

Odlingslager i kvarteret Elementarskolan

Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning

Fornlämning L2009:7173, stadslager
Elementarskolan 2 och Berget 1:1
Norrköpings stad
Norrköpings kommun
Östergötlands län
Östergötland

Fredric Wirbrand

Odlingslager i kvarteret Elementarskolan

Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning

Fornlämning L2009:7173, stadslager
Elementarskolan 2 och Berget 1:1
Norrköpings stad
Norrköpings kommun
Östergötlands län
Östergötland

Fredric Wirbrand



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 2022

Samtliga foton av Fredric Wirbrand.

Omslag: Schaktets norra ände vid Nygatan. Foto från sydväst.

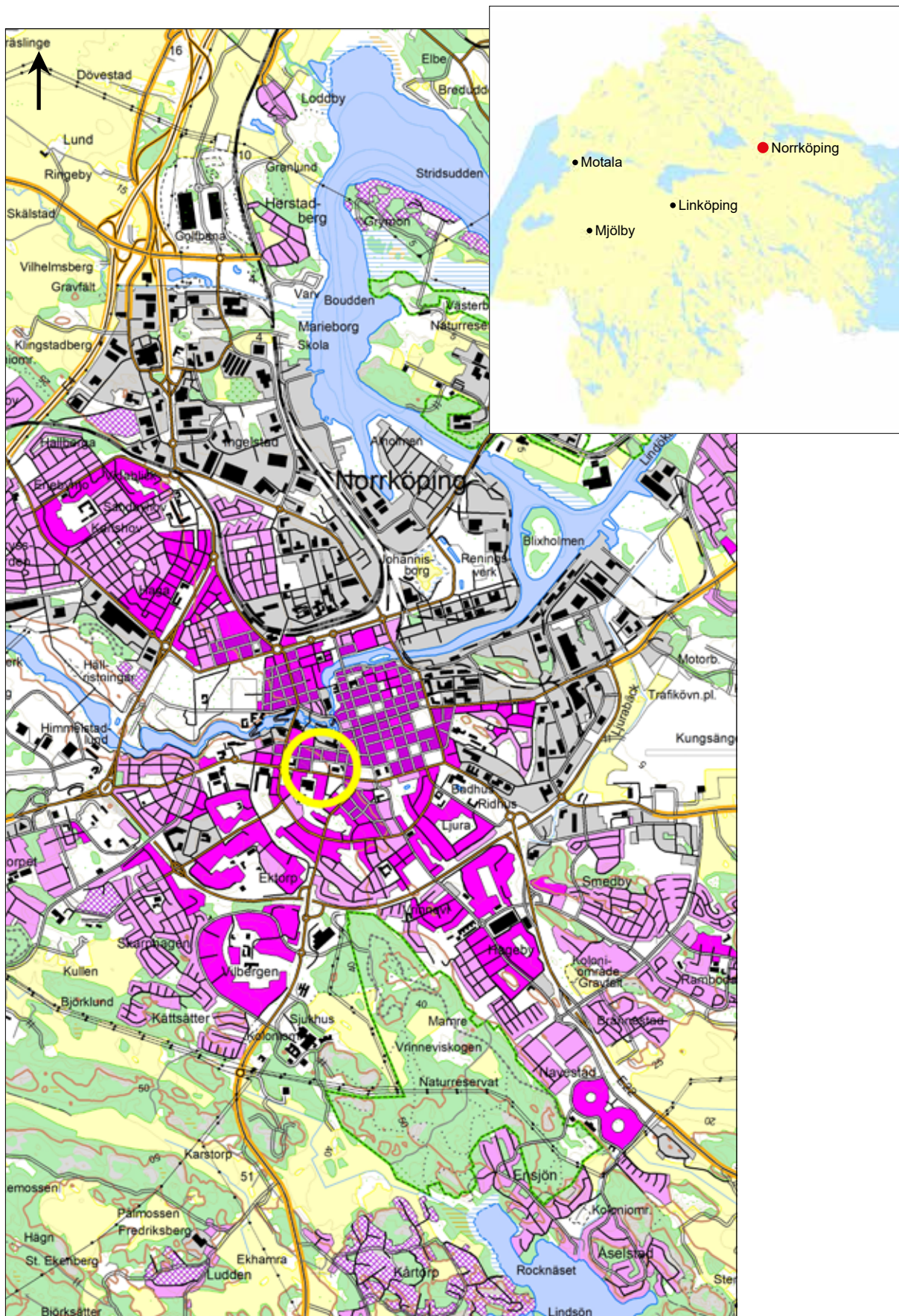
Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Publik Licens 4.0 (CC BY)
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Lantmäteriets kartor omfattas inte av ovanstående licensiering.
Kartor ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriet. Medgivande 828988 och 850434.

ISBN 978-91-8041-039-7

Innehåll

Sammanfattning	5
Inledning	5
Topografi och fornlämningsmiljö.	6
Historisk bakgrund.	6
Tidigare undersökningar.	8
Syfte och målsättning	8
Metod och genomförande	9
Dokumentation.	9
Analyser.	10
Undersökningsresultat	10
Analyser.	13
<i>Vedartsanalys</i>	13
¹⁴ C-analys	13
<i>Makrofossilanalys</i>	13
<i>Osteologisk analys</i>	13
Fynd.	14
Keramik.	14
Övriga fynd.	15
Tolkning och utvärdering	15
Referenser	16
Kart- och arkivmaterial.	16
Litteratur	16
Tekniska och administrativa uppgifter	17
Bilagor	18
Bilaga 1. Schakttabell	18
Bilaga 2. Kontexttabell	19
Bilaga 3. Fyndtabell.	19
Bilaga 4. Vedartsanalys	20
Bilaga 5. ¹⁴ C-analys	21
Bilaga 6. Makrofossilanalys.	24
Bilaga 7. Osteologisk analys.	27



Figur 1. Undersökningsområdet markerat med en gul ring. Utdrag ur Terrängkartan. Skala 1:50 000.

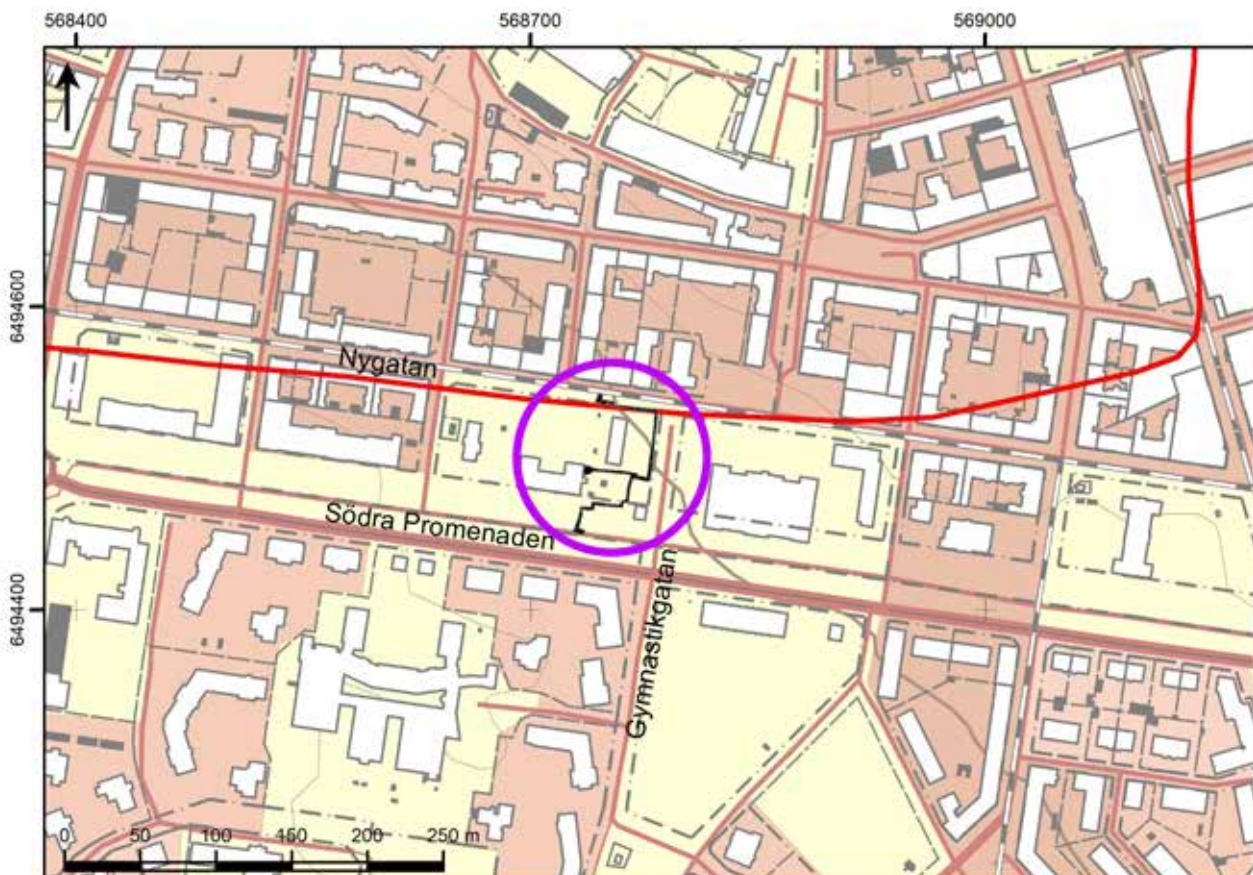
Sammanfattning

Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) utförde 2021 en arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning i kvarteret Elementarskolan i Norrköping. Den nordligaste änden på undersökningsområdet låg innanför fornlämning 2009:7173, Norrköpings historiska stadslager. Under historisk tid har större delen av undersökningsområdet legat på en åker direkt utanför staden.

Vid undersökningen grävdes ett cirka 200 meter långt, 2 meter brett och 1,0–1,7 meter djupt schakt. I södra delen av schaktet framkom en lagerföljd med fyra kulturlager, där det översta innehöll spår av tobaksodling och fynd från 1700-talet. De tre undre lagren var fyndtomma och tolkades vara påförda utfyllnadsmassor. I norra delen av schaktet, innanför stadens gräns under historisk tid, påträffades ytterligare ett kulturlager som innehöll fynd från 1700-talet. Detta lager tolkades i fält som ett odlingslager, men makrofossilanalysen kunde inte bekräfta detta.

Inledning

I maj och juni 2021 utförde Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) en arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning i fastigheterna Elementarskolan 2 och Berget 1:1 i Norrköping. Undersökningen föranleddes av att E.ON Energilösningar AB skulle



Figur 2. Det grävda schaktet markerat i svart. Den röda linjen visar gränsen för fornlämning L2009:7173, Norrköpings historiska stadslager. Utdrag ur Fastighetskartan Skala 1:5 000.

anlägga en ny fjärrvärmeledning. Den nordligaste änden på undersökningsområdet ligger inom fornlämning L2009:7173, Norrköpings historiska stadslager. Beslut om undersökning fattades av Länsstyrelsen i Östergötlands län (dnr 431-513-2021, beslutsdatum 2021-04-19). KM:s projektledare var Fredric Wirbrand som även har författat denna rapport.

Topografi och fornlämningsmiljö

Undersökningsområdet ligger i kvarteret Elementarskolan mellan Nygatan och Södra Promenaden i södra delen av Norrköpings centrum (figur 3). Fornlämning L2009:7173, Norrköpings historiska stadslager, går längs med Nygatan i norr.



Figur 3. Nordöstra delen av sobaketet gräns över De Geerskolans gräsbevuxna gård, med Gymnastikgatan till vänster och De Geerskolan till höger i bild. Foto från norr.

I kvarteret Elementarskolan ligger en lågstadieskola, De Geerskolan, som uppfördes 1862 under namnet Folkskolan. Öster om skolan ligger en gräsbevuxen skolgård som gränsar till Nygatan i norr och Gymnastikgatan i öster. Skolgården ligger cirka 1 meter högre än Nygatan och har därför terrasserats med en mur. Längre österut i kvarteret (öster om Gymnastikgatan) ligger en gymnasieskola, De Geergymnasiet, som invigdes 1868. De två delarna av kvarteret slogs ihop 1966 (Kristensson 2018:24) I södra delen av kvarteret finns också Norrköpings äldsta glasskiosk, Halvars glass, från 1936.

Historisk bakgrund

Det aktuella undersökningsområdet ligger i södra delen av den stadsdel av Norrköping som kallas Berget. Den började bebyggas i slutet av 1500-talet när de första industrierna hade öppnat i staden och det behövdes bostäder till alla nya arbetare. Många av de första arbetarna var specialister som kom från andra länder, varför Berget blev känt som "Tyskebacken" (Helmfrid 1972:36).

Nygatan ligger nära där stadens södra gräns gick från början av 1600-talet till slutet av 1800-talet. Från början verkar Norrköpings gräns ha varit markerad med ett tullstaket, som skulle göra det möjligt för stadens styrelse att kontrollera och utkräva tull för transport av varor in och ut ur staden. År 1640–1644 uppfördes en tullmur som ersatte staketet söder om Motala ström. Exakt hur hög muren var är okänt, men noterbart är att byggnadsställningar var nödvändiga när den byggdes. Muren blev dock kortlivad, efter en stor stadsbrand 1655 tilläts stadsborna använda stenarna i muren för att återbygga sina hem. Stadsgränsen kom därefter att markeras med ett stadsp plank eller staket, med undantag för en sträcka i sydvästra delen av staden där det istället fanns en gråstensmur. Muren sträckte sig till kvarteret Klockan i öster (Carelli 2021:487–488). Det aktuella undersökningsområdet ligger därmed precis där muren och planket ska ha mötts.



Figur 4. Schaktet mot en rektifierad version av en karta över Norrköping från 1769. Skala 1:4 000.

Enligt kartor från mitten på 1800-talet fanns det en stadspport mitt för Butgatan som kallades Kransporten. Åkern utanför staden kallades här för Krogare- och Murgården. Större delen av undersökningsområdet ligger inom denna åkers utbredning, men nordligaste delen ligger inom dåvarande kvarteret Klockan (figur 4).

Under andra halvan av 1800-talet började staden expandera söderut. Den aktuella sträckan av Nygatan anlades 1879 under namnet Västra Nygatan, sitt nuvarande namn fick den 1958 (Kristensson 2016:27). Södra Promenaden började anläggas 1869 och färdigställdes på 1890-talet.

Tidigare undersökningar

Det har aldrig tidigare genomförts några arkeologiska undersökningar inom det aktuella undersökningsområdet, men i kvarteren och gatorna norr om undersökningsplatsen har det grävts vid ett flertal tillfällen.

Under perioden 1997–1998 utfördes undersökningar i västra delen av kvarteret Dalkarlen, norr om det aktuella undersökningsområdet. Då framkom en äldsta fas som daterades till 1300- och 1400-talet. Bland annat rörde det sig om en skärvstenspackning och en gränd. Bebyggelse från 1500-talet kunde bekräftas och under 1600-talet verkar en smedja ha legat i kvarteret. Eventuellt kan smedjan ha varit knuten till vapenfaktoriet på Holmen (Hållans m.fl. 1999). Östra delen av kvarteret Dalkarlen undersöktes 2013. Då påträffades en väg som löpte parallellt med Strömmen och daterades till senmedeltid. Ovanpå vägen framkom bebyggelse från början av 1600-talet och framåt, samt spår efter bränderna 1655 och 1719 (Lindeberg 2015:16).

I kvarteret Kopparkypen, nordväst om det aktuella undersökningsområdet, har två förundersökningar genomförts 2005 och 2009, samt en slutundersökning 2014. Då undersöktes lämningar efter tio olika byggnader samt flera brunnar, odlingsytor och avfallsgröpar. Även en stenmurad källare som var täckt av ett brandlager påträffades. De äldsta lämningarna fick en datering till tidigt 1600-tal, vilket stämmer väl överens med den bild som skriftliga källor ger om när stadsdelen bebyggdes (Karlsson 2005; Romedahl 2010; Ekman 2016). År 2019 utfördes en schaktningsövervakning i Butgatans sträckning direkt öster om kvarteret Kopparkypen, innan den nuvarande Hemvärnets park anlades där. Då påträffades lämningar efter ytterligare tre byggnader, en 10 meter lång stenmur samt en stenlagd väg eller gårdsplan med en möjlig medeltida datering (Wirbrand 2020a).

Vid undersökningar 2014 i kvarteret Klockan direkt norr om undersökningsområdet påträffades terrasseringsar från 1700-talet som hade byggts för att kunna odla på sluttningen. När odlingslagren analyserades påträffades spår efter tobak och medicinalväxter (Sköld 2015:16–22).

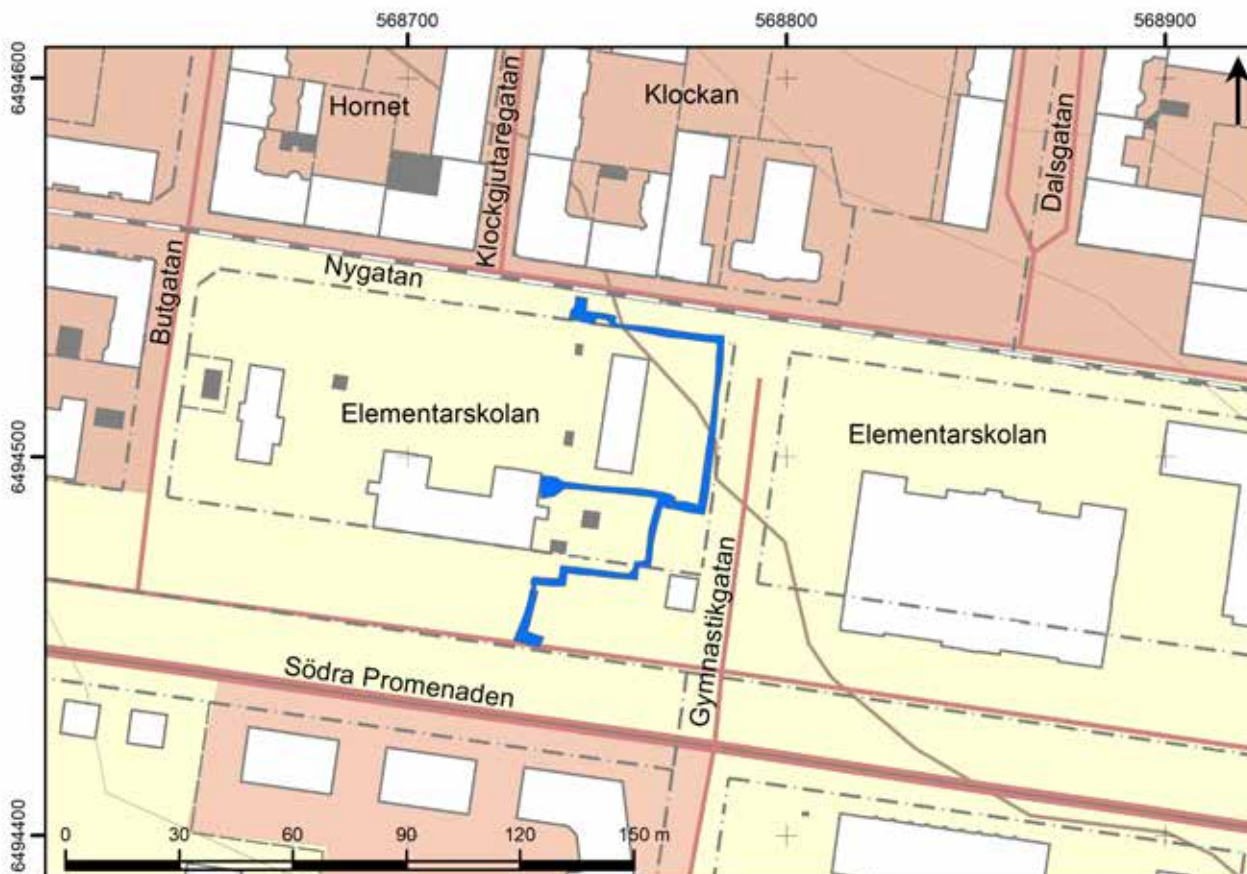
Omfattande undersökningar har även utförts 2017–2019 i S:t Persgatan, parallellgatan norr om Nygatan. Då påträffades lämningar efter minst 24 byggnader, flera stenlagda ytor samt spår efter rännor, diken och odlingar. Majoriteten av lämningarna daterades till första halvan av 1600-talet (Wirbrand 2020b).

Syfte och målsättning

Syftet med schaktningsövervakningen var i första hand att tillse att fornlämningen berördes i så liten omfattning som möjligt. Om detta inte var möjligt skulle eventuella fornlämningar som framkom vid schaktningen dokumenteras med ett vetenskapligt arbetssätt.

Metod och genomförande

Schaktet var cirka 200 meter långt, i genomsnitt 2 meter brett och grävdes till ett djup på 1,0–1,7 meter (figur 5, bilaga 1). Den totalt uppgrävda ytan var 434 m². Det började på Södra Promenaden i söder, precis norr om cykel- och gångbanan, där fjärrvärmeröret skulle ansluta till en stamledning. Träden i Södra Promenadens allé är skyddade, och därför medverkade en arborist vid det inledande schaktningsarbetet för att se till att trädrötterna inte skadades.



Figur 5. Schaktet markerat i blått med intilliggande kvarter och gator. Utdrag ur Fastighetskartan. Skala 1:2 000.

Schaktet grävdes sedan norrut 16 meter över en gräsyta och tunnades under en häck in på De Geerskolans gård. Sedan svängde schaktet österut 28 meter, innan det åter grävdes mot norr 22 meter förbi infarten till skolan. Sedan delade sig schaktet i två armar, där den ena gick 32 meter rakt åt väster och anslöt till själva skolbyggnaden. Den andra armen fortsatte norrut 45 meter längs med östra kanten på skolgården. Sedan svängde det västerut i 38 meter tills det nådde den plats där fjärrvärmeröret skulle ansluta till en ledning i Nygatan.

Dokumentation

Vedarts-, ¹⁴C- och makrofossilprover samlades in från de lager och konstruktioner som bedömdes kunna ge intressanta analysresultat. Alla fynd som kunde knytas till stratigrafiskt säkra kontexter vid undersökningen samlades in och registrerades. Undantaget var fynd av tegel och kakel som bara samlades in om de bedömdes ha daterbar dekor. Kulturlager och lämningar som framkom dokumenterades både i plan och profil, med foto och text. Samtliga schakt, kontexter och prover mättes in med RTK-GPS.

Analyser

En vedartsanalys på insamlade prover utfördes av Erik Danielsson, Vedlab. Syftet med analysen var att artbestämma träet inför ^{14}C -analysen. Olika träslag kan ha olika maximal egenålder, vilket kan påverka resultatet av ^{14}C -analysen.

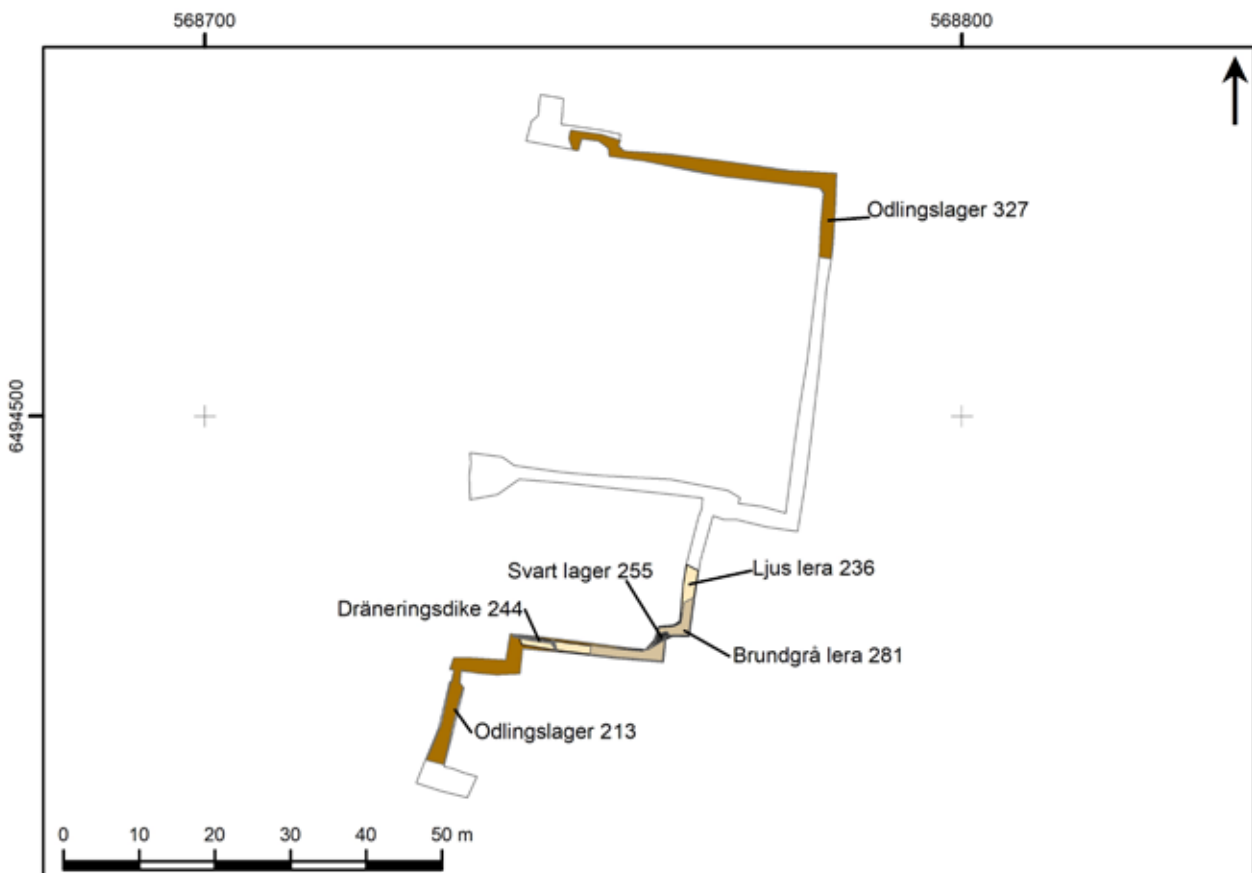
^{14}C -analysen utfördes av Tandemlaboratoriet, Uppsala universitet. Syftet med analysen var att datera de lämningar som framkom vid undersökningen.

En makrofossilanalys på insamlade jordprover utfördes av Jens Heimdahl och Anna Pliik, Statens historiska museer. Fröer och andra makrofossiler kan öka förståelsen för hur ett lager har tillkommit och därmed kan slutsatser nås kring vad ett område kan ha haft för funktion och vilka aktiviteter som har ägt rum i dess närhet.

En osteologisk analys av benmaterialet som påträffades vid undersökningen utfördes av Lisa Hartzell, KM. En analys av benmaterialet utifrån art-, ålders- och anatomisk fördelning kan öka förståelsen för ett områdes ekonomi samt mat- och levnadsförhållanden.

Undersökningsresultat

Vid undersökningen påträffades sex kontexter, fördelade på fem lager och ett stenfyllt dräneringsdike (figur 6, bilaga 2).



Figur 6. De kontexter som framkom vid undersökningen. Skala 1:1 000.

Längst i söder påträffades inga arkeologiska lämningar då ett flertal ledningar hade blivit nedgrävda under gångbanan vid Södra Promenaden. Schaktet grävdes här till cirka 1,7 meters djup. När schaktet började grävas över gräsytan mot norr framkom ett kulturlager (213). Det var ett brunt, homogent siltlager med inslag av småsten och tegelkross. Det låg direkt under 0,3 meter tjocka bärlager och direkt ovanpå den naturliga undergrunden. Lagret var 0,7 meter tjockt och tolkades vara ett odlingslager. Det innehöll fynd som keramik, ben, kritpipor, glas och metallföremål. Lagret fortsatte norrut in på skolgården, och hade till slut en utbredning på 29,1 meter i nord-sydlig riktning och 26,7 meter i öst-västlig riktning. Det blev dock tunnare längre norrut, och fler lager framkom under.

När schaktet svängde mot öster var odlingslager 213 endast 0,2–0,3 meter tjockt. Här framkom ett dräneringsdike (244) (figur 7). Det framkom på 0,4–0,6 meters djup och var fyllt med 0,1 meter stora stenar. Diket hade ett runt tvärsnitt och var 0,4 meter i diameter. Det sträckte sig cirka 6 meter i öst-västlig riktning och var T-format i schaktet, och det fortsatte in i schaktväggen mot norr, söder och väster. Diket tolkades vara nedgrävt i, och därmed yngre än, odlingslager 213.

I samband med att dräneringsdiket påträffades i schaktet framkom även ett lager av ljusbrun lera (236) som låg under odlingslager 213. Det var cirka 0,2 meter tjockt och bredde ut sig över ett område som sträckte sig 22,6 meter i öst-västlig riktning och 12,9 meter i nord-sydlig riktning. Under framkom ett gråbrunt siltlager (281), som var 0,3 meter tjockt och låg ovanpå undergrunden. Det sträckte sig 12,6 meter i öst-västlig riktning och 8,7 meter i nord-sydlig riktning. Båda dessa lager var helt tomma på fynd och tolkades vara påförda. Kanske representerade de tidig markberedning på platsen?

När schaktet sedan svängde mot norr framkom ett mörkt brunsvart lager (255) som låg mellan odlingslager 213 och det ljusbruna lerlagret 236 i stratigrafien (figur 8). Det bestod av sotig silt och lera och var 0,15 meter tjockt. Det var $3,5 \times 1,3$ meter stort, och även detta lager var tomt på fynd.

Cirka 4,5 meter längre norrut försvann lager 213 och 281, och ytterligare 5 meter längre norrut försvann även lager 236. När schaktet sedan fortsatte förbi infarten till De Geerskolan framkom endast recenta utfyllnadsmassor och störningar. Även den västra armen av schaktet som fortsatte in mot byggnaden i väster var helt tom på arkeologiska lämningar.

Schaktet fortsatte vara tomt på arkeologi ända till dess norra ände. Men där, cirka 44 meter från kulturlagren i söder, framkom ytterligare ett kulturlager (327). Det var ett brunt homogent siltlager som tolkades vara ett odlingslager liknande 213. Det innehöll små mängder småsten och tegelkross samt fynd i form av keramik, ben, kritpipor, glas och metall. Lagret var som mest 0,8 meter tjockt och bredde ut sig över en yta som sträckte sig 36 meter i öst-västlig riktning och 11,3 meter i nord-sydlig riktning. Lagret låg direkt under bärlagren och direkt ovanpå undergrunden. I denna del av schaktet fanns också stora mängder trädrötter som verkar ha rört om jorden något.



Figur 7. Dräneringsdike 244 syns mitt i bild. Det ljusa lerlagret 236 ligger under odlingslager 213. Foto från sydväst.



Figur 8. Lagerföljden i schaktet i börnet där schaktet veks av mot norr. Överst odlingslager 213, sedan det mörka 255, därefter den ljusa leran 236 och underst den brunröda silten 281. Foto från nordväst.



Figur 9. Schaktet anslöt till skolbyggnadens vägg i väster. Foto från norr.

Analyser

Vedartsanalys

TVå insamlade vedartsprover skickades för analys (tabell 1, bilaga 4). Proverna visade på träslagen tall och gran, vilka båda kan ha hög egenålder.

Prov	Kontext	Träslag
224	213	Gran
262	255	Tall

Tabell 1. Resultat vedartsanalys.

¹⁴C-analys

Båda proverna skickades sedan vidare för ¹⁴C-analys (tabell 2, bilaga 5).

Prov	Kontext	Material	¹⁴ C-ålder BP	Kal 1 sigma	Kal 2 sigma
224	213	Gran	189±30	1663–1683 e.Kr. 1735–1756 e.Kr. 1760–1785 e.Kr. 1794–1802 e.Kr. 1929–1934 e.Kr. 1938–1949 e.Kr.	1650–1694 e.Kr. 1725–1811 e.Kr. 1838–1845 e.Kr. 1851–1858 e.Kr. 1861–1866 e.Kr. 1872–1878 e.Kr. 1916–1949 e.Kr.
262	255	Tall	1276±31	679–708 e.Kr. 713–717 e.Kr. 721–749 e.Kr. 759–768 e.Kr. 771–773 e.Kr.	664–774 e.Kr. 790–823 e.Kr.

Tabell 2. Resultat ¹⁴C-analys.

Makrofossilanalys

TVå makrofossilprover samlades in vid undersökningen (bilaga 6). Det ena provet togs från lager 213 i södra delen av undersökningsområdet, och analysen visade att jorden innehöll frön från virginatobak. Tobaksodling var vanligt i svenska städer under perioden 1725–1775. I övrigt innehöll provet rikligt med fröer från ogräs, framför allt från blå- eller rödmålla som är vanligt förekommande i tobaksodlingar. Det innehöll även hallonkärnor, benfragment och keramikfragment vilket visar att jorden gödslats med hushållsavfall.

Det andra provet samlades in från lager 327 i norra delen av undersökningsområdet. Detta prov innehöll fröer från ängsväxter och ogräs, samt material såsom fiskfjäll som tolkas komma från hushållsavfall. Det innehöll även fröer av fläder som antingen kan ha odlats på platsen eller kan ha ingått i hushållsavfallet. Sammantaget ansågs det oklart huruvida lager 327 utgjorde odlingsjord eller inte.

Osteologisk analys

Vid undersökningen påträffades totalt 16 ben med en sammanlagd vikt av 234 gram. En osteologisk analys av benmaterialet (bilaga 7) visade att ben från nötkreatur, svin, får/get och hönsfågel fanns representerade. Både ben som tolkades vara slaktavfall och matavfall framkom i materialet.

Fynd

Vid undersökningen påträffades 98 fynd med en total vikt av 952 gram (tabell 3, bilaga 3). Samtliga fynd framkom i lager 213 eller 327. Fynden låg generellt utspridda i lagren, och inga särskilda koncentrationer noterades.

Material	Antal	Vikt (g)
Ben	16	234
Glas	5	83
Keramik	54	560
Kritpipa	20	36
Metall	3	39
Summa	98	952

Tabell 3. De fynd som påträffades vid undersökningen.

Keramik

Den största fyndkategorin utgjordes av keramik, med 54 skärvor och en totalvikt av 560 gram. Den vanligaste godstypen var yngre rödgods, med 64% av den totala vikten och 33% av det totala antalet skärvor. Bland annat påträffades skärvor från en kruka (F6), ett dekorerat fat (F10) samt en mynningsbit från en skål (F22).

Stengods utgjorde 19% av den totala vikten, men endast 7% av det totala antalet keramikskärvor. En skärva kom från ett krus som tolkades vara tillverkat i Köln eller Frechen (F27) och en annan utgjorde del av ett handtag till ett krus som kan komma från Westerwald (F28), båda skärvorna påträffades i lager 327.



Figur 10. Från vänster till höger: Fragment av kritpipa (F5), skärva av fat i yngre rödgods (F10), skärva i flintgods (F24) och handtag till kopp i porslän (F15). Skala 1:1.

Flintgodset utgjorde 42% av antalet skärvor, men bara 9% av den totala vikten. Allt flintgods verkar ha kommit från serveringskärl så som tallrikar, fat eller skålar.

Fem skärvor fajans och tre skärvor porslin påträffades. Porslinet kom från en och samma kopp (F15) i lager 213. Slutligen framkom en skärva av ett kärl i lergods som möjligen kan vara tillverkad i Polen eller Böhmen (F8).

Övriga fynd

Fem glasskärvor framkom vid undersökningen. Tre kom från flaskor och en från en dryckesbägare (F3). Den femte skärvan kom antingen från en skål eller från foten till ett glas (F19). Tre av skärvorna var gröna medan de andra två var av genomskinligt glas.

Totalt tjugo fragment från kritpipor påträffades. De flesta var odekorerade bitar av skaft, men tre fragment kom från piphuvuden. Ett fragment (F5) i lager 213 hade stämpelein ”3N” på sidorna av klacken, vilket syftar på tillverkaren Carl Johan von Essen, aktiv 1771–1773 i Stockholm (Åkerhagen 2012:41).

Slutligen framkom tre metallföremål. Samtliga bedömdes vara spikar.

Tolkning och utvärdering

Södra delen av undersökningsområdet har legat utanför stadens gräns under historisk tid, inom en åker som kallades Krogare- och Murgärdet. Här framkom en lagerföljd på fyra lager. Det översta lagret (213) ¹⁴C-daterades med största sannolikhet till 1700-talet. Även fynden pekar på en datering till detta århundrade, då bland annat en kritpipa från 1771–1773 påträffades. Makrofossilanalysen visade att det fanns fröer av virginia-tobak i lagret. Tobaksodling subventionerades av staten under perioden 1725–1775, och tobaksindustrin var särskilt stark i Norrköping. Spår av tobak är vanligt förekommande när trädgårdsodlingar inne i staden undersöks, men denna undersökning har visat att det även har odlats tobak på fälten utanför staden.

Ett ¹⁴C-prov samlades även in från lagret under (255), och visade på en datering till 700-talet. Detta får ses som en osannolik datering då lagret alltså låg direkt under ett lager från 1700-talet. En rimlig tolkning är att lagret påförts på platsen i markberedningssyfte, och att man då har använt sig av tusen år gammal jord. Även de två undre lagren (236 och 281) tolkades vara påförda. Inga fynd påträffades i något av de tre undre lagren i lagerföljden. Dräneringsdiket (244) tolkades vara nedgrävt igenom de andra lagren och var därför troligen den yngsta kontexten på platsen.

I norra delen av undersökningsområdet framkom ytterligare ett kulturlager (327). Det har legat innanför stadsgränsen, inom kvarteret Klockan, under historisk tid. Lagret tolkades i fält som ett odlingslager, men makrofossilanalysen kunde inte bekräfta detta. Det är möjligt att lagret istället utgjordes av påförda massor. Det innehöll fynd i form av keramik och kritpipor som tolkades vara från 1700-talet.

Några spår efter stadens gränsmarkering har inte framkommit vid undersökningen.

Referenser

Kart- och arkivmaterial

Karta över sjö- och stapelstaden Norrköping år 1769 av lantmätaren Jonas Brolin
<https://www.norrkoping.se/kultur-och-fritid/bibliotek-och-arkiv/stadsarkiv/kartor.html>

Litteratur

- Carelli, P. 2021. *En synnerligen vacker och blomstrande stad. Historiskt-arkeologiska perspektiv på Norrköpings äldre historia (ca 1000–1800)*. Ekström & Garay. Vilnius.
- Ekman, T. 2016. *Kopparkypen*. Arkeologisk undersökning. Norrköping 96:1. Kopparkypen 18. Norrköpings stad och kommun. Östergötland. Arkeologgruppen AB rapport 2016:39.
- Helmfrid, B. 1972. *Norrköpings historia. Band 5. Tiden 1870–1914*. Stockholm.
- Hällans, A-M., Karlsson, P. & Tagesson, G. 1999. *Kvarteret Dalkarlen. Bebyggelse och industri i stormaktstidens Norrköping*. RAÄ 96. Norrköpings stad och kommun. Östergötland. Arkeologisk undersökning. UV Öst rapport 1999:1.
- Karlsson, P. 2003. *Kulturlager vid Chamberts plats. Schaktning för nytt VA samt fjärrvärme i Dalsgatan och Skomakaregatan i Norrköping*. Norrköpings stad och kommun. Östergötland. UV Öst rapport 2003:28.
- Karlsson, P. 2005. *Delar av kvarteren Backen, Kopparkypen och Bergskvadranen*. Norrköpings stad och kommun. Östergötland. UV Öst rapport 2005:63.
- Kristensson, P. 2016. *Norrköpings gatunamn*. Klingsbergs förlag, Norrköping.
- Kristensson, P. 2018. *Norrköpings kvartersnamn*. Klingsbergs förlag, Norrköping.
- Lindeberg, M. 2015. *Närmast Strömmen. Bebyggelselämningar från 1600- och 1700-tal i kvarteret Dalkarlen, Norrköping*. Rapporter från Arkeologikonsult 2015:2710.
- Romedahl, H. 2010. *Efterreformatoriska lämningar i kvarteret Kopparkypen*. Kv. Kopparkypen 3, 19 och 31, kv. Backen 1:1. RAÄ 96. Norrköpings stad och kommun. Östergötlands län. Arkeologisk förundersökning, del 1 och 2. UV Öst rapport 2010:10.
- Sköld, K. 2015. *Terrasserings och odlings i stadens utkant*. Östergötland. Norrköpings kommun. Sankt Johannes socken. Kvarteret Klockan 1. RAÄ 96. Statens historiska museer, arkeologiska uppdragsverksamheten, rapport 2015:69.
- Wirbrand, F. 2020a. *Schaktning i Hemvärnets park*. Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning. L2009:7173, stadslager. Berget 1:1. Norrköpings stad och kommun. Östergötland. Stiftelsen Kulturmiljövård rapport 2020:37.
- Wirbrand, F. 2020b. *S:t Persgatan. Tidigmoderna stadslämningar i Norrköping*. Arkeologisk undersökning. Fornlämning L2009:7173, stadslager. Gamla staden 1:2. Norrköpings stad och kommun. Östergötland. Stiftelsen Kulturmiljövård rapport 2020:29.
- Åkerhagen, A. 2012. *Den svenska kritpipan. Pipor, tillverkare och fynd*. Stockholm.

Tekniska och administrativa uppgifter

<i>Stiftelsen Kulturmiljövård projektnr:</i>	KM21027
<i>Länsstyrelsen dnr, beslutsdatum:</i>	431-513-2021, 2021-04-19
<i>Kulturmiljöregistrets uppdragsnr:</i>	202100491
<i>Typ av undersökning:</i>	Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning
<i>Undersökningsperiod:</i>	24 maj–17 juni 2021
<i>Personal:</i>	Fredric Wirbrand (projektledare)
<i>Landskap:</i>	Östergötland
<i>Län:</i>	Östergötland
<i>Kommun:</i>	Norrköping
<i>Socken:</i>	Norrköpings stad
<i>Fastighet:</i>	Elementarskolan 2 och Berget 1:1
<i>Fornlämning:</i>	L2009:7173, stadslager
<i>Fastighetskarta:</i>	64F 9GS Borg
<i>Koordinatsystem:</i>	Sweref 99 TM
<i>Koordinater:</i>	N6494449–6494542/Ö568727–568783
<i>Höjdsystem:</i>	RH 2000
<i>Inmätningmetod:</i>	RTK-GPS
<i>Dokumentationshandlingar:</i>	Inga dokumentationshandlingar utöver denna rapport.
<i>Fynd:</i>	Fynden F1–28 förvaras hos KM i väntan på beslut om fyndfördelning.

Bilaga 1. Schakttabell

Schakt	Längd (m)	Bredd (m)	Area (m ²)	Största djup (m)	Kontexter
1	200	2	434	1,7	213, 236, 244, 255, 281, 327

Bilaga 2. Kontexttabell

Kontext	Schakt	Längd (m)	Bredd (m)	Största tjocklek (m)	Beskrivning
213	Lager	29,1	26,7	0,7	Brunt siltlager. Homogent med litet innehåll av tegelkross och kol. Låg direkt under matjorden på gräsytan och fortsatte ner till undergrunden. Längre norrut blev det tunnare och fler lager kunde ses under. Tolkades vara ett odlingslager.
236	Lager	22,6	12,9	0,2	Ljusbrunt lager av lera. Låg mellan 255 och 281 i stratigrafien.
244	Nedgrävning/ Stenkonstruktion	6,1	1,3	0,4	Dräneringsdike som bestod av 0,1 m stora stenar. Låg på 0,4–0,6 m djup. Konstruktionen var T-formad då två diken möttes i schaktet.
255	Lager	3,5	1,3	0,15	Lager av svart, sotig silt och lera. Låg mellan 213 och 236 i stratigrafien.
281	Lager	12,6	8,7	0,3	Lager av gråbrun silt. Låg i botten ovanpå undergrunden.
327	Lager	36	11,3	0,8	Brunt, homogent siltlager i norra delen av schaktet. Tolkades vara ett odlingslager.

Bilaga 3. Fyndtabell

Fyndnr	Material	Sakord	Antal	Fragm grad	Vikt (g)	Anmärkning	Godstyp	Kontext
2	Glas	Flaska	2	Fragment	16,6	Grönt glas.		213
3	Glas	Dryckesbägare	1	Fragment	39,7			213
4	Järn	Spik	2	Defekt	28,5			213
5	Kritpipa	Kritpipa	15	Fragment	27	Skaft och huvuden. Ett fragment med stämpeln "3N" på sidorna av klacken.		213
6	Keramik	Kruka	5	Fragment	189,7		Yngre rödgods	213
7	Keramik	Krus	1	Fragment	62,1		Stengods	213
8	Keramik	Kärl	1	Fragment	6,3	Polen/Böhmen?	Lergods	213
9	Keramik	Kärl	1	Fragment	2,3		Stengods	213
10	Keramik	Fat	2	Fragment	61,5	Grönt och gult mönster.	Yngre rödgods	213
11	Keramik	Kärl	5	Fragment	39		Yngre rödgods	213
12	Keramik	Kärl	1	Fragment	1,7		Yngre rödgods	213
13	Keramik	Kärl	1	Fragment	6,2	Mynning.	Yngre rödgods	213
14	Keramik	Kärl	1	Fragment	2		Yngre rödgods	213
15	Keramik	Kopp	3	Fragment	20,3	Röd blomdekor.	Porslin	213
16	Keramik	Kärl	12	Fragment	27,4		Flintgods	213
17	Keramik	Kärl	5	Fragment	5,7	Svart dekor.	Flintgods	213
18	Ben	Avfall	4	Fragment	75,4			327
19	Glas	Kärl	2	Fragment	27,1			327
20	Järn	Spik	1	Defekt	10,8			327
21	Kritpipa	Kritpipa	5	Fragment	8,9	Odekorerade skaft.		327
22	Keramik	Skål	1	Fragment	53,7	Mynning.	Yngre rödgods	327
23	Keramik	Kärl	2	Fragment	8,8	Grönt och gult mönster.	Yngre rödgods	327
24	Keramik	Skål	2	Fragment	6,9	Blå dekor.	Flintgods	327
25	Keramik	Kärl	5	Fragment	12,2		Fajans	327
26	Keramik	Kärl	4	Fragment	9,9		Flintgods	327
27	Keramik	Krus	1	Fragment	23,1	Köln/Frechen?	Stengods	327
28	Keramik	Kanna	1	Fragment	20,7	Handtag. Westervalld?	Stengods	327

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 21083:3

2021-10-04

Vedartsanalyser på material från Östergötland, Norrköping L2009:7173. Elementarskolan.

Uppdragsgivare: Fredric Wirbrand/Stiftelsen Kulturmiljövård

Arbetet omfattar två kolprover från undersökningar av odlingslager i Norrköping.

Proverna innehåller kol från gran och tall. Båda träslagen blir gamla i sig och kan därför ge höge egenålder vid datering.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
	224.213	Odlingslager	0,6g	0,2g 13 bitar	Gran 13 bitar	Gran 17mg	
	262.255	Lager	0,4g	0,1g 6 bitar	Tall 6 bitar	Tall 11mg	

Erik Danielsson/VEDLAB

Box 178

791 24 FALUN

Tfn: 070 34 00 645

E-post: vedlab@vedlab.se

www.vedlab.se

De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
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>	600 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. Vedanatomy 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färskas vedprover.

Uppsala 2022-01-11



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Telefax:
018 – 55 5736

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

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Fredric Wirbrand
Stiftelsen Kulturmiljövård
Importgatan 48
602 28 NORRKÖPING

Resultat av ¹⁴C datering av träkol från KM21027 Elementarskolan, Norrköping, Östergötland. (p 3978)

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). 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 ¹⁴C-innehållet i acceleratoren 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 ålder BP
Ua-72297	PK224.213	-23,5	189 ± 30
Ua-72298	PK262.255	-23,6	1 276 ± 31

Med vänliga hälsningar

Karl

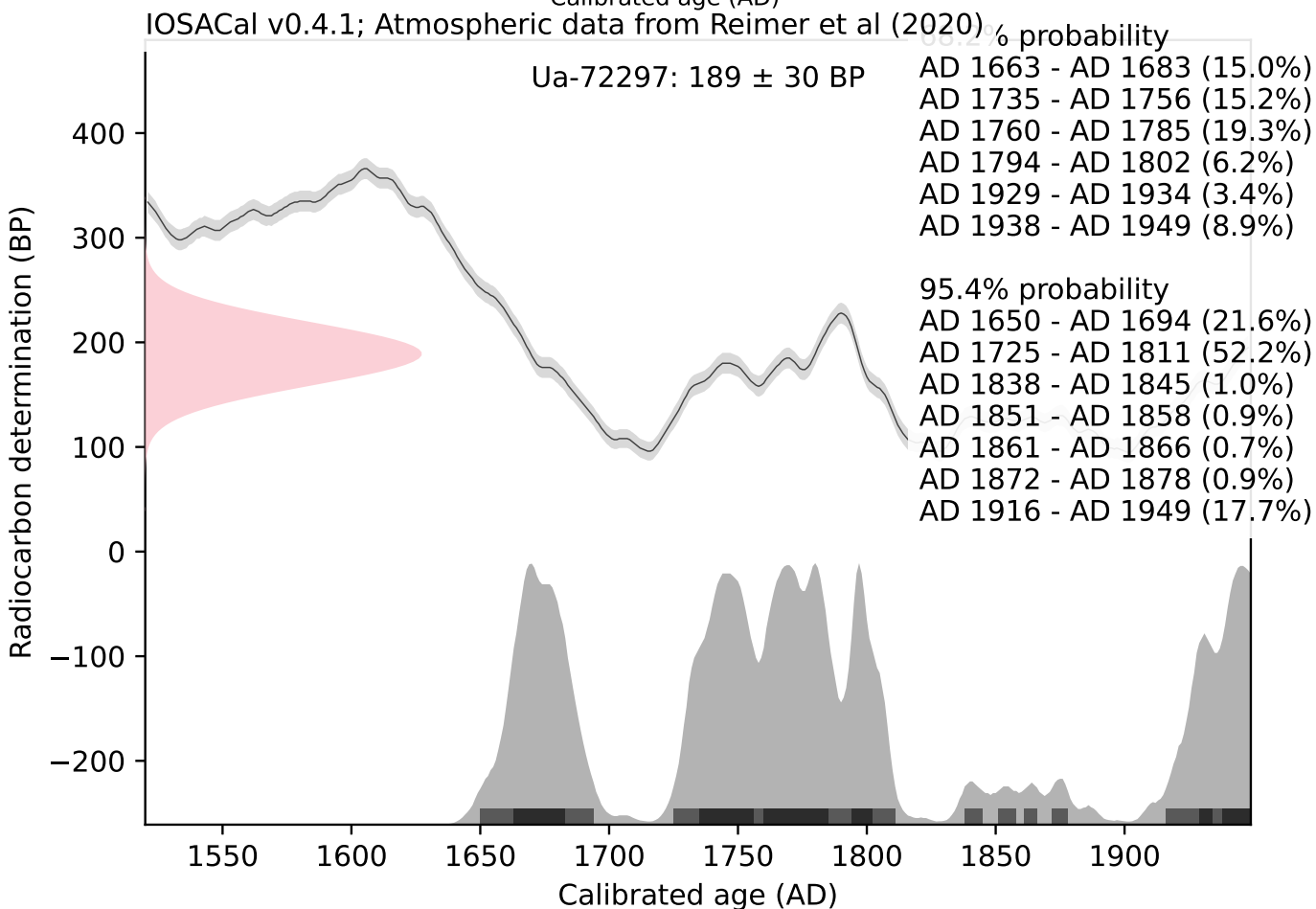
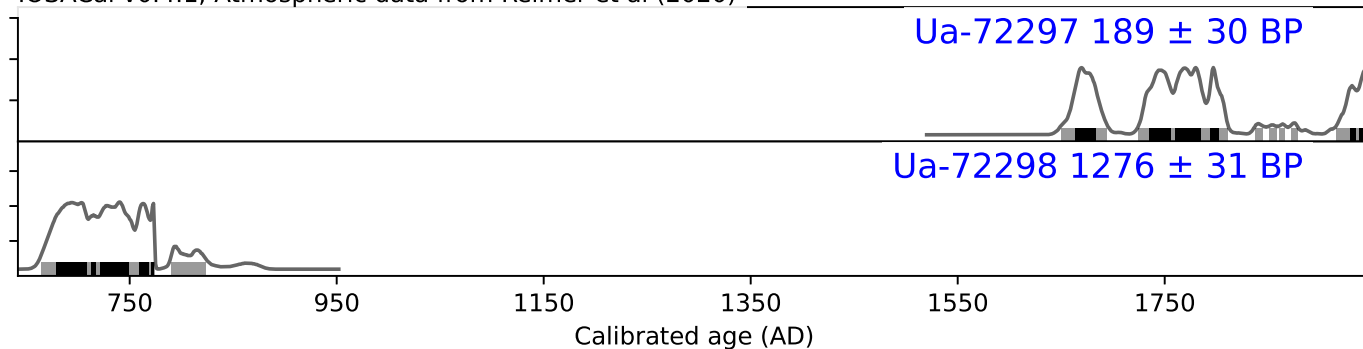
Håkansson

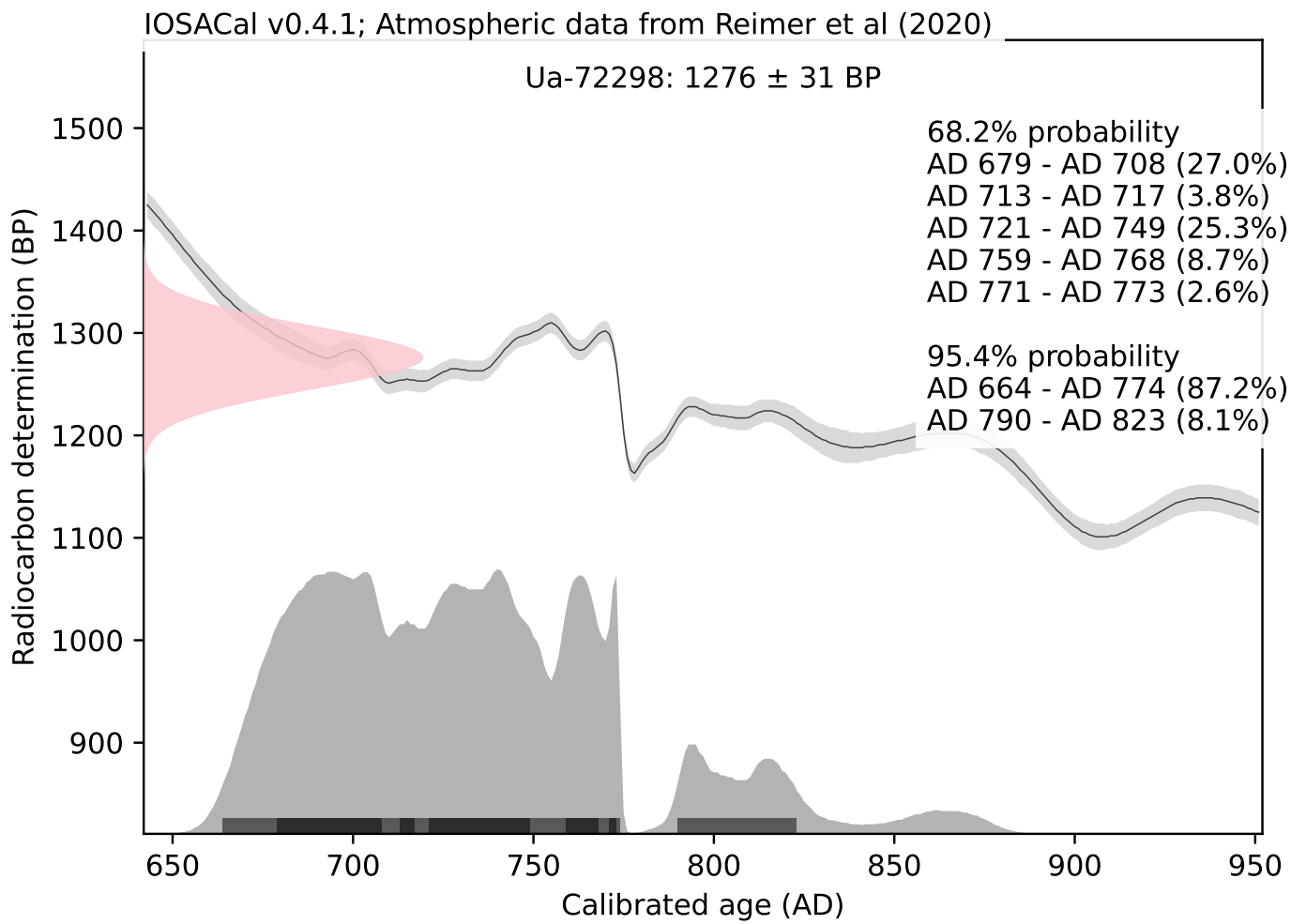
Karl Håkansson/Lars Beckel

Elektroniskt undertecknad
av Karl Håkansson
Datum: 2022.01.11
14:01:56 +01'00'

Kalibreringskurvor

IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)





Makroskopisk analys av jordprover från Elementarskolan, Norrköping stad, fornlämning L2009:7173

Teknisk rapport

Anna Plikk & Jens Heimdahl, Arkeologerna, SHMM, 2021-11-26

Bakgrund och syfte

Under den arkeologiska schaktningsövervakningen vid Elementarskolan, Norrköping L2009:7173, 2021 (Stiftelsen Kulturmiljövård, projektnummer KM21027), togs 2 jordprover från möjliga odlingslager för makroskopisk analys. Schaktningsövervakningen omfattar stadskulturlager, och proverna väntas ha dateringar till tidigmodern tid.

Metod

Provtagningen genomfördes av arkeologerna under schaktningsövervakningen. Provvolymen låg omkring 2 liter. Inkomna till laboratoriet preparerades proverna genom floter och våtsiktning (minsta maskstorlek 0,25mm) enligt metod beskriven av Wasylikowa (1986). Identifieringen av materialet skedde under ett stereomikroskop med 7–100 gångers förstoring. I samband med bestämningarna utnyttjades litteratur (främst Cappers m. fl. 2009) samt referenssamlingar av recenta fröer. Den makroskopiska analysen har främst behandlat växtmakrofossil (som inte är ved eller träkol), men även puppor, fekalier, smältor, slagg, ben mm har eftersökts. I det följande anges alla typer av fröer, frukter, delfrukter, acener etc. som ”fröer” eller ”frukter”.

I proverna finns lämningar av rottrådar som främst antas representera floramiljöer i äldre tid, men som också kan vara av yngre datum. De makroskopiska resterna i lämningarna uppvisar dock en sådan sammansättning och bevarandegrad att de i sin helhet kan betraktas som liggande *in situ* sedan lagrets tillkomst och eventuell omlagring av material har främst skett innan depositionstillfället.

Jordprovernans innehåll

I bifogade tabell har materialet som inte är fröer/frukter kvantifierats enligt en grov relativ skala om 1-3 punkter, där 1 punkt innebär förekomst av enstaka (ca 1-5) fragment i hela provet. 2 punkter innebär att materialet är vanligt – att det i stort sett hittas i alla genomletningar av de subsamplingar som görs. 3 punkter innebär att materialet är så vanligt att de kan sägas vara ett av de dominerande materialen i provet och man hittar det var man än tittar. Siffrorna för makrofossil anger antalet räknade fröer/frukter. Förkolnat och oförkolnat material har separerats i tabellen.

Det kvalitativa innehållet av makroskopiskt material styrs i hög utsträckning av en handfull tafonomiska faktorer kopplade till de avfallskällor varifrån materialet som bygger upp kulturlagren härstammar, huvudsakligen från byggnation och hantverk (träflis, kol, kalkbruk etc.), djurhållning (växter från ängs-/betesmiljö), kök (träkol, matrester och latrinavfall). Därtill kommer en del material, som t.ex. ogräs, från lokala växtmiljöer. För att underlätta för läsaren att se detta i resultaten har de olika arterna grovt grupperats i ekologisk-kulturella kategorier, t.ex. äng/bete – ofta representerande dynga eller foder; ogräs/ruderat – lokal flora och ogräs från åkerbruk, och odlade växter. Notera att dessa är grova verktyg och att det finns flera exempel på växter som kan passa in i flera grupper (smultron är också ett vanligt ogräs och många ogräs kan också förekomma i betesmiljöer etc.).

Elementarskolan, Norrköping stad, fornlämning L2009:7173, Odlingsjord			IPM	217.213	388.327
			Kontext	90-100 m	10-20 m
			Volym/l	2,3	2
Förkolnade vedartade växter		Träkol	••	••••	
		Kvist		•	
		Barr	•	•	
Förkolnade örtartade växter		Basstamdel rot	•		
Öoförkolnade växtfragment		Träflis	••	••••	
		Rottrådar	••	••	
Animaliskt köksavfall		Fiskfjäll	••	••	
		Obrända fiskben	•	••	
		Obrända benfragment (däggdjur/fågel)	••		
		Brända benfragment (däggdjur/fågel)		•	
Övrigt		Bränd lera/keramik	•	•	
		Porslin	•	•	
		Järnföremål		•	
Oförkolnade fröer/frukter mm					
Äng/ bete	Gråstarr-typ	<i>Carex canescens</i> -type			1
	Knaggelstarr-typ	<i>Carex flava</i> -type	2		2
Ogräs/ ruderat	Svinmålla	<i>Chenopodium album</i>	70		11
	Blåmålla/rödmålla	<i>Chenopodium glaucum/rubrum</i>	38		
	Måror	<i>Galium</i> sp			1
	Grodblad	<i>Plantago major</i>			1
	Hallon	<i>Rubus idaeus</i>			5
	Bergssyra	<i>Rumex acetosella</i>	1		1
	Brännässla	<i>Urtica dioica</i>			11
Odlat	Fläder	<i>Sambucus cf nigra</i>			2
	Tobak	<i>Nicotiana tabaccum</i>	1		
	Oidentifierade	Problematica	3		
Förkolnade fröer/frukter mm					
Odlat	Råg	<i>Secale cereale</i>	1		
	Hallon	<i>Rubus idaeus</i>	4		

Diskussion

Odlingsjord ca 90–100 m utanför stadsgränsen PM217.213

I detta prov påträffades frö från virginiatobak som visar att odlingsjorden varit en del av en tobaksodling. Tobaksodling var mycket vanligt förekommande i svenska städer under perioden 1725–1775, och i Norrköping har det kunnat beläggas till flera platser (jmf. Heimdahl 2014).

Provet innehåller i övrigt lite frömaterial för att vara odlingsjord, med endast en liten mängd frön från ängsväxter (stalldynga) som brukar utgöra en betydande del av de frön som återfinns i en typisk odlingsjord. Frön från ogräs (vanligt i åkerjord), främst mållor, förekommer i riklig mängd. I synnerhet den mycket näringskrävande blå- eller rödmållan är vanlig att hitta i just tobaksodlingar. I materialet finns spår av hushållsavfall i form av förkolnat korn av råg och hallonkärnor, fiskben och fjäll, benfragment av däggdjur/fågel samt fragment av keramik och porslin, vilket visar att odlingen gödslats med hushållsavfall.

Odlingslager ca 10–20 m utanför stadsgränsen PM388.327

Förutom rika mängder träflis och träkol, innehöll detta prov ganska lite material. Bland fröerna finns mindre mängder av ängsväxter och ogräs varav flera är vanliga ruderväxter (groblad och brännässla) som växer i trampade marker och näringsrika miljöer nära människor. Provet innehöll även måttligt med fiskfjäll (bl.a. abborre), fiskben och benfragment av däggdjur/fågel samt fragment av keramik, porslin och ett järnföremål (spik?), vilket kan kopplas till hushållsavfall.

I materialet påträffades också ett par kärnor av fläder som kan vara spår efter odlad fläder i området, men detta är osäkert då fläderkärnorna också kan vara spår av ett hushållsavfall. Sammantaget är det osäkert huruvida denna jord utgör en del av en äldre odlingshorisont eller ej.

Referenser

- Cappers, R. T. T., Neef, R. & Bekker, R- M. 2009: *Digital atlas of economic plants*. Groningen Archaeological Studies vol 9. Groningen
- Heimdahl, J. 2014: Arkeobotaniska spår efter svensk tobaksodling 1560-1775. I Andréasson, A., Gräslund Berg, E., Heimdahl, J., Jakobsson A., Larsson, I. & Persson, E. (red): *Källor till trädgårdsodlingens historia: fyra tvärvetenskapliga seminarier 2010-2013 arrangerade av Nordiskt Nätverk för Trädgårdens Arkeologi och Arkeobotanik (NTAA)* SLU Rapport 2014:25. 111-126
- Wasylikowa, K., 1986: Analysis of fossil fruits and seeds. I Berglund, B. E. (ed.): *Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology*. John Wiley & Sons Ltd. 571-590

Osteologisk analys av benmaterial från Elementarskolan i Norrköping

Lisa Hartzell
2021

Material

Stiftelsen Kulturmiljövård utförde under sommaren 2021 en arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning inom fastigheten Elementarskolan 2 i Norrköping, Östergötland. Undersökningen berörde utkanten av Norrköpings stadslager (L2009:7173). Vid undersökningen påträffades en mindre mängd ben. Den osteologiska analysen syftar huvudsakligen till att ge kunskap om områdets djurhållning och ekonomi.

Det osteologiska materialet bestod av drygt 200 gram obrända ben som tillvaratogs i två kontexter.

Metoder

Den osteologiska analysen genomfördes i september 2021 med hjälp av Stiftelsen Kulturmiljövårds osteologiska referenssamling. Vid analysen har benfragmenten om möjligt bestämts till art, benslag, del och sida. De ben som inte kunde artbestämmas hänvisades till närmaste familj eller ordning. Däggdjursben som inte kunde artbestämmas delades in i grupper efter djurets uppskattade storlek, exempelvis stort eller litet däggdjur. *Små däggdjur* omfattar exempelvis katt och hare, *mellanstora däggdjur* innefattar får/get, svin och hund medan *stora däggdjur* innefattar exempelvis nötkreatur, häst men även människa. *Stort hovdjur* omfattar arter som nötkreatur, häst och älg.

Då benslaget inte kunde fastställas gjordes en indelning efter vilken typ av ben det rörde sig om, exempelvis rörben eller plana ben. Benen delades även in i anatomiska regioner utifrån vilken del av kroppen de kom ifrån. De grupperingar som användes var:

Kranium: Ben från kraniet inklusive tänder (*dentes*) och horn (*cornu*)

Ryggrad: Ryggkotor (*vertebrae*), korsben (*sacrum*) och bäckenben (*os coxae*)

Bröstkorg: Revben (*costae*), bröstben (*sternum*) samt skulderblad (*scapula*)

Främre extremiteter: Överarmsben (*humerus*), strålben (*radius*) och armbågsben (*ulna*)

Bakre extremiteter: Lårben (*femur*), skenben (*tibia*), vadben (*fibula*) och knäskål (*patella*)

Hand/fot: Samtliga hand- och fotrotsben (*carpi* och *tarsi*), tå- och fingerben (*phalanx*) samt mellanhands- och mellanfotsben (*metacarpalia* och *metatarsalia*)

Den anatomiska indelningen kan användas för att identifiera förekomsten av mat- respektive slaktavfall samt för att inom en boplatssyta identifiera olika aktivitetssytor kopplade till hanteringen av djurkropparna. Avsaknaden av vissa benelement kan tyda på att kropparna hanterats någon annanstans. Som matavfall räknas vanligen ben från kroppens köttrika delar: ryggrad, bröstkorg samt främre och bakre extremiteter. Ben från de köttfattiga delarna; huvud, fötter och svans, tolkas som slaktavfall.

Materialet har kvantifierats med NISP (*Number of Identified Specimens*) och vikt. Benen vägdes med 0,01 grams noggrannhet. För varje art har MNI (*Minimum Number of Individuals*) beräknats.

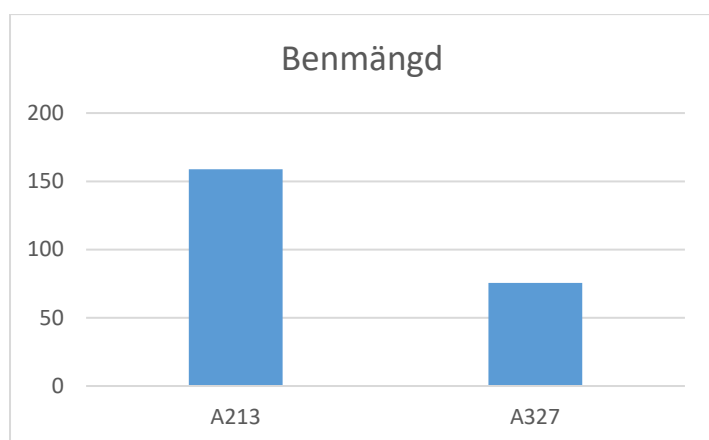
Åldersbedömningar har utförts då detta varit möjligt. Graden av epifyssammanväxning har använts för att utföra åldersbedömningar enligt Silver (1969). Underlag för könsbedömningar saknades.

Inga slakt- eller bearbetningsspår eller tecken på sjukliga förändringar har noterats.

Resultat

Beskrivning av materialet

Det analyserade benmaterialet bestod av 16 fragment från två olika kontexter (A213 och A327), med en sammanlagd vikt av 234,38 gram (figur 1). Samtliga ben var obrända. Fragmenten var över lag välbevarade och hade en hög medelvikt på 14,65 gram. Enstaka ben hade en eroderad yta.



Figur 1. Benmängd i gram per kontext.

Artfördelning

Fyra djurarter identifierades i materialet: nötkreatur, svin, får/get och hönsfågel (tabell 1). Övriga fragment kunde endast bestämmas till stort hovdjur eller olika storleksklasser av däggdjur. Sannolikt härrör merparten av dessa från samma arter som har bestämts. Inga fiskben påträffades i materialet. I A213 identifierades samtliga fyra arter, i A327 nötkreatur och svin.

Tabell 1. Artfördelning.

Art	Antal fragment	Vikt (g)
Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	6	204,59
Svin (<i>Sus domestica</i>)	2	14,30
Får/get (<i>Ovis aries/capra hircus</i>)	1	1,81
Hönsfågel (<i>Galliformes</i>)	1	0,57
Stort hovdjur	1	8,51
Mellanstort däggdjur	1	1,10
Mellanstort till stort däggdjur	4	3,50
Summa	16	234,38

Nötkreatur, svin och får/get utgör de vanligaste arterna i både rurala boplatsmaterial och urbana miljöer. Även ben från fågel, framför allt tamfågel, är vanligt förekommande. Det är således förväntat att dessa arter skulle påträffas. Sannolikt har man konsumerat kött från både nöt, svin och får, troligen också mjölkprodukter och ull, samt ägg och/eller fågelkött. Några tydligare slutsatser om den lokala ekonomin är inte möjligt att dra utifrån det osteologiska materialet.

Anatomisk fördelning

Materialets ringa storlek möjliggör inte någon tillförlitlig analys av den anatomiska fördelningen. För nötkreatur, den art som hade störst antal fragment, går det dock att konstatera att både köttrika (bröstkorg samt främre och bakre extremitet) och köttfattiga regioner (fot, hand/fot) finns representerade. Materialet rymmer således både slaktavfall och matavfall från nötkreatur.

Åldersfördelning och minsta individantal

Beräkningen av minsta möjliga individantal (MNI) har gjorts på materialet som helhet (tabell 2).

För nötkreatur beräknades MNI till 2, baserat på förekomsten av två skulderblad av olika storlek. Det mindre skulderbladet hade ett juvenilt utseende och bör ha tillhört en individ yngre än cirka 2 år. Den andra individen har åldersbedömts till äldre än 1½ år utifrån ett tåben med fusionerad proximal epifys.

MNI för svin, får/get och hönsfågel beräknades till 1 per art då det endast förekom enstaka ben från dessa. Fåret/geten åldersbedömdes till äldre än 2½ år, eftersom armbågsbenets proximala epifys var fusionerad.

Tabell 2. Beräkningar av MNI, ålder och kön per art.

Art	MNI	Ålder	Kön
Nötkreatur	2	1 ind. <2 år 1 ind. >1½ år	–
Svin	1	–	–
Får/get	1	>1½ år	–
Hönsfågel	1	–	–
Summa	5		

Sammanfattning

234,38 gram ben, tillvaratagna vid en schaktningsövervakning inom fastigheten Elementarskolan 2 i Norrköping, har analyserats osteologiskt. Samtliga ben var obrända. Fyra djurarter kunde identifieras: nötkreatur, svin, får/get och hönsfågel. Minsta individantal beräknades till två nötkreatur, ett svin, en får/get och en hönsfågel. Ett av nötkreaturen bedömdes vara under cirka 2 år och det andra över 1½ år. Fåret/geten åldersbedömdes till över 1½ år.

Referenser

Silver, I. A. 1969. The Ageing of Domesticated Animals. Brothwell, D. & Higgs, E.S. (eds.). *Science in Archaeology*. Thames and Hudson. London. 283–302.

Benlista

Fyndnr	Underrn	Kontext	Art	Benslag	Del	Sida	Material	Antal	Vikt i g	Anmärkning
1	1	213	Fär/iget (<i>Ovis aries/capra hircus</i>)	Armbågsben (<i>Ulna</i>)	Proximal	Sin	Obränt ben	1	1,81	>2½ år
1	2	213	Svin (<i>Sus domestica</i>)	Fotrotsben (74)	Hel	Sin	Obränt ben	1	3,3	
1	3	213	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	Mellanfotsben (<i>Metatarsalia</i>)	Proximal diafys	Sin	Obränt ben	1	122,66	Eroderad yta
1	4	213	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	Tåben 2 (<i>Phalanx 2</i>)	Hel		Obränt ben	1	7,35	>1½ år
1	5	213	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	Skulderblad (<i>Scapula</i>)	<i>Cavitas glenoidalis</i>		Obränt ben	1	9,94	Juvenil
1	6	213	Hönsfågel (<i>Galliformes</i>)	Armbågsben (<i>Ulna</i>)	Distal diafys		Obränt ben	1	0,57	
1	7	213	Stort hovdjur	Rörben (<i>Ossa longa</i>)	Diafys		Obränt ben	1	8,51	
1	8	213	Mellanstort däggdjur	Rörben (<i>Ossa longa</i>)	Diafys		Obränt ben	1	1,1	
1	9	213	Mellanstort till stort däggdjur	Obestämt (<i>Indeterminata</i>)	Fragment		Obränt ben	4	3,5	
18	1	327	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	Skulderblad (<i>Scapula</i>)	<i>Cavitas glenoidalis</i>	Dx	Obränt ben	1	25,92	
18	2	327	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	Lårben (<i>Femur</i>)	Diafys	Dx	Obränt ben	1	21,47	
18	3	327	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	Överarmsben (<i>Humerus</i>)	Diafys	Dx	Obränt ben	1	17,25	
18	4	327	Svin (<i>Sus domestica</i>)	Lårben (<i>Femur</i>)	Diafys	Dx	Obränt ben	1	11	