

Boplats och kalkugn vid Karlsta

Arkeologisk förundersökning

Fornlämning L2013:2066/Nynäshamn 609 och L2019:1321
Nynäshamn 2:154
Nynäshamns socken och kommun
Stockholms län
Södermanland

Reidar Magnusson & Britta Kihlstedt



Boplats och kalkugn vid Karlsta

Arkeologisk förundersökning

Fornlämning L2013:2066/Nynäshamn 609 och L2019:1321

Nynäshamn 2:154

Nynäshamns socken och kommun

Stockholms län

Södermanland

Reidar Magnusson & Britta Kihlstedt



Denna rapport har framställts av ett företag
vars miljöledningssystem är certifierat enligt ISO 14001
av Svensk Certifiering Norden AB.

Utgivning och distribution:
Stiftelsen Kulturmiljövård
Stora Gatan 41, 722 12 Västerås
Tel: 021-80 62 80
E-post: info@kmmmd.se

© Stiftelsen Kulturmiljövård 2019

Omslag: Marie Lundholm undersöker den kalkugn som framkom inom förundersökningsområdet.
Foto från nordöst av Britta Kihlstedt.

Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Publik Licens 4.0 (CC BY)
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

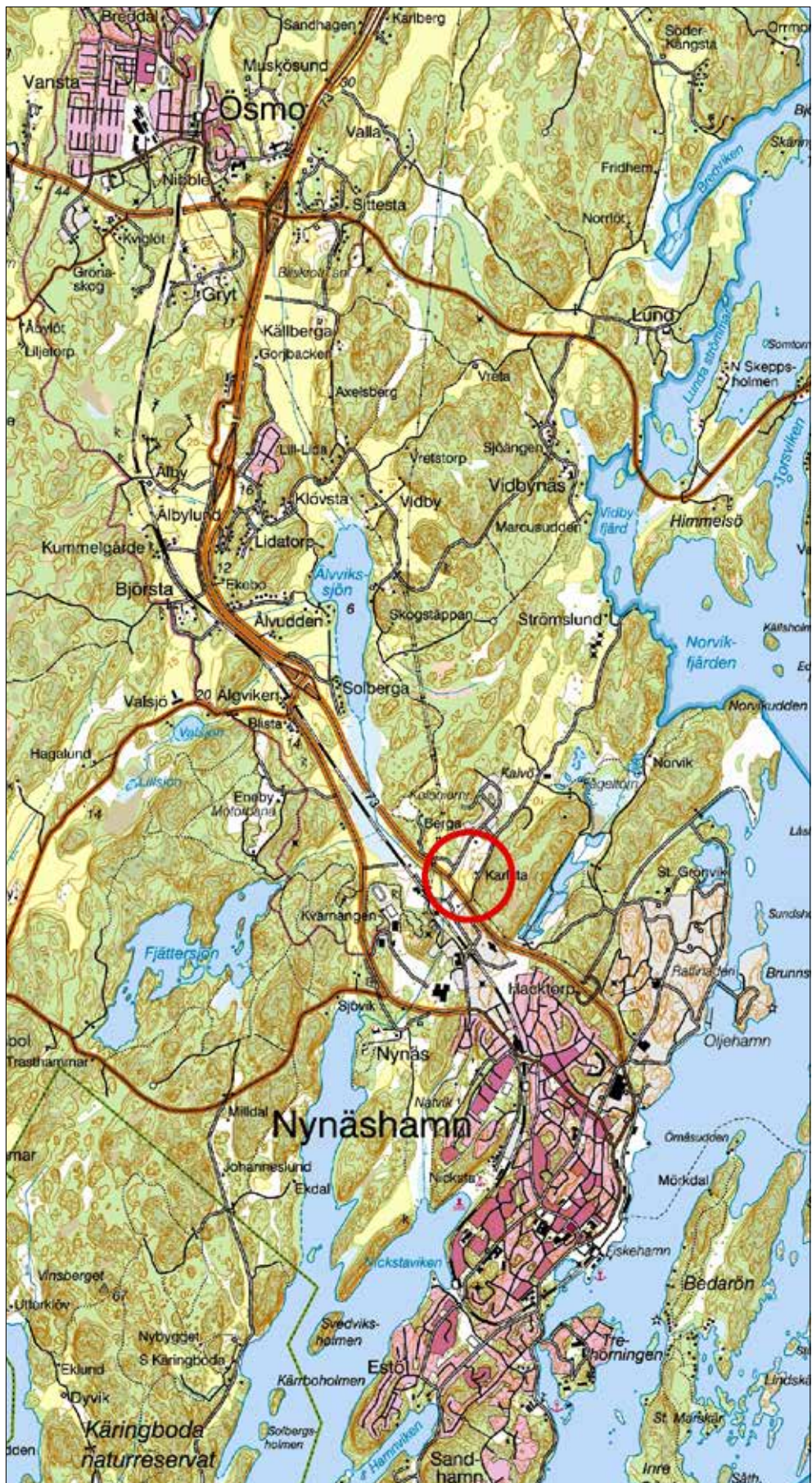
Lantmäteriets kartor omfattas inte av ovanstående licensiering.
Kartor ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriet. Medgivande 71792102954.

ISBN 978-91-7453-705-5

Tryck: JustNu, Västerås 2019

Innehåll

| | |
|---|----|
| Sammanfattning | 5 |
| Inledning | 6 |
| Natur- och kulturmiljö | 6 |
| Undersökningens förutsättningar | 8 |
| Undersökningsområdet | 8 |
| Tidigare undersökningar | 9 |
| Syfte, metod och genomförande | 10 |
| Undersökningens resultat | 12 |
| Boplatsen Nynäshamn 609 | 12 |
| <i>Lagerförhållanden</i> | 12 |
| <i>Anläggningar</i> | 13 |
| <i>Fynd</i> | 15 |
| <i>Angränsning</i> | 15 |
| Ugnsområdet | 15 |
| <i>Fynd</i> | 17 |
| Analyser | 18 |
| <i>Vedartsanalys</i> | 18 |
| ¹⁴ C-analys | 18 |
| Tolkning och diskussion | 19 |
| Utvärdering | 20 |
| Referenser | 22 |
| Tekniska och administrativa uppgifter | 23 |
| Bilagor | 24 |
| Bilaga 1. Schakttabell | 24 |
| Bilaga 2. Anläggningstabell | 26 |
| Bilaga 3. Fyndtabell | 26 |
| Bilaga 4. Profiliritning A200101 | 27 |
| Bilaga 5. Vedartsanalys | 28 |
| Bilaga 6. ¹⁴ C-analys | 30 |



Figur 1. Platsen för förundersökningen är markerad med en röd ring. Utdrag ur digitala Terrängkartan. Skala 1:50 000.

Sammanfattning

Under november 2017 genomförde Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) en arkeologisk förundersökning av fornlämning L2013:2066 (tidigare Nynäshamn 609), ett boplatsområde, och fornlämning L2019:1321, en kalkugn, inför anläggandet av en ny gång- och cykelväg. Förundersökningen genomfördes efter beslut av Länsstyrelsen där KM tilldelades uppdraget. Byggnationen föranleddes av de arbeten som pågår inför anläggandet av en ny godshamn i Norvik och kostnadsansvarig företagare var Stockholms Hamn AB. Området ligger strax norr om Nynäshamn (figur 1).

Boplatsen hade upptäckts vid en utredning 2003, men dess datering var osäker och utbredningen okänd. Förundersökningsområdet var cirka 11 000 m² stort och utgjordes i huvudsak av igenvuxen åkermark. Förundersökningen genomfördes genom att sökschakt upptogs och en del anläggningar snittades för att tillvarata organiskt material för datering.

Vid förundersökningen framkom boplatslämningar i form av härdar, stolphål och rester av kulturlager inom ett drygt 2 000 m² stort område. Boplatsen har låg anläggningstäthet och dateras genom två ¹⁴C-dateringar till romersk järnålder. Den tolkas preliminärt som en relativt kortvarig boplatsetablering. Resultatet innebär att boplatsens storlek justeras till en mindre yta än den tidigare registrerade. Boplatsen kommer därmed inte att beröras av exploateringen.

Därutöver påträffades flera anläggningar i undersökningsområdets östra del som tolkas som lämningar efter kalkbränning, bland annat rester efter en kalkugn. Även dessa var helt överplöjda. Lämningarna dateras genom fynd och ¹⁴C-dateringar preliminärt till 1500–1600-tal och tolkas som kopplade till verksamheter vid den intilliggande bytomten Karlsta, som har ett äldsta belägg från 1520. Då dessa anläggningar skiljer sig från boplatsen i datering, karaktär och även rumsligt så bör de betraktas som en egen fornlämning.

I samband med Riksantikvarieämbetets införande av ett nytt digitalt kulturmiljöregister har sedan tidigare kända lämningar i Kulturmiljöregistret fått nya beteckningar under arbetet med föreliggande rapport. För de förundersökta lämningarna anges både äldre och yngre beteckningar, medan de äldre sockenbeteckningarna av praktiska skäl bibehållits för övriga lämningar som nämns i rapporten.

Inledning

Stockholms Hamn AB har påbörjat anläggandet av en ny godshamn och anslutande järnväg vid Norvik. Som en följd av byggnationen planeras en ny dragning av en gång- och cykelväg som berör den förhistoriska boplatsen L2013:2066 (tidigare Nynäshamn 609), vid Karlsta strax norr om Nynäshamn. Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) genomförde därför, efter beslut av Länsstyrelsen i Stockholms län, en arkeologisk förundersökning av boplatsen, vilken bekostades av Stockholms Hamn AB. Projektledare var Britta Kihlstedt och biträdande projektledare var Reidar Magnusson. Förundersökningen genomfördes i november 2017.

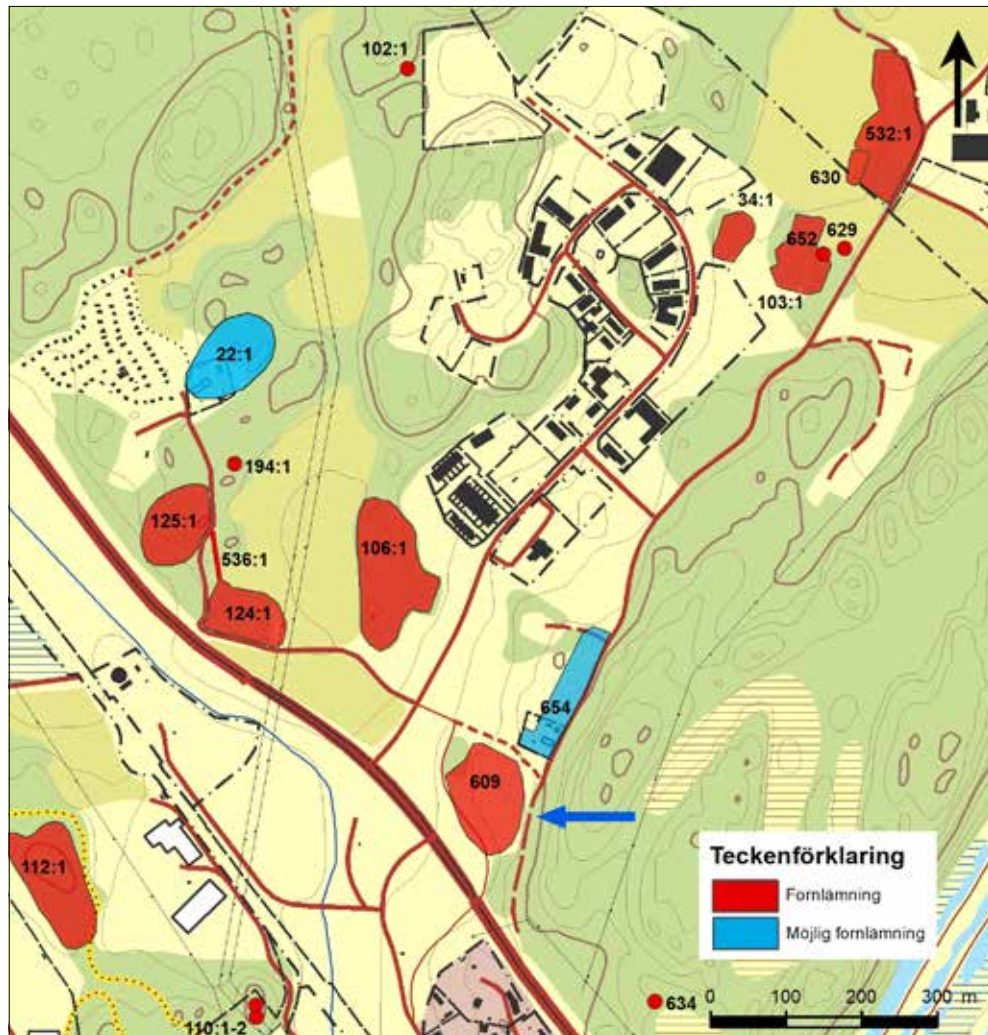
Natur- och kulturmiljö

Sydöstra Södertörn, där Karlsta ligger, är ett kuperat sprickdalslandskap med skogsbevuxna moränhöjder där berget ställvis går i dagen. De sedimentfyllda dalgångarna är oftast uppodlade. Boplatsen ligger i södra änden av en smal sprickdal som går mot NNÖ (figur 2). I öster avskärmar en hög skogsbevuxen höjd Karlsta från havet, vilket ger platsen ett skyddat läge. Dalbotten ligger runt 5 meter över havet, medan bergskränen når upp till 45–50 meter över havet. Den smala dalgången mynnar i sydväst ut i det större dalstråk som löper från Nynäshamn och upp mot Ösmo i nordväst, i princip med samma sträckning som den väg 73 har idag. Ett mindre vattendrag rinner i dalstråkets botten och det är möjligt att det här har funnits en vattenled som varit av kommunikativ betydelse under förhistorisk tid.

Närområdets fornlämningsbild domineras av gravfält och gravar från järnålder – deras sammansättning indikerar att de kan ha kontinuitet från yngre bronsålder/äldre järnålder och fram till yngre järnålder. Att en etablering i området skett redan under bronsålder är möjligt då området ligger tillräckligt högt. Boplatser är sämre representerade än gravar i närområdet vilket sannolikt beror på att de ligger i åkermark och i högre grad är överodlade. De enda kända boplatzlämningarna, förutom de nu aktuella, ligger en knapp kilometer nordöst om Karlsta och består av ett par odaterade härdar och stolphål som framkommit vid utredning (Nynäshamn 630) (Runeson 2008; Lindwall 2015). Sparsamma boplatzlämningar med dateringar bland annat till yngre bronsålder/äldre järnålder framkom också 2018 inom fornlämningen Nynäshamn 634, cirka 300 meter sydöst om den nu aktuella fornlämningen (Runeson 2018).

Flera bytomter finns i närområdet. Förutom Karlsta bytomt, som ligger omedelbart norr om förundersökningsområdet, finns också Kalvö, Berga och Kogersta. Kalvö har ett äldsta skriftligt belägg från 1275 (Ortnamnsregistret), övriga från 1500-tal. Bytomternas läge nära gravfälten indikerar dock att flera av dem kan ha sina rötter i järnåldersbebyggelse.

Utöver de dominerande lämningarna från järnålder och historisk tid finns också boplatser från neolitikum på flera av höjderna i området. De flesta av dessa är av gropkeramisk karaktär. Dessutom finns sentida lämningar i form av bland annat stridsvärn och andra militära anläggningar, samt även färdvägar och enstaka röjningsrösen. Dessa utgör i allmänhet inte fornlämningar och är därför inte medtagna på kartan (figur 2).



Figur 2. Närområdets fornlämningar och möjliga fornlämningar enligt fornlämningsregistret, samtliga i Nynäshamns socken. Boplatsen (609) återges med den utbredning den hade före förundersökningen. Lämningarna är listade i tabell 1 nedan. Utdrag ur digitala Fastighetskartan. Skala 1: 10 000.

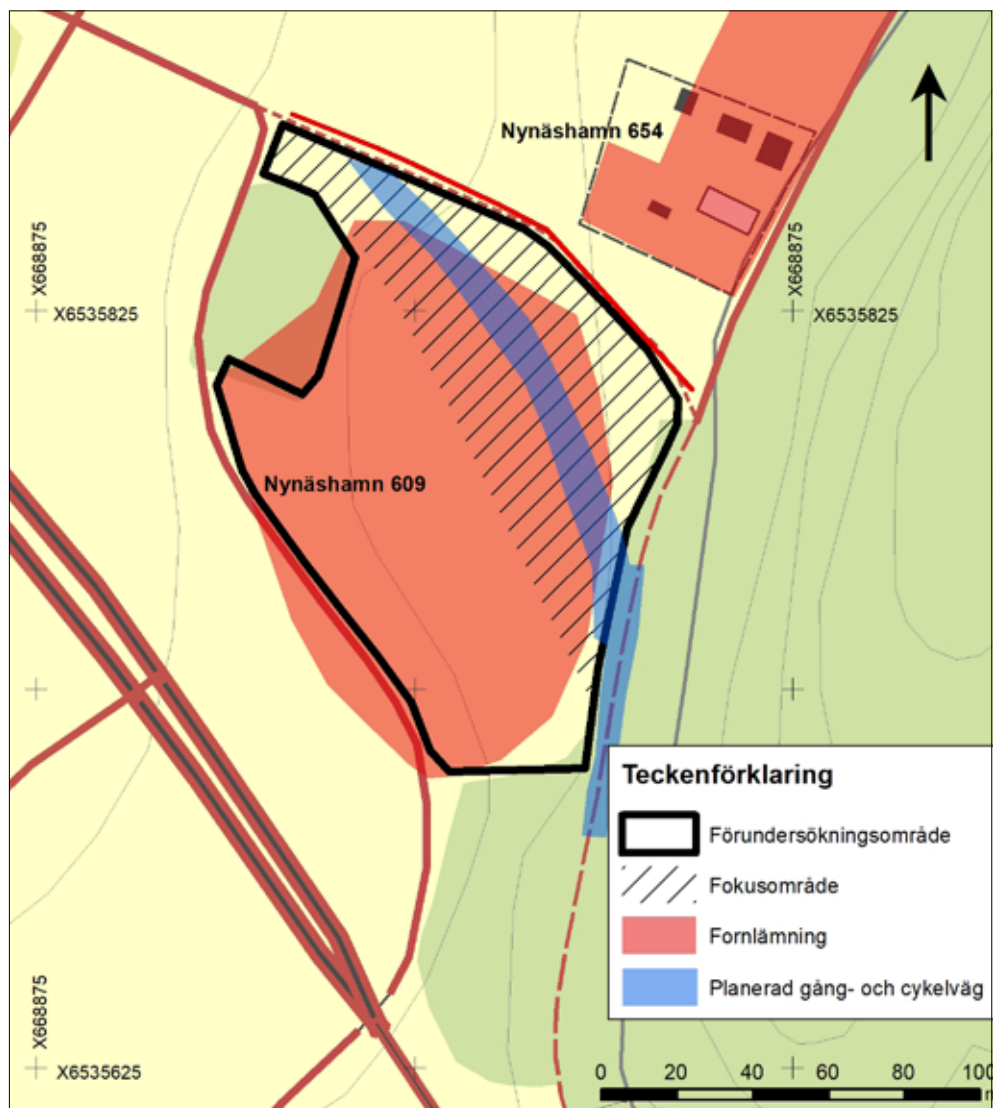
Tabell 1. De fornlämningar som syns i figur 2 med korta beskrivningar.

| RAÄ-nr, Nynäshamn sn | Typ | Beskrivning |
|----------------------|-----------------|--|
| 22:1 | Bytomt | Berga bytomt. |
| 34:1 | Fossil åkermark | Röjningsrösen, stensträng, stenröjda ytor. |
| 102:1 | Stensättning | Rund. |
| 103:1 | Gravfält | 9 högar och 21 runda stensättningar. |
| 106:1 | Gravfält | 20 högar och 30 stensättningar. |
| 110:1–2 | Stensättningar | Runda. |
| 112:1 | Gravfält | 20 högar, 77 stensättningar samt 3 skeppssättningar. |
| 124:1 | Gravfält | 15 högar och 40 runda stensättningar. |
| 125:1 | Gravfält | 11 högar och 30 runda stensättningar. |
| 194:1 | Hög | – |
| 532:1 | Bytomt | Kalvö bytomt. |
| 536:1 | Färdväg | Hålväg. |
| 629 | Härd | Ensamliggande, ej boplats. |
| 630 | Boplats | Härdar, stolphål fynd av blästermunstycket m.m. |
| 634 | Boplats | Yngre bronsålder till tidig medeltid, förundersökt. |
| 652 | Boplats | Härdar och ett stolphål. |
| 653 | Husgrund | Historisk tid, tillhör möjligen nedan. |
| 654 | Bytomt | Karlsta bytomt. |

Undersökningens förutsättningar

Undersökningsområdet

Boplatsen ligger i sydsluttning som består av gräsbevuxen, öppen mark vilken tidigare varit odlad, på nivåer mellan 15 och 20 meter över havet (figur 4–5). Förundersökningsområdet var 11 000 m² stort och omfattade i stort sett hela fornlämningen så som den var registrerad i FMIS. Den planerade cykelvägen skulle beröra fornlämningens nordöstra del och förundersökningens fokus skulle därför ligga på denna del av området (figur 3). Förundersökningsområdet avgränsades av äldre vägsträckningar/vägbankar i norr och öster. Den östra vägbanken löper i övergången mot högre, liggande skogklädd mark och i denna del av förundersökningsområdet, intill vägbanken, fanns ett par partier där den äldre åkermarken vuxit igen med skog. I söder avgränsades området av en cykelväg och i väster fanns ett mindre skogsbevuxet impediment med berg i dagen som inte ingick i förundersökningsområdet. I den centrala delen av området fanns en mycket svag, lite planare avsats i sluttningen. Enligt SGU:s jordartskarta skulle jordarten utgöras av glacial silt.



Figur 3. Förundersökningsområdet, med läget för den planerade cykelvägen och förundersökningens "fokusområde". Utdrag ur digitala Fastighetskartan. Skala 1:2 000.



Figur 4. Förundersökningsområdets norra del före undersökning, sedd från öster. Foto Britta Kihlstedt.



Figur 5. Förundersökningsområdet under pågående schaktning sett från västsydväst. I fonden syns dagens bebyggelse på Karlsta bytomt och till vänster anas impedimentet som utgjorde områdets västra begränsning. Till höger syns de skogsbevuxna delarna av området och åkergipen där en kalkugn framkom. Foto Britta Kihlstedt.

Tidigare undersökningar

Boplatsen upptäcktes vid en arkeologisk utredning 2003, inför ombyggnaden av väg 73. Vid utredningen togs två schakt i boplatsens sydvästra del, varvid keramik, flinta och ett bergartsfragment med slipyta påträffades (Bondesson 2003). I ett av schakten framkom också ett sotigt lager med skärvsten och i det andra schaktet en härdrest och två stolphål. Schakten verkar ha legat på den svaga avsatsen i områdets centrala del, men på grund av skalan i rapportens planer är detta svårt att avgöra. Vid en utredning 2008 utvidgades fornlämningens yta norrut (Beckman-Thoor 2008). Utvidgningen baserades enbart på topografin. Fynden indikerar en datering till stenålder, men boplatsens nivåförhållanden stöder inte en så tidig datering, utan tyder på att boplatsen ska dateras till brons-järnålder. Det är också den bedömning som gjordes i 2008 års rapport med en muntlig referens till Bondesson (Beckman-Thoor 2008:6). Sammanfattningsvis var informationen om fornlämningen innan förundersökningen knapphändig.

Förutom de nämnda utredningarna har området närmast norr om fornlämningen också utretts i samband med planerad utbyggnad av Kalvö industriområde (Lindwall 2015). Utredningen hade också föregåtts av en kulturhistorisk undersökning som inkluderade arkivstudier, inventering och fosfatkartering (Modin 1977).

Syfte, metod och genomförande

Förundersökningens syfte var att ge underlag för en bedömning av fornlämningens betydelse inför Länsstyrelsens fortsatta prövning. Den skulle ge kunskap om hela fornlämningens karaktär, datering och innehåll, men med särskilt fokus på de norra delarna som skulle beröras av den planerade gång- och cykelvägen. Detta fokusområde var cirka 5 800 m² stort (figur 6).

Sökschakt togs upp inom hela området i syfte att klarlägga lämningarnas förekomst och frekvens inom fornlämningens olika delar. Med maskin avlägsnades grästorven och det äldre ploglaget ner till orörda lager. Grovrensning med handredskap skedde vid behov i samband med schaktningen.

Schakten anpassades initialt efter topografin och drogs relativt glest längs sluttningen, huvudsakligen från nordöst till sydväst. Senare kompletterades dessa schakt för att få bättre täckning, främst inom fokusområdet. Schakten lades ut jämnt över förundersökningsområdet med undantag för den södra delen av fokusområdet där en kalkugn påträffades. Här togs schakten upp tätare och vidgades även till sammanhängande ytor för att klarlägga om ytterligare anläggningar fanns i anslutning till ugnen. Även i de fall anläggningar framkom inom övriga delar av området vidgades schakten för att klarlägga eventuell förekomst av konstruktioner. Sökschakten var normalt cirka 2,5 meter breda (två skopbredder). Totalt togs 28 schakt om 1 197 m² upp.

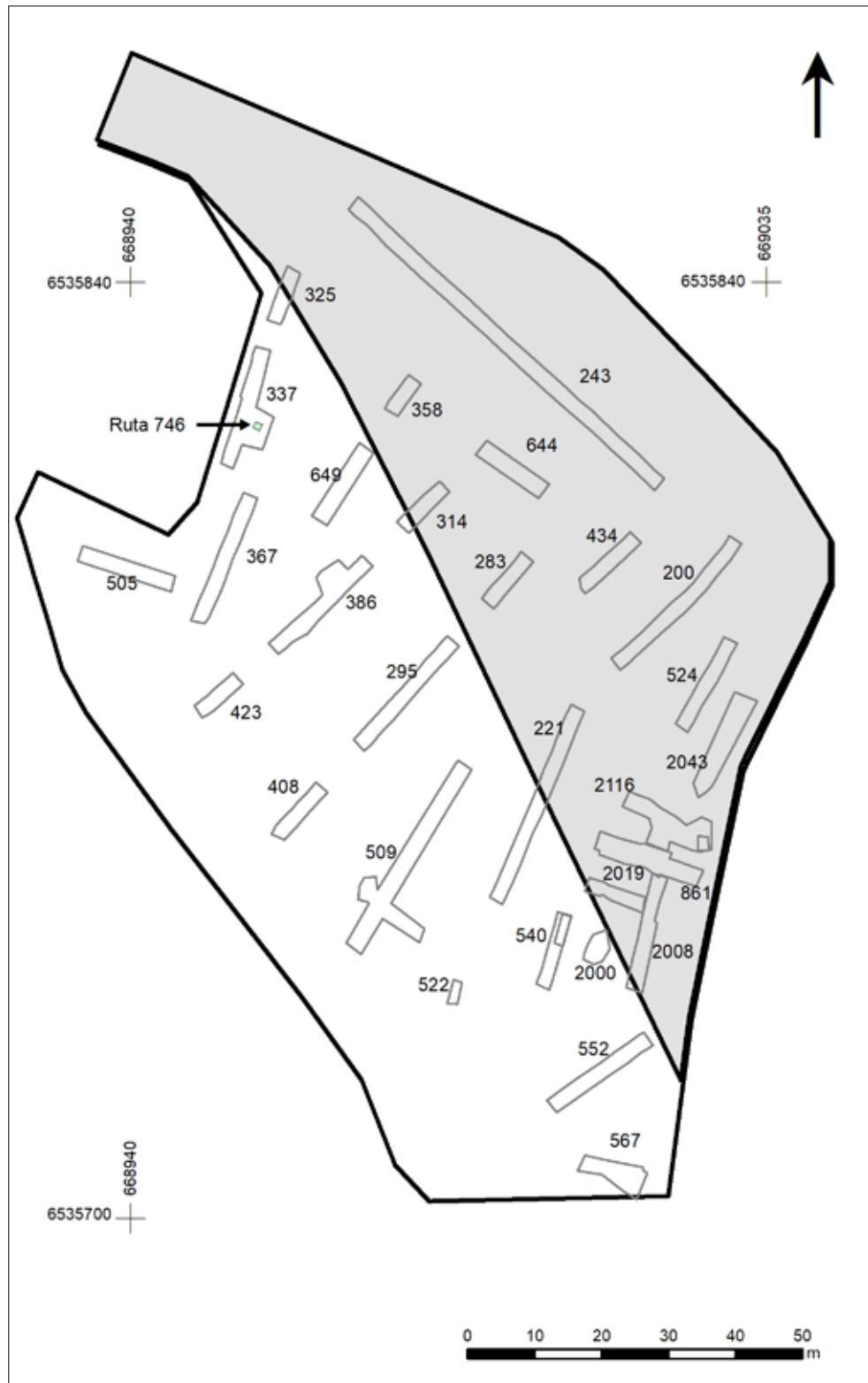
Ursprungligen var avsikten att koncentrera undersökningen av anläggningar och lager till fokusområdet där cykelvägen skulle dras. Betydligt färre förhistoriska lämningar än förväntat påträffades dock och dessa låg alla utanför detta område. Efter samråd med länsstyrelsen gjordes därför en omprioritering, vilken innebar att den fortsatta undersökningen koncentrerades till att avgränsa och datera de lämningar som framkommit, både de förhistoriska boplatslämningarna inom L2013:2066/Nynäshamn 609, trots att de låg utanför fokusområdet, och de nypåträffade ugnslämningarna i fokusområdets södra del.

Ett mindre urval boplatsanläggningar snittades och undersöktes till 50% med skärslev, utan att sällas. Syftet var dels att klarlägga deras karaktär, där den var oklar, dels att få möjlighet till provtagning. De större anläggningarna, bland annat kalkugnen, som påträffades i undersökningsområdets östra del undersöktes till mindre del (cirka 15%) och då genom att schakt upptogs skiktvis med maskin, varefter sektioner rensades. Delundersökningen av dessa anläggningar syftade till att fastställa deras fornlämningsstatus, typ och datering.

Inom boplatsen fanns några ytor med bevarat kulturlager. En kvadratmeterstor ruta grävdes i ett av dessa för att kontrollera lagrets karaktär och fyndinnehåll. Rutan grävdes med skärslev, men materialet sällades inte.

I samband med schaktningen plandokumenterades samtliga anläggningar, lager och relevanta topografiska element. Dokumentation skedde genom inmätning med RTK-GPS, fotografering och beskrivning samt i vissa fall profilritning. För inmätning och lagring av mätdata används fältdokumentationssystemet Intrasis 3.2. Viss GIS-bearbetning gjordes i efterhand även i ArcMap 10.2.

Prover insamlades för ¹⁴C-analys och vedartsanalys. ¹⁴C-analysen utfördes av Ångströmlaboratoriet i Uppsala och vedartsanalysen av Erk Danielsson, Vedlab. Ursprungligen hade även planerats för makrofossilanalys, men i samband med de omprioriteringar som gjordes inriktades provtagningen och analys primärt på datering av lämningarna.



Figur 6. Schaktens spridning över undersökningsområdet. För schaktbeskrivningar, se bilaga 1. Det gråmarkerade området är det område som var undersökningens fokusområde. Skala 1:1 000.

Undersökningsresultat

I 7 av de 28 schakten påträffades dels förhistoriska boplatslämningar i form av härdar, stolphål och gropar, dels mer sentida anläggningar, bland annat vad som tolkats som en kalkugn. Boplatslämningarna framkom på den svaga avsatsen i sluttningens centrala del och de yngre lämningarna inom ett område nära skogskanten längst i sydöst, som här kallas ugnsområdet (figur 19). Då ugnslämningarna skiljer sig från boplatslämningarna i datering, karaktär och även rumsligt så bör de betraktas som en egen fornlämning. De två fornlämningarna – boplaten L2013:2066/Nynäshamn 609 och ugnsområdet – redovisas nedan separerat från varandra.

Boplatsen L2013:2066/Nynäshamn 609

Lagerförhållanden

Under ploglagret, som i allmänhet var 0,20–0,30 meter tjockt, bestod jordarten generellt av gråbrun–gulgrå siltig lera (glacial silt enligt SGU:s jordartskarta). I områdets västra del och i anslutning till den svaga avsatsen i sluttningen fanns i stället grovt siltiga och sandiga fraktioner. Det var i detta område som boplatslämningarna framkom. I den västra delen av boplatksområdet fanns 0,05–0,15 meter tjocka, mörkfärgade och kulturpåverkade lager, även dessa i grovt siltig sand. Kulturlagren var tydligast i schakt 337, men även i intilliggande schakt fanns rester av kulturpåverkade lager i övergången mellan ploglager och underliggande sand. Sannolikt är dock stora delar av lagren sönderplöjda.

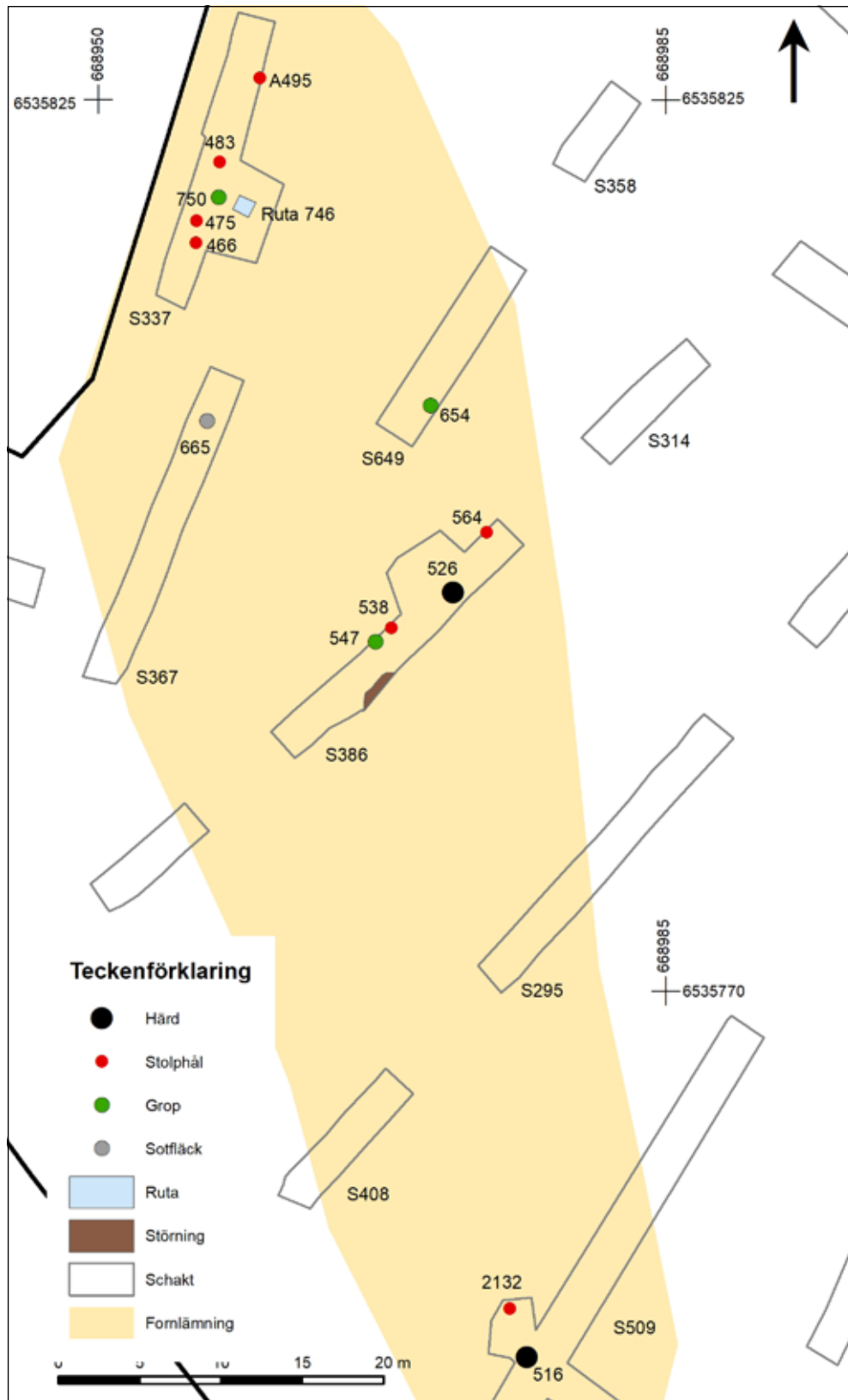
Kulturpåverkan i form av spritt kolsplitter i den nedre delen av ploglagret fanns även närmare bytomten i norr, men eftersom inga anläggningar påträffades här bedöms det som relativt sentida. I undersökningsområdets östra del i schakt 540 påträffades också upp till 0,8 meter tjocka påförda lager under ploggången (figur 7), något som tidigare påträffats även på andra platser i närområdet (Lindwall 2015:16). Lagren innehöll en del kolsplitter, tegel och slagg och tolkas som sentida, möjligen har de tillförts matjorden som jordförbättring.



*Figur 7. Påförda, recenta lager i schakt 540.
Foto från nordväst av Britta Kiblstedt.*

Anläggningar

Anläggningstätheten var låg och även inom området med boplatzlämningar saknade flera schakt anläggningar. De påträffade anläggningarna var belägna på de lite planare partierna av sluttningen där jordarten utgjordes av siltig sand (figur 8).



Figur 8. Schaktplan över boplatzlämning L2013:2066/Nynäshamn 609 med anläggningar. Skala 1:400.

De påträffade anläggningarna utgjordes av stolphål, härdar, gropar och en sotfläck (tabell 2). Generellt var anläggningarna grunda och de övre delarna sönderplöjda.

Stolphålen var 0,25–0,57 meter i diameter och 0,09–0,2 meter djupa. Fyllningen utgjordes normalt sett av mörkfärgad silt och inga stolprester påträffades. Ett av stolphålen (A2132) var tydligt stenskott. Inget av stolphålen kunde knytas till några särskilda konstruktioner som långhus eller liknande, även om det är möjligt att några av stolphålen ingår i sådana. Detta kan bara klargöras genom mer omfattande avbanning.

| Anläggningstyp | Antal | Antal undersökta |
|----------------|-------|------------------|
| Stolphål | 7 | 7 |
| Härdar | 2 | – |
| Gropar | 3 | 2 |
| Sotfläck | 1 | – |

Tabell 2. Sammanfattande anläggningstabell för boplatsten Nynäshamn 609.

De två härdarna var 0,9 respektive 1,15 meter i diameter, de var runda och innehöll både sten, sot och träkol. Ingen av härdarna undersöktes, men kolprov togs för datering. Då båda härdarna har närliggande stolphål så det finns inget som utesluter att de kan ingå i större konstruktioner som fortsätter utanför schakten. Tre anläggningar kunde inte kategoriseras mer än att det var gropar. Dessa hade en omkrets på 0,55–1,4 meter och var oregelbundna till formen. De gropar som undersöktes hade ett djup på 0,12 respektive 0,2 meter. Den största gropen, A750, med 1,4 meter i diameter undersöktes inte men material från toppskiktet av fyllningen kunde dateras.

I ett schakt påträffades en mycket väl avgränsad sotfläck som inte kunde bestämmas ytterligare, inget tydde på att det var en härd, då vare sig stenmaterial eller kol påträffades.



Figur 9. Sektion av stolphål A475. Foto från väster av Marie Lundberg.



Figur 10. Härd A526. Foto från sydväst av Reidar Magnusson.



Figur 11. Grop A750. Foto från nordöst av Reidar Magnusson.

Fynd

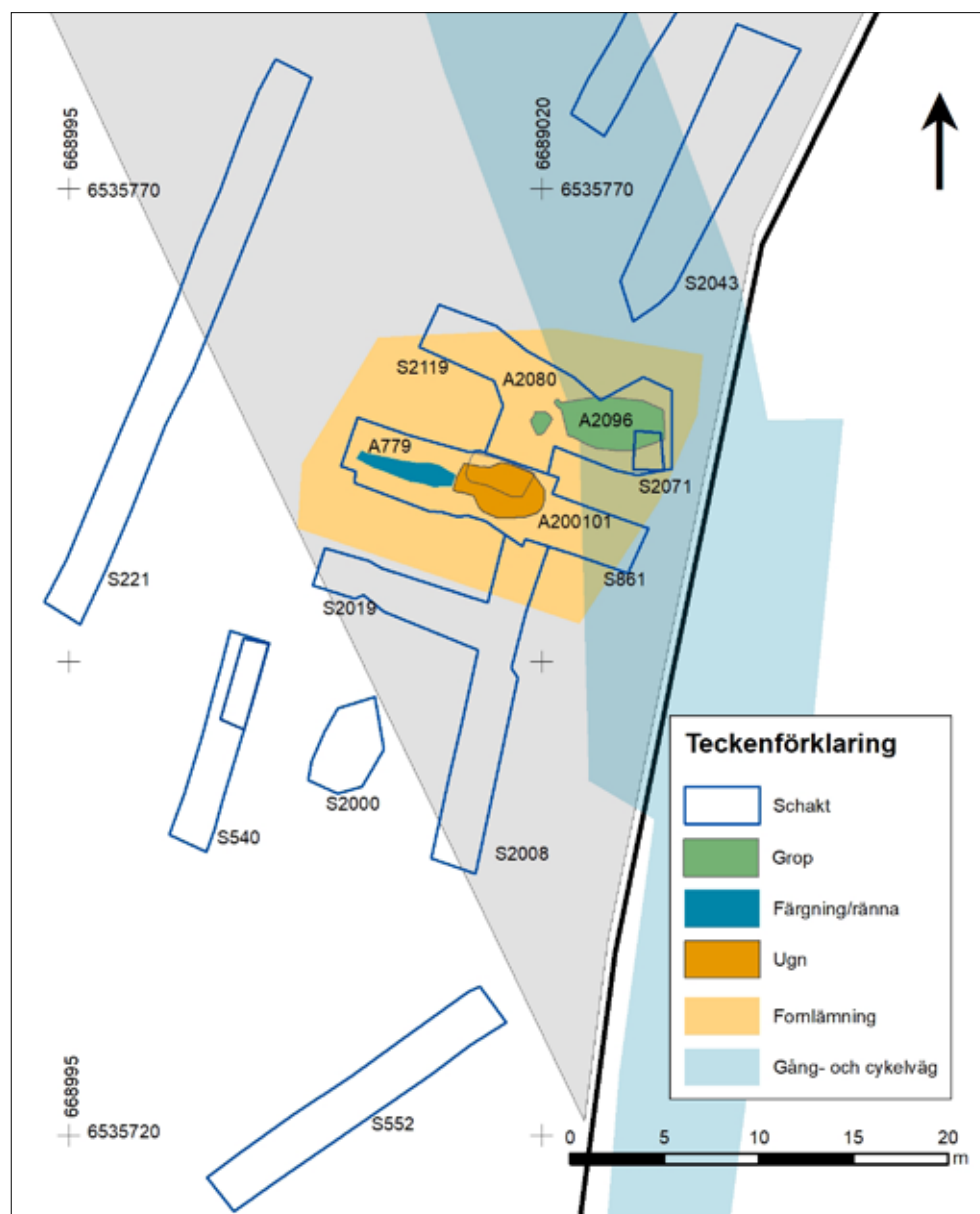
Inga fynd framkom inom boplotsområdet.

Avgränsning

Det förhistoriska boplotsområdet L2013:2066/Nynäshamn 609 kan som ett resultat av förundersökningen avgränsas väl. Den visade sig ha en betydligt mindre utbredning än vad som angetts vid utredningen 2008. Den sträcker sig från impedimentet i väster mot SSÖ och ligger på sydvästsluttande mark, boplotsen sträcker sig inte upp på den plana ytan i undersökningsområdets norra del. Undersökningen omfattade inte impedimentet i väster, vilket gör att fornlämningens utsträckning i den här riktningen är osäker. Boplotsen har en utbredning om 100 meter i nord-sydlig riktning och 20–30 meter i öst-västlig riktning.

Ugnsområdet

I sluttningen i södra delen av området påträffades en kalkugn, A200201, med en tillhörande ränna, A779 (figur 12). Anläggningarna framkom vid schaktning, under ett äldre ploglager och syntes först som en ostrukturerad samling sot och sten, delvis omgiven av rödbränd lera.

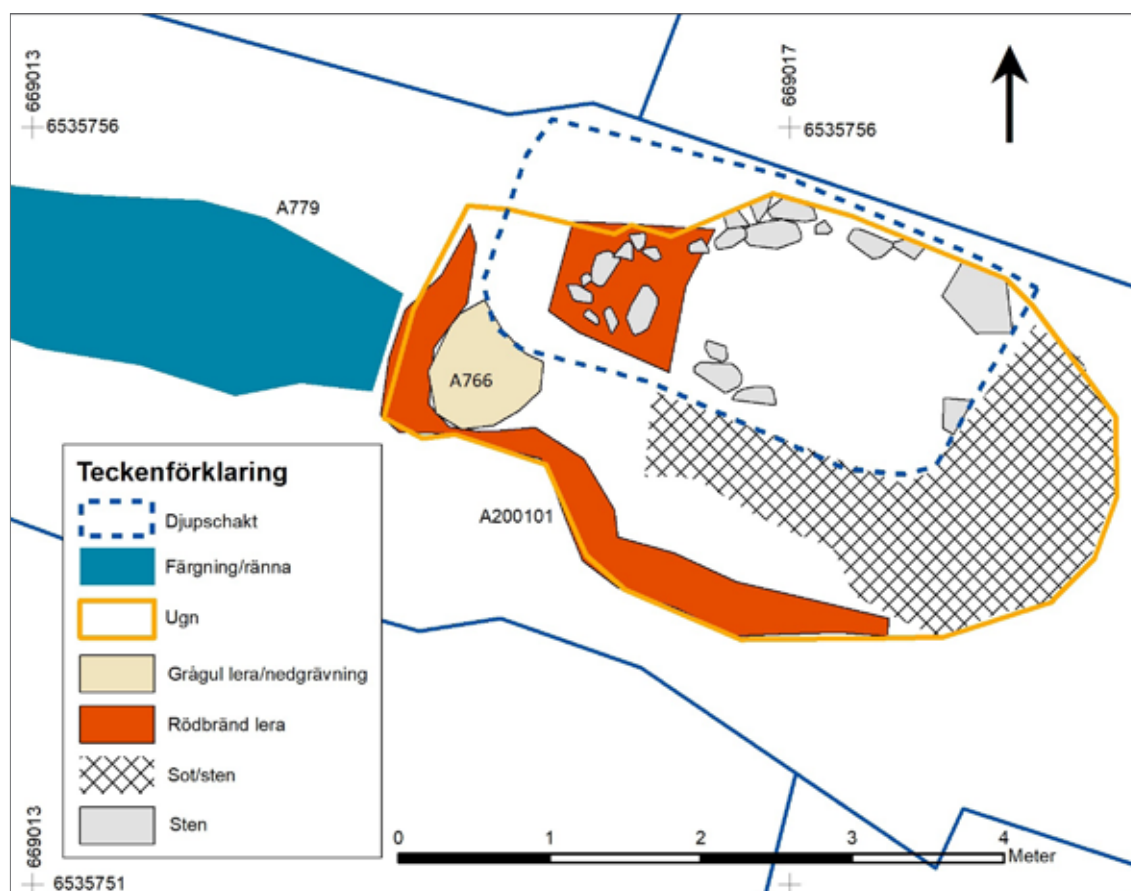


Figur 12. Schaktplan över ugnsområdet med påträffade anläggningar. Det grå området markerar förundersökningens fokusområde. Skala 1: 400.

Ugnslämningen syntes efter det att ploglagret avbanats som en 4,80 × 2,80 meter (ÖNÖ–VSV) stor färgning (figur 13–14). I den centrala och norra delen bestod denna av kraftigt sotigt silt med inslag av träkol, enstaka fragment bränd lera och rikligt med i allmänhet 0,1–0,2 meter stora, i enstaka fall upp mot 0,30 meter stora, tätt packade stenar. Det sotiga och steniga partiet var omgivet av mer eller mindre kraftigt rödbränd silt.

Eftersom anläggningens karaktär var oklar efter avbaning upptogs ett djupschakt i dess norra del. Detta var 3,30 × 1,40 meter stort (ÖNÖ–VSV) och cirka 0,70 meter djupt. Den mörkt gråsvarta, sotiga och steniga fyllningen fortsatte ner till cirka 0,40 meters djup. Stenmaterialet dominerades av skarpkantad vit, eldpåverkad kalksten, med ett mindre inslag av grå, rundad natursten. Därunder vidtog ljusare silt/lera med sten, men med mer sparsamt inslag av sot och kol. Mot botten framträdde längs schaktets kanter delvis kantställda, starkt värmepåverkade kalkstenar, 0,15–0,50 meter stora. Dessa tolkas som ingående i ugnens väggkonstruktion. I anslutning till dessa var silten kraftigt rödbränd. Vid sondning i schaktets centrala del kunde konstateras att fyllningen föreföll fortsätta ytterligare 0,20 meter innan opåverkad silt/lera vidtog.

En öppning har sannolikt funnits i den lägre, VNV delen där en 5,25 meter lång och 0,6–1,2 meter bred, brungrå färgning anslöt till ugnen. Denna undersöktes inte men tolkas som en grund ränna/gång upp mot ugnöppningen. I denna del av ugnen fanns också en del konstruktioner som var mer svårtolkade vid en begränsad undersökning, bland annat en mindre stolphålsliknande nedgrävning och en grop med en fyllning av ljus silt/lera, cirka 0,8 meter stor och minst 0,50 meter djup (A766).



Figur 13. Detaljplan över kalkugnen. Skala 1:150.



Figur 14. Marie Lundström vid kalkugnen, A200101. Foto från norr av Britta Kihlstedt.



Figur 15. Reidar Magnusson rensar fram A2095. Foto från nordöst av Britta Kihlstedt.

Söder respektive norr om ugnslämningen var marken trädbevuxen, varför avverkning fick göras för att lämningarna skulle kunna avgränsas genom flera schakt. Norr om ugnen framkom en $5,50 \times 2,80$ (Ö–V) meter stor nedgrävning (figur 15). I ett mindre schakt som upptogs i anläggningen utgjordes fyllningen av sot- och kolbemängd silt/lera med kraftigt rödbränd lera i botten. Ytterligare en mindre anläggning, A2080, en stensamling som inte undersöktes närmare, framkom i området. Funktionen hos anläggningarna är oklar, men de kan antas ha samband med verksamheter i anslutning till ugnen.

Fynd

Vid rensning av ugnen framkom fyra keramikfragment (figur 16). Keramiken är av yngre rödgoods och en av skärvorna utgör en bräm från ett fat och bör kunna datera fyndet till 1600-tal (Ros, muntlig uppgift). Detta överensstämmer väl med den ^{14}C -datering som gjordes på material från ugnen (se nedan). Inga andra fynd gjordes i ugnsområdet, men i de påförda massorna i schakt 540 sydväst därom framkom några fragment slagg (ej tillvaratagen).



Figur 16. Den keramik som framkom i ugnslämningen, A200101. Skala cirka 2:1. Foto Britta Kihlstedt.

Analyser

Vedartsanalys

Fem prover har vedartsanalyserats (bilaga 4), främst i syfte att få fram material med låg egenålder för datering. I proverna från kalkugnen och den större gropen var även sammansättningen hos vedarterna av intresse. Det analyserade materialet har insamlats med god spridning över de delar av undersökningsområdet som har anläggningar.

Vedartsanalysens resultat visade att proverna sammantaget innehöll sex olika trädslag. Härdarna från bopplatsen (A516 och A526) innehöll enbart kol från ek, medan kolet från gropen på bopplatsen (A750) bestod av ask. Proverna från kalkugnen (A200101) och den intilliggande A2096 innehöll gran, tall, al och björk, men kol från gran dominerade.

De avsatta medlen för makrofossilanalyser var avsedda att svara på frågor rörande potentialen hos den del av bopplatsen som låg inom ”fokusområdet” och skulle komma att beröras av exploateringen. Då inga lämningar framkom inom detta område utnyttjades inte de avsatta medlen.

¹⁴C-analys

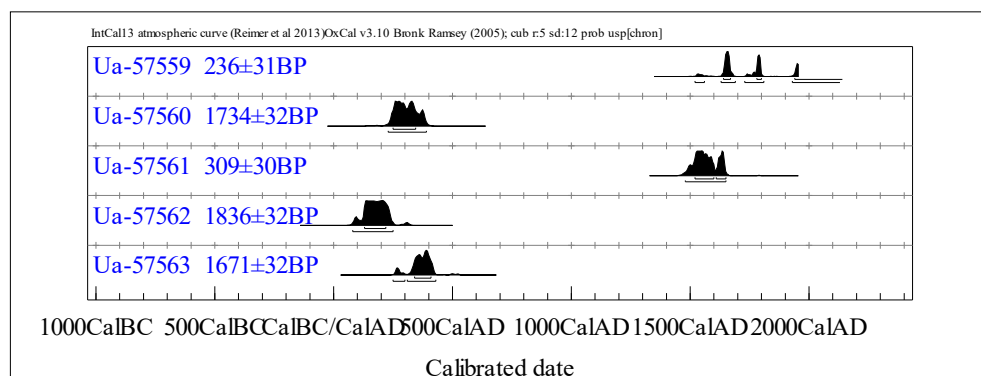
Material från samtliga vedartsanalyserade prover har daterats (bilaga 5). I de fall ett urval varit möjligt har kol med förväntat låg egenålder analyserats.

Boplatsslämningarna kan genom tre analyser dateras till romersk järnålder. Dateringarna är relativt samstämmiga, även om dateringen av en av härdarna (Ua-5762) är något äldre än de två övriga dateringarna finns möjligheter till en överlappning runt 250 e.Kr. med en sannolikhet om 2 sigma. Den relativa samstämmigheten, tillsammans med det faktum att anläggningstätheten var gles, indikerar en relativt kortvarig bosättning.

Kalkugnen kan däremot dateras till tidig modern tid, 1500- eller 1600-tal, vilket grovt överensstämmer med de keramikfynd som gjorts. Dateringen av den intilliggande anläggningen har ett vidare möjligt dateringsintervall, men kan mycket väl vara samtida med ugnen.

Tabell 3. Samtliga ¹⁴C-dateringar från förundersökningen.

| Lab nr | Kontext | Typ | Material | ¹⁴ C-ålder BP | Kal AD, 1 σ | Kal AD, 2 σ |
|----------|---------|--------------|--------------------|--------------------------|----------------------------------|---|
| Ua-57563 | A516 | Härd | Träkol (ek) | 1671 \pm 32 | 340–410 | 250–300 310–430 |
| Ua-57562 | A526 | Härd | Träkol (ek) | 1836 \pm 32 | 130–220 | 80–250 |
| Ua-57560 | A750 | Grop | träkol (ask) | 1734 \pm 32 | 250–345 | 230–390 |
| Ua-57561 | A200101 | Kalkugn | Träkol (al) | 309 \pm 30 | 1520–1600, 1610–1650 | 1480–1650 |
| Ua-57559 | A2096 | Grop vid ugn | Förkolnat granbarr | 236 \pm 31 | 1640–670, 1780–1800, 1940– | 1520–1560, 1630–1690, 1730–1810, 1930– |



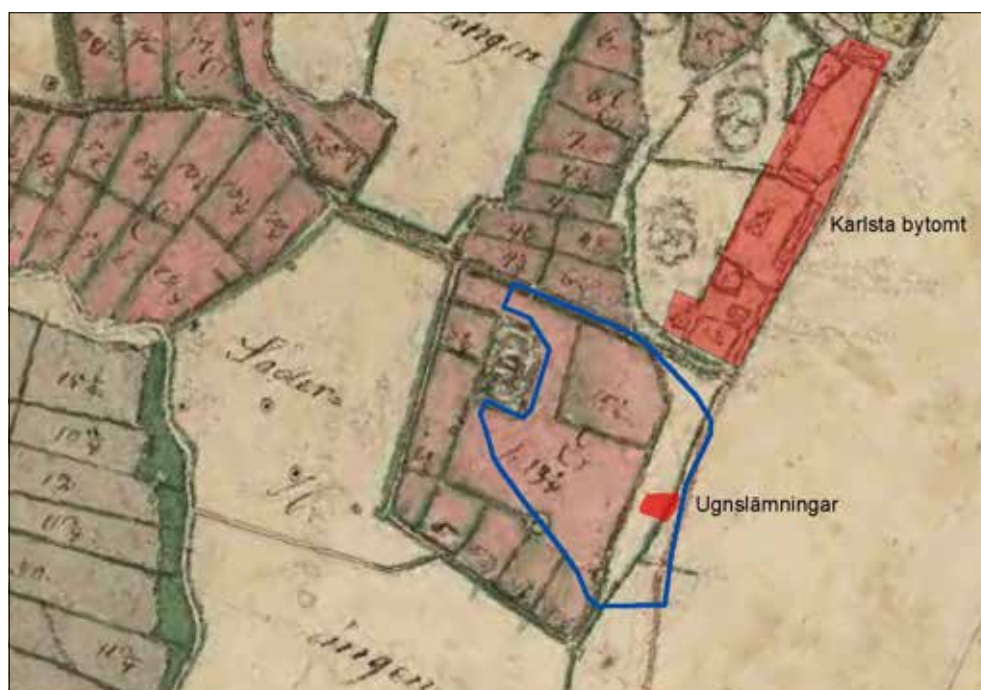
Figur 17. Graf med samtliga ¹⁴C-dateringar från förundersökningen.

Tolkning och diskussion

Boplatsen upptar ett område om lite drygt 2 000 m² och inom den ytan påträffades 13 boplatsanläggningar samt mindre partier med bevarade kulturlager. I huvudsak ligger anläggningarna koncentrerade i boplatsens norra del på en svag avsats med sandigare mark. Tre av anläggningarna – två härdar och en grop – har daterats till romersk järnålder. Då anläggningstätheten är gles och det inte påträffades några överlagringar är tolkningen att det är en relativt kortlivad boplatsetablering, möjligen bara i en fas. Det går inte att säga något säkert om eventuella större konstruktioner utifrån de anläggningar som påträffats vid förundersökningen, men en möjlig tolkning är att ett bostadshus varit beläget på boplatsens norra, högre belägna delar medan boplatsens södra, lägre liggande partier utgjorde en aktivitetsyta/gårdsplan.

Den ugnslämning som påträffades i slänten ner från skogsmarken i områdets östra del undersöktes bara delvis vid förundersökningen och konstruktionsdetaljerna är oklara. Den har haft en eller möjligen två eldningsöppningar och den begränsade storleken och väggarna av kalksten, istället för tydligt murade väggar av annan natursten eller tegel, tyder på att det rör sig om en så kallad fältugn, eller kalkmila, det vill säga en enklare ugn som bara använts vid en eller ett par bränningar. Detta är dock en preliminär tolkning.

Kalkbränning har förekommit i Sverige sedan tidig medeltid och introducerades i samband med kyrkobyggandet. De medeltida ugnarna var av begränsad storlek och låg ofta i nära anslutning till byggplatserna. Under 1600-talet och följande århundraden tillverkades kalk i större skala bland annat för export och de större ugnarna placerades ofta i anslutning till råvaruförekomsterna. Parallellt med detta har dock en småskalig kalkbränning för husbehov skett på enskilda gårdar fortfarande in på 1900-talet (Hindmark & Holmström 1984; Bernerman 2015). Den aktuella ugnen ligger drygt 100 meter söder om Karlsta bytomt (figur 18) och inga kända kalkstensförekomster finns i direkt anslutning till området (SGU:s jordartskarta). Det äldsta skriftliga belägget som sannolikt avser Karlsta rör *Kalstorp* och är från 1520. Axel Quist (1930:27) uppger att det



Figur 18. Utdrag ur 1811 års karta över Karlsta. Bytomten är markerad så som den är registrerad i FMIS (Nynäshamn 654). Förundersökningsområdet är markerat med blå linje. Skala 1:4 000.

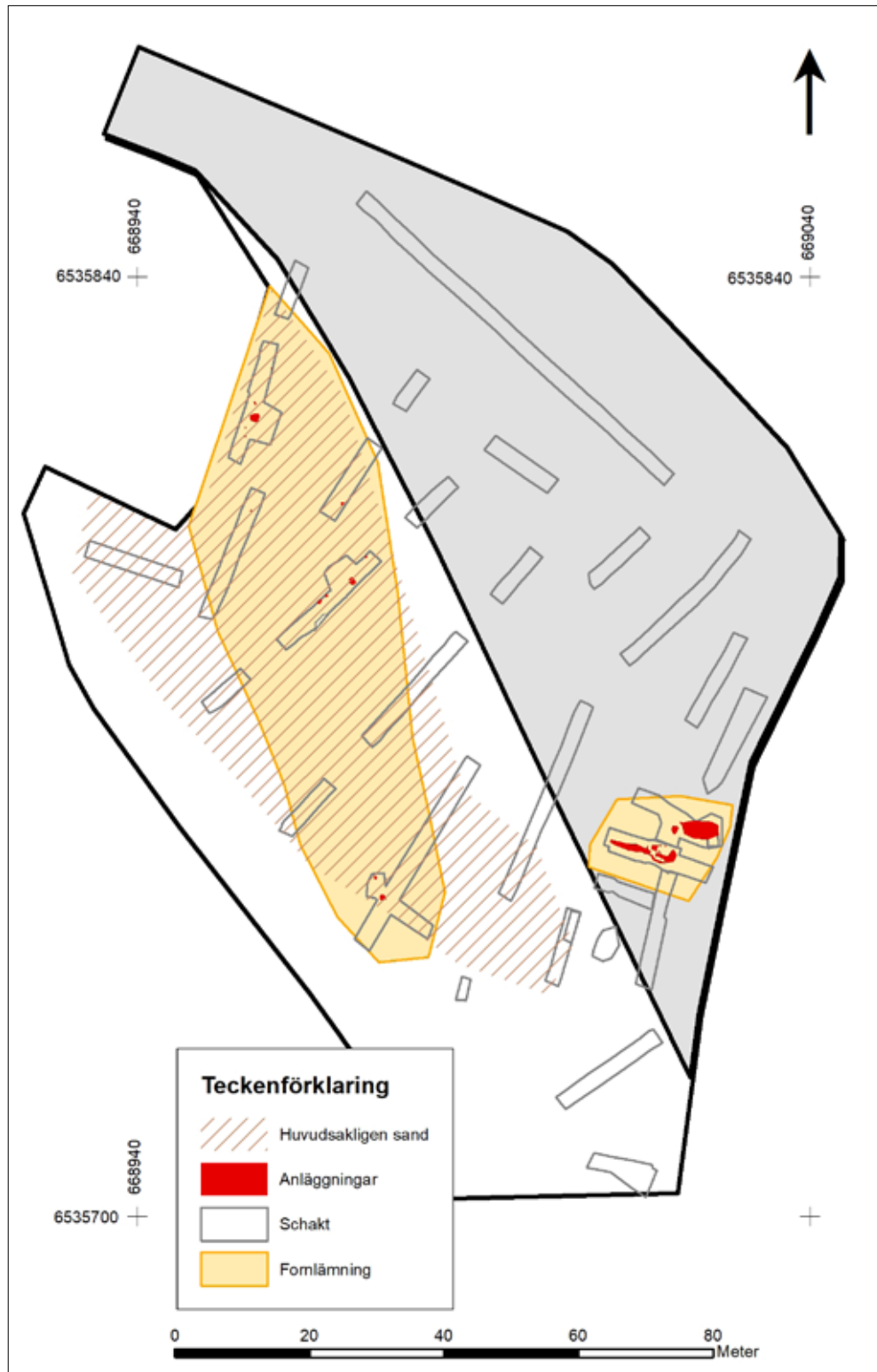
finns medeltida belägg för ett *Kraksta* som kan avse Karlsta, men nämner ingen närmare datering. Under alla förhållanden är bytomten vid Karlsta av allt att döma bebyggd under 1550–1600-tal när kalkugnen är i bruk och det är sannolikt att kalkbränningen ska kopplas till bytomten och verksamheter där, troligen har ugnen använts för kalkbränning för husbehov.

Kalkbränning är relativt väl beskrivet etnografiskt och runtom i landet finns olika projekt där man idag bränner kalk på historiskt vis, ofta i hembygds- eller byggnadsvårdssammanhang. FMIS (nu KMR) innehåller också ett relativt stort antal registrerade kalkugnar varav åtminstone en del bör vara av liknande karaktär som den nu förundersökta. En översiktlig litteratursökning ger dock vid handen att relativt få kalkugnar har undersökts arkeologiskt, vilket sannolikt hänger samman med att ugnarna tidigare inte klassades som fornlämningar. De flesta undersökta ugnar har påträffats i samband med undersökning av kloster- eller stadsmiljöer (t.ex. Bergqvist & Hedvall 2009; Lindberg & Lindeblad 2017; Lindeblad 2014; Ros 2013). Det finns också exempel på ugnar belägna vid kalkbrott (Lagergren 2006), medan fältugnar belägna intill byar och gårdar mer sällan har berörts av arkeologiska undersökningar.

Utvärdering

I huvudsak kunde förundersökningen genomföras enligt plan, med ett par undantag. Ursprungligen var avsikten att koncentrera undersökningen till det område där den planerade cykelvägen skulle dras, det så kallade fokusområdet. Då inga boplatzanläggningar framkom inom denna del utan enbart väster därom, så försköts fokus till det område där boplatzlämningar framkommit. Ambitionsnivån avseende undersökning av anläggningar och analyser begränsades och förundersökningen inriktades istället på att enbart avgränsa och datera boplatzen.

Upptäckten av de yngre lämningarna i områdets sydöstra del gjorde att en större del än planerat av förundersökningen kom att koncentreras till denna del. Förundersökningen av dessa lämningar syftade till att översiktligt klargöra deras karaktär samt att datera och avgränsa dem. Lämningarna tolkas som bland annat en kalkugn och detta område bedöms som en egen fornlämning och inte som en del av boplatzen L2013:2066/Nynäshamn 609. Omprioriteringarna skedde inom ramen för projektets tids- och kostandsram och efter samråd med Länsstyrelsen. Den föreslagna avgränsningen av lämningarna framgår av figur 19.



Figur 19. Påträffade anläggningar samt föreslagna fornlämningspolygoner. Det gråmarkerade området är undersökningens fokusområde. Skala 1:1 000.

Referenser

Kart- och arkivmaterial

Fornminnesregistret (FMIS)

<http://www.fmis.raa.se/fornsok>

Ortnamnsregistret, Institutet för språk och folkminnen

<http://www.sprakochfolkminnen.se/sprak/namn/ortnamn/ortnamnsregistret/sok-i-registret.html>

Sveriges geologiska undersökning (SGU)

http://apps.sgu.se/kartgenerator/maporder_sv.html

Jordartskartor.

Strandnivåkartor.

Lantmäteriets digitala arkiv

<https://www.lantmateriet.se/sv/Kartor-och-geografisk-information/Historiska-kartor/>

Lantmäterimyndighetens arkiv: Akt 01-Ösm-61. Arealavmätning 1811.

Litteratur

- Beckman-Thoor, K. & Neander, K. 2008. *Ny järnväg i en forntida ytterskärgård*. Arkeologisk utredning, etapp 1 och 2. Södermanland. Nynäshamns socken. Riksantikvarieämbetet UV Mitt rapport 2008:26.
- Bergquist, J. & Hedvall, R. 2009. *Vistenagatan–Linköpingsgatan*. RAÄ 5. Kv. Radiatorn. Skänninge 2:1. Skänninge stad. Mjölby kommun. Östergötland. Riksantikvarieämbetet UV Öst rapport 2009:8.
- Bernerman, M. 2015. *Kalkbränning i fältugn. Tillvägagångssätt vid uppbyggnad och eldning*. Uppsats fil. kand. i kulturvård, bygghantverk. Institutionen för kulturvård. Göteborgs universitet. 2015.
- Bondesson, W. 2003. *Väg 73 – delen Hammarbagen–Nyfors och Gryt–Fors*. Södermanland. Västerhaninge. Ösmo och Nynäshamns socknar. Riksantikvarieämbetet UV Mitt rapport 2003:22.
- Hindmark, O. & Holmström, I. 1984. *Kalkputs 2. Historia och teknik – redovisning av kunskaper och forskningsbehov*. Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museer rapport 1984:4.
- Lagergren, A. 2006. *Ignaberga kalkbrott. Härdområde från förromersk järnålder och en flerbundraårig kalkugn i Vedbygge*. Skåne. Hässleholms kommun. Ignaberga socken. Ignaberga 1:18, 5:20 m.fl. RAÄ 38 och 42. Arkeologisk slutundersökning. Riksantikvarieämbetet UV Syd, dokumentation av fältarbetsfasen 2006:4.
- Lindberg, S. & Lindeblad, K. 2017. *Medeltida metallhantverk vid Strandvägen*. Arkeologi Motala. Arkeologisk förundersökning och arkeologisk undersökning. Östergötlands län. Östergötland. Motala kommun. Motala socken. Innerstaden 2:1 m.fl. Motala 173. Arkeologerna, Statens historiska museer, rapport 2017:119.
- Lindeblad, K. 2014. *Arkeologisk undersökning i cistercienserklostret i Askeby*. Östergötland. Linköpings kommun. Askeby socken. RAÄ 181:1, inom fastigheterna Askeby prästgård 1:6 och 1:8, RAÄ 271. Riksantikvarieämbetet UV rapport 2014:64.
- Lindwall, L. 2015. *Kalvö industriområde*. RAÄ Nynäshamn 34:1, 103:1, 106:1, 532:1, 629 och 630. Nynäshamn 2:154. Nynäshamns kommun. Södermanland. Arkeologisk utredning och avgränsande utredning. Rapporter från Arkeologikonsult 2015:2959.

- Modin, M. 1977. *Kulturbistorisk undersökning och fornminnesinventering 1975 inom Norvik*. Kalvö industriområde. Nynäshamns kommun. Södermanland. Rapport Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museer, Uppdragsverksamheten, 1977:44.
- Ros, J. 2013. *Antoniternas konvent i Ramundeboda*. Dubbelkällare, tegelugn, kalkugnar och bebyggelse från senmedeltid till 1700-tal. Arkeologiska undersökningar. Fornlämning Laxå 8:1. Ramundeboda 1:8. Laxå socken. Laxå kommun. Närke. Stiftelsen Kulturmiljövård rapport 2013:25.
- Runeson, H. 2018. *Norvik. Fortida aktiviteter i skogsmark*. Arkeologisk undersökning. Fornlämning Nynäshamn 634. Nynäshamns socken och kommun. Stockholms län. Södermanland. Stiftelsen Kulturmiljövård rapport 2018:10.
- Runeson, H. 2008. *Kalvö*. Arkeologisk utredning etapp 1 och 2. Södermanland, Nynäshamn socken. Kalvö 1:6. Nynäshamn 2:154. Riksantikvarieämbetet UV Mitt Rapport 2008:32.
- Quist, A. 1930. *Ösmo. En Södertörnsförsamlings historia. Omfattande Ösmo socken och Nynäshamns köping*. Andra delen. Stockholm.

Muntliga källor

Ros, J. 2018. Arkeolog, Stiftelsen Kulturmiljövård.

Tekniska och administrativa uppgifter

| | |
|--|--|
| <i>Stiftelsen Kulturmiljövård projektnr:</i> | KM17165 |
| <i>Länsstyrelsen dnr, beslutsdatum:</i> | 431-38041-2017, 2017-10-10 |
| <i>Typ av undersökning:</i> | Arkeologisk förundersökning |
| <i>Undersökningsperiod:</i> | 6–24 november 2017 |
| <i>Personal:</i> | Britta Kihlstedt (projektledare) Reidar Magnusson (bitr. projektledare) Marie Lundberg |
| <i>Landskap:</i> | Södermanland |
| <i>Län:</i> | Stockholm |
| <i>Kommun:</i> | Nynäshamn |
| <i>Socken:</i> | Nynäshamn |
| <i>Fastighet:</i> | Nynäshamn 2:154 |
| <i>Fornlämning:</i> | L2013:2066/Nynäshamn 609 och L2019:1321 |
| <i>Fastighetskartan:</i> | 65G 3GN Stora Vika |
| <i>Koordinater:</i> | X668948/Y6535723 |
| <i>Koordinatsystem:</i> | Sweref 99 TM |
| <i>Höjdsystem:</i> | RH 2000 |
| <i>Inmättningsmetod:</i> | RTK-GPS |
| <i>Dokumentationshandlingar:</i> | 10 st fotografier och en profiltritning i skala 1:20 inlämnas till Antikvarisk-topografiska arkivet (ATA). |
| <i>Fynd:</i> | Fynd nr 4 förvaras hos KM i väntan på beslut om fyndfördelning. |

Bilaga 1. Schakttabell

| Schakt | Storlek, m ² | Djup, m | Beskrivning | Anmärkning |
|--------|-------------------------|-----------|---|--|
| 200 | 57 | 0,40–0,80 | 1. Lerigt ploglager, 0,35–0,60 m tj., kraftigast i SV. 2. Rödgrå–brungrå lera med enstaka sten (<0,1 m). | Enstaka tegel och recenta järnföremål i ploglagret. Dike med sten och dräneringsrör i SV. |
| 221 | 70 | 0,30–0,40 | 1. Lerigt ploglager, 0,25 m. 2. I NÖ gråbrun lera med enstaka grus och sten (<0,15 m) söderut övergående i först gulbrun silt sedan rödgul fin sand med järnutfällningar. | |
| 243 | 145 | 0,40–0,80 | 1. Lerigt ploglager, 0,25–0,35 m tj. 2. Gråbrun lera med enstaka sten (<0,1 m) och ställvis inslag av träkol och tegel/br lera(?), 0,1–0,25 m tj. Förekommer i NV delen, i den nedre delen av slutningen. 3. Ljusare brungul lera med järnutfällningar. | L2 är antropogent påverkat, kan möjligen utgöra ett äldre ploglager. Otydliga övergångar mellan lagren. |
| 283 | 21 | | 1. Lerigt ploglager, 0,35–0,60 m tj., kraftigast i SV delen. 2. Rödgrå–brungrå lera med enstaka sten (<0,1 m). | |
| 295 | 48 | 0,40 | 1. Lerigt ploglager, 0,30 m tj. 2. I N delen gulgrå lera med järnutfällningar. I S delen rostfärgad–gulbrun sand, ställvis något humös. | Svag kulturpåverkan(?) i sanden. |
| 314 | 21 | | 1. Lerigt ploglager, 0,35–0,60 m tj., kraftigast i SV delen. 2. Rödgrå–brungrå lera med enstaka sten (<0,1 m). | |
| 325 | 19 | 0,3 | 1. Siltigt ploglager, 0,30 m tj., kraftigast i SV. 2. Brun, humös sand (kulturpåverkan) i S, vilken övergår i ljusare sand i den mellersta delen av schaktet och gulgrå silt i N. | N-slutning nära impediment. |
| 337 | 60 | 0,45 | 1. Siltigt ploglager, 0,30 m tj. 2. Brun, humös sand, ställvis sotig (kulturlager), ca 0,05–0,10 m tj. I S närmast impedimentet sandig morän. 3. Ljusare gulbrun san | Plan mark nära impediment. Schaktet grävdes ursprungligen genom k-lagret ner till ljus sand. I utvidgningen schaktade grundare för att kunna undersöka k-lagret noggrannare. A466, A475, A483 (stolphål) och A750 (grop). |
| 358 | 14 | | | |
| 367 | 48 | 0,35–0,40 | 1. Siltigt ploglager, 0,30 m tj., mörkare och något sotigt i nedre delen. 2. Ljus rödgul sand med järnutfällningar, i S övergående i silt/lera. | Svag SSV-slutning. Möjligen bortplöjt k-lager. A665 (sofläck). |
| 386 | 57 | 0,30–0,50 | 1. Siltigt ploglager, 0,30 m. 2. I N gulbrun–rostfärgad, flammig siltig sand, siltigare i den N delen. Ställvis svagt sotig. | Diffusa övergångar mellan lagren. En störning i form av en stensamling i SÖ kanten. A564, A538 (stolphål), A526 (hård), A547 (grop). |
| 408 | 23 | 0,30 | 1. Siltigt ploglager, 0,25 m. 2. Ljus, gulbrun finsand med järnutfällningar och enstaka stenar | S del av slutning. En stensamling av oklar karaktär i NÖ. |
| 423 | 18 | 0,35–0,70 | 1. Siltigt ploglager, 0,3–0,6 m (kraftigast i S). 2. Ljus, gulbrun finsand med järnutfällningar längst i N, vilken övergick i gulaktig grov silt och längst i S grå silt/lera. | S del av slutning. |
| 434 | 25 | 0,30 | 1. Siltigt ploglager, 0,25 m. 2. Gulgrå lera. | |
| 505 | 36 | 0,30 | 1. Sandigt ploglager, 0,25 m. 2. Brungul, rostflammig sand, ställvis något sotig. | I NV-slutning, ca 10 m S om impediment. |
| 509 | 109 | 0,30–0,40 | 1. Lerigt/siltigt ploglager 0,25–0,35 m. 2. I N gulgrå lera övergående i sandig silt i S. | I SV-slutning. Utvidgades vid anläggning i S. A516 (hård), A2132 (stolphål). |
| 522 | 5 | 0,30 | 1. Lerigt (äldre) ploglager 0,25 m. 2. Brungul lera. | SV-sluttande åkergip i N del av området. Två stensamlingar av oklar karaktär bedömdes som recenta. |
| 524 | 33 | 0,35 | 1. Lerigt ploglager 0,25 m. 2. Brungul seg lera med enstaka stenar. | SV-slutning nära skogskant. |
| 540 | 24 | 0,60 | 1. Lerigt ploglager 0,30 m. 2. Gråbrun silt/lera med kolsplitter och enstaka tegelbitar. | VSV-slänt. Schaktet grävdes generellt ca 0,60 m djupt utan att opåverkad mark nåddes. Ett djupschakt upptogs därför i den N delen (S857). Otydlig övergång mellan L1 och L2. T |
| 552 | 42 | 0,70 | 1. Siltigt ploglager 0,30 m. 2. Brungrå–grå, skiktad sand, ljusare nedåt. | Nedre delen av SV-slutning. Otydlig övergång mellan L1 och L2. Vid mindre spadtag fortsätter L2 minst 0,20 m ner. L2 uppfattas som påfört i sen tid (jfr S540). |
| 567 | 31 | 0,30–0,40 | 1. Siltigt, äldre ploglager 0,20 m. 2. Gråbrun silt/lera, i V gråröd med järnutfällningar. | I V-slutning nära skogskant. |
| 644 | 30 | 0,50 | 1. Lerigt ploglager 0,30 m. 2. Gulgrå lera. | V-slutning. |

| Schakt | Storlek (m ²) | Djup (m) | Beskrivning | Anmärkning |
|--------|---------------------------|-----------|---|--|
| 649 | 34 | 0,60 | 1. Siltigt ploglager 0,30 m. 2. Gråbrun lera/silt med enstaka kolsplitter, som i SV övergår i siltig sand. | Svag SV-slutting. L2 kulturpåverkat, möjligen äldre ploglager eller omrört kulturlager. A654 (grop). |
| 857 | 6 | 1,25 | 1. Lerigt ploglager 0,30 m. 2. Gråbrun silt/lera med kolsplitter och enstaka tegelbitar. Övergår successivt i homogen, brun grövre silt nedåt. I botten ett stenigare skikt. Totalt ca 0,80 m tjockt. 3. I botten grov gulröd sand. | Djupschakt i den N:a delen av S540. Otydlig övergång mellan L1 och L2. Två bitar slagg i L2 respektive i den övre delen av L3. L2 tolkas som påfört i sen (historisk) tid. |
| 861 | 52 | 0,30 | 1. Siltigt äldre ploglager, 0,25 m tj. 2. Grågul silt/lera. | A200101 (kalkugn). |
| 2000 | 14 | 0,30 | 1. Lerigt äldre ploglager, 0,20 m tj. 2. Grågul silt/lera med järnutfällningar. | Äldre nu skogsbevuxen åkermark. |
| 2008 | 40 | 0,30 | 1. Lerigt äldre ploglager, 0,25 m tj. 2. brunrå-gul silt/lera med järnutfällningar, ställvis skiktad. | Äldre nu skogsbevuxen åkermark. Ansluter i N till S861 och i V till S2019. |
| 2019 | 19 | 0,30 | 1. Lerigt äldre ploglager, 0,25 m tj. 2. Brun-gulgrå silt/lera | Äldre nu skogsbevuxen åkermark. Ansluter i Ö till S2008. |
| 2043 | 49 | 0,20–0,30 | 1. Siltigt/lerigt äldre ploglager(?), 0,25 m tj. 2. Grågul silt/lera, | Äldre nu skogsbevuxen åkermark Djupast i V. |
| 2076 | 3 | | 1. Siltigt äldre ploglager, 0,25 m tj. 2. Grågul silt/lera, | Äldre nu skogsbevuxen åkermark. |
| 2140 | 0 | 0,30 | 1. Siltigt/Lerigt äldre ploglager, 0,25 m tj. 2. Brun-grågul silt/lera, | Äldre nu skogsbevuxen åkermark. A2080 (stensamoling) och A2096 (stor grop). |

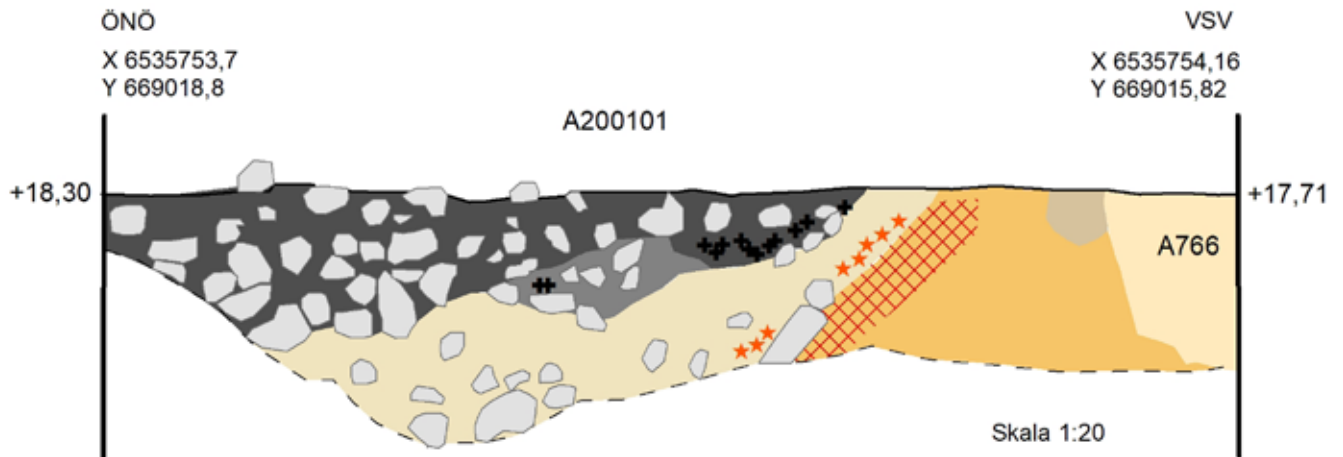
Bilaga 2. Anläggningstabell

| Anl. nr | Typ | Längd (m) | Bredd (m) | Djup (m) | Form | Undersökt | Beskrivning |
|---------|-------------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|--|
| 466 | Stolphål | 0,25 | 0,24 | 0,09 | Rund | 50% | Skålformad botten med fyllning av siltig sand. |
| 475 | Stolphål | 0,28 | 0,22 | 0,09 | Oval | 50% | Skålformad botten med fyllning av siltig sand med enstaka mindre stenar. |
| 483 | Stolphål | 0,57 | 0,35 | 0,19 | Oval | 50% | Skålformad botten med fyllning av siltig sand med inslag av grus. |
| 495 | Stolphål | 0,3 | 0,2 | 0,2 | Rund | 50% | Skålformad botten med fyllning av siltig sand. |
| 516 | Härd | 0,9 | 0,9 | – | Rund | – | Stenmaterial 0,05–0,12 m i sida samt sot med inslag av kol. |
| 526 | Härd | 1,15 | 1,15 | – | Rund | – | Rikligt med skärvig sten upp till 0,2 m i sida. Rikligt med kol och sot. |
| 538 | Stolphål | 0,5 | 0,5 | 0,18 | Rund | 50% | Fyllning av sotig lucker silt med enstaka stenar upp till 0,1 m i sida. |
| 547 | Grop | 0,9 | 0,9 | 0,2 | Rund | 50% | Fyllning av sotig lucker silt. |
| 564 | Stolphål | 0,45 | 0,45 | 0,18 | Rund | 50% | Stenskott med stenar upp till 0,2 m i sida, fyllning av silt. |
| 654 | Grop | 0,55 | 0,55 | 0,12 | Rund | 50% | Fyllning av silt. |
| 665 | Sotfläck | 0,43 | 0,33 | – | Oval | – | Mycket tydlig, inget kol. |
| 750 | Grop | 1,4 | 1,4 | – | Rund | – | Fyllning av siltig lera med stenkädda kanter, stenmaterialet har sida på upp till 0,38 m. |
| 766 | Grop | 0,8 | 0,8 | 0,4 | Rund | 50% | Fyllning av ljus gulgrå silt/lera. Ingår i ugnskonstruktionen. |
| 779 | Ränna | 5,25 | 0,6–1,2 | – | Avlång | – | Brungrå, något sotig silt/lera. |
| 2080 | Stensamling | 1,25 | 0,9 | – | Rundad | – | Tätt liggande, rundade stenar 0,15–0,20 m stora, fyllning av brungrå lera, möjligen svagt humös/mörkfärgad i relation till omgivande lera. |
| 2096 | Grop | 5,4 | 3 | 0,6 | Oregelb. | 15% | Svart, kraftigt sotigt lerlager med rikligt med kolfragment. Luckert, släpper lätt mot ovanliggande matjordlager. 0,35 m djup som mest, grundare mot kanterna. Enstaka stenar, 0,10–0,15 m stora, ej synligt eldpåverkade. Enstaka mindre kalkstenar. Under detta ett upp till 0,25 m tjockt kraftigt eldpåverkat lerlager som blivit tegelfärgat. Detta lager avtar snabbt mot kanterna för att försvinna i anläggningens utkanter. |
| 2132 | Stolphål | 0,48 | 0,48 | – | Rund | – | Stenskott stolphål med fyllning av mörkt gråbrun silt. Stenar 0,10–0,20 m stora. |
| 20001 | Kalkugn | 4,80 | 2,80 | >0,70 | Oregelb. | 15% | Syntes efter avbaning som en 4,80×2,80 m stor (ÖNÖ–VSV) färgning som centralt bestod av kraftigt sotig silt med inslag av träkol, rikligt med i allmänhet 0,1–0,2 m stora, i enstaka fall upp mot 0,30 m stora, tätt packade stenar. Detta parti var omgivet av mer eller mindre kraftigt rödbränd silt. Ett 3,30×1,40 m stort (ÖNÖ–VSV) och ca 0,70 m djupt schakt i anläggningens norra del. Den sotiga och steniga fyllningen fortsatte ner till ca 0,40 m djup. Stenmaterialet dominerades av skarpkantad vit sten, bedömd som kalksten, med inslag av grå, rundad natursten. Under detta lager vidtog grå silt/lera med en del sten av samma karaktär som ovan, men med mindre sot och kol. Mot botten framträdde längs schaktets kanter delvis kantställda, starkt värmpåverkade kalkstenar, 0,15–0,50 m stora, vilka tolkas som delar av ugnsväggen. Intill dessa var silten kraftigt rödbränd. Vid provstick med jordsond i schaktets centrala del syntes att fyllningen fortsatte ytterligare 0,20 m innan opåverkad silt/lera vidtog. En öppning har funnits i den lägre, VNV delen där en drygt 5 m lång ränna/gång anslöt till ugnen (A779). Nära ugnöppningen fanns också en grop med en fyllning av grågul silt/lera, ca 0,8 m stor och minst 0,50 m djup, med oklar funktion. |

Bilaga 3. Fyndtabell

| Fyndnr | Sakord | Material | Antal | Vikt (g) | Beskrivning/anmärkning | Kontext | Fyndstatus |
|--------|--------|----------|-------|----------|---|------------|------------|
| 1 | Slagg | Slagg | 1 | 122 | – | Schakt 540 | Gallrad |
| 2 | Slagg | Slagg | 3 | 127 | – | Schakt 540 | Gallrad |
| 3 | Slagg | Slagg | 1 | 422 | – | Schakt 540 | Gallrad |
| 4 | Kärl | Keramik | 4 | 41 | Ljusbrunt/orange välbränt gods 5 mm tjockt. Både buk och mynningsbitar. | A200101 | |

Bilaga 4. Profilritning A200101



Teckenförklaring

- Mörkt gråsvart, sotig silt med rikligt innehåll av 0,05-0,20 m stora stenar och med inslag av träkol och bränd lera. Stenarna utgjordes huvudsakligen av skarpkantad kalksten men även rundad natursten förekom. Porös fyllning.
- Mellangrå siltig lera med inslag av träkol och relativt rikligt med skarpkantade kalkstenar
- Ljus gulgrå siltig lera med bränd lera i västra delen och med inslag av skarpkantad kalksten. Längs den västra kanten fanns större kantställda, starkt värmepåverkade kalkstenar.
- Mellanmörk gulorange silt/lera, mer orange och värmepåverkad i den östra delen, där den också var mer kompakt.
- Mellangrå siltig lera. Nedgrävning av oklar funktion.
- Heterogen fyllning av gulgrå siltig lera och grå lera med inslag av träkolssplinter och bränd lera
- Rödbränd silt/lera
- Sten
- + Träkolskoncentration
- ★ Br lera

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 18005

2018-01-12

Vedartsanalyser på material från Stockholms län, Nynäshamn, Norvik Karlsta

Uppdragsgivare: Reidar Magnusson/Stiftelsen Kulturmiljövård

Arbetet omfattar fem kolprover från undersökningar av en järnåldersboplats men inslag av yngre lämningar bl.a. en medeltida kalkugn.

Proverna innehåller kol från sex olika trädslag, al, ask, björk, ek, gran och tall. Ek, tall och gran kan ge hög egenålder medan proverna med al och ask bör ge mer tillförlitliga dateringar

Prov 2095 innehåller ett förkolnat granbarr. Det bör ge en datering med obefintlig egenålder.

Analysresultat

| Anl. | ID | Anläggnings- typ | Prov- mängd | Analyserad mängd | Trädslag | Utplockat för ¹⁴ C-dat. | Övrigt |
|-------------|--------|---------------------|----------------|---------------------|---|---------------------------------------|--------|
| 677 | 855 | Kalkugn | 43,0g | 6,5g 9 bitar | Al 1 bit Gran 7 bitar Tall 1 bit | Al 146mg | |
| 526 | 200023 | Härd | 15,6g | 3,9g 13 bitar | Ek 13 bitar | Ek 302mg | |
| 516 | 200024 | Härd | 43,3g | 0,2g 4 bitar | Ek 4 bitar | Ek 85mg | |
| 2096 | 2095 | Ugnselement | 142,7g | 27,6g 9 bitar | Björk 3 bitar Gran 5 bitar Granbarr 1 bit | Granbarr 20mg | |
| 750 | 765 | Grop | 0,6g | <0,1g 1 bit | Ask 1 bit | Ask 33mg | |

Erik Danielsson/VEDLAB

Kattås

670 20 GLAVA

Tfn: 070 34 00 645

E-post: vedlab@telia.com

www.vedlab.se

De här trädslagen förekom i materialet

| Art | Latin | Max ålder | Växtmiljö | Egenskaper och användning | Övrigt |
|--|---|-------------|---|---|---|
| Al Gråal Klibbal | <i>Alnus sp.</i> <i>Alnus incana</i> <i>Alnus glutinosa</i> | 120 år | Klibbalen är starkt knuten till vattendrag. Gråalen är mer anpassningsbar | Motståndskraftigt mot fukt. Brinner lugnt och ger mycket glöd. | Klibbalen kom söderifrån ca 5000 f.Kr. Gråalen vandrar in norrifrån ett par tusen år senare |
| Ask | <i>Fraxinus excelsior</i> | 250 år | Näringsrik jord, solig växtplats. | Hård, elastisk och seg. Hjulaxlar, redskap | Viktigt för lövtäckt. Yggdrasil var en ask. Mycket folktro knutet till asken. |
| Björk Glasbjörk Vårtbjörk | <i>Betula sp.</i> <i>Betula pubescens</i> <i>Betula pendula</i> | 300 år | Glasbjörken är knuten till fuktig mark gärna i närhet till vattendrag. Vårtbjörken är anspråkslös och trivs på torr näringsfattig mark. Båda arterna är ljuskrävande. | Stark och seg ved. Redskap, asklut, träkol. Ger mycket glöd. | Glasbjörk bildar även underarten Fjällbjörk. Förutom veden har nävern haft stor betydelse som råmaterial till slöjd. |
| Ek | <i>Quercus robur</i> | 500-1000 år | Växer bäst på lerhaltiga mulljordar men klarar också mager och stenig mark. Vill ha ljus, skapar själv en ganska luftig miljö med rik undervegetation med tex hassel. | Hård och motståndskraftig mot väta. Båtbygge, stängselstolp, stolpar, plogar, fat. Energirik ved ger mycket glöd. | Ekollonen har använts som grisfoder. Trädet har ofta ansetts som heligt och kopplat till bla Tor. Man talar ofta om 1000-års ekar men de är sällan över 500 år. |
| Gran | <i>Picea abies</i> | 350 år | Trivs på näringsrika jordar. Tål beskuggning bra och konkurrerar därför lätt ut andra arter | Lätt och lös men ganska seg ved. Ofta rakvuxen. Ganska motståndskraftig mot röta. Stolpar golvbrädor störrar lieskaft, korgar | Bark till taktäckning. Granbarr till kreatursfoder |
| Tall | <i>Pinus silvestris</i> | 400 år | Anspråkslös men trivs på näringsrika jordar. Den är dock ljuskrävande och blev snabbt utkonkurrerad från de godare jordarna när granen kom | Stark och hållbar. Konstruktionsvirke, stolpar, pålar, båtbygge, kärl (ej för mat) takspån, tjärbloss, träkol, tjärbränning | Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder |

Uppgifter om maximal ålder, växtmiljö, användning mm är hämtade ur: Holmåsen, Ingmar Träd och buskar. Lund 1993. Gunnarsson, Allan Träden och människan. Kristianstad 1988. Mossberg, Bo m.fl. Den nordiska floran. Brepol, Turnhout 1992.

Vedartsanalysen görs genom att studera snitt- eller brottytor genom mikroskop. Jag har använt stereolupp Carl Zeiss Jena, Technival 2 och stereomikroskop Leitz Metalux II med upp till 625 gångers förstoring. Mikroskopfoton är tagna med Nikon Coolpix 4500. Referenslitteratur för vedartsbestämningen har i huvudsak varit Schweingruber F.H. Microscopic Wood Anatomy 3rd edition och Anatomy of European woods 1990 samt Mork E. Vedanatomi 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färskas vedprover.



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 – 471 30 59

Telefax:
018 – 55 57 36

Hemsida:
<http://www.tandemlab.uu.se>

E-post:
Goran.Possnert@physics.uu.se

Uppsala 2018-02-02

Reidar Magnusson
Stiftelsen Kulturmiljövård
Box 90107
120 21 STOCKHOLM

Resultat av ¹⁴C datering av makrofossil och träkol från Nynäshamn 609 – Karla, Nynäshamns kommun, Stockholms län. (p 1457)

Förbehandling av makrofossiler:

1. 1 % HCl tillsätts (10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
2. 0,5 % NaOH tillsätts (1 timme, 60 °C). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av ¹⁴C-innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO₂-gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av ¹⁴C-innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO₂-gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

| Labnummer | Prov | δ ¹³ C‰ V-PDB | ¹⁴ C age BP |
|-----------|-----------|--------------------------|------------------------|
| Ua-57559 | PK 2095 | -23,6 | 236 ± 31 |
| Ua-57560 | PK 765 | -26,4 | 1 734 ± 32 |
| Ua-57561 | PK 855 | -26,7 | 309 ± 30 |
| Ua-57562 | PK 200023 | -26,8 | 1 836 ± 32 |
| Ua-57563 | PK 200024 | -26,1 | 1 671 ± 32 |

Med vänlig hälsning

Göran Possnert / Lars Beckel

