



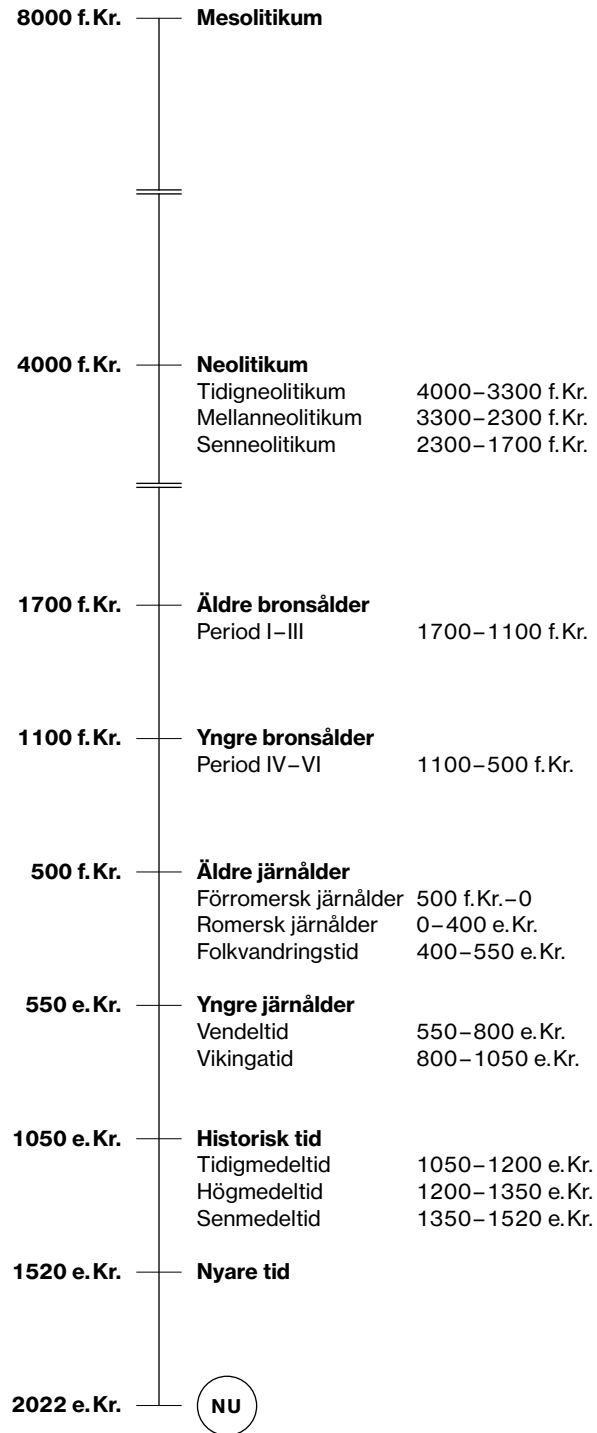
Schakt för fiber i Norrköpings innerstad

Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning

Fornlämning L2009:7173, stadslager
Gamla staden 1:1, Gamla staden 1:2, Östantill 1:2, Saltängen 1:1 och Nordantill 1:1
Norrköpings stad
Norrköpings kommun
Östergötlands län
Östergötland

Av FREDRIC WIRBRAND

ARKEOLOGISK
PERIODINDELNING
FRÅN
STENÅLDER
TILL
NUTID



Schakt för fiber i Norrköpings innerstad

Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning

Fornlämning L2009:7173, stadslager
Gamla staden 1:1, Gamla staden 1:2, Östantill 1:2, Saltängen 1:1 och Nordantill 1:1
Norrköpings stad
Norrköpings kommun
Östergötlands län
Östergötland

Av FREDRIC WIRBRAND



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

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 där inget annat anges.

OMSLAG

Schakt 2166 på Saltängsgatan. Foto Mats Nelson från väster.

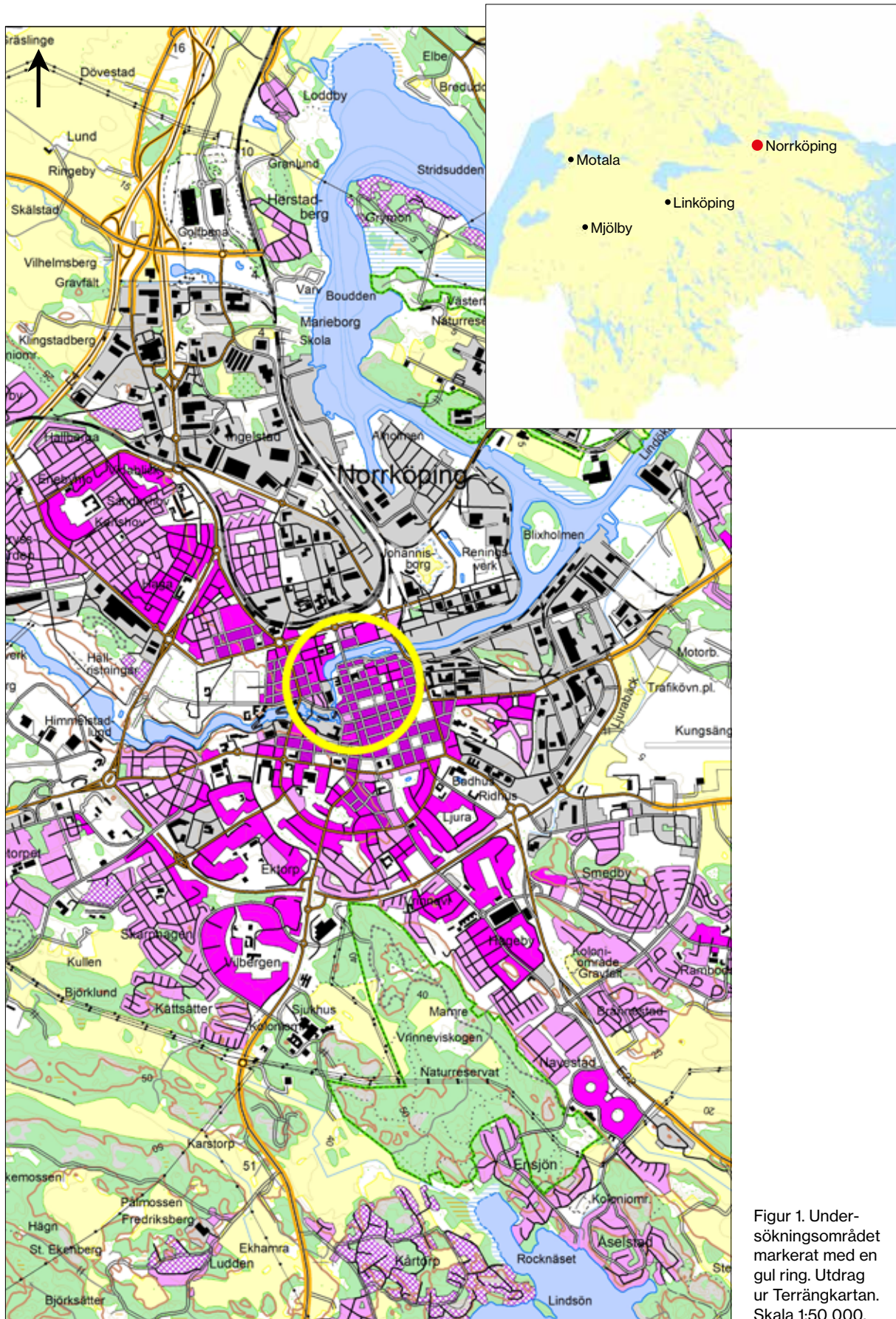
Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Publik Licens 4.0 (CC BY)
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

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

ISBN 978-91-8041-083-0

INNEHÅLL

Sammanfattning	5
Inledning	6
Ärende	6
Topografi och fornlämningsmiljö	7
Historisk bakgrund	7
Tidigare undersökningar	9
Metod och genomförande	9
Analyser	9
Syfte och målsättning	12
Undersökningsresultat	13
Schakt 1301	13
Schakt 1700	13
Schakt 1737	14
Schakt 1429	14
Schakt 1445	14
Schakt 1899	14
Schakt 2002	16
Schakt 2049	16
Schakt 2102	16
Schakt 2500	17
Schakt 2530	17
Schakt 1823	19
Schakt 1958	19
Schakt 2271	19
Schakt 2200	21
Schakt 2126	21
Schakt 1038	21
Analyser	22
<i>Vedartsanalys</i>	22
¹⁴ C-analys	22
<i>Makrofossilanalys</i>	23
<i>Osteologisk analys</i>	23
Fynd	25
Tolkning och utvärdering	26
Referenser	27
Tekniska och administrativa uppgifter	28
Bilagor	29
Bilaga 1. Schakttabell	29
Bilaga 2. Kontexttabell	31
Bilaga 3. Fyndtabell	32
Bilaga 4. Vedartsanalys	33
Bilaga 5. ¹⁴ C-analys	35
Bilaga 6. Makrofossilanalys	38
Bilaga 7. Osteologisk analys	41



Figur 1. Under­ söknings­ området markerat med en gul ring. Utdrag ur Terrängkartan. Skala 1:50 000.

Sammanfattning

Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) har under 2021 utfört en arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning i Norrköping, i samband med att fiberkabel grävdes ner i ett flertal gator i innerstaden. Detta var fortsättningen på ett ärende som började redan 2020.

Vid denna del av undersökningen grävdes 69 schakt med en sammanlagd längd på 2 300 meter. Schakten var i genomsnitt 0,6 meter breda och 0,6 meter djupa. I 17 av schakten påträffades arkeologiska lämningar.

Lämningarna framkom huvudsakligen som spridda bevarade lagerrester mellan olika störningar. I Slottsgatans sträckning väster om Drottninggatan visade det sig finnas relativt många bevarade kulturlager. I korsningen Saltängsgatan/Godsgatan framkom en husgrund som byggts i både sten och tegel. I Saltängsgatan framför Gamla Tullhuset påträffades ett lager som innehöll spår efter trädgårdsodling. Spridda kulturlager framkom också bland annat i Knäppingsborgsgatan vid kvarteret Pelikanen, i Gamla Rådstugugatan vid kvarteren Markattan och Duvan samt i Vattengränden vid kvarteren Asken och Björken.

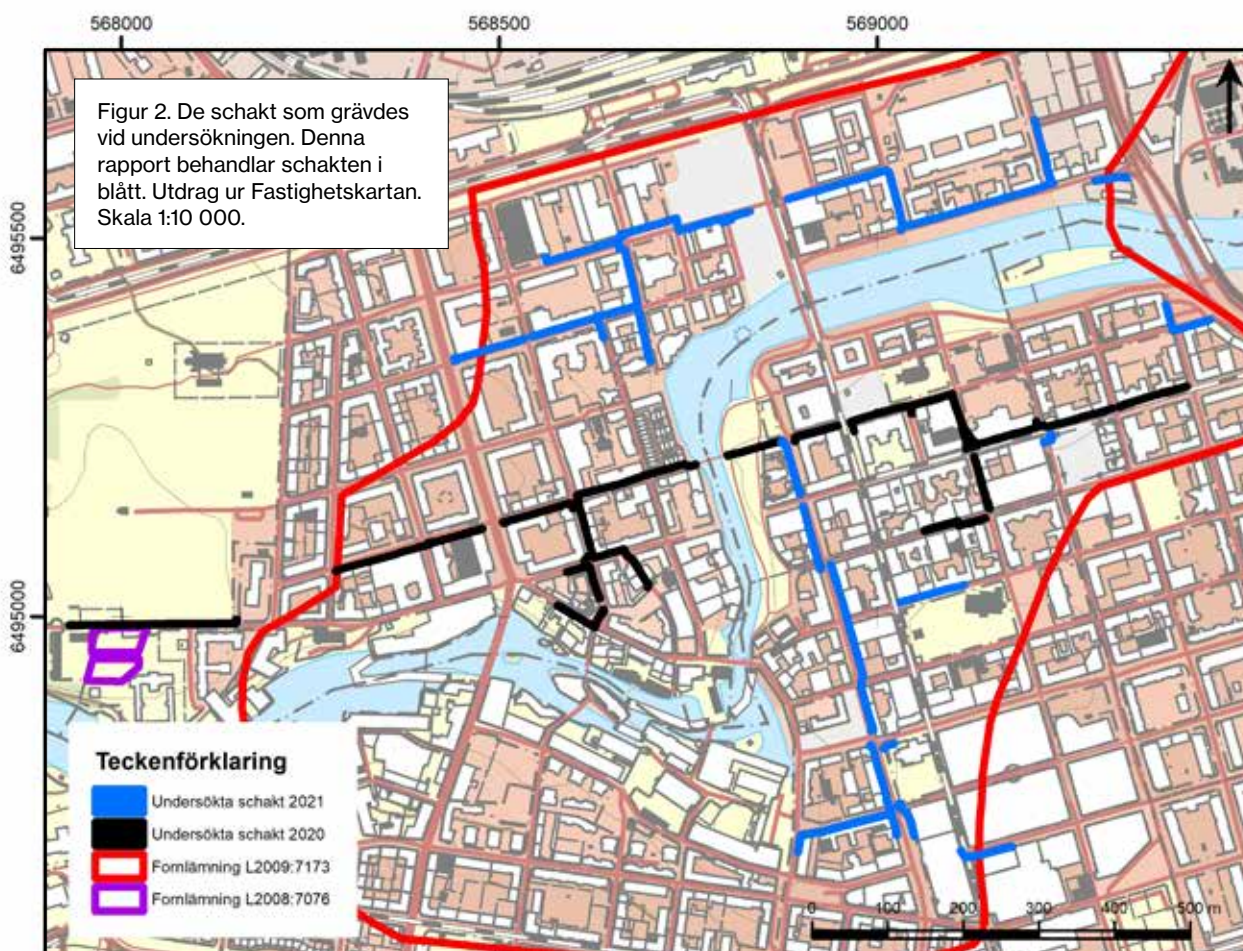
Ett litet fyndmaterial på knappt 450 gram framkom vid undersökningen. Det bestod av djurben, keramik, glas, kritpipor och kakel.

Inledning

Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) har under 2020–2021 utfört en arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning i centrala Norrköping, inom fornlämning L2009:7173, Norrköpings historiska stadslager. Undersökningen föranleddes av att Nodra AB skulle gräva ner fiberkabel med tillhörande brunnar i flera gator inom stadskärnan (figur 2). Beslut om undersökning fattades av Länsstyrelsen i Östergötlands län (dnr 431-15445-2019, beslutsdatum 2020-03-21). KM:s projektledare för undersökningen var Fredric Wirbrand som även har författat denna rapport. Denna rapport behandlar de schakt som grävdes i projektet under 2021 (11 mars–5 oktober 2021). De schakt som grävdes 2020 är sedan tidigare rapporterade (Navarro 2021).

Ärende

Det första beslutet om undersökning av fiberschakt som berörde fornlämningarna L2009:7173 (Norrköpings stadslager) och L2008:7076 (Marielunds begravningsplats) fattades av Länsstyrelsen 2020-03-21. Senare önskade Nodra utöka schaktsträckorna,



och beslut om detta fattades 2020-10-16. Denna del av undersökningen, som utfördes under 2020, är sedan tidigare rapporterad (Navarro 2021).

Nya sträckor som skulle grävas under 2021 tillkom i december 2020 och Länsstyrelsen fattade ett muntligt beslut om dessa 2020-12-18. Förfrågan om ytterligare schaktsträckor inkom i både mars och augusti 2021 som Länsstyrelsen godkände 2021-05-12 respektive 2021-08-24. Denna rapport behandlar de schakt som grävdes under 2021.

Topografi och fornlämningsmiljö

Samtliga schakt grävdes i centrala Norrköping, inom fornlämnings L2009:7173. De berörda fastigheterna var Gamla staden 1:1, Gamla staden 1:2, Östantill 1:2, Saltängen 1:1 och Nordantill 1:1. Vid denna del av undersökningen grävdes schakt i Bråddgatan, Dalsgatan, Gamla Rådstugugatan, Garvaregatan, Godsgatan, Hantverkaregatan, Knäppingsborgsgatan, Kristinagatan, Nya Rådstugugatan, Orangerigatan, Prästgatan, Repslagaregatan, Saltängsgatan, Slottsgatan (figur 3), Styrmansgatan och Vattengränden.

Historisk bakgrund

De naturgeografiska betingelserna för en tidig bebyggelse vid Norrköping utgjordes av två komponenter, vilka var Norrköpingsåsen och Motala ström (Broberg 1984:53). Utvecklingen av Norrköpingsbygden kan spåras flera tusen år tillbaka i tid, tidigast till bronsåldern, med flera äldre lämningar i staden och i dess närområde.

Förekomsten av flera stora hällristningslokaler i Himmelstalund, Ekenberg och Leonardberg gör Norrköping till ett av Sveriges största hällristningsområden, och genom arkeologiska undersökningar i Pryssgården (vilket ligger i utkanten av dessa kända hällristningsområden) har en omfattande bosättning påträffats med ett antal huslämningar (Borna Ahlkvist 2002:194ff). Likartade boplatser som den i Pryssgården har påvisats vid Fiskeby, strax väster om Norrköpings stadskärna, och även i centrala Norrköping har olika lämningar daterade till bronsålder påträffats vid senare tids undersökningar.

År 1998 hittades flera kokgropar längs Kungsgatan, söder om Motala ström (Nilsson 2005:423ff), en härd framkom vid förundersökningar i kvarteret Mjölaren 2010 (Stibéus 2011:19), och 2008 påträffades en träkonstruktion som daterades till bronsåldern i Carl Johans park norr om Motala ström (Helander 2015:10). Vattendraget Motala ström har spelat en viktig roll för utvecklingen av Norrköpingsbygden, vilket medgav möjligheter till ett kontaktnät av både kortare och mycket långvariga förbindelser (Nilsson 2014:5). Flera lämningar från bronsålder, och även järnålder, har påvisats i relation till Strömmen, däribland gårdarna i Borg och Ringstad som kan ha anlagts redan i slutet av järnåldern (Lindeblad 2008:62).

Norrköping har varit en plats där folk har bedrivit olika verksamheter över längre tid, och omnämns i skriftliga uppgifter redan 1283 då traktens gårdar bedrev kvarnverksamhet tillsammans med fiske i forsarna i Motala ström. Den näringsnyttiga kombinationen av kvarnverksamma bönder och fiskare ledde till att byn utvecklades till en stad under 1300-talets första hälft. Det skulle dock ta flera decennier innan Norrköping fick stadsprivilegier och egna lagar, vilket först skedde under andra hälften av 1300-talet, år 1384.



Figur 3. Schakt 2049 i Slottsgatan. Foto från öster.

En rural miljö har kunnat påvisas genom arkeologiska undersökningar i Mjölnaren, norr om Motala ström, där en kristen gravplats med ett flertal gravar daterade till 900- och 1000-tal påträffades (Jonsson 2014). Detta visar att stadsliknande funktioner kan ha varit etablerade i staden sedan tidigare, dock förblev Norrköping en liten stad genom hela medeltiden med fiske, handel, kvarndrift och odling som näringsnyttiga verksamheter (Broberg 1984:8; Jonsson 2014:85).

År 1567 brandhärjades stora delar av staden i samband med nordiska sjuårskriget, och strax efter, från mitten av 1500-talet, inleddes den omfattande industrialiseringen av staden genom viktiga industriella centralgestalter som Louis De Geer. Flera industrier

byggdes, befolkningsantalet tredubblades och staden växte i omfång. Gatunätet utvecklades och Norrköping blev en av landets viktigaste industristäder med tillverkning och export av järn, fiske, kvarndrift, textil och vapen. Efter ytterligare en stadsbrand 1655 fick stadens gatunät sin nuvarande utformning. I början av 1700-talet drabbades staden av fler bränder och dessutom pestutbrott, och återuppbyggnadsfasen efter detta gick långsamt framåt. Först vid 1800-talets början ansågs staden återigen vara ett viktigt tillverkningscentrum, med starkt fokus på ylle- och bomullsindustrin (Broberg 1984:10ff).

Tidigare undersökningar

Vid undersökningen som utfördes 2020 kunde det konstateras att större delar av undersökningssträckan var urschaktad av genomgående moderna markingrepp, men det framkom ändå ett flertal lämningar som dokumenterades. I hörnet Olai Kyrkogata/Nya Rådstugugatan påträffades en husgrund. Ett odlingslager som innehöll spår efter odling av medicinalväxter framkom i Sandgatan mitt för kvarteret Valnöten. Påförda kulturlager påträffades i Nya Rådstugugatan vid kvarteret Stadsvakten, samt i hörnet Nya Rådstugugatan/Drottninggatan. Fyndmaterialet från undersökningen bestod av keramik, glas, metallföremål och enstaka djurben (Navarro 2021).

Metod och genomförande

Totalt undersöktes 69 schakt med en sammanlagd längd på knappt 2 300 meter (figur 4–7). Schakten grävdes i genomsnitt 0,6 meter breda och 0,6 meter djupa, men blev något bredare och djupare på platser där brunnar sattes ner. Schakten förlades i huvudsak i trottoarer. Där det var möjligt lades fiberkabeln ovanpå redan befintliga ledningar, som till exempel nedgrävda elkablar, för att minska skadan på fornlämningen. 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 med foto och text. Samtliga schakt, kontexter och prover mättes in med RTK-GPS.

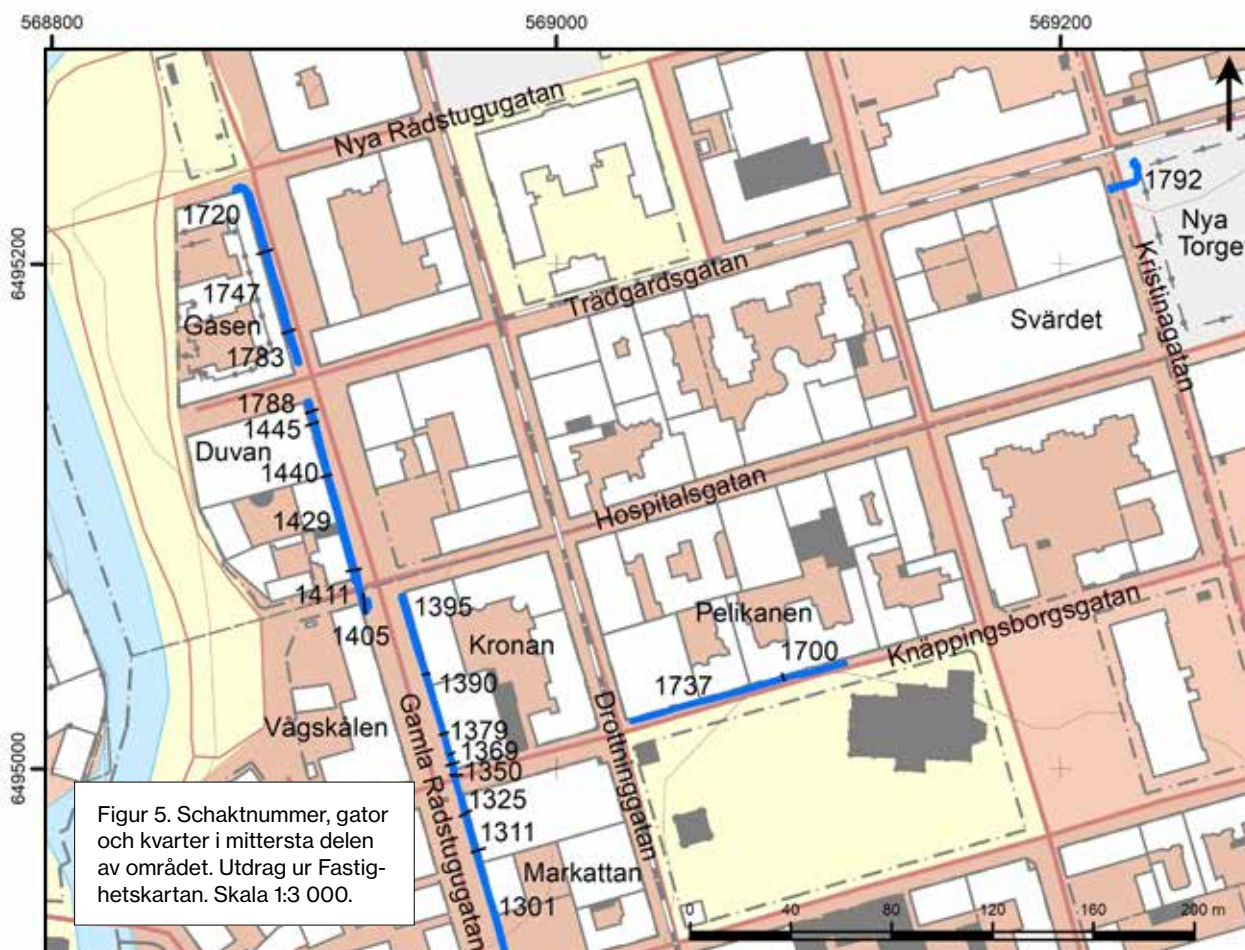
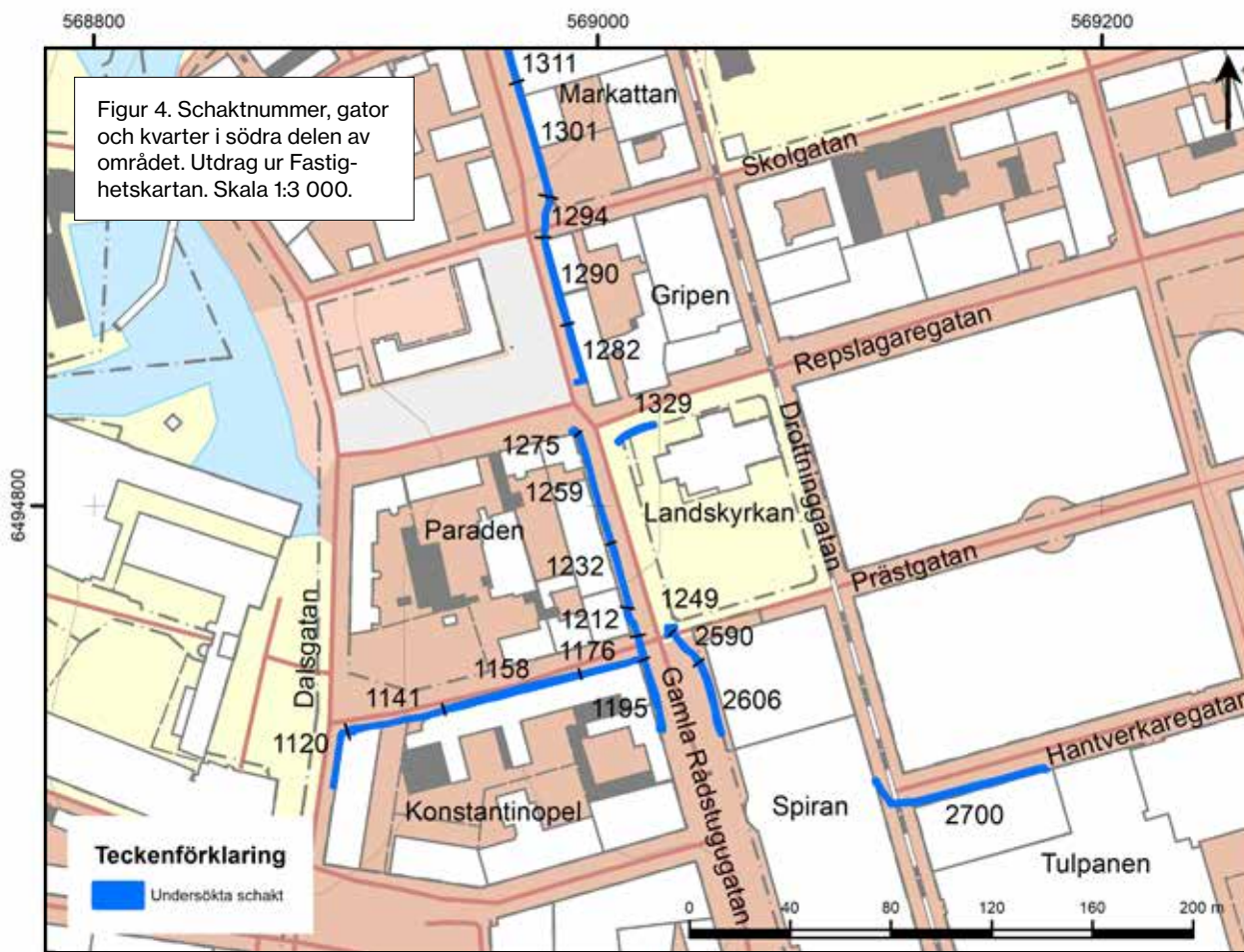
Analyser

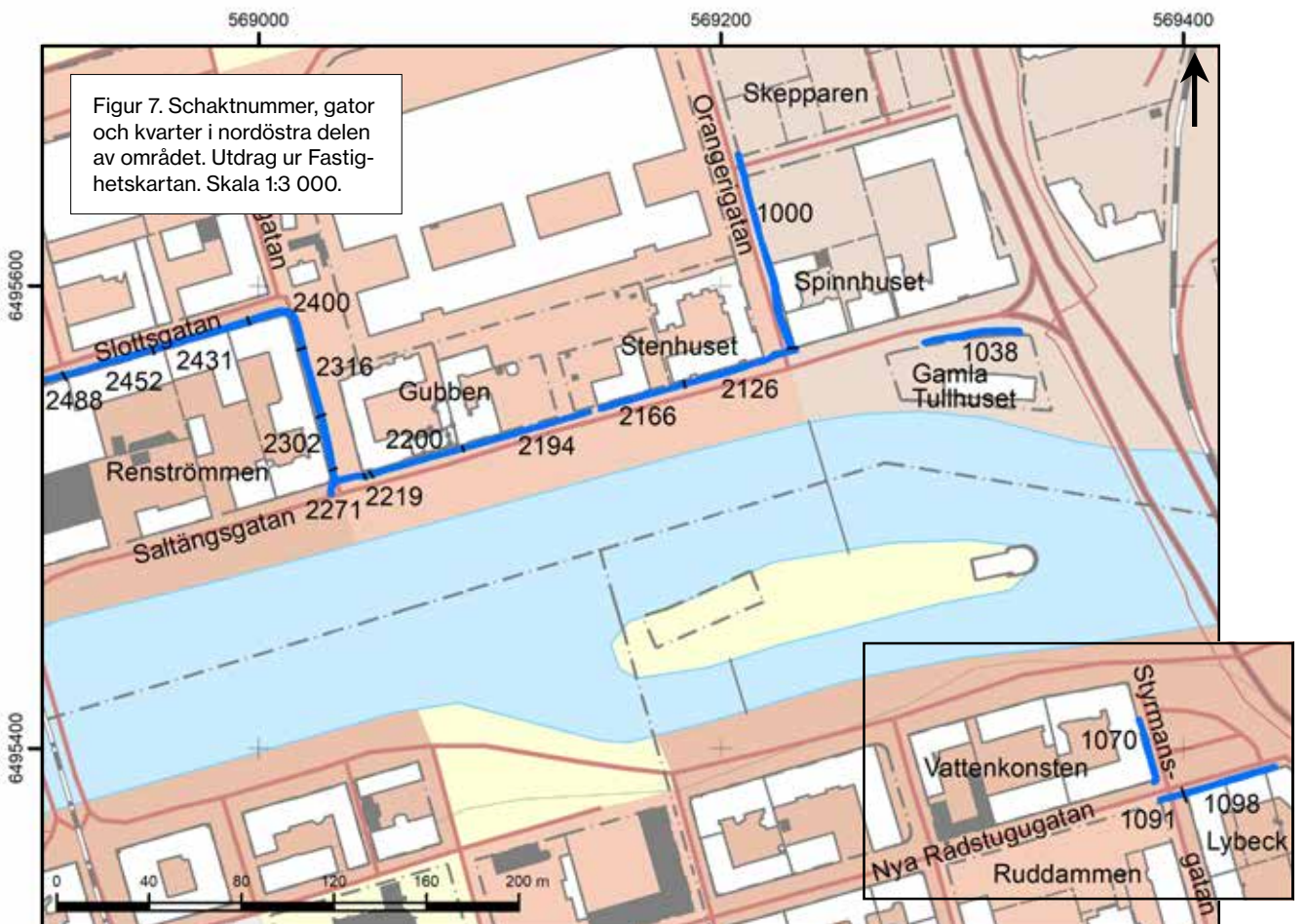
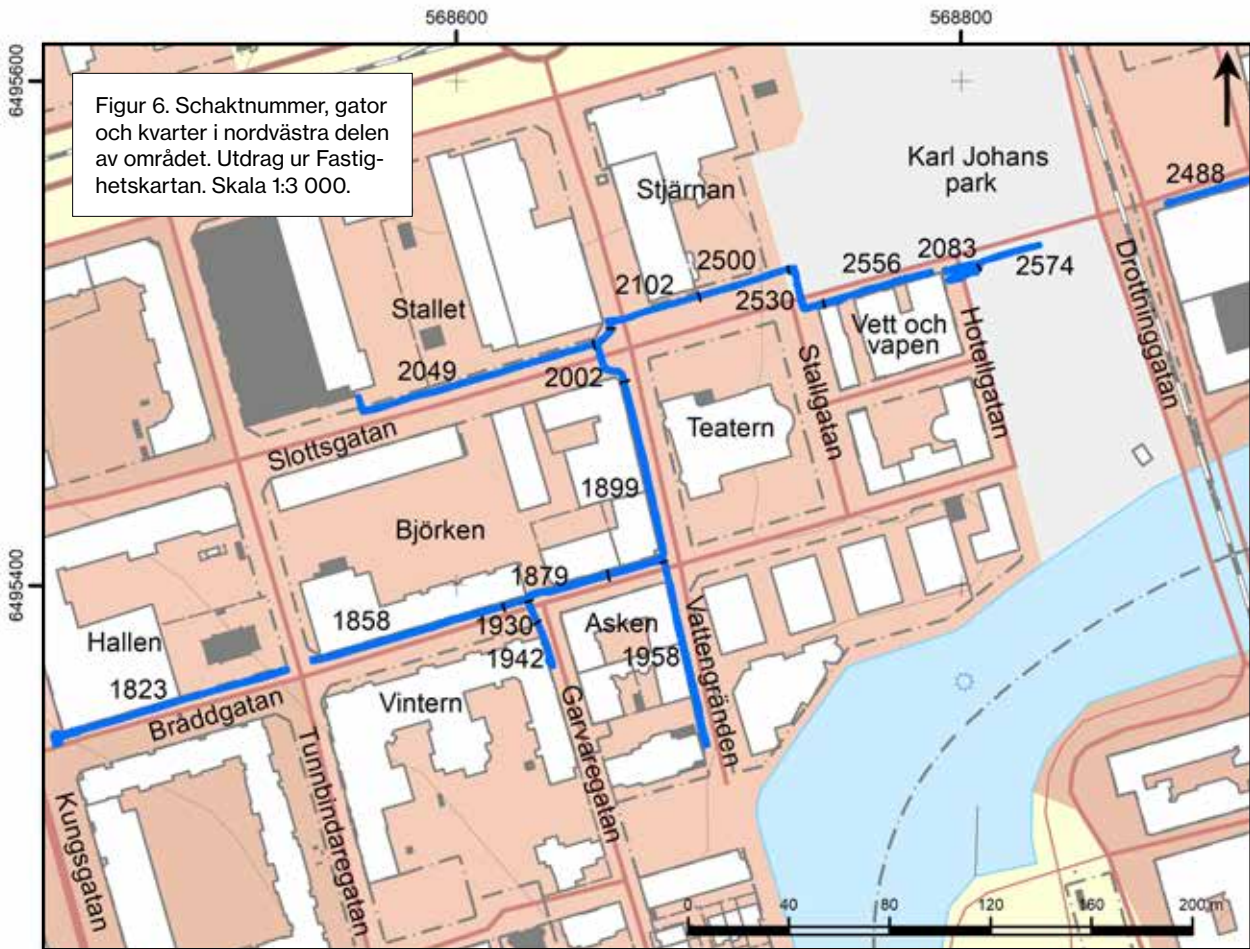
En vedartsanalys på insamlade prover utfördes av Erik Danielsson, Vedlab. Syftet med analysen var att artbestämma träet inför ¹⁴C-analysen. Olika träslag kan ha olika maximala egenålder, vilket kan påverka resultatet av ¹⁴C-analysen.

¹⁴C-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, 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 Josefina Kennebjörk, KM. En analys av benmaterialet utifrån art-, ålders- och anatomisk fördelning kan öka förståelsen för ett områdes ekonomi samt mat- och levnadsförhållanden.





Syfte och målsättning

Syftet med undersökningen var att i första hand tillse att fornlämningarna berördes i så liten omfattning som möjligt. Eventuella lämningar och kulturlager som framkom vid schaktningen skulle dokumenteras avseende karaktär och omfattning samt om möjligt dateras.

En annan målsättning med undersökningen var att identifiera de lämningar och kulturlager som fanns bevarade i stadskärnan och dess närområde, samt identifiera var dessa var bortschaktade. Eftersom undersökningen drog ett snitt tvärs igenom staden ansågs den kunna bidra med värdefull information inför planeringen av framtida undersökningar.

Undersökningsresultat

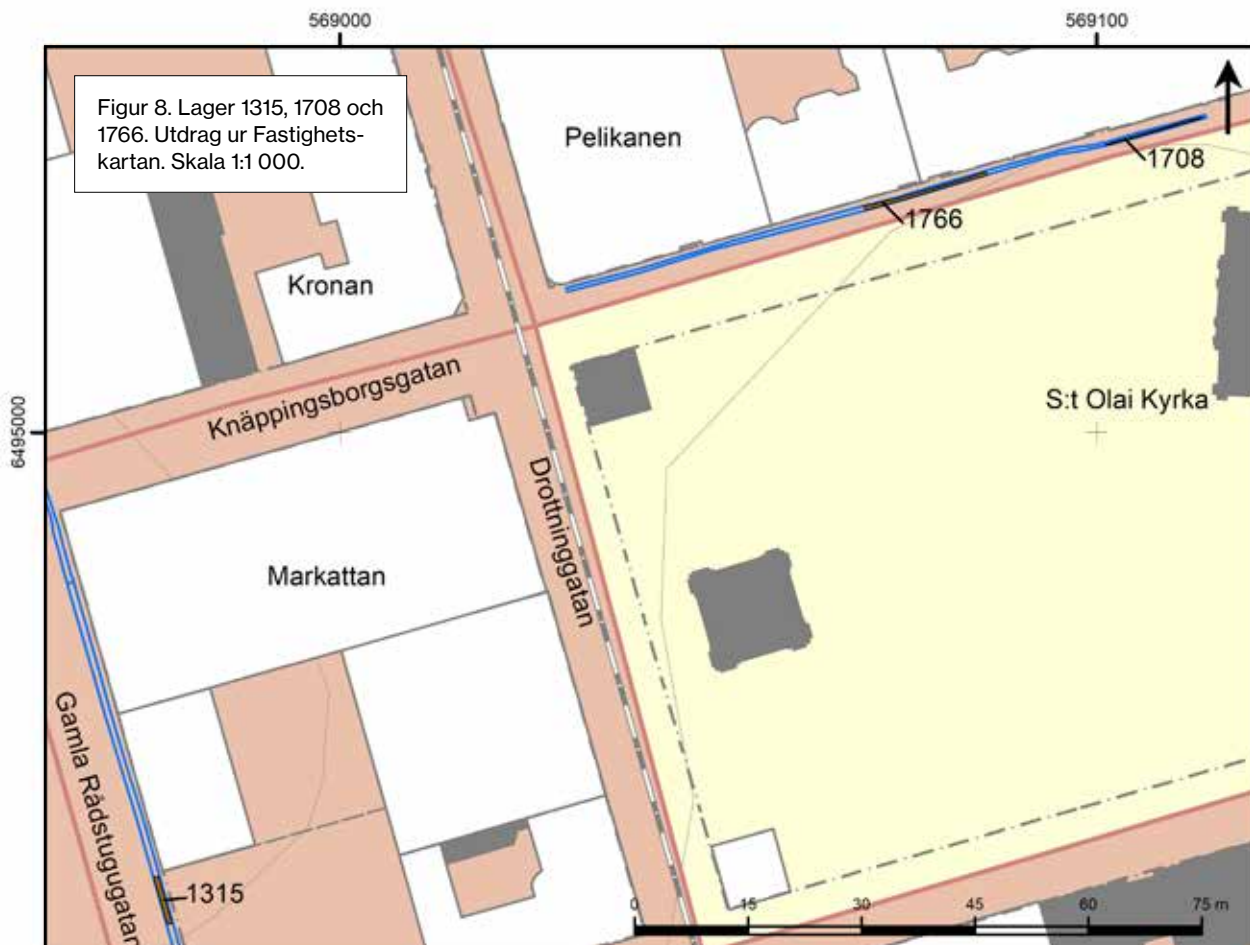
Vid undersökningen framkom totalt 29 kontexter, fördelade på 24 lager och 5 sten- och tegelkonstruktioner. Nedan beskrivs endast de 17 schakt där arkeologiska lämningar påträffades. Övriga schakt innehöll endast moderna fyllnadsmassor och recenta ledningar.

Schakt 1301

Schaktet grävdes på östra sidan av Gamla Rådstugugatan, mitt för kvarteret Markattan. Mitt i schaktet framkom ett 6,4 meter långt lager (1315) som låg på cirka 0,3 meters djup (figur 8). Det bestod av brunt grus och raseringsmassor i form av småsten och tegel, och tolkades vara från 1800-talet. Lagret undersöktes inte i botten, men var minst 0,2 meter tjockt.

Schakt 1700

Schaktet grävdes på norra sidan av Knäppingsborgsgatan, mitt för kvarteret Pelikanen. I östligaste delen av schaktet påträffades ett lager (1708) av brun sand med inslag av tegel, sten, murbruk och kol (figur 8). Lagret tolkades bestå av påförda massor och innehöll fynd av djurben. Det var 13,2 meter långt, men syntes bara längs södra sidan av schaktet. Lagret undersöktes inte i botten, men var minst 0,2 meter tjockt.



Schakt 1737

Schaktet grävdes direkt väster om schakt 1700. I östra delen av schaktet framkom ett lager (1766) som syntes sporadiskt längs med en 16,6 meter lång sträcka i södra schaktkanten (figur 8). Lagret bedömdes vara en fortsättning på lager 1708 då det hade en liknande sammansättning, och även detta lager innehöll fynd av djurben.

Schakt 1429

Schaktet grävdes på västra sidan av Gamla Rådstugugatan, mitt för kvarteret Duvan. I norra änden av schaktet framkom ett lager (1435) av mörkbrun silt med inslag av tegel och kol (figur 9). Det var 5 meter långt och framkom på 0,4 meters djup. Lagret undersöktes inte i botten, men var minst 0,2 meter tjockt.

Schakt 1445

Schaktet grävdes på västra sidan av Gamla Rådstugugatan, cirka 24 meter norr om schakt 1429. I södra delen av schaktet påträffades ett lager (1454) på 0,45 meters djup (figur 9–10). Lagret bestod helt av kol och tolkades vara rester efter en brand. Det var 1,8 meter långt och 0,05–0,09 meter tjockt. Under fanns ett brunt, fett siltlager (1458) med riklig inblandning av grus, tegel och sten. Detta tolkades vara påförda raseringsmassor och var minst 0,25 meter tjockt, men undersöktes inte i botten. I lagret framkom en skärva yngre rödgodskeramik. Lager 1458 hade samma utbredning som lager 1454.

Schakt 1899

Schaktet grävdes på västra sidan av Vattengränden, mitt för kvarteret Björken. I norra delen av schaktet påträffades ett lager (1938) som utgjordes av ett 9,9 meter långt och 0,05 meter tjockt skikt med kol (figur 12). Lagret låg på 0,2 meters djup och innehöll två skärvor flintgodskeramik. Under fanns omrörda raseringsmassor med tegel, sten, lerklumpar, kol och träbitar.



Figur 10. Lager 1454 och 1458 syns i profil. Foto från öster.



Schakt 2002

Schaktet korsade Slottsgatan vid korsningen med Vattengränden. Mitt i gatan framkom en 1,3 meter lång yta med en bevarade gatstenar (2036) (figur 11–12). Stenarna var fyrkantiga med 0,21 × 0,16 × 0,14 meter långa sidor. Detta tolkades vara en äldre version av Slottsgatan. Under stenarna fanns ett lager (2032) av grå lera med inslag av träbitar. Detta var omrört och tolkades vara påfört som ett konstruktionslager för de ovanliggande stenarna.



Figur 11. Stenkonstruktion 2036 ovanför lager 2032. Foto från öster.

Schakt 2049

Schaktet grävdes på norra sidan av Slottsgatan, mitt för kvarteret Stallet. I mittersta delen av schaktet framkom ett lager (2040) som var svart till färgen och bestod av silt med ett litet innehåll av sten (figur 12). Detta kan eventuellt ha varit ackumulerat, och kan möjligen ha haft innehåll av eldpåverkat material. Fynd av ben, keramik och blåglaserat kakel påträffades i lagret, som var 3 meter långt och framkom på 0,75 meters djup. Det undersöktes inte i botten, men var minst 0,1 meter tjockt. Cirka 13 meter österut påträffades en annan yta med ett bevarat kulturlager (2045). Detta bestod av brungrå silt med inslag av raseringsmassor såsom sten och tegel, och innehöll fynd av djurben. Lagret framkom på 0,65 meters djup och var minst 0,1 meter tjockt, men undersöktes inte i botten.

Schakt 2102

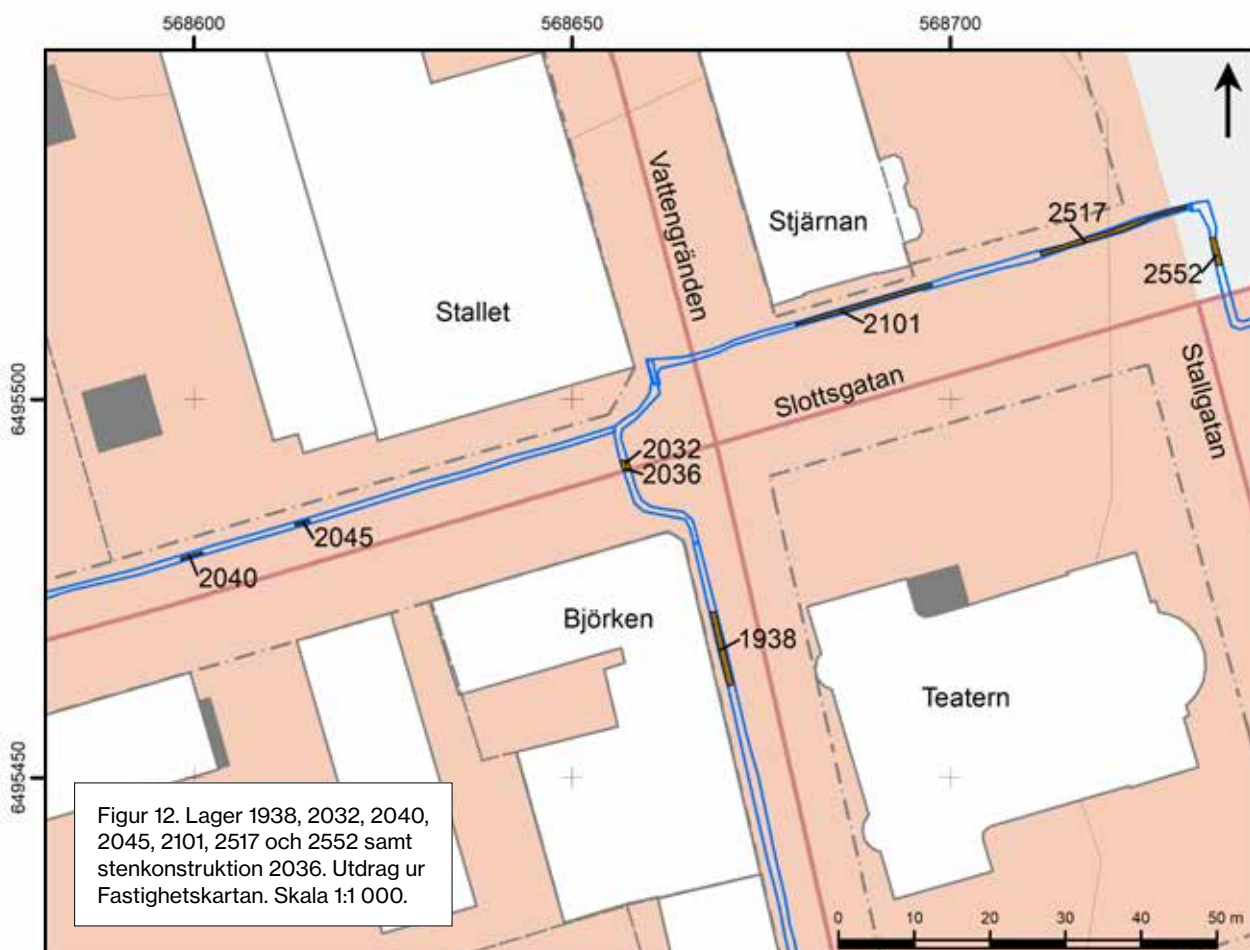
Schaktet grävdes på norra sidan av Slottsgatan, mitt för kvarteret Stjärnan. I östra delen av schaktet påträffades ett gråbrunt lager (2101) av lerig silt som även innehöll tegel, sten, koks och kol (figur 12). Lagret tolkades vara påfört. Det låg på 0,3 meters djup och var som mest 0,4 meter tjockt. Under tangerades ett lager av ljusbrun sand.

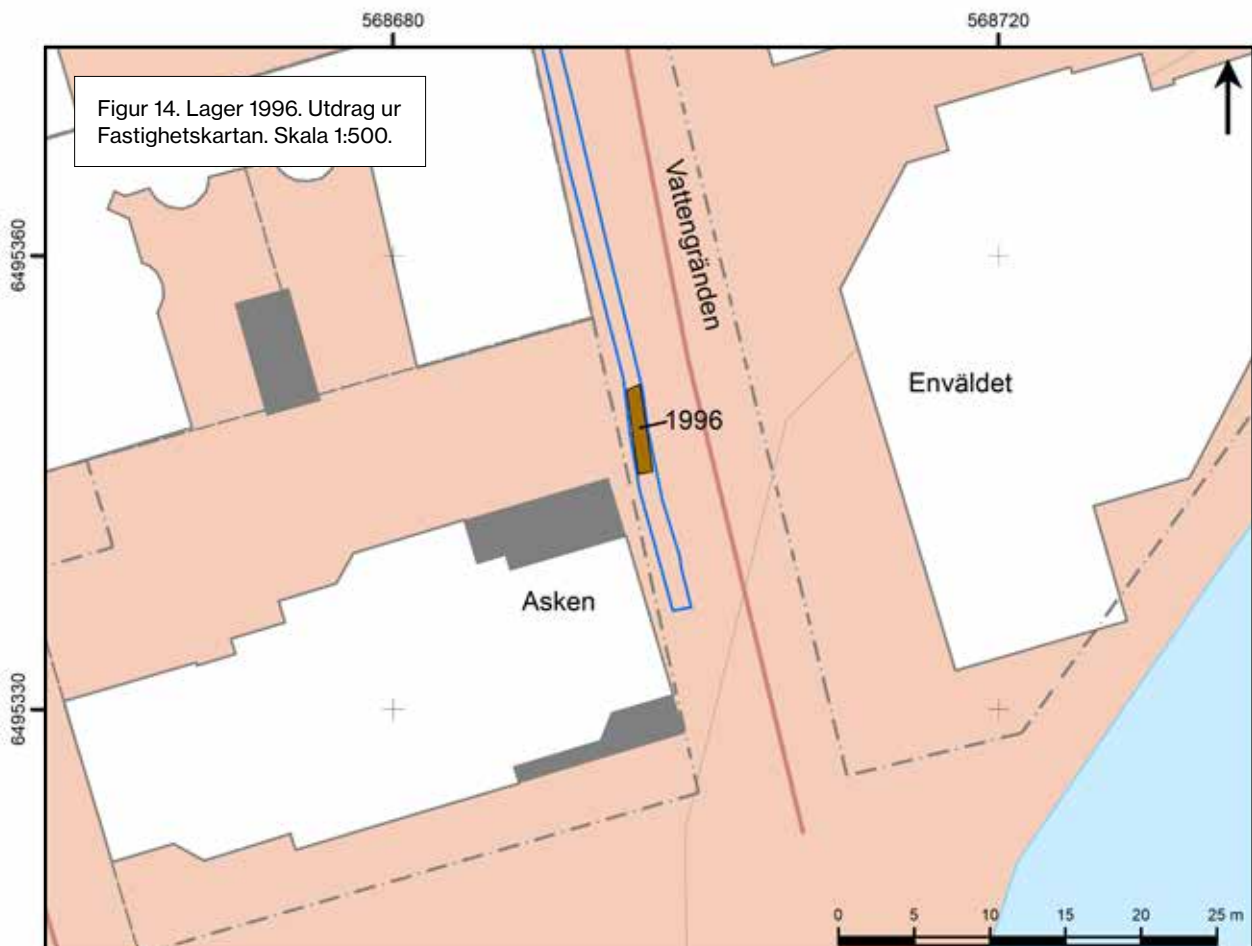
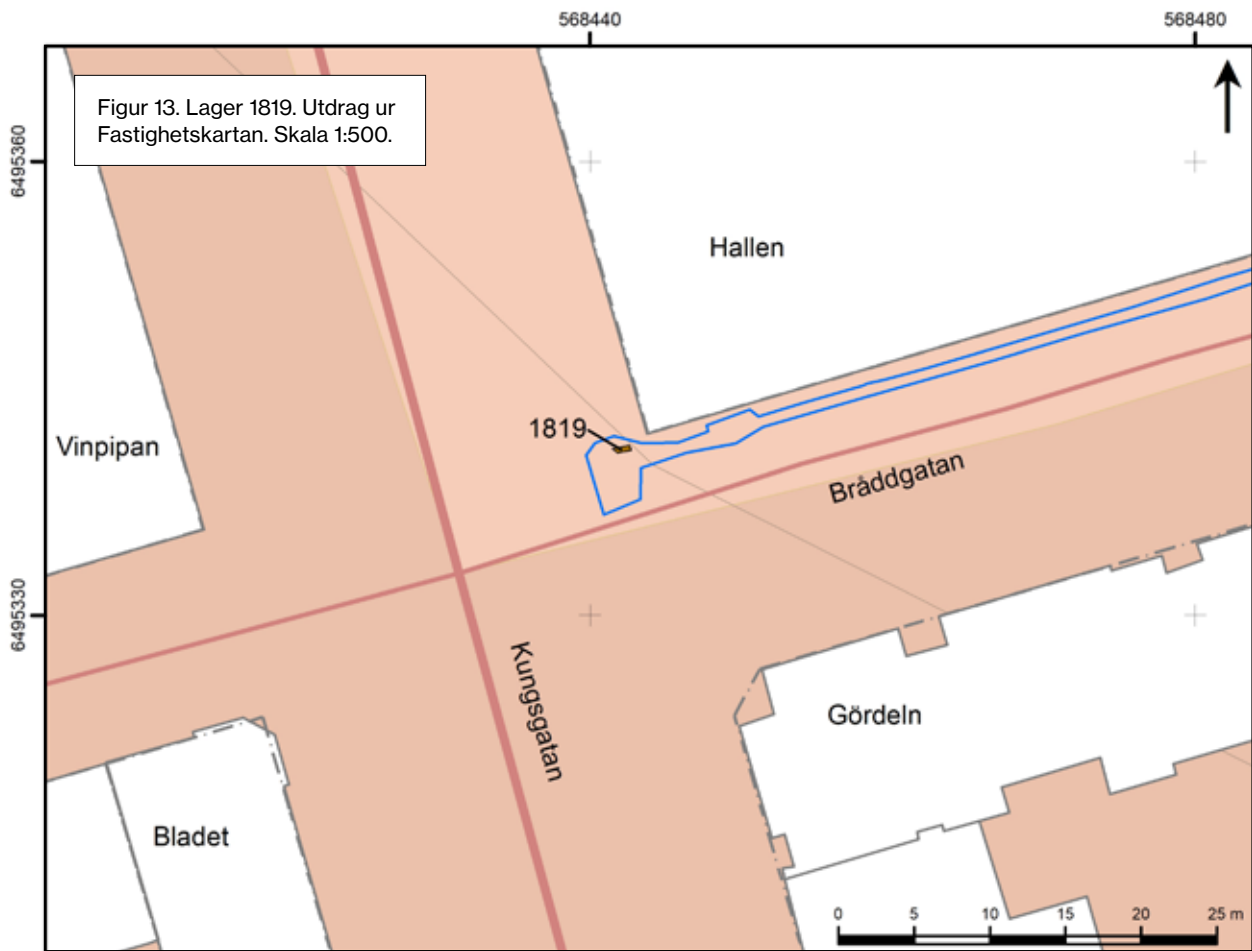
Schakt 2500

Schaktet grävdes på norra sidan av Slottsgatan, mitt för kvarteret Stjärnan. I östra delen av schaktet framkom ett 20,3 meter långt lager (2517) av brungrå silt och sand (figur 12). Det innehöll även tegel, sten, träflis samt sot och tolkades vara påförda utfyllnads-massor. Lagret påträffades på 0,4 meters djup och var 0,12 meter tjockt.

Schakt 2530

Schaktet korsade Slottsgatan precis där den möter Stallgatan. Mitt i gatan framkom ett 3,7 meter långt lager (2552) (figur 12). Detta tolkades vara en fortsättning på det när-liggande lager 2517, eftersom det var liknande till komposition och innehåll. Detta lager innehöll fynd i form av en kritpipa.





Schakt 1823

Schaktet grävdes på norra sidan av Bråddgatan, mitt för kvarteret Hallen. I västra änden av schaktet, i korsningen Bråddgatan/Kungsgatan, skulle en brunn grävas ner. Där påträffades ett 1 meter långt lager (1819) i norra schaktkanten (figur 13). Lagret bestod av ljusgrå lera och tolkades vara påfört. Det framkom på 0,4 meters djup och var 0,3 meter tjockt. Under fanns ett gruslager som tolkades vara naturligt.

Schakt 1958

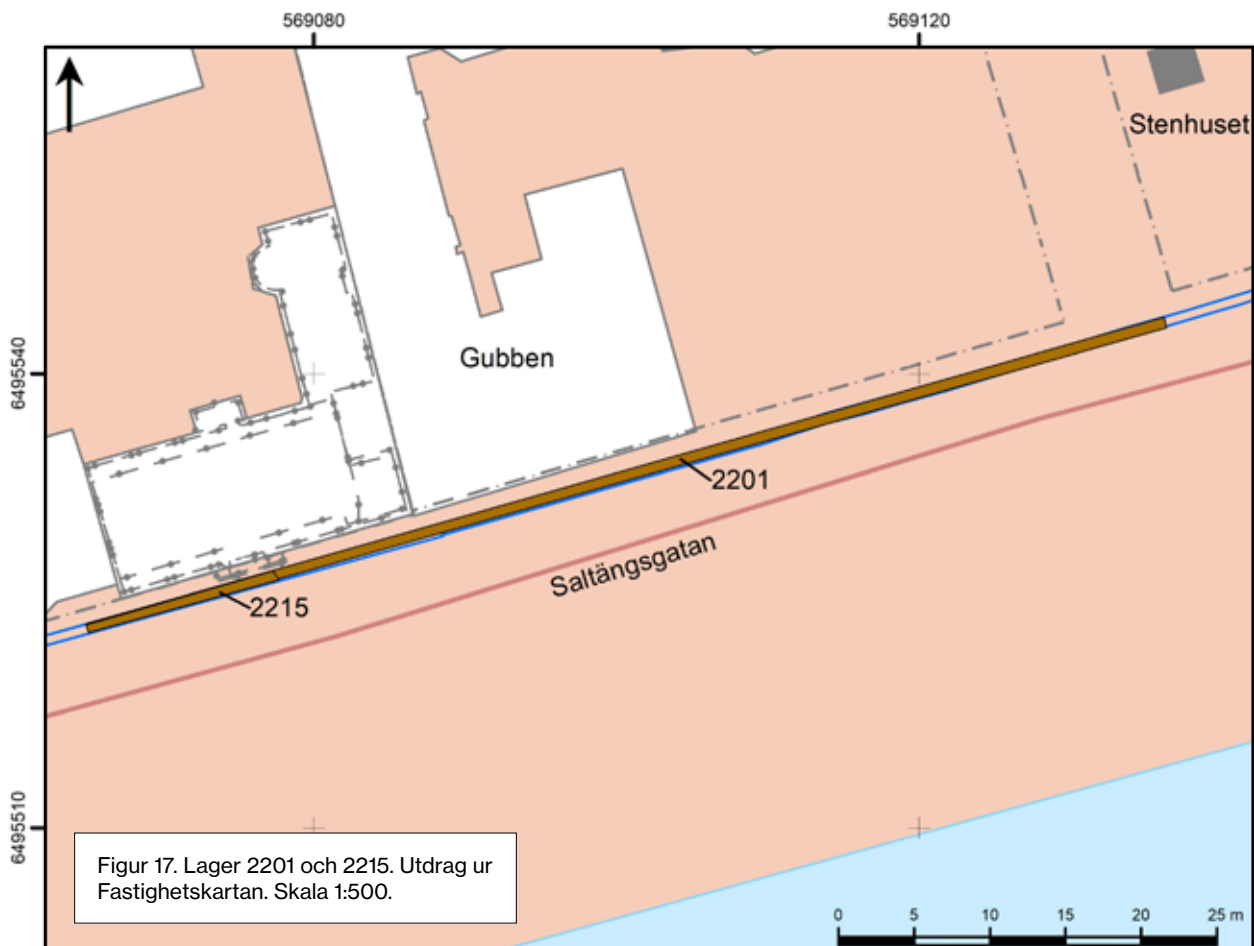
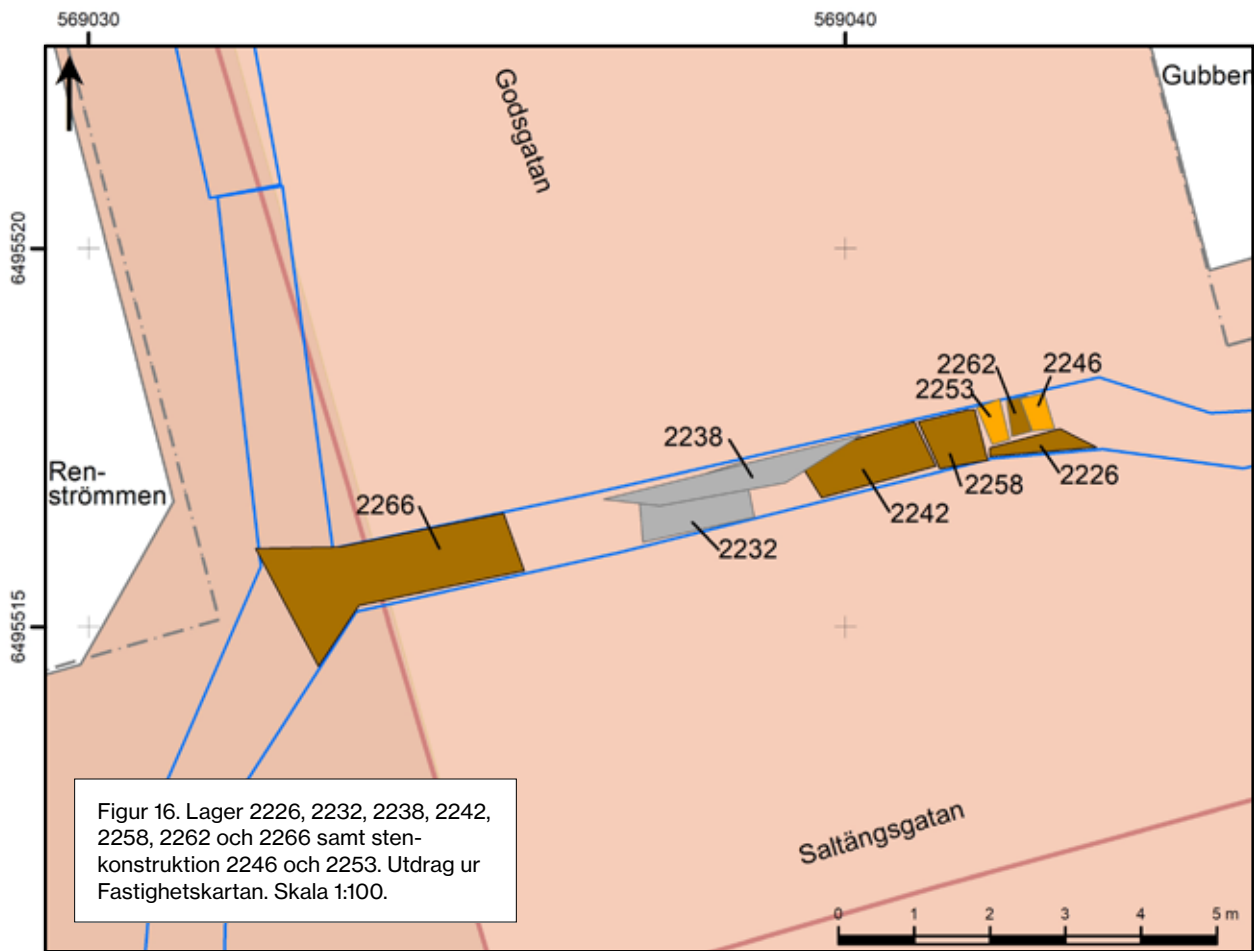
Schaktet grävdes på västra sidan av Vattengränden, mitt för kvarteret Asken. I södra delen av schaktet framkom ett lager (1996) som bestod av grå lera med inslag av sten och tegel (figur 14). Lagret påträffades på 0,2 meters djup och tolkades vara påfört. Fynd av ben, glas och en kritpipa påträffades i lagret. Det undersöktes inte i botten, men var minst 0,4 meter tjockt.

Schakt 2271

Schaktet grävdes på norra sidan av Saltängsgatan och korsade Godsgatan. När gatan korsades framkom i öster en tegelkonstruktion som bestod av två 0,3 meter breda utlöpare (2246 och 2253) (figur 15–16). Mellan dem fanns ett utfyllnadslager (2262) av sten- och tegelkross. I södra schaktkanten fanns här bara ett lager (2226) av brunt grus, stenar, sand och krossat tegel. Väster om tegelkonstruktionerna fanns ett 1 meter brett lager (2258) av mörkgrå silt med rikligt innehåll av kantiga stenar, samt fynd av glas. Väster om lagret följde ett påfört utfyllnadslager (2242) av brungrå silt blandat med raserings-



Figur 15. Stenkonstruktion 2253 och 2246 med lager 2262 emellan. Foto Mats Nelson från söder.



massor, innan en möjlig stenkonstruktion framkom. Konstruktionen utgjordes av en rad med 0,4 meter stora stenar (2238) i norra schaktkanten, samt ett 1,3 meter stort stenblock (2232) mitt i schaktet. Längst i väster påträffades ett nytt fyllningslager (2266) av ljus sand och mörkt grus. Sammantaget tolkades dessa sten- och tegelkonstruktioner vara rester efter en husgrund, som blivit övertäckt med utfyllnadsmassor i olika omgångar.

Schakt 2200

Schaktet grävdes på norra sidan av Saltängsgatan, mitt för kvarteret Gubben. I västra delen av schaktet fanns ett ljusbrunt sandlager (2215) som var 9,1 meter långt (figur 17). Direkt öster om lagret fortsatte ett annat lager (2201) av mörkbrun, grusig sand, som fortsatte 73,9 meter mot öster. Båda lagren framkom på 0,3 meters djup. De undersöktes inte i botten, men var minst 0,4 meter tjocka. Troligen utgjorde båda lagren påförda utfyllnadsmassor.

Schakt 2126

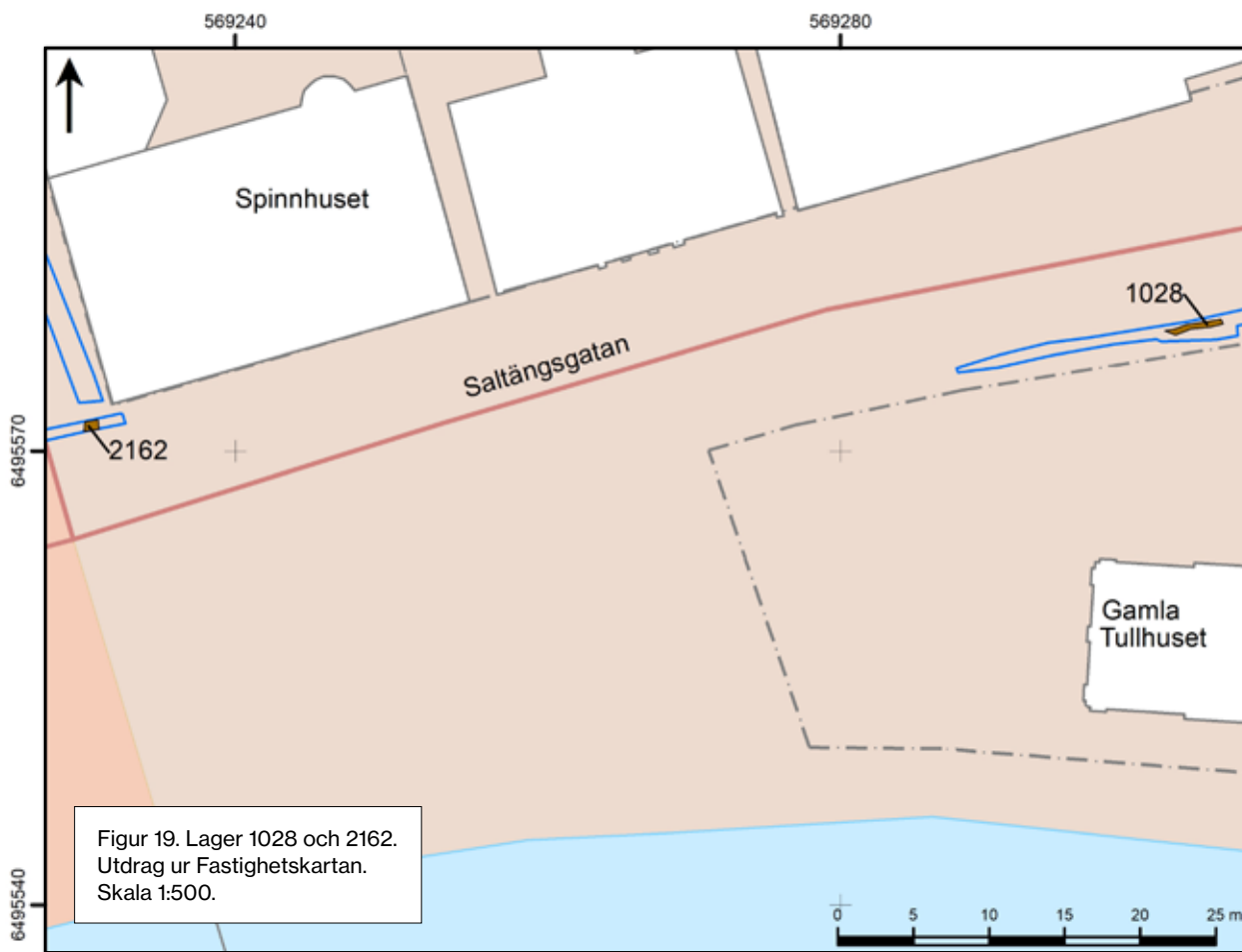
Schaktet grävdes på norra sidan av Saltängsgatan och korsade Orangerigatan. I östligaste änden av schaktet, emot sydvästra hörnet på kvarteret Spinnhuset, påträffades ett 0,9 meter långt lager (2162) av mörkbrun, sandig silt med inslag av tegel (figur 19). Lagret låg på 0,4 meters djup och var 0,3 meter tjockt. Det tolkades vara ett påfört utfyllnadslager.

Schakt 1038

Schaktet grävdes på södra sidan av Saltängsgatan, mitt för Gamla Tullhuset. Mitt i schaktet påträffades ett 4 meter långt, brunt siltlager (1028) (figur 18–19). Det var kompakt, homogent och fett och tolkades vara ett möjligt odlingslager. Lagret framkom på 0,45 meters djup och var 0,15 meter tjockt. Det innehöll en skärva flintgods-keramik. Under fanns naturligt undergrundsgrus.



Figur 18. Lager 1028 syns under bärlager. Foto från söder.



Analyser

Vedartsanalys

Vid undersökningen samlades två prover in för vedartsanalys (bilaga 4). Analysen gav följande resultat (tabell 1).

Prov	Kontext	Träslag
1439	1435	Gran
1462	1454	Gran

Tabell 1. Resultat vedartsanalys.

¹⁴C-analys

Proverna skickades sedan vidare till ¹⁴C-analys (bilaga 5). Analysen gav följande resultat (tabell 2).

Prov	Kontext	Material	¹⁴ C-ålder BP	Kal 1 sigma	Kal 2 sigma
1439	1435	Gran	353±29	1478–1522 (32,2%) 1576–1623 (34,1%)	1459–1528 (41,8%) 1540–1546 (1,9%) 1550–1634 (51,4%)
1462	1454	Gran	326±29	1508–1529 (15,1%) 1538–1593 (39,7%) 1618–1635 (12,9%)	1488–1640 (94,0%)

Tabell 2. Resultat ¹⁴C-analys.

Makrofossilanalys

Två makrofossilprover samlades in (bilaga 6). Det ena provet togs från odlingslager 1028 i schakt 1038. Lagret innehöll spår av ogräs och möjligen spår av gödning med latrinavfall (bärkärnor) och hushållsavfall, vilket gjorde att detta tolkades som rester av småskalig trädgårdsodling. Dock saknades spår efter odlingsväxter som säkert kunde bekräftat att det varit en odlingsjord. I lagret fanns också fragment av koks och stenkol som visade att det sannolikt ackumulerats under 1800-talet.

Det andra provet togs från lager 2040 i schakt 2049. Provet innehöll köksavfall i form av ben, fiskavfall och förkolnad säd, samt en stor mängd förkolnade ogräsfröer och spår av gran- och enris. Lagret tolkades ha funnits i en köksnära miljö och riset kan ha varit utstrött på ett golv eller en markyta. Förkolningen tyder på att en husbrand ägt rum i närheten.

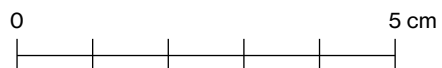
Osteologisk analys

Ett litet benmaterial bestående av tolv fragment med en sammanlagd vikt på 265,7 gram påträffades vid undersökningen. En osteologisk analys (bilaga 7) av materialet visade att två olika arter kunde identifieras – nötkreatur och får/get. Ett fragment bestämdes också till oidentifierat stort hovdjur. Nötkreatur och får/get utgör, tillsammans med svin, de vanligaste djurarterna i urbana miljöer så detta är därmed en väntad artfördelning. Ett ben från får/get kunde åldersbedömas till 10 månader. På ett ben från nötkreatur och ett från stort hovdjur påträffades slaktspår.



Figur 20. Ett urval av de fynd som påträffades. Skala 1:1.

- Uppifrån:
Glaserad skärva yngre rödgods (F3)
Ben från nötkreatur (F4)
Kakel med blå glasyr (F12)
Flaskbotten i glas (F14)
Kritpipsskaft (F15)



Fynd

Vid undersökningen påträffades 27 fynd med en sammanlagd vikt av 443 gram (figur 20, tabell 3, bilaga 3).

Fyndkategori	Antal	Vikt (g)
Ben	12	265,7
Glas	3	106,8
Kakel	2	10,7
Keramik	8	51,1
Kritpipa	2	8,7
Totalt	27	443

Tabell 3. De fynd som påträffades vid undersökningen.

Åtta skärvor keramik framkom. Fem tillhörde godstypen yngre rödgods och resten flintgods. Två av flintgodsskärvorna bedömdes komma från tallrikar, medan resten av keramiken kom från oidentifierade kärl.

Tre glasskärvor påträffades, F8 och F14, från lager 1996 respektive 2558. Samtliga kom från flaskor. Två bitar kakel med blå glasyr, F12, framkom i lager 2040. Två kritpipsfragment, F9 och F15, påträffades i lager 1996 respektive 2552. Båda var odekorerade skafftfragment.

Tolkning och utvärdering

Att få arkeologiska lämningar har påträffats vid undersökningarna beror troligen på att schakten endast har grävts till 0,6 meters djup, och att de ofta har grävts ovanpå redan befintliga ledningar. De flesta lämningar som framkom har tolkats vara relativt sentida, från 1800-talet, vilket troligen också beror på de grunda schakten.

Lämningarna som framkom var huvudsakligen spridda bevarade lagerrester som syntes mellan olika störningar. I Slottsgatans sträckning väster om Drottninggatan visade det sig finnas relativt många sådana, vilket berodde på att det var mindre störningar där än i de flesta andra gator. Ett av lagren som framkom i Slottsgatan var lager 2040 som innehöll spår efter köksavfall, utstrött ris och en husbrand. I Saltängsgatan framför Gamla Tullhuset påträffades ett lager som innehöll spår efter trädgårdsodling från 1800-talet.

I Gamla Rådstugugatan vid kvarteret Duvan framkom två lager som båda kunde ¹⁴C-dateras till perioden 1460–1640. Det ena av dessa, lager 1454, tolkades vara ett *in situ* brandlager. Detta skulle alltså kunna vara spår efter stadsbranden 1567, eller 1655 om granens potentiellt höga egenålder tas i beaktande. Det är intressant att så pass gamla lager påträffades endast 0,45 meter under markytan, och det visar att gatan troligen inte byggts på särskilt många gånger sedan den anlades.

Den enda platsen med mer sammanhängande lämningar som påträffats var i korsningen Saltängsgatan/Godsgatan, där en husgrund som byggts i både sten och tegel framkom. Husgrunden tolkades vara sentida, kanske från 1800-talet. Sannolikt har byggnaden legat i hörnet av kvarteret Gubben och rivits i samband med att Godsgatan har breddats.

Referenser

Litteratur

- Borna-Ahlkvist, H. 2002. *Hällristarnas hem. Gårdsbebyggelse och struktur i Pryssgården under bronsålder*. RAÄ, Arkeologiska undersökningar, skrifter 42. Stockholm.
- Broberg, B. 1984. *Norrköping. Medeltidsstaden 50*. Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museer. Stockholm.
- Helander, C. 2015. *En begravningsplats vid Dragsgårde*. Arkeologisk utredning, etapp 1 och 2. Norrköpings stad och kommun. Östergötland. Statens historiska museer, Arkeologiska uppdragsverksamheten, rapport 2015:37.
- Jonsson, K. 2014. *Kvarteret Mjölaren i Norrköping. Gravar, bebyggelse och verksamheter från bronsålder till 1700-tal*. Arkeologisk slutundersökning. Fornlämning RAÄ 96:1. Kvarteret Mjölaren 5, 9, 10, 13. Norrköpings stad och kommun. Östergötlands län. Stiftelsen Kulturmiljövård rapport 2014:42.
- Lindeblad, K. 2008. *Landskap och urbanisering. Östergötland ur ett centralortsperspektiv 700–1550*. RAÄ, Avdelningen för arkeologiska undersökningar, skrifter 74. Lund Studies in Historical Archaeology 10.
- Navarro, S. N. 2021. *Fiberledningsschakt inom Norrköpings stad*. Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning. Fornlämning L2009:7173 och L2008:7076. Marielund 1:5. Norrköpings stad och kommun. Östergötlands län. Stiftelsen Kulturmiljövård rapport 2021:23.
- Nilsson, P. 2005. "Om boplatzlokalisering inom Bråbygdens hällristningsområden." I: Goldhahn, J. (red.) *Mellan sten och järn*. Gotarc, serie C, arkeologiska skrifter 59. Göteborg.
- Nilsson, P. 2014. *Norrköpings resecentrum och Butängen. Arkeologiskt kulturhistoriskt planeringsunderlag*. UV Öst rapport 2014:2.
- Stibéus, M. 2011. *Tidigmedeltida gravar och tidigmodern bebyggelse*. Arkeologisk förundersökning. RAÄ 96:1. Kvarteren Laxen, Mjölaren och Vårdtornet. Norrköpings stad och kommun. Östergötlands län. UV rapport 2011:86.

Tekniska och administrativa uppgifter

<i>Stiftelsen Kulturmiljövård projektnr:</i>	KM21039
<i>Länsstyrelsen dnr, beslutsdatum:</i>	431-15445-2019, 2020-03-21
<i>Kulturmiljöregistret uppdragsnr:</i>	202000479
<i>Typ av undersökning:</i>	Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning
<i>Undersökningsperiod:</i>	11 mars–5 oktober 2021
<i>Personal:</i>	Fredric Wirbrand (projektledare) Andreas Forsgren Ingela Harrysson Mats Nelson
<i>Landskap:</i>	Östergötland
<i>Län:</i>	Östergötland
<i>Kommun:</i>	Norrköping
<i>Socken:</i>	Norrköpingss stad
<i>Fastighet:</i>	Gamla staden 1:1, Gamla staden 1:2, Östantill 1:2, Saltängen 1:1 och Nordantill 1:1
<i>Fornlämning:</i>	L2009:7173, stadslager
<i>Koordinatsystem:</i>	SWEREF 99 TM
<i>Koordinater:</i>	N 6494679–6495660 / Ö 568437–569438
<i>Höjdsystem:</i>	RH 2000
<i>Inmätningssmetod:</i>	RTK-GPS
<i>Dokumentationshandlingar:</i>	Inga dokumentationshandlingar utöver denna rapport.
<i>Fynd:</i>	Fynden F2–15 förvaras hos KM i väntan på beslut om fyndfördelning.

Bilaga 1. Schakttabell

Schakt	Gata	Kvarter	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Kontexter
1000	Orangerigatan	Spinnhuset	86,8	0,6	0,6	–
1038	Saltängsgatan	Gamla Tullhuset	42,2	0,6	0,6	1028
1070	Styrmansgatan	Vattenkonsten	27,4	1,3	0,6	–
1091	Nya Rådstugugatan	Ruddammen + Lybeck	9,6	0,6	0,6	–
1098	Nya Rådstugugatan	Lybeck	41,9	0,6	0,6	–
1120	Dalsgatan/Prästgatan	Konstantinopel	24,2	0,6	0,6	–
1141	Prästgatan	Konstantinopel	39,9	0,6	0,6	–
1158	Prästgatan	Konstantinopel	55,9	0,6	0,6	–
1176	Prästgatan/Gamla Rådstugugatan	Konstantinopel + Paraden	34,5	0,6	0,6	–
1195	Gamla Rådstugugatan	Konstantinopel	29,3	0,6	0,6	–
1212	Gamla Rådstugugatan	Paraden	15,6	1,1	0,6	–
1232	Gamla Rådstugugatan	Paraden	29,8	0,6	0,6	–
1249	Gamla Rådstugugatan	Spiran + Landskyrkan	7,2	0,6	0,6	–
1259	Gamla Rådstugugatan	Paraden	46,1	0,6	0,6	–
1275	Gamla Rådstugugatan	Hörnet av Paraden	2,2	1	0,6	–
1282	Gamla Rådstugugatan	Gripen	28	0,6	0,6	–
1290	Gamla Rådstugugatan	Gripen	36	0,6	0,8	–
1294	Gamla Rådstugugatan/Skolgatan	Gripen	17,8	0,6	0,8	–
1301	Gamla Rådstugugatan	Markattan	30	0,6	0,6	1315
1311	Gamla Rådstugugatan	Markattan	19	0,6	0,6	–
1325	Gamla Rådstugugatan	Markattan	13	0,5	0,6	–
1329	Gamla Rådstugugatan/Repslagaregatan	Landskyrkan	16	0,5	0,5	–
1350	Gamla Rådstugugatan	Markattan + Kronan	19	0,6	0,6	–
1369	Gamla Rådstugugatan	Kronan	6,1	1	0,6	–
1370	Gamla Rådstugugatan	Kronan	15,6	0,6	0,6	–
1390	Gamla Rådstugugatan	Kronan	25	0,95	0,5	–
1395	Gamla Rådstugugatan	Kronan	30	0,95	0,6	–
1405	Gamla Rådstugugatan	Vågskålen	3	1,3	0,6	–
1411	Gamla Rådstugugatan	Vågskålen + Duvan	16	0,6	0,6	–
1429	Gamla Rådstugugatan	Duvan	38	0,7	0,6	1435
1440	Gamla Rådstugugatan	Duvan	24	0,85	0,6	–
1445	Gamla Rådstugugatan	Duvan + Gåsen	7,5	0,9	0,75	1454, 1458
1700	Knäppingsborgsgatan	Pelikanen	14	0,6	0,6	1708
1720	Gamla Rådstugugatan/Nya Rådstugugatan	Gåsen	27	0,6	0,6	–
1737	Knäppingsborgsgatan	Pelikanen	33	0,6	0,6	1766
1747	Gamla Rådstugugatan	Gåsen	48	0,6	0,6	–
1783	Gamla Rådstugugatan	Gåsen	14	1,1	0,65	–
1788	Gamla Rådstugugatan	Duvan	12	1,4	0,6	–
1792	Trädgårdsgatan	Köksträdgården + Svärdet	19	0,6	0,6	–
1823	Bråddgatan	Hallen	66,9	0,7	0,6	1819
1858	Bråddgatan	Björken	70,7	0,8	0,6	–
1879	Bråddgatan	Björken	42,8	1	0,6	–
1899	Bråddgatan/Vattengränden	Björken	93	0,9	0,6	1938
1930	Garvaregatan	Vintern	12,8	0,8	0,6	–
1942	Garvaregatan	Vintern	19,7	1	0,6	–
1958	Vattengränden	Asken	80	0,9	0,6	1996

Schakt	Gata	Kvarter	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Kontexter
2002	Vattengränden	Björken + Stallet	31,5	0,8	0,6	2032, 2036
2049	Slottsgatan	Stallet	101,9	0,8	0,6	2040, 2045
2083	Slottsgatan	Vett och vapen	26	1,1	0,6	–
2102	Slottsgatan	Stjärnan	40,7	0,6	0,6	2101
2126	Saltängsgatan	Stenhuset	51,1	0,6	0,6	2162
2166	Saltängsgatan	Stenhuset	42	0,6	0,6	–
2194	Saltängsgatan	Gubben	56,8	0,6	0,6	–
2200	Saltängsgatan	Gubben	41,2	0,6	0,6	2201, 2215
2219	Saltängsgatan	Gubben	2,6	0,7	0,6	–
2271	Saltängsgatan/Godsgatan	Gubben + Renströmmen	24	0,8	0,6	2266, 2232, 2238, 2242, 2258, 2266, 2226, 2253, 2246
2302	Godsgatan	Renströmmen	23,5	1,1	0,6	–
2316	Godsgatan	Renströmmen	33,8	1,3	0,6	–
2400	Godsgatan/Slottsgatan	Renströmmen	47,6	1	0,6	–
2431	Slottsgatan	Renströmmen	43	0,9	0,6	–
2452	Slottsgatan	Renströmmen	39,2	0,7	0,6	–
2488	Slottsgatan	Renströmmen	35,9	0,7	0,6	–
2500	Slottsgatan	Stjärnan	37,2	0,8	0,6	2517
2530	Slottsgatan	Stjärnan + Vett och vapen	33,3	0,8	0,6	2552
2556	Slottsgatan	Vett och vapen	44,5	0,7	0,6	–
2574	Slottsgatan	Karl Johans park	31,3	0,7	0,6	–
2590	Gamla Rådstugugatan	Spiran	18,2	0,9	0,6	–
2606	Gamla Rådstugugatan	Spiran	29,6	1,1	0,6	–
2700	Hantverkaregatan	Spiran + Tulpanen	74,4	0,6	0,6	–

Bilaga 2. Kontexttabell

Kontext	Typ	Schakt	Längd (m)	Bredd (m)	Tjocklek (m)	Beskrivning
1028	Lager	1038	4	0,6	0,15	Brunt siltlager. Kompakt, homogent och fett. Framkom på cirka 0,45 m djup, låg direkt ovanpå sjöbottengrus. Tolkas vara möjligt odlingslager. En liten skärva flintgods påträffades.
1315	Lager	1301	6,4	0,6	0,2	Troligt raseringslager, 1800-tal. Humöst och grusigt med småsten, brunt. Frekvent med tegel. Framkom under bärlager till trottoar på ca 0,3 m djup.
1435	Lager	1429	5	0,55	0,2	Mörkt brunt siltigt lager med inslag av tegel och kol. Framkom under bärlager till trottoar på cirka 0,4 m djup. Fortsatte nedåt till okänt djup.
1454	Lager	1445	1,8	0,75	0,05-0,09	Stråk av kol med tydligt bevarade kolbitar liggande horisontellt. Framkom under bärlager till väg på ca 0,45 m djup. Lagret skuret av recenta nedgrävningar i norr och söder.
1458	Lager	1445	1,8	0,75	0,25	Brunt siltlager, relativt fett, med rikligt inslag av tegel samt grus och en del sten upp till storlek knytnäve. Troligt raseringslager. Framkom direkt under lager 1454.
1708	Lager	1700	13,2	0,3	0,2	Lager av påförd brun sand med innehåll av tegel, sten, murbruk och kol. Fynd av ben. Syntes endast i södra halvan av schaktet då elledningar låg längs med norra sidan.
1766	Lager	1737	16,6	0,3	0,2	Troligen samma lager som lager 1708. Framkom sporadiskt längs med södra sidan på schaktet.
1819	Lager	1823	1,1	0,3	0,3	Påfört lager av ljusgrå lera.
1938	Lager	1899	9,9	0,9	0,05	Tunt skikt med kol. Innehöll fynd av keramik. Låg ovanpå omrörda raseringsmassor med tegel, sten, lera, kol och träbitar.
1996	Lager	1958	6,3	0,9	0,4	Grå lera med inslag av sten och tegel. Tolkades vara påfört och innehöll fynd av ben, glas och en kritpipa.
2032	Lager	2002	1,4	1	0,3	Grå lera med inslag av träbitar. Tolkades vara konstruktionslager för den ovanliggande stenkonstruktionen 2036.
2036	Stenkonstruktion	2002	1,3	1	0,15	Yta med bevarade gatstenar. Fyrkantiga med 0,21×0,16×0,14 m långa sidor. Tolkades vara äldre version av Slottsgatan.
2040	Lager	2049	3	0,3	0,1	Möjlig ackumulerat lager. Svart, möjligen eldpåverkat, innehöll silt och sten. Fynd av ben, keramik och glaserat kakel.
2045	Lager	2049	2	0,3	0,1	Brungrå silt med inslag av raseringsmassor såsom sten och tegel. Fynd av djurben.
2101	Lager	2102	18,5	0,4	0,4	Gråbrunt, lerigt, siltlager. Påfört. Innehöll tegel, sten, koks och kol.
2162	Lager	2126	0,9	0,6	0,4	Mörkbrun, sandig silt med inslag av tegel. Troligen påfört utfyllnadslager.
2201	Lager	2200	73,9	0,6	0,4	Mörkbrun, grusig sand. Troligen påfört utfyllnadslager.
2215	Lager	2200	9,1	0,5	0,4	Ljusbrun sand. Troligen påfört utfyllnadslager.
2226	Lager	2271	1,4	0,3	0,4	Lager i södra schaktkanten. Bestod av brunt grus, stenar, sand och krossat tegel.
2232	Stenkonstruktion	2271	1,4	0,7	0,7	Stenblock som tolkades ingå i husgrund.
2238	Stenkonstruktion	2271	3,3	0,4	0,4	Rad med stenar som tolkades ingå i husgrund.
2242	Lager	2271	1,6	0,6	0,3	Påfört utfyllnadslager av brungrå silt blandat med raseringsmassor.
2246	Stenkonstruktion	2271	0,5	0,3	0,2	Tegelkonstruktion. Tolkades vara utlöpare i husgrund.
2253	Stenkonstruktion	2271	0,5	0,3	0,2	Tegelkonstruktion. Tolkades vara utlöpare i husgrund.
2258	Lager	2271	0,7	0,7	0,4	Mörkgrå silt med rikligt innehåll av kantiga stenar. Innehöll fynd av glas.
2262	Lager	2271	0,5	0,3	0,4	Utfyllnadslager av sten- och tegelkross, mellan två tegelutlöpare i huskonstruktionen.
2266	Lager	2271	3,2	0,8	0,4	Fyllningslager av ljus sand och mörkt grus.
2517	Lager	2500	20,3	0,5	0,12	Lager av brungrå silt och sand. Innehöll även tegel, sten, träflis och sot. Tolkades vara påförda utfyllnadsmassor.
2552	Lager	2530	3,7	0,8	0,12	Troligen samma som lager 2517. Bestod av brungrå silt och sand.

Bilaga 3. Fyndtabell

Fyndnr	Material	Sakord	Antal	Fragmenteringsgrad	Vikt (g)	Anmärkning	Relation
2	Keramik	Kärl	1	Fragment	0,69	Flintgods.	1028
3	Keramik	Kärl	1	Fragment	19,06	Yngre rödgods.	1458
4	Djurben	Avfall	1	Fragment	97,48	–	1708
5	Djurben	Avfall	5	Fragment	37,78	–	1766
6	Keramik	Fat	2	Fragment	7,25	Flintgods.	1938
7	Djurben	Avfall	2	Fragment	39,55	–	1996
8	Glas	Flaska	1	Fragment	13,42	Botten av flaska.	1996
9	Keramik	Kritpipa	1	Fragment	2,59	–	1996
10	Djurben	Avfall	1	Fragment	87,32	–	2040
11	Keramik	Kärl	4	Fragment	24,15	Yngre rödgods.	2040
12	Keramik	Kakel	2	Fragment	10,7	Blåglaserat.	2040
13	Djurben	Avfall	3	Fragment	9,36	–	2045
14	Glas	Flaska	2	Fragment	93,4	–	2258
15	Keramik	Kritpipa	1	Fragment	6,06	–	2552

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 22010

**Vedartsanalyser på material från Östergötland,
Norrköping, Fiber. KM 21039.**

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 22010

2022-01-19

Vedartsanalyser på material från Östergötland, Norrköping, Fiber. KM 21039.

Uppdragsgivare: Fredric Wirbrand/Stiftelsen Kulturmiljövård

Arbetet omfattar två kolprov från undersökningar av stadslager i Norrköping. Proverna innehåller kol från gran. Gran kan ge hög egenålder vid datering.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
1435	1439	Raseringslager	0,2g	0,2g 4 bitar	Gran 4 bitar	Gran 23mg	
1454	1462	Kollager	1,3g	0,6g 10 bitar	Gran 10 bitar	Gran 108mg	

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 störar lieskaft, korgar	Bark till taktäckning. Granbarr till 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 färska vedprover.

Uppsala 2022-05-03



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 KM21039 Fibern, schakningsövervakning (dnr 431-15445-19), Norrköping, Östergötland. (p 4241)

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-73761	PK1439.1435	-25,3	353 ± 29
Ua-73762	PK1462.1454	-25,8	326 ± 29

Med vänliga hälsningar

Melanie Melanie Mucke
2022.05.04
Mucke 12:21:32 +02'00'

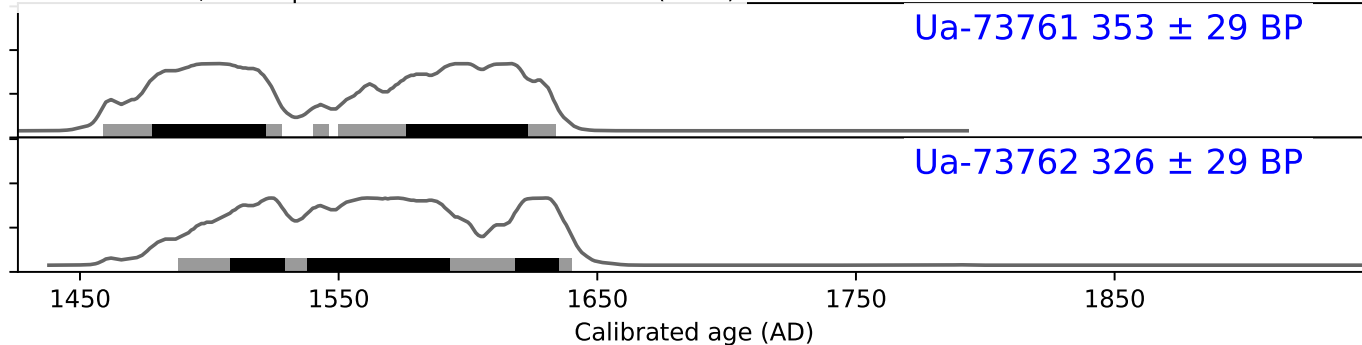
Melanie Mucke/Daniel Primetzhofner

Kalibreringskurvor

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

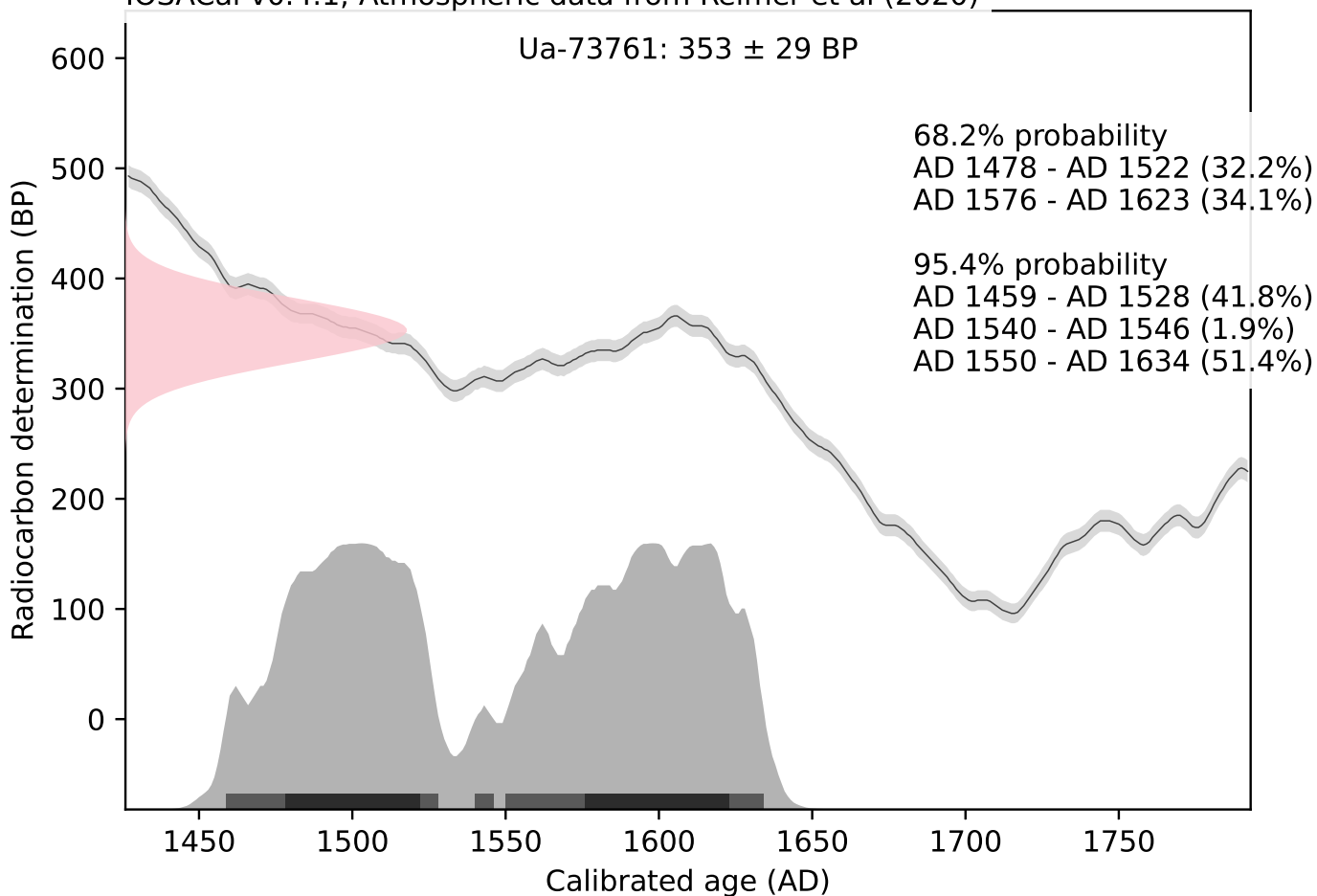
Ua-73761 353 ± 29 BP

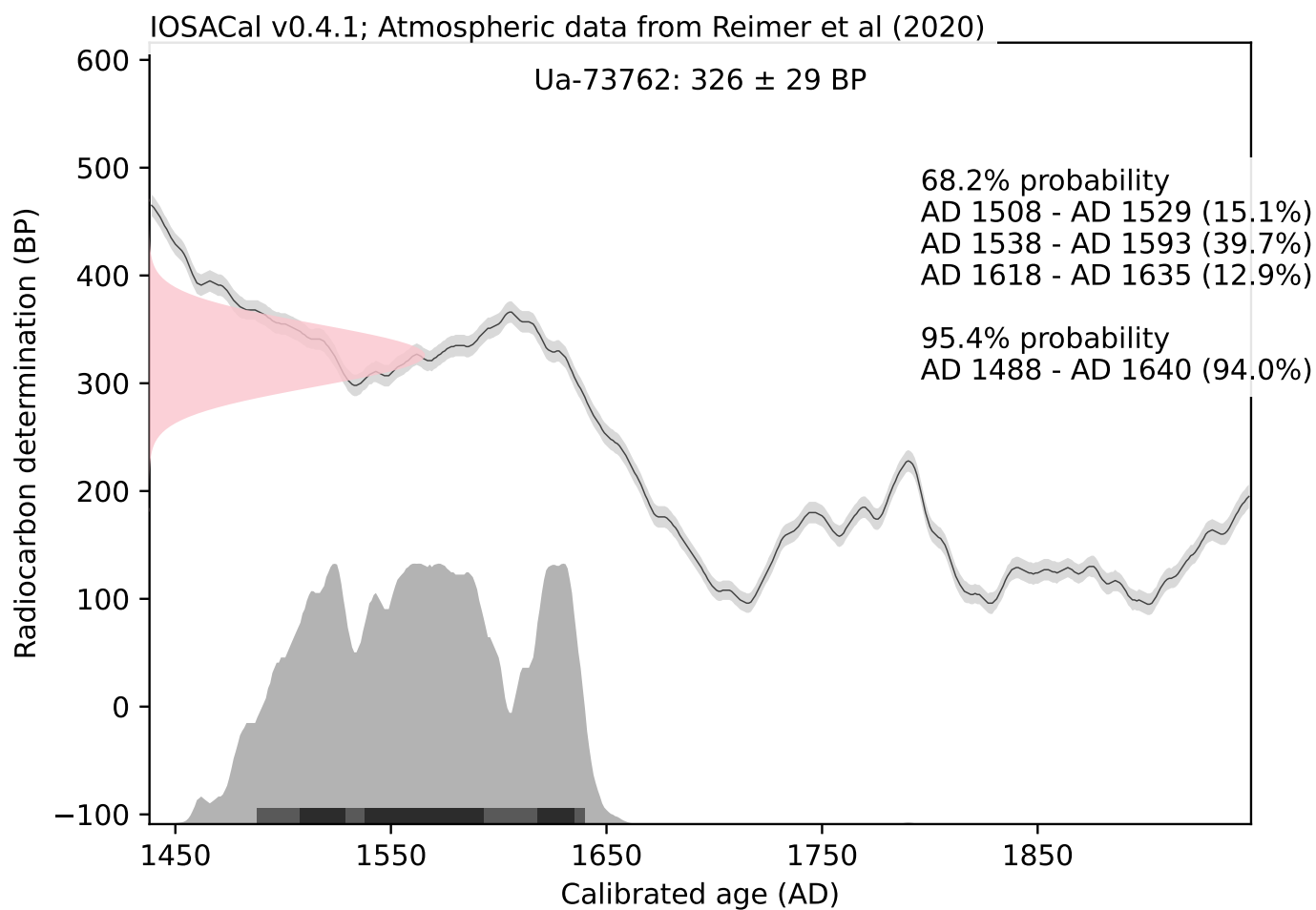
Ua-73762 326 ± 29 BP



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

Ua-73761: 353 ± 29 BP





Makroskopisk analys av jordprover från Fibersedläggning, Norrköping

Teknisk rapport

Jens Heimdahl, Arkeologerna – Statens historiska museer 2022-04-12

Bakgrund

Under den arkeologiska shaktövervakningen vid nedläggningen av fiber i Norrköping (dnr 431-15445-19) insamlades två jordprover för makroskopisk analys med fokus på växtrester. Proverna insamlades från vad som antogs kunna vara en odlingshorisont och ett aktivitetslager som kanske var eldpåverkat. Målsättningen med den makroskopiska analysen har varit att försöka spåra aktiviteter och miljöer inom den undersökta lämningen i syfte att komplettera och pröva de arkeologiska tolkningarna. De provtagna kontexterna antas vara från tidigmodern tid.

Metod och källkritik

Provtagningen genomfördes av arkeologerna under utgrävningen. Inkomna till laboratoriet mättes provernas volym, varefter de preparerades genom flotation enligt metod beskriven av Wasylikowa (1986) och våtsiktades i siktar med minsta maskstorlek 0,25 mm. Identifieringen av materialet skedde under ett stereomikroskop med 6–100 gångers förstoring. I samband med bestämningarna utnyttjades litteratur (främst Von Jacomet 2006 och Cappers m. fl. 2012) 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. Fröer och frukter har räknats till antal.

De provtagna lagren har definierats med skarpa kontakter mot angränsande strata vilket visar att den postdepositionella bioturbationen varit begränsad, och i de flesta fall försumbar. Materialet bedöms huvudsakligen ligga *in situ* sedan övergivandet och eventuell omlagring av material har således skett innan depositionstillfället. I vissa lager kan postdepositionell bioturbation ha skett genom nedträngning av växtrötter men detta verkar inte nämnvärt ha påverkat det makrofossila innehållet i dessa lager. De oförkolnade fröer som påträffades var hårt slitna och speglar ingen yngre flora.

Analysresultat

Resultaten presenteras i tabell 1. Förkolnat och oförkolnat material har separerats i tabellerna. En del av materialet (det som inte är fröer och frukter) kvantifierats enligt en grov relativ skala 1–3 prickar, där 1 prick innebär förekomst av enstaka (ca 1–5 st.) fragment i hela provet. 2 prickar innebär att materialet är vanligt – att det i stort sett hittas i alla genomletningar av de subsamlingar som görs. 3 prickar 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.

De identifierade växtarterna har grovt grupperats i ekologiska grupper som i viss mån kan kopplas till materialets tafonomi. Till exempel kan många ängsväxter antas ha sitt ursprung i kreatursdynga, bär kommer ofta från latrinavfall och måna ogräs representerar stadens lokalflora. Indelningen skall ses som ett grovt hjälpmedel för läsaren av rapporten att följa med i tolkningen, och inte som en strikt indelning. I synnerhet sedan flera växter samtidigt kan tillhöra flera kategorier (smultron kan till exempel både vara insamlade, förekomma som ogräs och representera ängsmiljöer).

Fiber, Norrköping			PM	2044	1037
			SL	2040	1028
			Kontext	Aktivitetlager	Odlingshorisont
			Analyserad vol. l	2,5	2,7
	Träd och buskar	Obränt träflis (0-3)	•••		
		Pinnar/kvistar/knoppar			•
		Förkolnade granbarr	••		
		Förkolnade enbarr	••		
		Träkol	•••		•••
	Köksavfall	Benfragment	•		••
		Fiskben och -fjäll	••		
		Brända fiskben	••		
	Övrigt	Mineralsmältor	••		•
	Sentida material (1800-tal)	Koks & stenkol			••
Öförkolnade fröer					
Ogärs	Svinmålla-typ	<i>Chenopodium album</i> -type	1		7
	Våtarv	<i>Stellaria media</i>	1		
Bär	Hallon	<i>Rubus idaeus</i>	1		11
Odlat	Äkta fläder	<i>Sambucus nigra</i>			1
Förkolnade fröer					
Ängsväxter	Daggkopa	<i>Alchemilla</i> sp.	1		
	Slankstarr-typ	<i>Carex flacca</i> -type	1		
	Knaggelstarr-typ	<i>Carex flava</i> -type	2		
	Hundstarr-typ	<i>Carex nigra</i> -type	2		
	Småsåv (ospec.)	<i>Eleocharis/Scirpus</i> sp.	1		
	Gräs (ospec.)	Poaceae indet.	1		
	Bergssyra	<i>Rumex acetocella</i>	1		
Odlat	Säd (ospec.)	Cerealiea indet.			1
	Skalkorn	<i>Hordeum vulgare</i> ssp. <i>vulgare</i>			1
	Råg	<i>Secale cereale</i>	1		

Diskussion

Odlingshorisont (PM 1037)

Provet från detta lager innehåller material som gör det möjligt att tolka det som en odlingshorisont med dåliga bevarandeförhållanden. Här finns spår av en ogräsflora och möjligen spår av gödning med latrinavfall (bärkärnor) och hushållsavfall (förkolnad säd och benfragment). Denna typ av gödning var vanligast i småskaliga hushållsnära odlingar. Dock saknas spår odlingsväxter som säkert kan bekräfta att det varit en odlingsjord.

Jorden innehåller också en hel del fragment av koks och stenkol, vilket är ett material som främst började användas under 1800-talet och senare. Detta utesluter dock inte möjligheten att jorden under lång tid brukats för odling.

Aktivitetlager (PM2044)

Provet ser ut att innehålla gott om köksavfall i form av ben, fiskavfall och förkolnad säd, och därtill finns en stor mängd förkolnade ogräsfröer och spår av gran- och enris. Tolkningen som aktivitetsdagar tillsammans med innehållet pekar mot en köksnära miljö är marken svets, kanske i samband med en husbrand. Ris av gran- och enris har använts i hushållen och som marktäckare både vintertid och i samband med att marken varit blöt.

Referenser

Cappers, R. T. J., Bekker, R. M. & Jans, J. E. A., 2012: *Digital Seed Atlas of the Netherlands*, (2nd edition). Groningen Institute of Archaeology. Groningen

Von Jacomet, S., 2006: *Identification of cereal remains from archaeological sites*. 2nd ed. IPAS Basel University, Basel

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 Norrköpings innerstad

Josefina Kennebjörk
Hösten 2022

Material

Stiftelsen Kulturmiljövård utförde 2021 en arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning i Norrköpings innerstad i samband med att en fiberkabel grävdes ner i ett flertal gator. De lämningar som påträffades bestod främst av spridda bevarade lagerrester. Vid undersökningen påträffades en mindre mängd djurben. Den osteologiska analysen syftade huvudsakligen till att ge kunskap om områdets ekonomi samt mat- och levnadsförhållanden.

Det osteologiska materialet bestod av obrända ben som tillvaratogs i olika lagerrester.

Metoder

Den osteologiska analysen genomfördes i september 2022 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 grävling, *mellanstora däggdjur* innefattar får/get, svin och rådjur 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. På grund av materialets ringa mängd var det dock inte möjligt att använda anatomisk fördelning för att tolka slaktmönster och lokal ekonomi.

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.

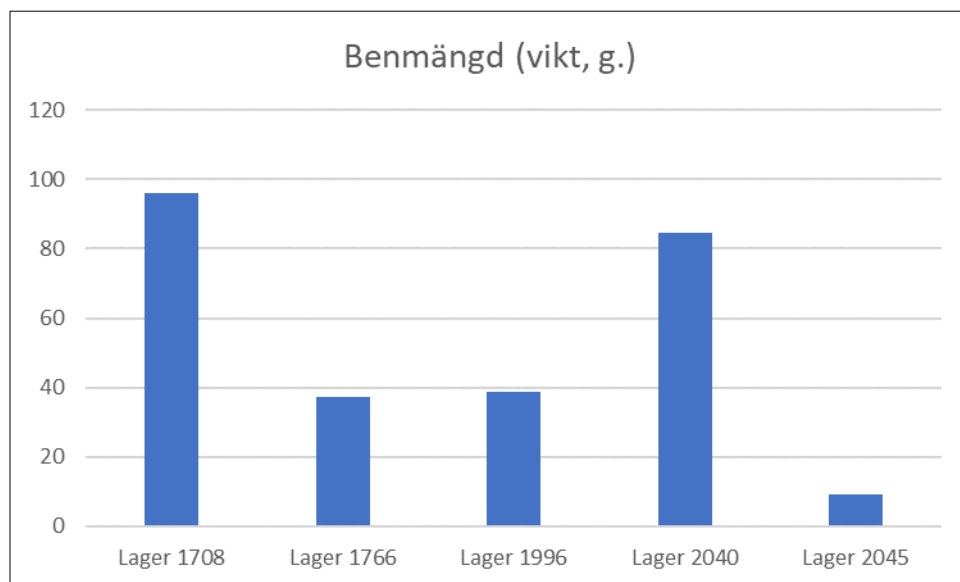
Ålders- och könsbedömningar har utförts då detta varit möjligt. Graden av epifyssammanväxning har använts för att utföra åldersbedömningar enligt Silver (1969). Underlag för könsbedömningar saknades.

Slakt- och bearbetningsspår samt annan medveten modifiering av benen har noterats. Inga sjukliga förändringar observerades.

Resultat

Beskrivning av materialet

Det analyserade materialet bestod av 9 ben fördelat på 12 fragment från fem olika kontexter (lager 1708, 1766, 1996, 2040 och 2045). Benen hade en sammanlagt vikt av 265,71 gram (figur 1). Samtliga fragment var obrända. Fragmenten var relativt välbevarade och hade en medelvikt på 29,52 gram.



Figur 1. Benmängd i gram per kontext.

Artfördelning

Två arter, nötkreatur (*bos taurus*) och får/get (*ovis aries/capra hircus*), identifierades i materialet (tabell 1). Ett fragment kunde bestämmas till stort hovdjur (*ungulat*), och kan därmed också härröra från nötkreatur. Nötkreatur påträffades i samtliga lager, får/get påträffades i lager 1766 och stort hovdjur påträffades i lager 2045 som även innehöll ben av nötkreatur.

Tabell 1. Artfördelning.

Art	Antal fragment	Vikt (g)
Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	6(7)	251,19
Får/get (<i>Ovis aries/Capra hircus</i>)	2(4)	10,52
Stort hovdjur (<i>Ungulat</i>)	1	4
Summa	9	265,71

Nötkreatur och svin utgör, tillsammans med får, de vanligaste däggdjursarterna i både rurala boplatmaterial och urbana miljöer. Det är således förväntat att dessa arter skulle påträffas. Benmaterialet är dock mycket litet och kan snarast betraktas som ett stickprov. Det går därför inte att dra några tydliga slutsatser om den lokala ekonomin utifrån det osteologiska materialet. Sannolikt har man handlat med och konsumerat kött från både nöt och får, samt mjölkprodukter.

Åldersfördelning och minsta individantal

Beräkningen av minsta möjliga individantal (MNI) har gjorts på materialet som helhet och per kontext då lagrens datering och samhörighet inte är fastställd (tabell 2). MNI beräknades till 1 för både nötkreatur och får både gällande hela materialet och per kontext. Ett ben av får/get åldersbedömdes till minst 10 månader, baserat på att överarmsbenets (*humerus*) *distala epifys* var fusionerad. Inga könsbedömningar kunde göras.

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

Art	MNI	Ålder	Kön
Nötkreatur	1	–	–
Får/get	1	>10 mån.	–
Summa	2		

Slaktspår

Slaktspår som sannolikt uppstått i samband med styckningsprocessen påträffades på två av benfragmenten. Ett snittspår som var cirka 2 centimeter långt och 2 millimeter djupt påträffades på ett bäckenben (*os coxae*) av nötkreatur strax ovanför ledytan mot korsbenet (*facies auricularis*). Sågspår noterades på en bröstkota (*vertebrae thoracalis*) av stort hovdjur. Sågspåret gick längs med spinalutskottet på kotan på dess vänstra sida.

Sammanfattning

251,19 gram ben, tillvaratagna i fem olika lager vid en schaktningsövervakning i Norrköpings innerstad, har analyserats osteologiskt. Samtliga ben var obrända. Två djurarter, nötkreatur och får/get, har identifierats och ett ben identifierades som tillhörande ett stort hovdjur. Minsta individantal beräknades till 1 per art. Ett benfragment av får/get bedömdes vara från ett djur som var minst 10 månader gammalt. Slaktspår noterades på två av benen.

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

Fynd nr	Under nr	Kontext	Art	Benslag	Del	Sida	Material	Antal fragment	Vikt (g)	Anmärkning
4	1	Lager 1708	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	Lårben (<i>Femur</i>)	Proximal del	Dx	Obränt ben	1	95,98	
5	1	Lager 1766	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	Överarmsben (<i>Humerus</i>)	Distal diafys	Dx	Obränt ben	1	26,78	
5	2	Lager 1766	Får/get (<i>Ovis aries/Capra hircus</i>)	Överarmsben (<i>Humerus</i>)	Distal del	Sin	Obränt ben	1(3)	8,72	Fusionerad. >10 mån.
5	3	Lager 1766	Får/get (<i>Ovis aries/Capra hircus</i>)	Skulderblad (<i>Scapula</i>)	M. vent	Sin	Obränt ben	1	1,8	
7	1	Lager 1996	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	Skulderblad (<i>Scapula</i>)	Fragment	Dx	Obränt ben	1	8,41	
7	2	Lager 1996	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	Skenben (<i>Tibia</i>)	Diafys	Dx	Obränt ben	1	30,32	
10	1	Lager 2040	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	Bäckenben (<i>os coxae</i>)	Ilium	Dx	Obränt ben	1	84,56	Snittspår
13	1	Lager 2045	Stort hovdjur (<i>Ungulat</i>)	Bröstkota (V. <i>Thoracalis</i>)	Spina		Obränt ben	1	4	Sågsår
13	2	Lager 2045	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	Skulderblad (<i>Scapula</i>)	Fragment	Sin	Obränt ben	1(2)	5,14	