumentationshandlingar: Förvaras i Länsmuseets Gävleborg arkiv och servrar

Fynd: Slagen kvarts och brända ben

Referenser

Hovanta, Elise & Groop, Niclas. 2019. *Medskog bergtäkt*. Arkeologisk utredning steg 1, 2018, Forsa socken i Hälsingland. Stigfinnaren arkeologi och kulturhistoria AB. Arkeologi och kulturhistoria 91.

Ulfhielm, Bo. 2023. *Stängselåtgärder längs riksväg 84*. Arkeologisk utredning steg 1. Hälsingtuna, Forsa och Delsbo socknar, Hudiksvalls kommun, Gävleborgs län. SWECO Rapport, Uppdragsnummer 30061486.

Westrin, Kerstin. *Stenålder och sentida jordbrukslämningar*. Arkeologisk utredning, del av fastigheten Bäck 3:20, Forsa socken, Hudiksvalls kommun, Hälsingland. Rapport Länsmuseet Gävleborg 2022:33.

Westrin, Kerstin. *Två stenåldersboplatser och ett röjningsröse på Bergnäset*. Arkeologisk förundersökning, Bäck 3:20, Forsa socken, Hudiksvalls kommun, Hälsingland. Rapport Länsmuseet Gävleborg 2024:34.

Bilaga 1. Rutbeskrivningar

Ruta	Beskrivning	Fynd	Skärvsten
1	Blekjord och sand. Undersökt: 1 stick	F100 kvarts	1 l
2	Blekjord och sand. Undersökt: 1 stick	F101 kvarts	0,3 l
3	Blekjord och sand. Undersökt: 1 stick	-	1 l
4	Blekjord och sand. Undersökt: 2 stick	F102 kvarts	-
5	Blekjord och sand. Undersökt: 1 stick	F103 kvarts	-
6	Blekjord och sand. Undersökt: 2 stick	-	-
7	Direkt norr om viltstängsel. Marken störd, överst ca 0,1 m tj lager lera. Under leran blekjord och sand. Undersökt: 1 stick under störningen	-	1 l, större delen kom i lerlagret
8	Blekjord och sand. Undersökt: 1 stick under störning	-	2 l
9	Påfört lager, 0,15-0,2 m tj innehållande grusig sand. Under detta lager blekjord och sand. Undersökt: 2 stick	F105 kvarts och brända ben	3 l
10	Påfört lager, 0,2-0,3 m tj innehållande grusig sand. Under detta lager blekjord och sand. Undersökt: 1 stick under störning		1 l
11	Direkt söder om viltstängsel. Vegetationsskiktet saknas helt, marken eroderad mot vägen. Sand. Undersökt: 1 stick	F106 kvarts	
12	Blekjord och sand. Undersökt: 2 stick	F107 kvarts	1 l
13	Påfört lager av grusig sand i söder, ca 0,1 m tj. Blekjord och sand. Undersökt: 1 stick	F108 kvarts	0,2 l
14	Blekjord och sand. Undersökt: 0,05 m dj, därefter håll.	F109 kvarts	0,5 l
15	Ruta 0,5x0,5 m st. Upptogs på en större yta med påförda massor., 0,35 m tj. Undersökt: 1 stick	-	-

16	Ruta 0,5x0,5 m st. Upptogs på en större yta med påförda massor, 0,35 m tj. Under detta 0,1 m tj lager sand. Undersökt: 1 stick under störning	-	-
17	Upptogs på en större yta med påförda massor, 0,35-0,5 m tj, under detta lager bleke och sand. Undersökt: 2 stick störning	F110 Kvarts och brända ben	-
18	Direkt norr om viltstängsel, sand. Undersökt: 1 stick	F111 kvarts	
19	Direkt norr om viltstängsel. Sand. Undersökt: 1 stick	F112 Bergart och brända ben	
20	Upptogs på en större yta med påförda massor, 0,15-0,2 m tj lager grusig sand, under detta lager sand. Undersökt: 1 stick under störning	F115 kvarts och brända ben	
21	Upptogs på en större yta med påförda massor, 0,15-0,2 m tj lager grusig sand, under detta lager sand. Undersökt: 1 stick	-	
22	Ruta 0,5x0,5 m st. Kraftig sluttning mot väster. Omrört och påförda massor, i botten sand. Undersökt: 1 stick under störning	-	
23	Ruta 0,5x0,5 m st. Kraftig sluttning mot väster. Omrört och påförda massor, i botten sand. Undersökt: 1 stick under störning	-	
24	Ruta 0,5x0,5 m st. Kraftig sluttning mot väster. Omrört och påförda massor. Undersökt: 1 stick under störning	-	
25	Sandmark. Undersökt: 1 stick	F116 kvarts	
26	Sandmark. Undersökt: 1 stick	F117 kvarts	

Bilaga 2. Fyndtabell sten

Ruta	Fynd	Stick	Material	Antal	Vikt	Teknik	Sakord	Bearbetning
1	100	1	kvarts	2	0,8		splitter	
2	101	1	kvarts	2	2		avslagsfragment	
4	102	1, 2	kvarts	1	17		delat avslag	
5	103	1	kvarts	2	1,2		avslagsfragment	
9	105_1	1, 2	kvarts	1	2,8	plattform	mittfragment	
9	105_2	1, 2	kvarts	6	11,9		avslagsfragment	
9	105_3	1, 2	kvarts	1	0,7	plattform	distaldel	
9	105_4	1, 2	kvarts	18	2,5		splitter	
11	106	1	kvarts	1	3,3	plattform	distaldel	
12	107_1	1	kvarts	1	1,5		mittfragment	
12	107_2	2	kvarts	2	3,6		avslagsfragment	
12	107_2	2	bergart	1	4,5	plattform	mittfragment, skrapa?	retusch
13	108_1	1	kvarts	1	7,2	plattform	skrapa	retusch, sliten
13	108_2	1	kvarts	1	0,6	bipolär?	avslagsfragment	
14	109_1	1	kvarts	1	6,3	plattform	distaldel av mittfragment	retusch
14	109_2	2	kvarts	3	3,7		avslagsfragment	
17	110_1	1	kvarts	2	7,6		splitter & avslagsfragment	
17	110_2	2	kvarts	2	7,1		avslagsfragment	
18	111	1	kvarts	1	0,1		splitter	
19	112	1	kvarts	8	2		splitter	
lösfynd	113		kvarts	3	4		splitter, avslagsfragment	
lösfynd	114-2		kvarts	1	0,8		avslagsfragment	
lösfynd	114-2		kvarts	1	0,8		avslagsfragment	
20	115	1	kvarts	1	4,5		mittfragment	
25	116	1	kvarts	1	9,2		distaldel	retusch
26	117	1	kvarts	1	2		distaldel	
lösfynd	118			2	4		avslagsfragment, skrapa	retusch
lösfynd	F119		kvarts	1	7,1		avslagsfragment	

Osteologisk analys av ben från förundersökning av stenålders- boplatsen Forsa L2023:7411



Rapport 2025

Ola Magnell

Arkeologerna

Statens historiska museer

Våra kontor

Linköping

Lund

Möln dal

Stockholm

Uppsala

Kontakt

010-480 80 00

info@arkeologerna.com

fornamn.efternamn@arkeologerna.com

www.arkeologerna.com

Inledning

I samband med en förundersökning av stenåldersboplatsen L2023:7411 i Forsa socken, Hälsingland, insamlades ett benmaterial som analyserats för att undersöka dess potential och lokalens försörjning. Boplatsen har daterats till senmesolitikum (4265–4157 f. Kr).

Material

Totalt 33,2 gram och 75 benfragment har analyserats, vilka insamlats från fyra rutor och som lösfynd. Alla benen är hårt brända och fullständigt kalcinerade bortsett från några mindre fragment av delvis svart- och vitbrända ben. Medelvikten på 0,44 gram visar på att benmaterialet är välbevarat och har en relativt låg fragmenteringsgrad. Detta visar sig också i den ovanligt höga identifieringsgraden för brända benmaterial från stenåldersboplatser som ligger på 76 % baserat på vikt.

Tabell 1. Osteologiskt material från förundersökningar av Forsa (L2023:7411).

Nr	Kontext	Stick	Vikt (g)	Antal fragment
F105	ruta 9	1	0,4	2
F110	ruta 17	ytskikt	1,9	2
F111	lösfynd		4,3	27
F112	ruta 19	1	13,5	37
F113	lösfynd	1	4,1	3
F115	ruta 10	1	9	4
totalt			33,2	75

Metoder

Art och anatomisk fördelning har kvantifierats genom antal fragment (NISP). Åldersbedömning har utförts genom epifyssammanväxning i enligt Storå 2000.

Resultat

Benmaterialet påträffades i fyra rutor och där störst mängd och identifierade benfragment kommer från ruta 19. Endast ben från säl har identifierats där tre fragment kommer från vikare och resterande tio från säl. Flertalet av dessa kommer från mindre säl och då troligen även vikare. Säl påträffades i tre rutor (R10, R17, R19).

Dominansen av säl är karaktäristiskt för stenåldersboplatser längs med södra Norrlands kustzon. Även att sälbenen kommer från vikare är förväntat baserat på tidigare undersökta boplatser i regionen. Att inga ben från har påträffats grönlandssäl och återspeglar dateringen av boplatsen i Forsa och det är först senare under mellanneolitikum som arten blir mer vanligt förekommande även ifall vikaren fortsätter var

viktigast byte vid säljakten längs norrlandskusten under hela stenåldern och framöver (Ekman & Iregren 1984; Holm 2006).



Figur 1. Brända ben från ruta 19, till vänster oidentifierade fragment och till höger tåben (phalanx 1-posterior) från säl (*Phocidae*) samt metatarsale från vikare (*Phoca hispida*).

Merparten av benen kommer från baklabbar med enstaka fragment från övre delar av fram- och bakben. En stor andel identifierade ben från baklabbar är typiskt för brända benmaterial med säl. Detta har till stor del att göra med att dessa är relativt stora och kompakta ben som är relativt enkla att identifiera i fragmenterade brända benmaterial.

Tabell 2. Antal identifierade benfragment (NISP) och anatomisk fördelning av däggdjur (*Mammalia*) från förundersökningar av Forsa (L2023:7411).

Nr	Kontext	Säl (<i>Phocidae</i>)	Vikare (<i>Phoca hispida</i>)	Benslag
F110	ruta 17		1	tibia
F111	lösfynd	2		radius, astragalus
F112	ruta 19	4	2	metatarsale I, phalanx 1-posterior, phalanx 3, posterior
F113	lösfynd	2		tibia, metapodia
F115	ruta 10	2		astragalus, metatarsale III
totalt		10	3	

Six fragment har kunnat åldersbedömmas utifrån epifys-sammanväxning och det rör sig om främst fullvuxna djur var av två ben från äldre djur över sju år och ett av ålderskategorin juvenil/ung adult.

En större andel vuxna sälar påminner om förhållande på andra stenåldersboplatser som Fräkenrönningen (Björck 1998)

Det osteologiska materialet indikerar att fångstekonomi fokuserad på sälfångst och då specifikt att vikare varit central i försörjningen av boplatsen.

Sammanfattning

Det osteologiska materialet från förundersökningen av stenåldersboplatsen Forsa L2023:7411 med en relativt låg fragmenteringsgrad och hög identifieringsgrad visar god potential att besvara olika aspekter kring boplatsens försörjning och andra aktiviteter. Förekomst av flera ben som kunde åldersbedömmas visar på goda förutsättningar att undersöka jaktstrategier av säl. Förekomst av bestämbara ben i flera olika rutor tyder också på förutsättningar för att undersöka olika rumsliga aktivitetsområden inom boplatsen liksom gjorts för andra lokaler som Fräkenrönningen och Vedmora (Björck & Björck 1996; Olson m.fl. 2009).

Referenser

- Björck, N. 1998. Fräkenrönningen: en "by" för 5000 år sedan: en gropkeramisk boplat: arkeologisk undersökning, E4:an, RAÄ 399, Valbo socken, Gästrikland. Rapport, Läns museet Gävleborg 1988:1.
- Björck, M. & Björck, N. 1996. Vedmora : en gropkeramisk boplat, arkeologisk undersökning, RAÄ 145, Enånger socken, Hälsingland. Gästrikland. Rapport, Läns museet Gävleborg 1999:02.
- Ekman, J. & Iregren, E. 1984. Archaeo-zoological investigations in Northern Sweden. Early Norrland 8. Stockholm.
- Holm, L. 2006. Stenålderskust i norr. Umeå.
- 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.



Bilaga

Tabell 1. Benmängd och identifierade benfragment (NISP) från förundersökning av Forsa (L2023:7411). S= sin, d= dex, F= fusionerad epifys, L= lös epifys, di: distal, px: proximal.

Nr	Kontext	Stick	Vikt (g)	Antal	Art	Benslag	Bendel	Sida	Ålder
F105	ruta 9	1	0,4	2	Mammalia				
F110	ruta 17	Yt-skikt	0,1	1	Mammalia				
F110	ruta 17	Yt-skikt	1,8	1	Phoca hispida	tibia	distal	d	
F113	Lös-fynd		0,2	1	Mammalia				
F113	Lös-fynd		0,6	1	Phocidae	metapodia	corpus		
F113	Lös-fynd		3,3	1	Phocidae	tibia	diafys	s	
F111	Lös-fynd	1	0,1	10	Mammalia				
F111	Lös-fynd	1	1,6	15	Mammalia				
F111	Lös-fynd	1	0,6	1	Phocidae	radius	proximal	d	F
F111	Lös-fynd	1	2	1	Phocidae	astragalus	distal	s	
F115	ruta 10	1	0,3	2	Mammalia				
F115	ruta 10	1	1,1	1	Phocidae	metatarsale III	proximal	s	
F115	ruta 10	1	7,6	1	Phocidae	astragalus	corpus	d	
F112	ruta 19	1	4,5	29	Mammalia				
F112	ruta 19	1	0,8	2	Mammalia	ossa longum	diafys		
F112	ruta 19	1	2,5	2	Phocidae	phalanx 1-posterior	proximal		F
F112	ruta 19	1	0,4	1	Phocidae	phalanx 1-posterior	distal		F
F112	ruta 19	1	0,7	1	Phocidae	phalanx 3-posterior	proximal		F
F112	ruta 19	1	4,6	2	Phoca hispida	metatarsale I	hel	s	F:di L:px

Bilaga 4. Kol-14-datering

Uppsala 2025-09-29



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Regemenstvägen 10
752 37 Uppsala

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Hemsida:
www.uu.se/centrum/tandemlab

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Maria Björck
Länsmuseet Gävleborg
Box 746
801 28 GÄVLE

Resultat av ^{14}C datering av träkol från L2023:7411, Forsa socken, Hälsingland. (p 7015)

Förbehandling av träkol:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (10 h, under kokpunkten). Detta steg upprepas tills den lösliga delen inte längre är mörkfärgad.

Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före mätningen av ^{14}C -innehållet i acceleratoren förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 3, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

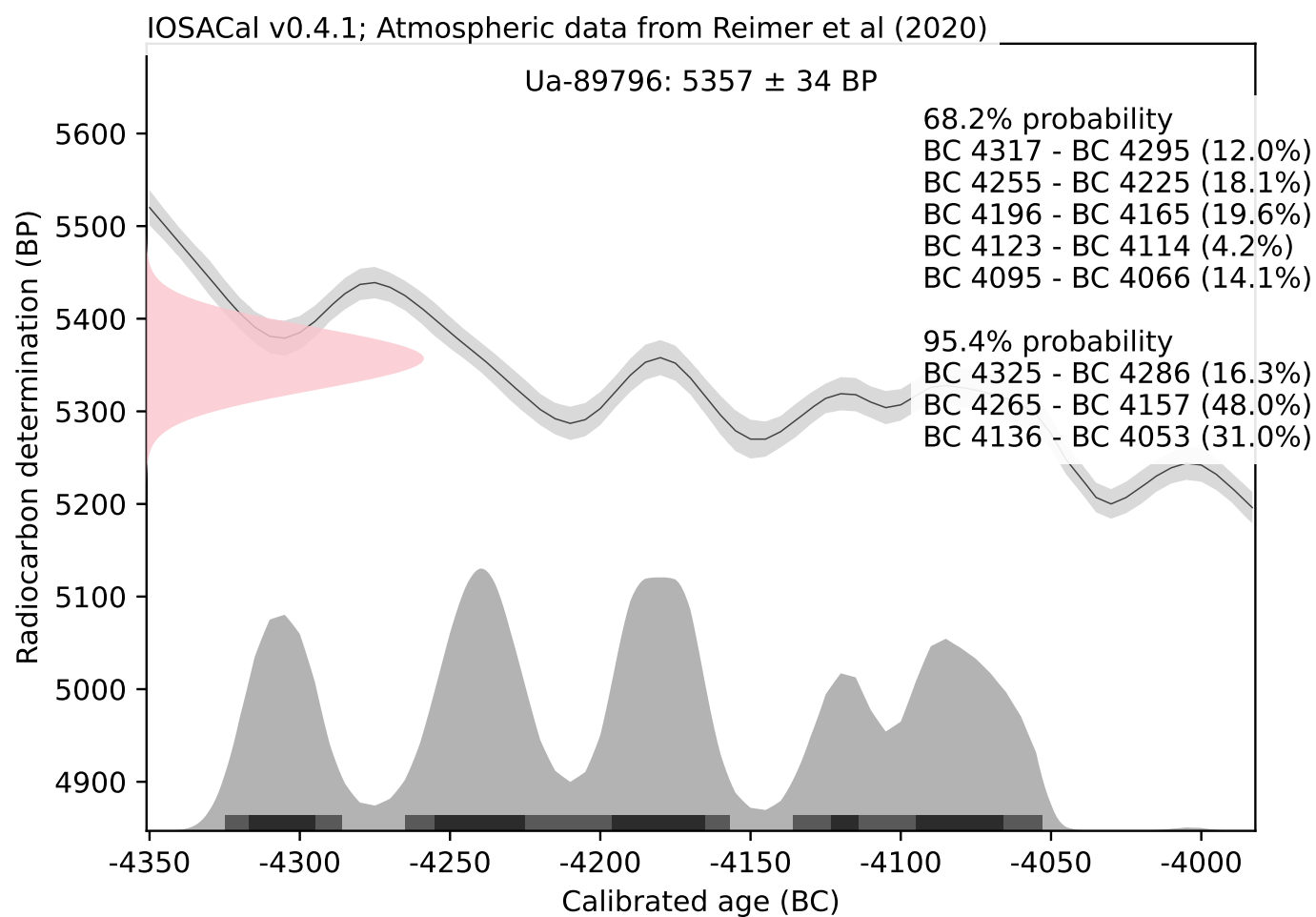
Labbnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ V-PDB}$	^{14}C ålder BP
Ua-89796	L2023:7411, F112	-23,4	5 357 $\pm$ 34

Bifogat finns graf(er) med kalibrering från BP-ålder till kalenderår.

Med vänliga hälsningar

Karl Håkansson/Daniel Primetzhofer

Kalibreringskurvor





LänsMuseet Gävleborg, Södra Strandgatan 20, 802 50 Gävle. lansmuseetgavleborg.se