

# Schaktning i Hemvärnets park

Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning

L2009:7173, stadslager  
Berget 1:1  
Norrköpings stad  
Norrköpings kommun  
Östergötlands län  
Östergötland

*Fredric Wirbrand*





# Schaktning i Hemvärnets park

Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning

L2009:7173, stadslager  
Bergget 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](mailto:info@kmmmd.se)

© Stiftelsen Kulturmiljövård 2020

Samtliga foton av Fredric Wirbrand.

Omslag: Kablar och ledningar framför transformatorhuset. Foto från öster.

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

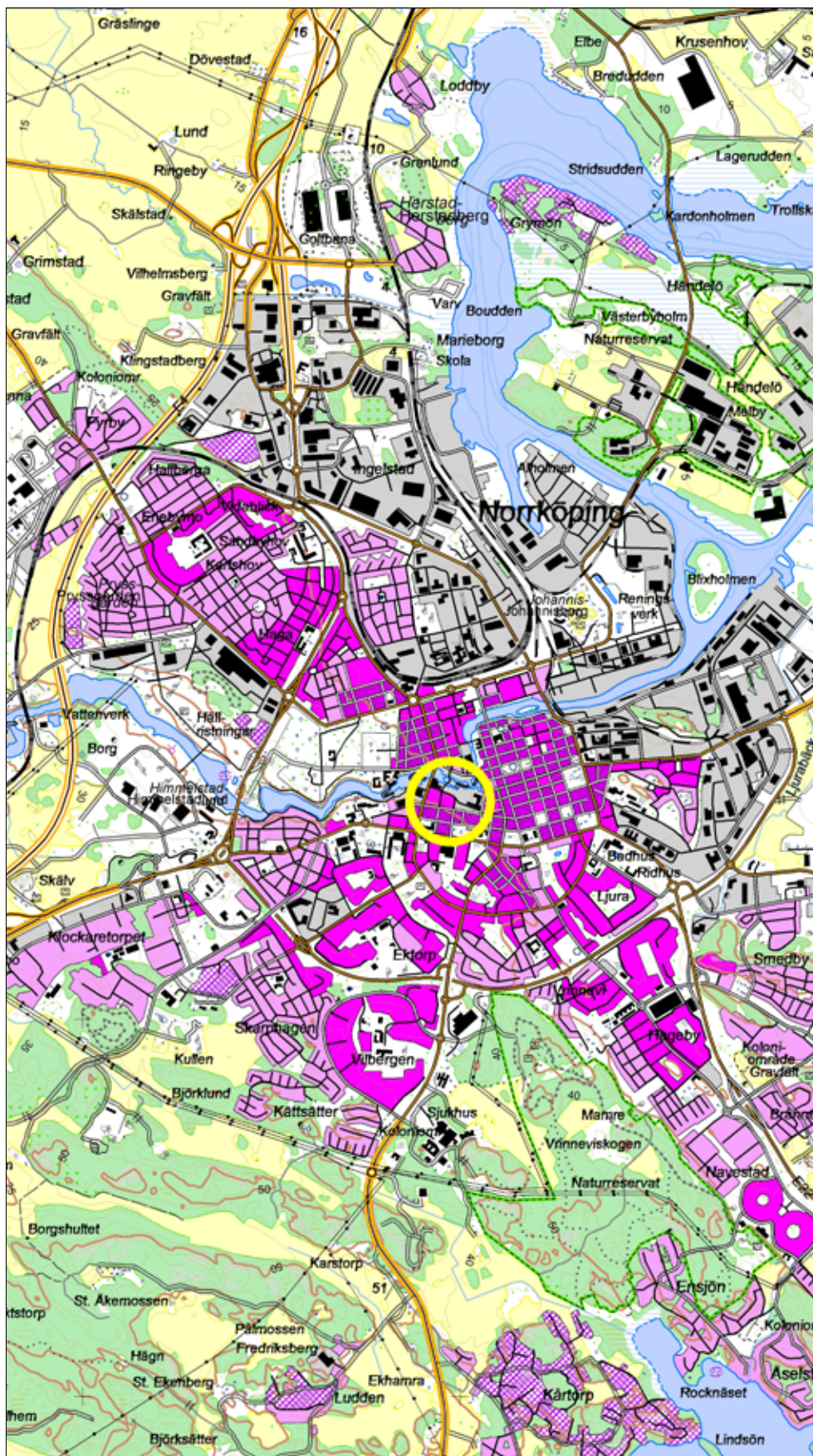
Lantmäteriets kartor omfattas inte av ovanstående licensiering.  
Kartor ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriet. Medgivande 828988 och 850434.

ISBN 978-91-7453-867-0

Tryck: JustNu, Västerås 2020

# Innehåll

Sammanfattning . . . . .	5
Inledning . . . . .	6
Topografi och fornlämningsmiljö. . . . .	6
Tidigare undersökningar. . . . .	7
Syfte . . . . .	10
Metod och genomförande . . . . .	10
Undersökningsresultat . . . . .	11
Schakt O200 . . . . .	11
Schakt O223, O227, O231 och O247 . . . . .	14
Schakt O300 . . . . .	14
Analyser. . . . .	17
Fynd. . . . .	18
Tolkning och utvärdering . . . . .	19
Referenser . . . . .	20
Kart- och arkivmaterial. . . . .	20
Otryckta källor . . . . .	20
Litteratur . . . . .	20
Tekniska och administrativa uppgifter . . . . .	21
Bilagor . . . . .	22
Bilaga 1. Planer över faser . . . . .	22
Bilaga 2. Schakttabell . . . . .	27
Bilaga 3. Kontexttabell . . . . .	28
Bilaga 4. Fyndtabell. . . . .	29
Bilaga 5. Vedartsanalys . . . . .	31
Bilaga 6. <sup>14</sup> C-analys . . . . .	33
Bilaga 7. Makrofossilanalys. . . . .	37
Bilaga 8. Osteologisk analys . . . . .	43



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

## Sammanfattning

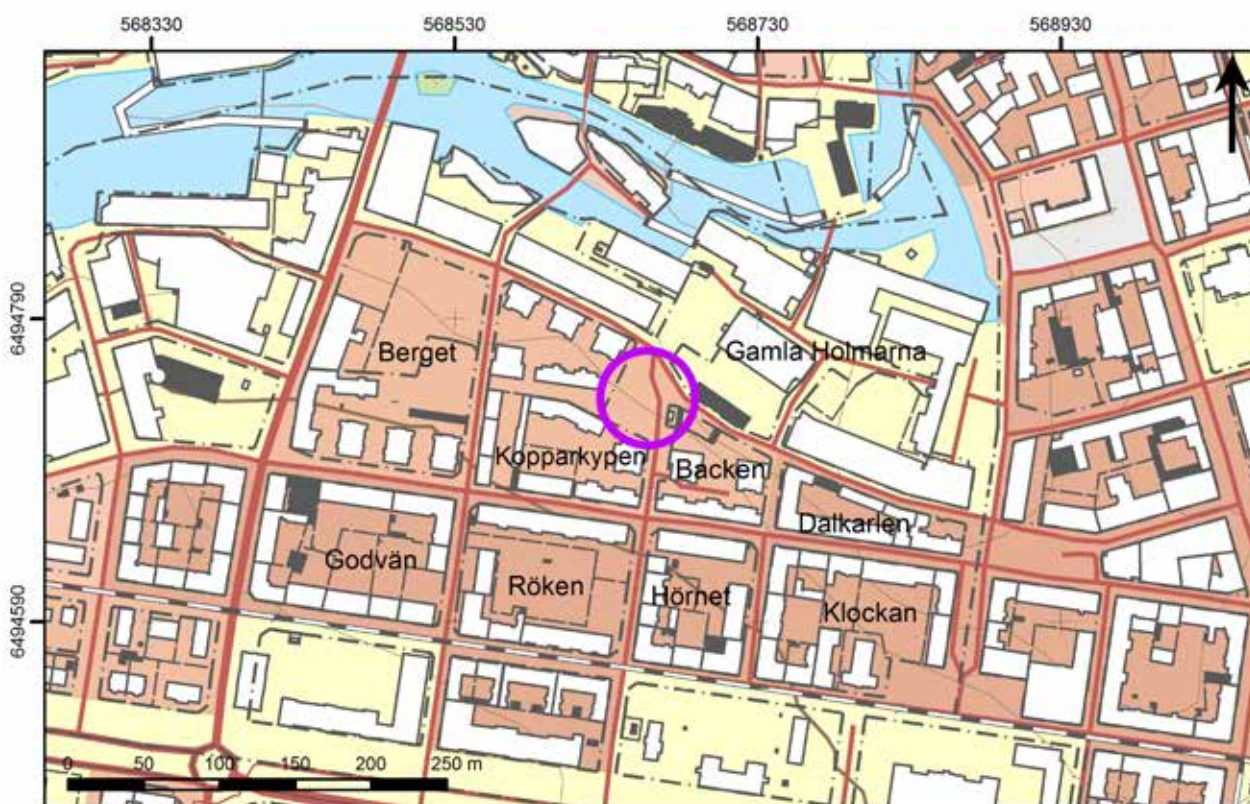
Våren 2019 utförde Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) en arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning inför anläggandet av Hemvärnets park inom fastigheten Berget 1:1 i Norrköping. Totalt grävdes sex schakt inom undersökningsområdet. Fyra av schakten var små, 2,6–3,7 m<sup>2</sup>, där lyktstolpar skulle placeras ut. Ett större schakt på 32,1 m<sup>2</sup> grävdes för bassängen till en fontän. Vidare grävdes ett långt schakt för en el- och vattenledning som var 183,4 m<sup>2</sup> stort.

Det visade sig att området hade varit utsatt för flera moderna markningrepp, men ändå framkom arkeologiska lämningar på ett antal begränsade platser. Lämningar efter tre byggnader påträffades, varav en tydligt hade eldhärjats. I de två andra byggnaderna hittades rester efter trägolv. En 10,2 meter lång mur grävdes fram och tolkades vara en gränsmarkör mellan två tomter. Slutligen framkom även en stenlagd väg eller gårdsplan med en trolig medeltida datering. Övriga lämningar tolkades som efterreformatiska.

## Inledning

Våren 2019 utförde Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) en arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning inom fastigheten Berget 1:1 i centrala Norrköping, efter beslut från Länsstyrelsen i Östergötlands län (dnr 431-2646-2019). Anledningen till undersökningen var att Norrköpings kommun planerade att anlägga den så kallade Hemvärnets park (även känd som Faktoriparken) med tillhörande lekplats, fontän, trappor och gångstråk i området. Den berörda ytan ligger inom fornlämningen L2009:7173, det vill säga Norrköpings historiska stadslager.

Det arkeologiska fältarbetet utfördes i huvudsak under perioden 11 mars–1 april 2019, med en avslutande fältdag i början av juli. Projektledare var Fredric Wirbrand som även har författat denna rapport.



Figur 2. Kartan visar undersökningsplatsens läge, markerat med en lila ring, samt de närliggande kvarterens namn. Utdrag ur Fastighetskartan. Skala 1:5 000.

## Topografi och fornlämningsmiljö

Undersökningsområdet låg i stadsdelen Berget (icke att förväxla med kvarteret med samma namn), mer eller mindre rakt på det som tidigare var Butgatans nordligaste sträckning, mitt emellan kvarteren Kopparkypen och Backen (figur 2). Området sträckte sig dock även in över nordöstra hörnet av Kopparskypen och västra kanten av Backen. Totalt var undersökningsområdet cirka 70 meter långt i N–S riktning och 50 meter brett i Ö–V riktning.



Området har påverkats av stora förändringar i stadsmiljön sedan 2015. Innan dess låg där flera parkeringsplatser, med gröna trädbevuxna ytor emellan. Där fanns tidigare också en ödetomt som blivit uppsamlingsplats för skrot samt en stor industribyggnad i nordöstra hörnet av kvarteret Kopparkypen. När undersökningen ägde rum hade dock allt detta rivits och tagits bort, inklusive norra delen av själva Butgatan, och flera nya höghus hade uppförts.

I norr gränsade undersökningsområdet till Kvarngatan med Holmentorget precis utanför. Kartor från 1800-talet och tidigare visar att Motala ström flöt in här, och på stranden stod de vattenkvarnar som har gett Kvarngatan sitt namn (belagt 1769). Undersökningsområdet har alltså legat bara några meter från vattnet (Norrköpingskarta 1640; Norrköpingskarta 1751). I söder sträckte sig undersökningsområdet hela vägen fram till S:t Persgatan.

Terrängen sluttade kraftigt mot norr, så att S:t Persgatan låg nästan 5 meter högre än Kvarngatan. Stadsdelen Berget och kvarteret Backen (belagt 1729) har fått sina namn efter denna höjdskillnad. Kopparkypen har fått sitt namn efter kopparslagaren Jöns Fahlbergs gård som låg i kvarteret i början av 1700-talet. ”Kyp” är ett gammalt ord för kittel eller stort kärl. Butgatans namn är belagt sedan början av 1700-talet och kommer troligtvis från det östgötska ordet ”but” som hade den direkta betydelsen ”jordklump”, men som användes som ett uttryck för körkarlar (Kristensson 2016:27). Kanske bodde det många sådana utmed gatan.

Stadsdelen Berget var annars känd för att husera många av Norrköpings bruksarbetare. Området började bebyggas i slutet av 1500-talet då staden expanderade, och när stadens industrier byggdes upp på den närliggande ön Holmen i Strömmen i början av 1600-talet behövdes bostäder till de många nyinflyttade arbetarna. Stadsdelen kallades ”Tyskebacken” efter alla utländska specialister som bodde där, innan den fick sitt nuvarande namn i mitten av 1600-talet (Helmfrid 1972:36). År 1655 brann stora delar av Norrköping och när staden återuppbyggdes fick den ett mer reglerat gatunät. Denna förändring verkar även ha drabbat de av undersökningen påverkade områdena, även om det inte är känt exakt vilka delar av staden som brann. Norrköping brann sedan ner igen 1719, då en rysk flottstyrka satte eld på staden under slutfasen av det stora nordiska kriget. Denna brand ödelade hela staden utom tre gårdar i kvarteret Godvän sydväst om det aktuella undersökningsområdet (Helmfrid 1984:39–48).

## Tidigare undersökningar

Flera undersökningar har gjorts i närområdet.

I januari 1992 genomförde Östergötlands länsmuseum en förundersökning längs en 500 meter lång sträcka vid den södra sidan av Kvarngatan, mellan Butgatan och Dalsgatan. Arkeologiska lämningar påträffades då endast vid en 10 meter lång sträcka nära korsningen Kvarngatan-Dalsgatan. Det rörde sig om flera kulturlager som separerats av svämsand avsatt av Strömmen, vilket visade att området måste ha legat vid strandkanten. Fynd i kulturlagren daterades till 1600-talet (Hörfors 2009: 4–6).

Under perioden 1997–1998 genomförde dåvarande Riksantikvarieämbetet UV Öst slutundersökningar i västra delen av kvarteret Dalkarlen precis öster om kvarteret Backen. Då hittades en äldsta fas med aktiviteter 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 verkade en smedja ha legat i kvarteret. Eventuellt kan smedjan ha varit knuten till vapenfaktoriet på Holmen (Hällans m.fl. 1999).

Det aktuella undersökningsområdets omedelbara närområde har tidigare varit föremål för två förundersökningar, 2005 och 2009, båda gångerna av dåvarande Riksantikvarieämbetet UV Öst. Vid 2005 års förundersökning grävdes 18 sökschakt i kvarteren Backen, Kopparkypen och Berget. I Backen hittades inga bevarade lämningar, och i Berget hittades endast en brunn från 1600-talet. I Kopparkypen påträffades dock ett 2 500 m<sup>2</sup> stort område med bevarade lämningar från 1600- och 1700-talet. Det rörde sig mest om kulturlager och avfallsgropar. Ett sökschakt öppnades inom det aktuella undersökningsområdet och där påträffades en stenmurad källare med kullerstensgolv som visade tecken på att vara kraftigt eldhärjad (Karlsson 2005:10–13).

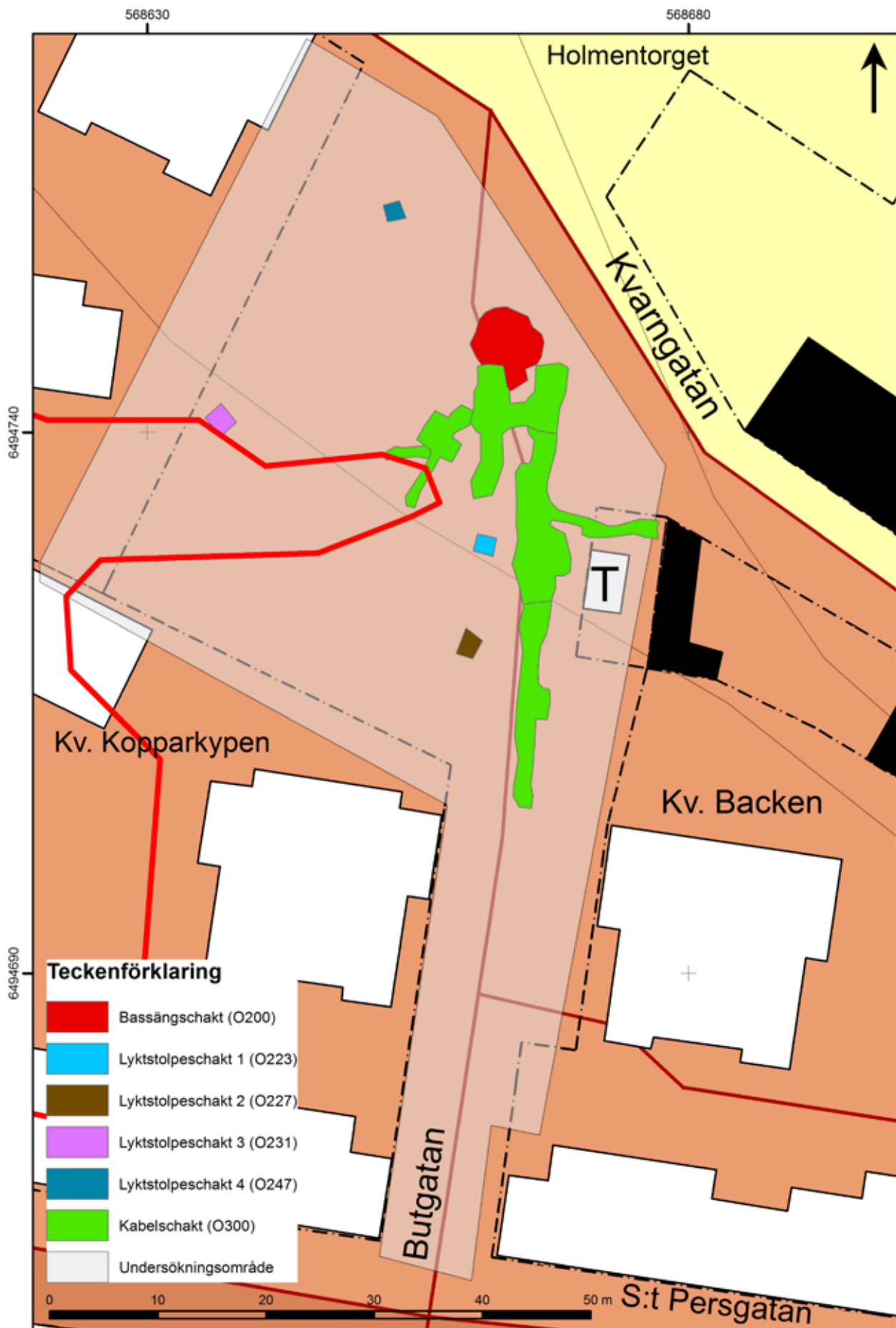
Vid 2009 års förundersökning bekräftades den bild som 2005 års undersökning gav. Det öppnades 32 schakt i kvarteren Backen och Kopparkypen. Inget av antikvariskt intresse framkom i kvarteret Backen, men i Kopparkypen påträffades ett kulturlager som verkade vara utbrett över stora delar av ytan. Även lämningar efter källare och byggnader hittades som kunde dateras via fynd till 1600-talet. Ett av förundersökningsschakten öppnades inom det aktuella undersökningsområdet. Kulturlagren visade sig där vara tunnare och mer sporadiska, och fyndmaterialet mindre rikligt än i övriga delar av kvarteret, vilket tolkades som att detta område var mer skadat av markingrepp. I schaktet påträffades samma källare som vid förundersökningen 2005 (Romedahl 2010:7–12, 23–26).

År 2013 genomförde Arkeologikonsult en slutundersökning i kvarteret Dalkarlen, precis öster om området som undersöktes på 1990-talet. Då påträffades en väg som löpte parallellt med Strömmen och som daterades till senmedeltid. Ovanpå vägen hittades bebyggelse från början av 1600-talet och framåt, samt spår efter bränderna 1655 och 1719 (Lindeberg 2015: 16).

Statens historiska museer grävde våren 2014 i kvarteret Klockan, sydöst om kvarteret Backen. Då hittades lämningar som visade att Norrköpingsborna hade byggt terrasseringsringar för att kunna odla på sluttningen. Lämningarna var från 1700-talet och framåt och i odlingslagren hittades bland annat spår efter tobak och medicinalväxter (Sköld 2015:16–22).

Hösten 2014 gjorde Arkeologgruppen en slutundersökning i kvarteret Kopparkypen inför den stora ombyggnationen. Mycket av undersökningsytan visade sig vara störd av olika markingrepp. Stora mängder massor hade påförts för att jämna ut den sluttande ytan när parkeringsplatserna byggdes vilket försvårade undersökningsarbetet. Lämningar efter tio olika byggnader kunde ändå undersökas samt flera brunnar, odlingsytor och avfallsgropar. De äldsta dateringarna visade på tidigt 1600-tal vilket stämmer väl överens med vad skriftliga källor berättar om stadsdelen. Den uppgrävda ytan låg mestadels precis väster om det aktuella undersökningsområdet, men de två ytorna överlappade ändå till viss del (figur 3). Längst i öster, inom överlappningen, hittades resterna av en källare. Denna var förmodligen samma som den som påträffades vid förundersökningarna 2005 och 2009. Källarens grund var murad med fem skift sten. Ovanpå grunden fanns ett 0,15 meter tjockt brandlager med rester av bland annat träbjälkar och en dörr. Källargolvet var kullerstenslagt och där hittades en nedgrävd tunna som innehöll tjära och visade sig ingå i själva golvet. Källaren tolkades, genom analys av de fynd som påträffades, som att den tillhört en byggnad som var i bruk under perioden 1660–1719, alltså mellan de stora stadsbränderna (Ekman 2016:5, 28–42).

Stiftelsen Kulturmiljövård genomförde en undersökning i kvarteret Berget väster om Kopparkypen under 2018 och 2019. Då påträffades kulturlager samt lämningar av en byggnad som bedömdes vara från 1600- och 1700-talet. Bland fynden utmärkte sig ett ryskt militärbeslag i form av en dubbelörn. Den tros vara förknippad med det ryska angreppet mot Norrköping 1719 (Alexander, manus).



Figur 3. Översikt över undersökningsområdet och grävda schakt, med omkringliggande kvarter och gator. "T" markerar transformatorhuset som omnämns i texten. Den röda linjen i väster visar gränsen för undersökningsområdet 2014. Utdrag ut Fastighetskartan. Skala 1:500.

## Syfte

Syftet med schaktningsövervakningen var i första hand att se till att fornlämningen berördes av anläggningsarbetet i så liten utsträckning som möjligt, och i andra hand att dokumentera de fornlämningar som framkom under schaktningen med avseende på karaktär, omfattning samt om möjligt datering.

## Metod och genomförande

Undersökningen föranleddes av att en park, kallad Hemvärnets park, skulle anläggas inom området med tillhörande lekplats och fontän. Den naturliga slutningen skulle ersättas med en serie terrasseringsar där ett gångstråk i form av en snirklande serpentinväg skulle leda fotgängare nedför backen. För att åstadkomma detta skulle jordmassor påföras på vissa ställen i området. Detta innebar att många av de schakt som skulle behöva grävas för till exempel trappor och murar enbart skulle gå ner i nyligen påförda massor.

Inom undersökningsområdet grävdes dock sex schakt som var tillräckligt djupa för att kunna påträffa kulturlager (figur 3). Det första var ett schakt för bassängen till en fontän i norra delen av undersökningsområdet (O200). Sett i plan var schaktet runt till formen, 6,8 meter i diameter. Senare kom det att vidgas lite mot söder, tills det fick en längd av 8,1 meter i N-S riktning. Schaktet grävdes till ett djup av 3,5 meter.

Därefter grävdes fyra små schakt för lyktstolpar (O223, O227, O231 och O247). Schakt O223 och O227 låg nära mitten av området, där backen var som brantast. O223 var 1,8 × 1,7 meter stort och 0,3 meter djupt. O227 var något större, 2,1 × 1,7 meter i plan och 0,4 meters djup. O231 låg längst ut vid undersökningsområdets västra kant, nära



*Figur 4. Schakt O300 från norr.  
Notera höjdskillnaden i terrängen.*

en trappa. Det var  $2,3 \times 1,6$  meter stort och 0,6 meter djupt. O247 låg längst i norr på området och var  $1,6 \times 1,6$  meter stort med ett djup av 0,3 meter.

Slutligen grävdes ett schakt för en dagvattenledning och elkabel (O300). Detta var det klart största av schakten. Det började i södra delen av området och fortsatte norrut förbi ett transformatorhus tills det slutade vid en brunn i norr bredvid bassängschaktet O200 (figur 4). Det var 41 meter långt, i genomsnitt 0,7 meter brett och 0,8 meter djupt. På några ställen längs schaktets sträckning skulle dagvattenbrunnar placeras ut och där blev schaktet både djupare och bredare eftersom mer slantning behövdes. Som djupast var det 1,8 meter.

Schaktet hade också två sidoschakt där dagvattenledningen förgrenade sig. Det ena sidoschaktet gick åt öster in bakom transformatorhuset där det anslöt till en brunn. Detta schakt var 10 meter långt. Det andra sidoschaktet var 15 meter långt och passerade precis söder om bassängschaktet O200. Sedan svängde det mot sydväst och förgrenade sig till två mindre schakt, vilka anslöt till varsin brunn i mitten av undersökningsområdet.

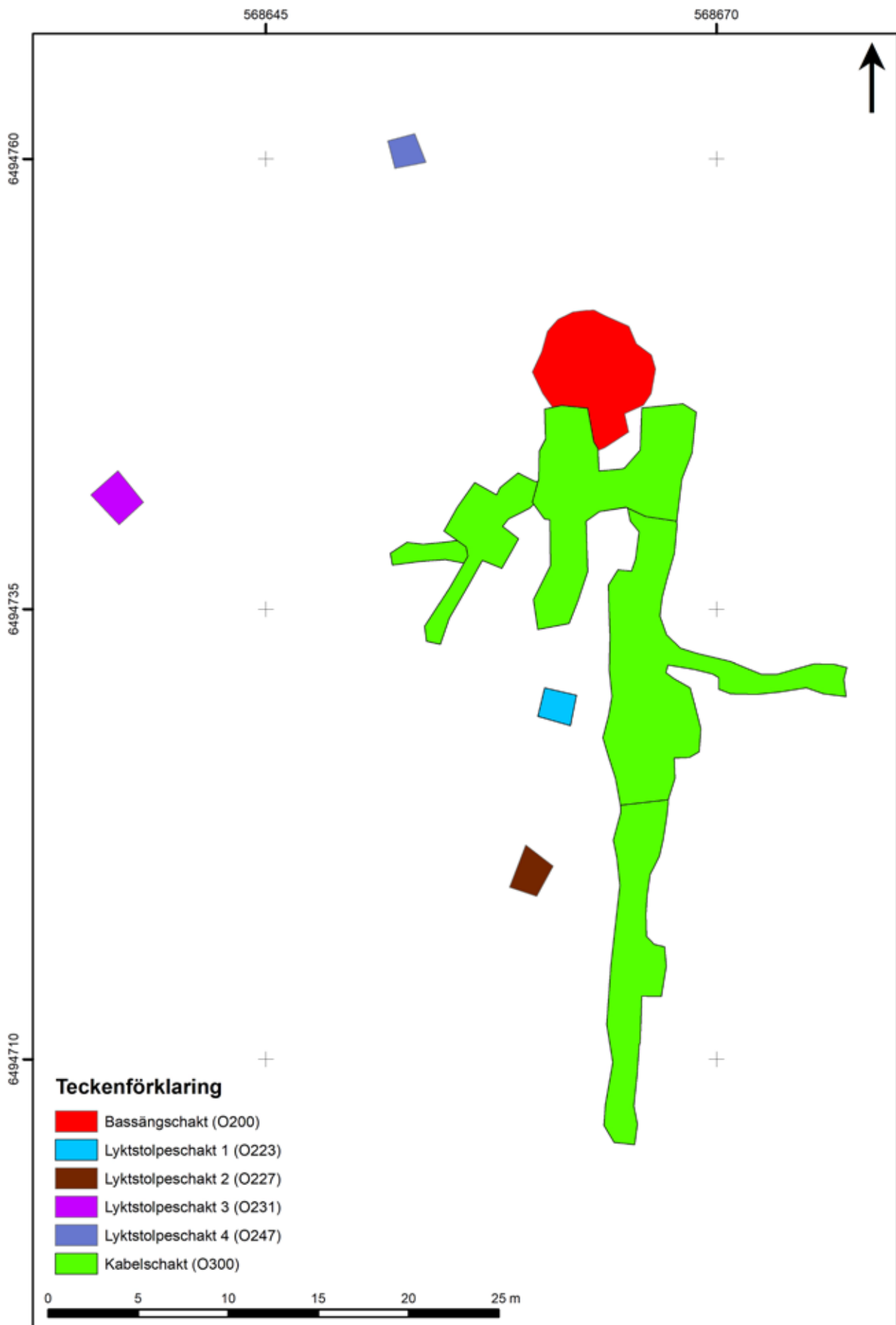
Vedarts-,  $^{14}\text{C}$ - och makrofossilprover samlades in från de lager som förväntades kunna ge intressanta analysresultat. Alla schakt, lager, anläggningar och prover mättes in med RTK-GPS. Alla fynd som kunde knytas till stratigrafiskt säkra kontexter samlades in och registrerades. Undantaget var fynd av tegel och kakel som bara samlades in om de bedömdes ha dekor som gick att datera. Lager och anläggningars profiler ritades endast om det ansågs kunna öka förståelsen för fornlämningen. Dock fotograferades alla kontexter och beskrevs i text.

## Undersökningsresultat

Undersökningsytan visade sig vara mycket störd av moderna markgrepp. Många ledningar korsade området för att ansluta till transformatorhuset, och tjocka moderna utfyllnadslager hade påförts på stora delar av ytan, förmodligen för att jämna ut höjdskillnaderna i terrängen. Ändå framkom arkeologiska lämningar på några begränsade platser inom området. Totalt framkom och dokumenterades 15 lager, en nedgrävning, två stenkonstruktioner och två träkonstruktioner.

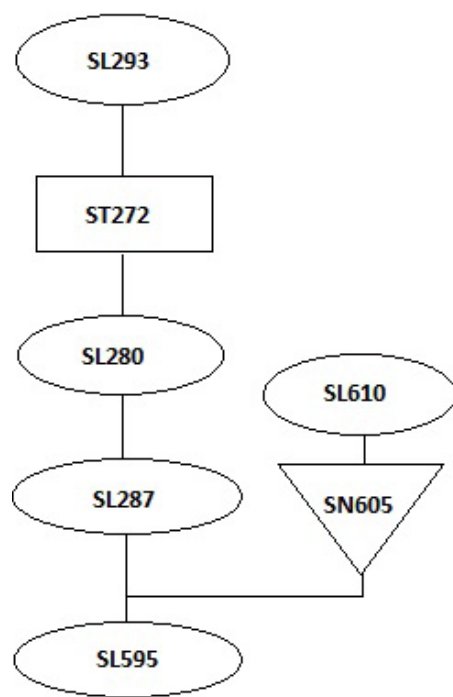
### Schakt O200

I södra delen av schakt O200 (figur 5) hittades lämningar efter en byggnad (figur 6). Under moderna bärlager påträffades ett raseringslager av brungrå silt med inslag av kol, lera, tegel och sten (SL293). Det innehöll lite keramik av typen yngre rödgoods. Under lagret, på 0,8 meters djup, framkom ett trägolv (ST272). Det bestod av minst fyra mjuka och ihoptryckta men annars välbevarade ekplankor. De låg i NNÖ–SSV riktning och varierade i bredd mellan 0,08–0,15 meter. Som längst var plankorna 1 meter långa. I söder slutade de alla på en jämn linje, medan de i alla andra riktningar var avbrutna i samband med moderna markgrepp. Trägolvet låg ovanpå ett 0,01 meter tjockt sättsandslager av fin brun sand (SL280) som innehöll några skärvor yngre rödgoods. Under sanden påträffades ett tunt lager av vit kalk (SL287) som hade något större utbredning än trägolvet (figur 7). Kalken har troligen haft syftet att hindra skadedjur från att gräva sig in genom golvet. Under kalken framkom ett lager av 0,05 meter tjock grå sand (SL595) som hade en ännu större utbredning. Det tolkades vara ett utjämningslager inför bygget av golvkonstruktionen. Under detta låg sedan utjämningsmassor, och därunder påträffades den naturliga undergrunden. Den framkom på 1,5 meters djup, och bestod i hela undersökningsområdet av ljusbrun lera med linser av grus.



Figur 5. Samtliga schakt som grävdes vid undersökningen. Skala 1:300.

Cirka 0,3 meter norr om trägolvet påträffades en nedgrävning (SN605) som tolkades vara ett stolphål. Nedgrävningen var 0,5 meter i diameter och 0,35 meter djup. Den hade skurit igenom lager SL 595. Fyllningen (SL610) bestod av brunrå sand med innehåll av träbitar, tegel och två djurben. Det var oklart hur stolphålet förhöll sig till de närliggande golvplankorna.



Figur 6. Matris över lagerföljden i schakt O200. Oval är lager, rektangel är träkonstruktion, trekant är nedgrävning.



Figur 7. Plankgolvet ST272 med det vita kalklagret SL287 under. Foto från öster.

## Schakt O223, O227, O231 och O247

I lyktstolpeschakten O223, O227 och O247 framkom inget av antikvariskt intresse.

Lämningar i form av ett brandlager (SL235) påträffades dock i O231 längst ut i västra delen av undersökningsområdet. Lagret breddade ut sig över en  $1,4 \times 0,4$  meter stor yta i nordvästra delen av schaktet. Det innehöll kol, bränt trä och tegel och var 0,2 meter tjockt. Lagret gav intrycket av att vara bildat på plats, men inga tydliga konstruktionslämningar efter någon nedbrunnen byggnad framkom. I lagret hittades lite yngre rödgodskeramik. Under brandlagret fanns ett brunt siltlager (SL239) som tolkades vara ackumulerat. Det innehöll en större mängd benavfall. Öster om SL235 påträffades ett omrört och påfört lager (SL243) med mörk silt som såg ut att ha skurit igenom SL235.

Inget av de fyra lyktstolpeschakten grävdes tillräckligt djupt för att den naturliga undergrunden skulle påträffas.

## Schakt O300

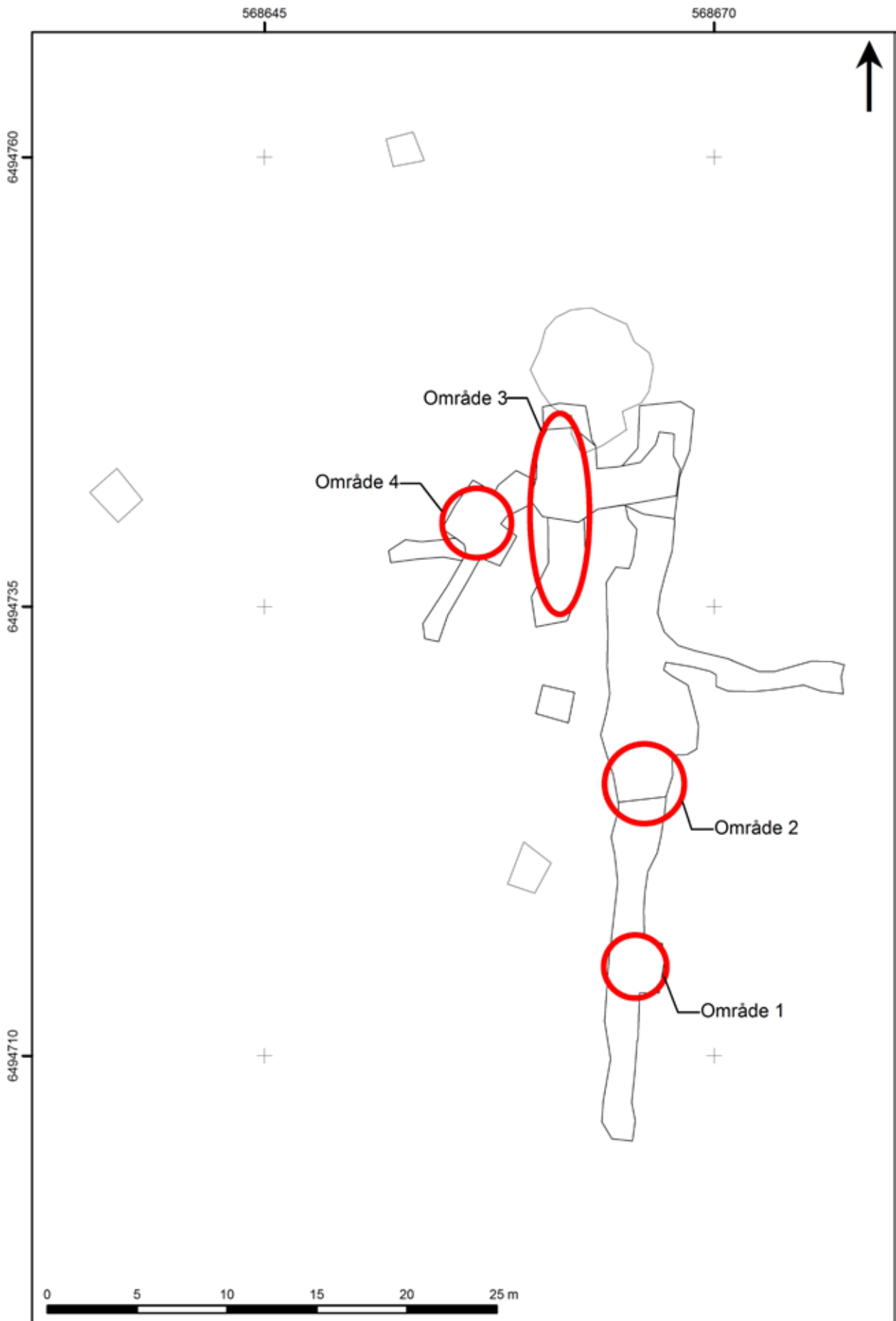
I schakt O300 påträffades arkeologiska lämningar på fyra platser (figur 8).

I de södra delarna av schaktet (område 1), där en brunn skulle grävas ner, hittades ett kulturlager (SL252). Lagret låg på 1,5 meters djup och bestod av brungrå silt med blandat innehåll i form av kol, tegel, lera, trä och sten. Det breddade ut sig över en  $2,1 \times 1,8$  meter stor yta i Ö-V riktning, men fortsatte in i schaktkanten i både öster och väster. I norr och söder var det avgrävt av moderna kabelschakt. Lagret tolkades som ett äldre utfyllnads-lager. De enda fynd som hittades var två keramikskärvor och en spik.

I den mittersta delen av schaktet (område 2), i området närmast sydväst om transformatorhuset, påträffades en annan yta med ostörda lämningar. Den var cirka 1,4 meter bred och 2,4 meter lång (figur 9). Det första som här påträffades, direkt under moderna bärlager, var ett 0,15 meter tjockt svart brandlager (SL258) innehållande stora mängder kol, tegel och kalk. Ingen tydlig struktur kunde utrönas i lagret så det tolkades som påfört. Det var dock mycket rikt på fynd. Den västra delen av lagret dokumenterades som SL347. Under brandlagret framkom ett 0,1 meter tjockt brunt siltlager (SL264) som innehöll djurben och en del organiskt material. Det tolkades som ackumulerat och låg ovanpå ett plankgolv (ST357). Plankorna var som mest 1,5 meter långa och 1,3 meter breda, men deras utsträckning kunde inte avgränsas mot öster. De var mjuka och ihoptryckta samt väldigt dåligt bevarade. Plankorna låg i N-S riktning och var cirka 0,1 meter breda. I norr och väster var plankorna omgivna av och delvis överlagrade av ett raseringslager (SL700) med tegel, sten och murbruk. Möjligen utgjorde raseringslagret rester efter den byggnad som trägolvet har tillhört. Till skillnad från SL258 visade varken trägolvet eller raseringsmassorna tecken på att ha eldhärjats, vilket tyder på att det kan röra sig om två olika byggnader ovanpå varandra. Direkt under plankorna påträffades den naturliga undergrunden.

I de norra delarna av schaktet (område 3), söder om bassängschakt O200, framkom en stenkonstruktion (SS468). Den tolkades som grunden till en mur (figur 10), och den låg som grundast endast 0,1 meter under markytan. Stenarna varierade i storlek från  $0,7 \times 0,4$  meter till  $0,1 \times 0,1$  meter och var obearbetade. Det fanns inga spår av murbruk i konstruktionen, utan stenarna låg löst mot varandra i flera skift. Schaktet breddades för att kunna hitta murens avgränsningar. Det visade sig att den löpte i N-S riktning och var 10,2 meter lång. I söder hade muren blivit avgrävd vid ett modernt markarbete och i norr verkade den sluta av sig själv 0,15 meter från schakt O200. Bredden uppgick i genomsnitt till 0,7 meter. Muren hade blivit nedgrävd i undergrunden och nedgrävningens djup var i genomsnitt 0,6 meter. I den södra tredjedelen av murens sträckning

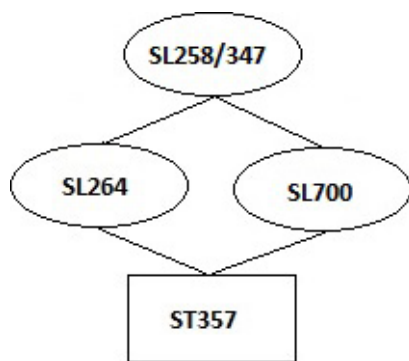




Figur 8. De fyra områden i schakt O300 där arkeologiska lämningar påträffades. Skala 1:300.

var den täckt av ett kulturlager (SL515). Lagret verkade påfört och omrört. Det bestod av svartgrå sand och silt samt innehöll bränt material, lera och tegel. Bland fynden utmärkte sig stora mängder spik, varav många såg recenta ut. Mellan stenarna i muren fanns ett fyllnadslager av ljusbrun sand (SL549). Inga andra lager eller lämningar hade någon direkt relation till muren, i norr låg den direkt under moderna bärlager.

Väster om muren påträffades en fjärde yta i schaktet med arkeologiska lämningar (område 4). Under bärlagren framkom ett tjockt svart kulturlager (SL576). Det innehöll organiskt material såsom trä och växtdelar (figur 11). Det innehöll även stora mängder fynd i form av keramik, metall, läder och ben, däribland ett bearbetat ben. De flesta av fynden hittades högt upp i lagret, vilket var 0,8 meter tjockt och tolkades som ackumulerat under lång tid. Under lagret framkom en yta med lagda kullerstenar (SS588). De var runda naturstenar på 0,05–0,1 meter i diameter som var lagda tätt packade direkt ovanpå undergrunden. Stenarna låg i ett enda skift. Den stenlagda ytan var cirka 3 × 1 meter stor. I norr slutade ytan med en skarp kant, i de andra riktningarna var den genomgrävd av moderna störningar.



Figur 9. Matris över lagerföljden i område 2 i schakt O300. Oval är lager, rektangel är träkonstruktion.



Figur 10. Muren SS468 från norr.



Figur 11. Lagret SL576 i profil. Stenläggningen SS588 syns i botten. Foto från väster.

## Analys

Fyra vedartsprover samlades in vid undersökningen från kontexterna ST272, SL576, SL549 och SL258. Proverna skickades för vedartsanalys till Erik Danielsson, Vedlab. Resultatet av analysen visade ek för ST272 och tall för de andra tre. Båda träslagen kan ha hög egenålder. SL576 och SL549 skickades vidare till <sup>14</sup>C-analys, eftersom datering av dessa bedömdes ha högst potential att öka förståelsen för fornlämningen. Analysen utfördes av Tandemlaboratoriet, Uppsala universitet (tabell 1).

Tabell 1. Provsvar från <sup>14</sup>C-analys.

Prov	Labnr	Kontext	Material	<sup>14</sup> C-ålder BP	δ13C ‰ VPDB	Kal 1 sigma	Kal 2 sigma
PK574	Ua-63426	SL549	Träkol (tall)	333±28	-25,5	1490–1530 e.Kr. 1550–1640 e.Kr.	1470–1650 e.Kr.
PK616	Ua-63427	SL576	Träkol (tall)	458±28	-25,6	1425–1450 e.Kr.	1410–1465 e.Kr.

Två makrofossilprover samlades in från lagren SL264 och SL576. Proverna togs från schaktväggar för att undvika kontaminering. Båda dessa lager innehöll mycket organiskt material och ansågs därför kunna ha goda bevarandeförhållanden för makrofossiler. Analysen utfördes av Jennie Andersson, KM, och resultatet visade att proverna i stort sett enbart innehöll obrända fröer. Fröerna kom huvudsakligen från typiska odlings- och ängsmarksväxter, vilket kan tyda på en gårdsnära miljö. Obrända fröer kan dock tolkas vara recenta.

Vid undersökningen framkom 3 510 gram djurben och en osteologisk analys utfördes på benmaterialet av Lisa Hartzell, KM. Analysen bekräftade bilden av en urban miljö. Benen kom från nötkreatur, svin och får/get, där nötkreatur dominerade stort. Den anatomiska fördelningen visade att mycket av benmaterialet kom från köttrika delar av djuren, vilket tyder på att det rör sig om slaktavfall. Bevarandeförhållandena för ben var goda inom undersökningsområdet. Att inga ben från fågel eller fisk hittades beror troligen på att det mesta grävdes med maskin och att inga jordmassor sällades. Ett fiskben framkom i samband med makrofossilanalysen.

## Fynd

Fyndmaterialet bestod av typiskt stadsavfall. Totalt påträffades 293 individuella fynd med en total vikt av 6 004 gram (tabell 2).

Fyndkategori	Antal	Vikt (g)
Ben	130	3 510
Keramik	96	1 306
Kakel	6	112
Glas	17	53
Metall	39	935
Kritpipa	3	4
Läder	2	84
<b>Totalt</b>	<b>293</b>	<b>6 004</b>

Tabell 2. Den totala mängden fynd som påträffades vid undersökningen.

Keramikerna vägde totalt 1 306 gram och bestod till största delen av yngre rödgods. Några få skärvor flintgods, fajans och stengods påträffades. Skärvorna har huvudsakligen kommit från hushållskeramik, såsom fat och trefotsgritor. 112 gram kakel som dekorerats med blommönster hittades.

Totalt 53 gram glas hittades. Fördelningen mellan fönsterglas och glas från flaskor och dryckeskärl var ganska jämn.

Metallen vägde totalt 935 gram. En del, framför allt från SL515, gick att identifiera som spik, men det mesta utgjordes av oidentifierbara järnföremål.



Figur 12. Fynd av skosula (F51).

I övrigt påträffades tre fragment av kritpipor, varav en (från SL347) var dekorerad med cirkelmönster. Två läderbitar från skosulor hittades, varav den ena verkar ha kommit från en barnsko (figur 12).

Inga föremål konserverades.

## Tolkning och utvärdering

Alla kontexter som påträffades vid undersökningen har tolkats som tillhörande en av fem olika faser (bilaga 1).

Lämningar efter minst tre möjliga byggnader och två stenkonstruktioner har framkommit.

Den första byggnaden hittades i schakt O200 och bestod av raseringslager samt en golvkonstruktion bestående av träplankor ovanpå flera jordlager. En nedgrävning kan möjligen också ingå i byggnaden, men troligare är att det är en betydligt yngre kontext. Fynd av yngre rödgodskeramik gav byggnaden en trolig datering till 1600- eller 1700-talet.

I schakt O231 påträffades en andra möjlig byggnad, bestående av ett brandlager och ett ackumulerat lager. Inga tydliga konstruktionslämningar hittades, men brandlagret var tjockt och strukturerat nog för att det ska anses som troligt att det härrörde från en nedbrunnen byggnad. Kanske hade ett golv eller andra konstruktionslämningar påträffats om schaktet hade kunnat grävas djupare. Fynd av keramik ger kontexterna en trolig datering till 1600- eller 1700-talet, och det är inte otänkbart att brandlagret kan ha uppstått i samband med någon av stadsbränderna 1655 eller 1719. Lager SL243 som skar kontexterna i öster tolkades som från en yngre fas.

Den tredje byggnaden framkom i mellersta delen av schakt O300 och bestod av ett raseringslager, ett trägolv samt ett lager som hade ackumulerats ovanpå trägolvet. Det fyndrika överliggande brandlagret tolkades som påfört och är troligen inte en del av byggnaden. Inga daterbara fynd hittades i byggnaden, men med tanke på att golvplankorna här låg direkt på undergrunden så skulle byggnaden kunna vara äldre än de övriga.

Den första stenkonstruktionen som påträffades var grunden till en mur i norra delen av schakt O300. Den tolkades som en fristående konstruktion eftersom inga andra byggnadslämningar framkom i närheten. Det är dock möjligt att det tidigare kan ha funnits lager och lämningar som har legat upp emot muren, men som senare har schaktats bort. Längst i norr låg muren nära trägolvet i schakt O200, men golvplankorna gick inte ända fram och de två kontexterna verkade inte höra ihop. Mellan stenarna fanns ett utfyllnadslager av sand. Ett <sup>14</sup>C-prov från en förkolnad tallbit i detta lager daterades med 95% sannolikhet till 1470–1650 e.Kr. Tall kan ha en hög egenålder så muren kan vara yngre än så. En tolkning är att muren troligen har markerat en tomtgräns. Ett annat lager som låg ovanpå muren längst i söder tolkades utifrån fynden som recent.



Figur 13. Den stenlagda ytan SS588. Foto från norr.

Den andra stenkonstruktionen var en stenläggning i nordvästra delen av schakt O300 (figur 13). Stenläggningen tolkades vara en väg som gick i Ö–V riktning eller möjligen en gårdsplan. Ovanpå stenläggningen fanns ett 0,8 meter tjockt, ackumulerat lager. Ett <sup>14</sup>C-prov från en tallbit i botten av lagret gav en datering med 95% sannolikhet till 1410–1465 e.Kr. Tall kan ha hög egenålder och fynd av yngre rödgods från högre upp i lagret gör att en senare datering är möjlig. Samtidigt skulle lagret ha kunnat ackumuleras under en mycket lång tid, så det är inte osannolikt att stenläggningen är medeltida.

Den arkeologiska undersökningen har utförts i enlighet med Länsstyrelsens beslut och generellt förfrågningsunderlag.

## Referenser

### Kart- och arkivmaterial

Norrköpingskarta 1640. Stadskarta över Norrköping av generalkvartermästaren Olof Hansson Örnehufvud. Kopia upprättad 1909. Norrköpings stadsarkiv.

<https://www.norrkoping.se/kultur-och-fritid/bibliotek-och-arkiv/stadsarkiv/kartor.html>

Norrköpingskarta 1751. Karta över Norrköpings Ström med alla däruti belägna holmar och vattenverk. Författad enligt Kungliga Lantmäterikontorets befallning år 1751. Utförd av lantmätaren Nils Adolph Pontelius. Norrköpings stadsarkiv.

<https://www.norrkoping.se/kultur-och-fritid/bibliotek-och-arkiv/stadsarkiv/kartor.html>

### Otryckta källor

Alexander, D. (manus) *Kvarteret Bergskvadranten, Norrköping. Spår av stadens 1600- och 1700-tals-historia*. Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning. L2009:7173, stads-lager. Bergskvadranten. Sankt Johannes socken. Norrköpings kommun. Östergötlands län. Östergötland. Stiftelsen Kulturmiljövård rapport.

### Litteratur

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.

Helmfrid, B. 1984. *Norrköping brinner! Skildring av några svåra brandkatastrofer i Norrköpings historia*. 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. Rapport UV Öst 1999:1.

Hörfors, O. 2009. *Kvarngatan*. Arkeologisk förundersökning. Östergötlands länsmuseum rapport 2009:94.

Karlsson, P. 2005. *Delar av kvarteren Backen, Kopparkypen och Bergskvadren*. Norrköpings stad och kommun. Östergötland. UV Öst rapport 2005:63.

Kristensson, P. 2016. *Norrköpings gatunamn*. Andra upplagan. Norrköping.

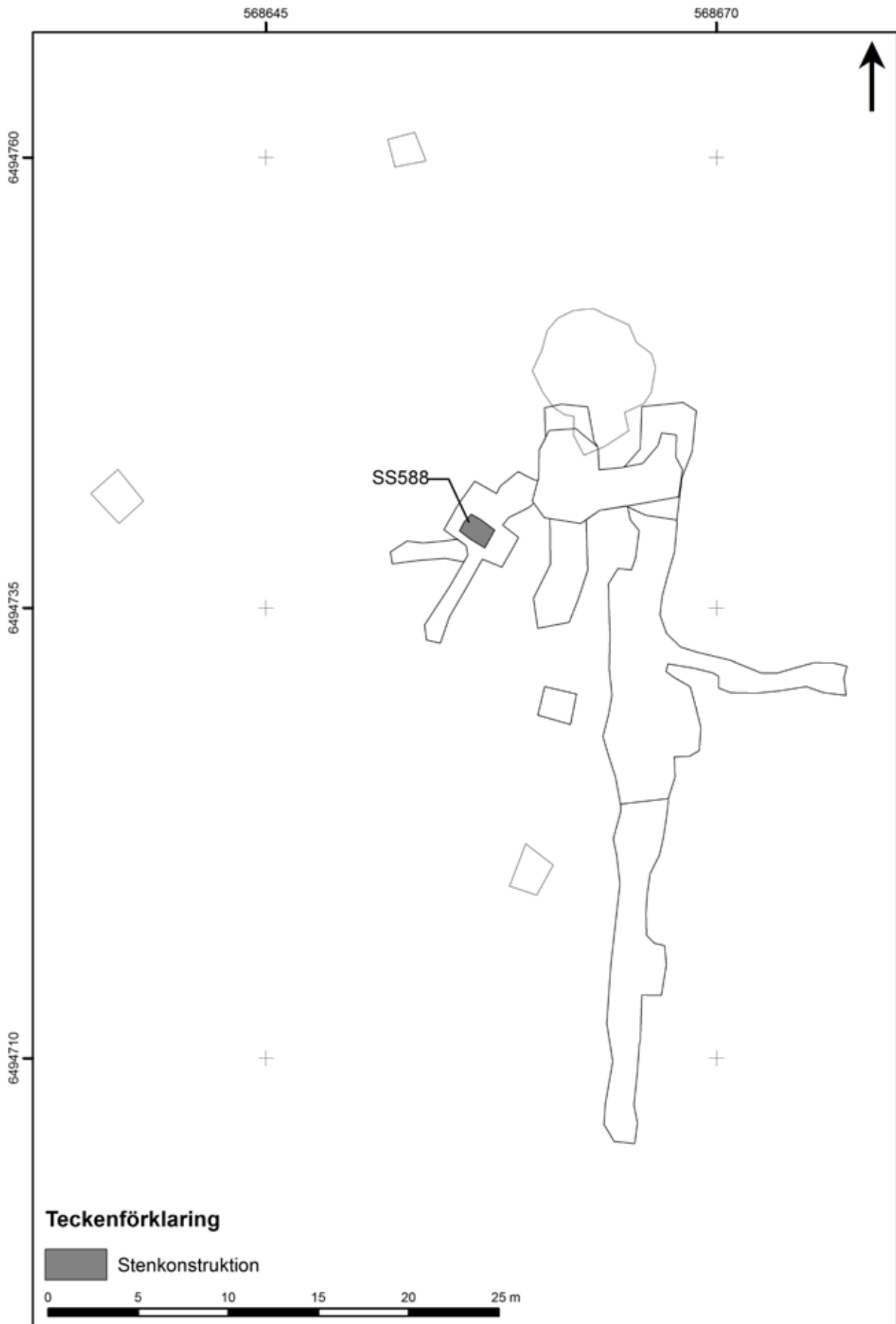
Lindeberg, M. 2015. *Närmast Strömmen. Bebyggelselämningar från 1600- och 1700-tal i kvarteret Dalkarlen, Norrköping*. Rapporter från Arkeologikonsult 2015:2710.

Romedahl, H. 2010. *Efterreformatoriska lämningar i kvarteret Kopparkypen*. UV Öst rapport 2010:10.

Sköld, K. 2015. *Terrasserings och odling i stadens utkant*. Östergötland. Norrköpings kommun. Sankt Johannes socken. Kvarteret Klockan 1. RAÄ 96. Statens historiska museer, arkeologiska uppdragsverksamheten, rapport 2015:69.

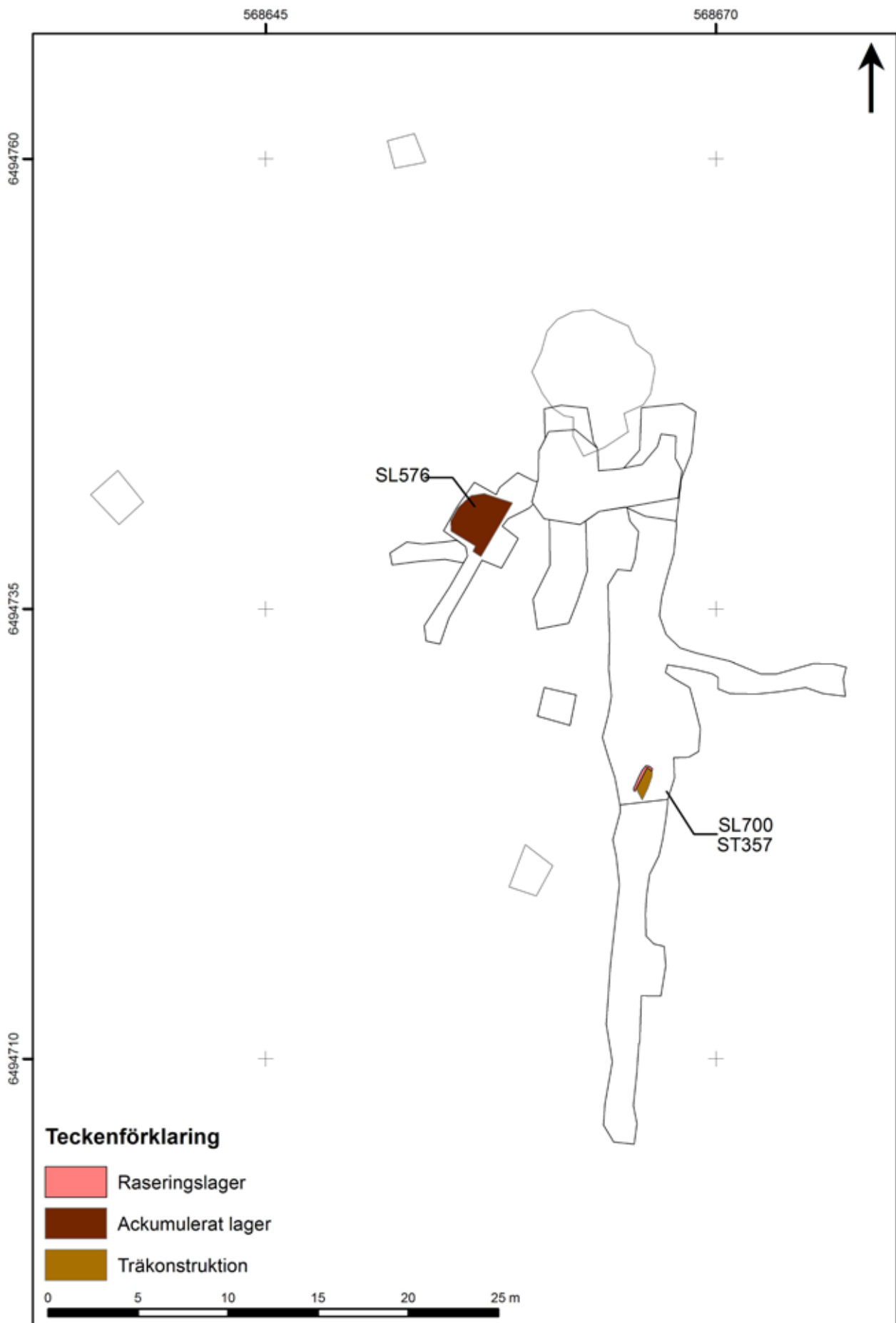
## Tekniska och administrativa uppgifter

<i>Stiftelsen Kulturmiljövård projektnr:</i>	KM17132
<i>Länsstyrelsen dnr, beslutsdatum:</i>	431-3247-17, 2019-02-28
<i>Typ av undersökning:</i>	Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning
<i>Undersökningsperiod:</i>	11 mars–1 april och 4 juli 2019
<i>Personal:</i>	Fredric Wirbrand (projektledare)
<i>Landskap:</i>	Östergötland
<i>Län:</i>	Östergötland
<i>Kommun:</i>	Norrköping
<i>Socken:</i>	Norrköping
<i>Fastighet:</i>	Berget 1:1
<i>Fornlämning:</i>	L2009:7173, stadslager
<i>Fastighetskarta:</i>	64F 9GS Borg
<i>Koordinatsystem:</i>	Sweref 99 TM
<i>Koordinater:</i>	N6494735/Ö568665
<i>Höjdsystem:</i>	RH 2000
<i>Inmätningssmetod:</i>	RTK-GPS
<i>Dokumentationshandlingar:</i>	Inga dokumentationshandlingar utöver denna rapport.
<i>Fynd:</i>	Fynden F1–51 förvaras hos KM i väntan på beslut om fyndfördelning.

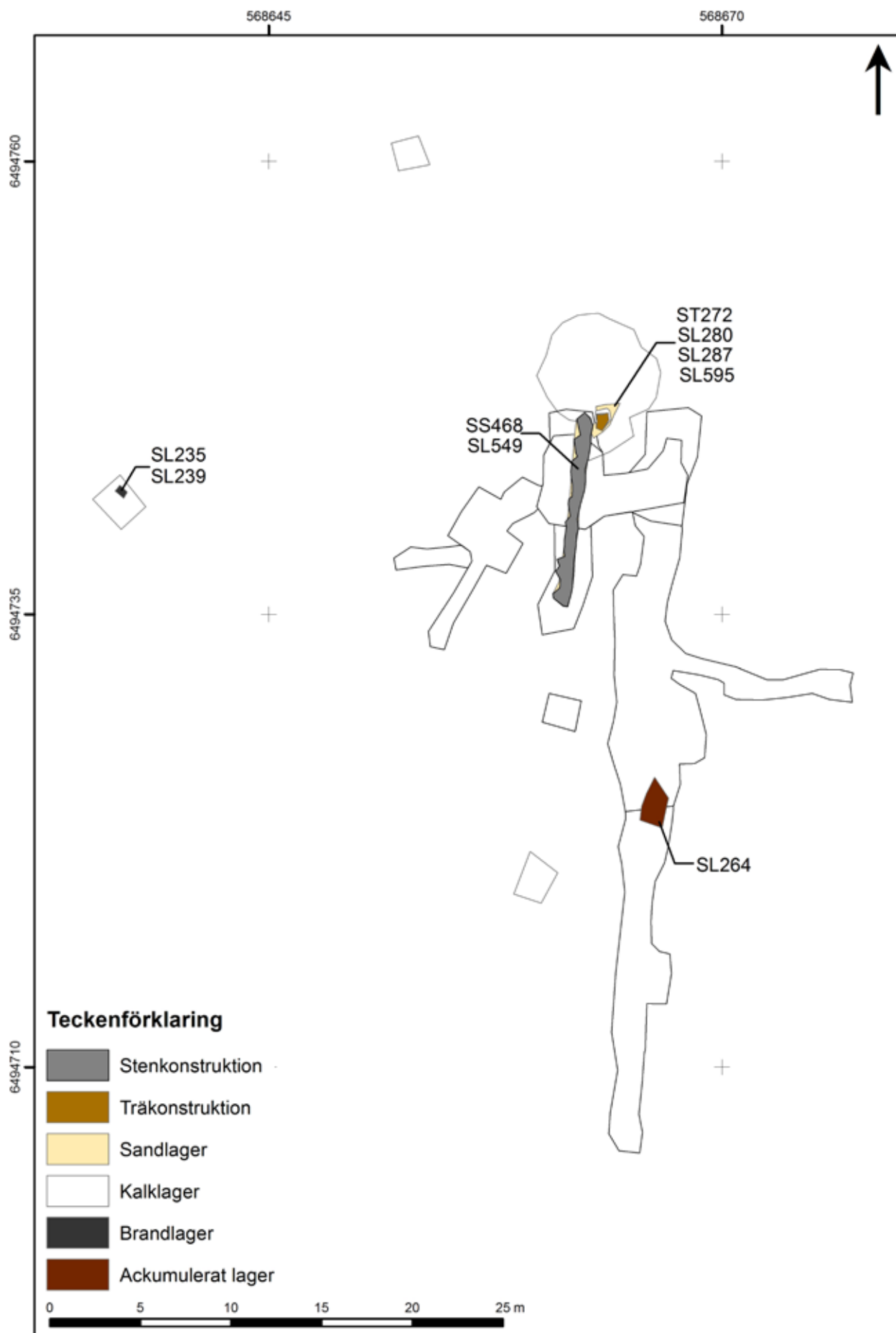


Kontexter som tolkas vara senmedeltida. Skala 1:300.

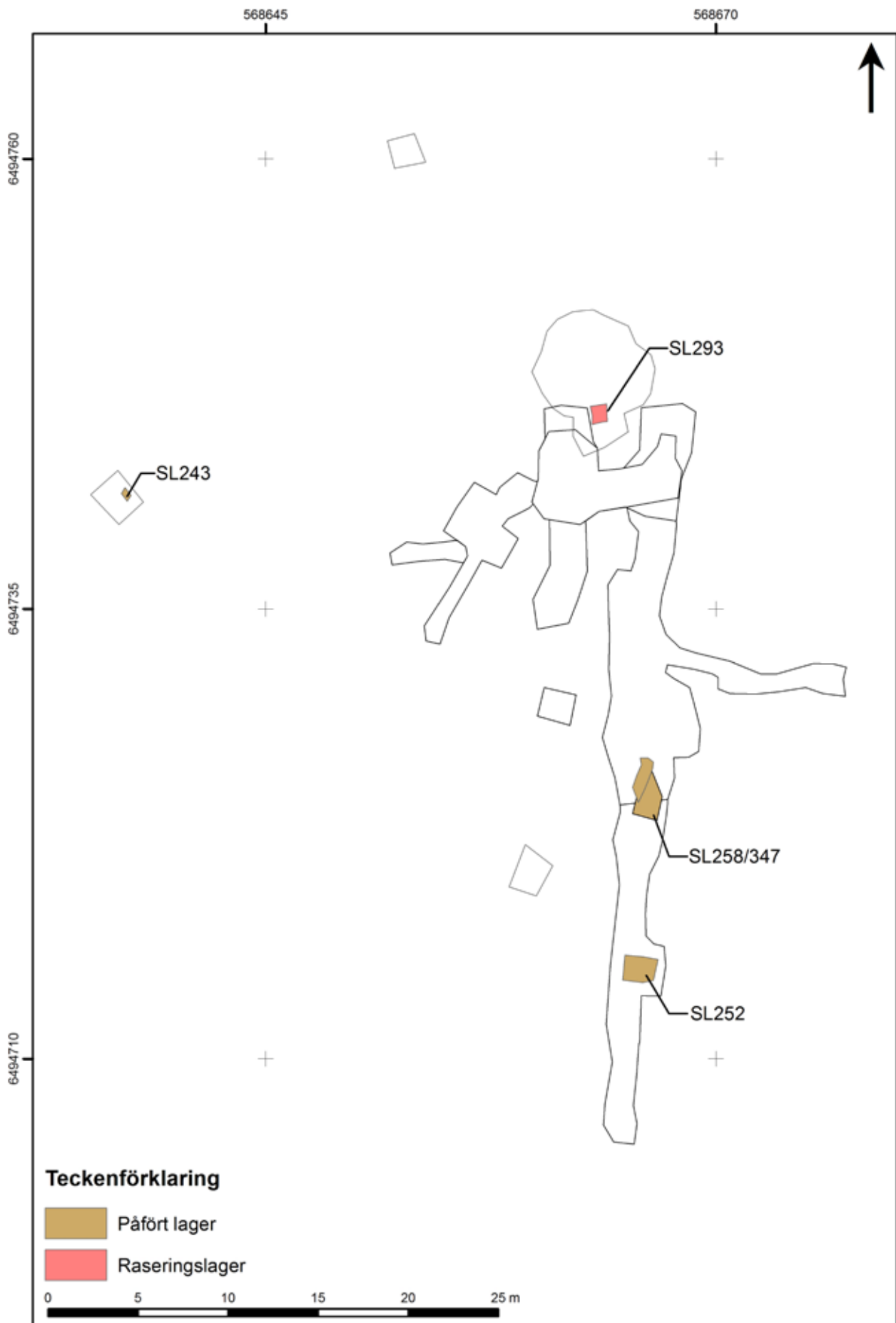




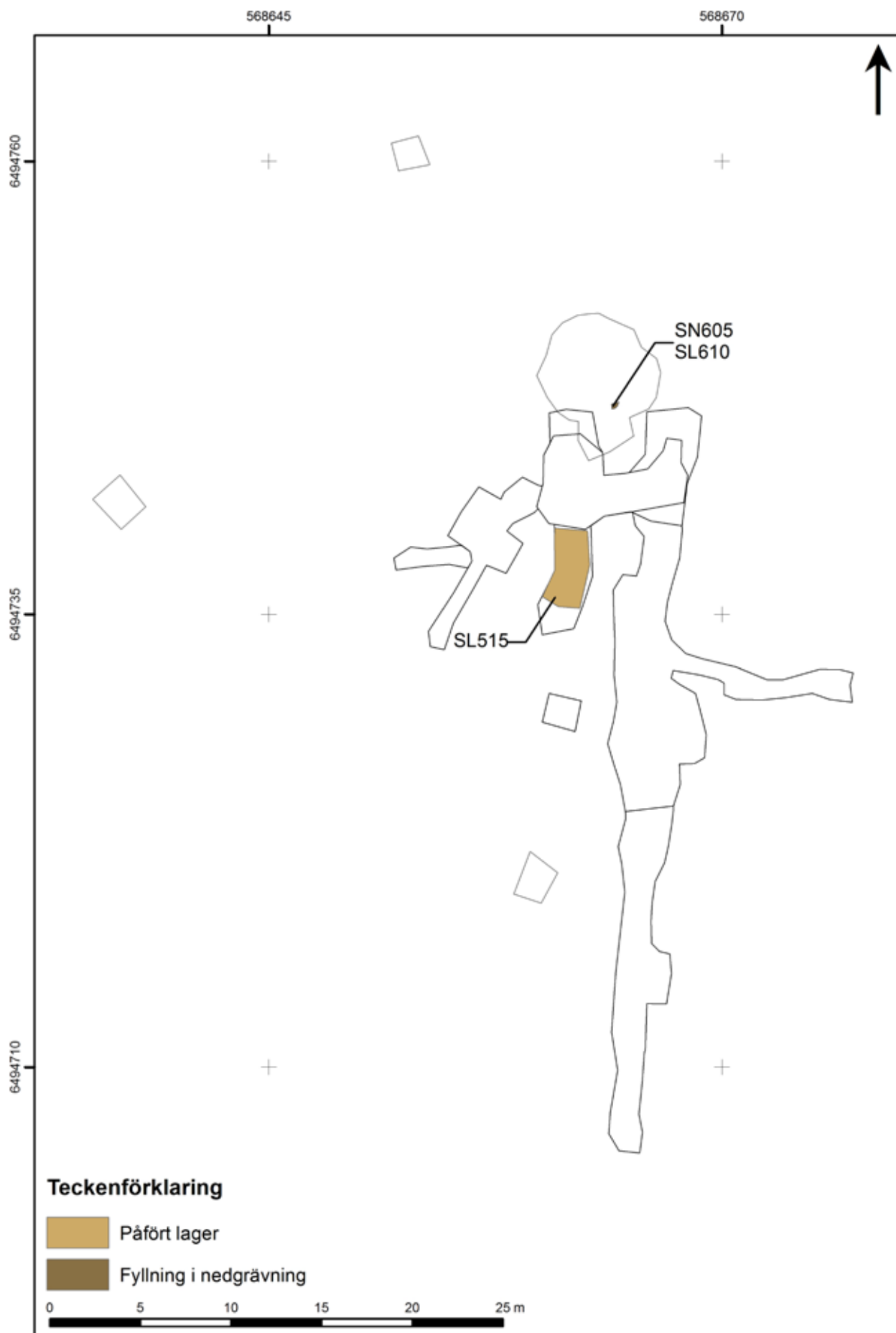
*Kontexter som tolkas vara från cirka 1500–1650 e.Kr. Skala 1:300.*



Kontexter som tolkas vara från cirka 1650–1700 e.Kr. Skala 1:300.



*Kontexter som tolkas vara från cirka 1700–1800 e.Kr. Skala 1:300.*



Kontexter som tolkas vara från år 1800 eller senare. Skala 1:300.

## Bilaga 2. Schakttabell

Kontextnr	Namn	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Yta (m <sup>2</sup> )	Kontexter
200	Bassängschakt	8,1	6,8	3,5	32,1	ST272, SL280, SL287, SL293, SL595, SN605, SL610
223	Lyktstolpeschakt 1	1,8	1,7	0,3	3,1	–
227	Lyktstolpeschakt 2	2,1	1,7	0,4	3,6	–
231	Lyktstolpeschakt 3	2,3	1,6	0,6	3,7	SL235, SL239, SL243
247	Lyktstolpeschakt 4	1,6	1,6	0,3	2,6	–
300	Kabelschakt	66	0,7	1,8	183,4	SL252, SL258, SL264, SL347, ST357, SS468, SL515, SL549, SL576, SS588

## Bilaga 3. Kontexttabell

Kontextnr	Namn	Klass	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning
235	Brandlager i schakt vid trappa	Lager	0,7	0,4	0,3	Brandlager i ett litet lyktstolpeschakt i västra delen av utgrävningsområdet. Innehöll bränt trä, tegel och kol.
239	Lager under brandlager	Lager	0,7	0,4	0,1	Brunt siltlager som påträffades i norra delen av ett litet lyktstolpeschakt som grävdes i västra utkanten av undersökningsområdet. Låg under både 235 och 243, på mellan 0,5 och 0,6 m djup. Tolkades vara ackumulerat.
243	Lager bredvid brandlager	Lager	0,7	0,4	0,2	Påfört lager som påträffades i ett lyktstolpeschakt i västra utkanten av undersökningsområdet. Lagret låg på ca 0,3 m djup direkt öster om brandlagret 235 och verkade ha skurit genom detta.
252	Lager i brunnschakt	Lager	2,1	1,8		Påfört utfyllnadslager som påträffades i botten av ett brunnschakt i södra delen av undersökningsområdet. Lagret låg på 1,5 m djup och innehöll kol, tegel, lera, trä och sten. Lagret grävdes inte ända till botten.
258 (347)	Påfört brandlager	Lager	2,4	1,4	0,15	Brandlager av svart sand med mycket kol, tegel och kalk. Ormört och troligen påfört. Rikt på fynd. Är samma lager som 347.
264	Organiskt siltlager	Lager	2,4	1,4	0,1	Brunt och organiskt siltlager som låg under brandlager 258/347 och över trägolvet 357. Innehöll mycket djurben och organiskt material.
272	Träggolv 1	Träkonstruktion	1	0,6	0,01	Träggolv bestående av minst fyra plankor som låg i NNÖ-SSV riktning på 0,8 m djup. Plankorna var mjuka, ganska dåligt bevarade och hade blivit ihoptryckta. De varierade mellan 0,08 och 0,15 m i bredd, och mellan 0,4 och 1 m i längd.
280	Sättsand	Lager	1	0,6	0,01	Fin brungrå sand som verkar ha använts som sättsand för ett träggolv (272). Under fanns ett lager med vit kalk (287).
287	Kalklager	Lager	1,2	0,8	0,01	Tunt lager med vit kalk som låg under ett träggolv (272) med tillhörande sättsand (280). Kalken har kanske använts för att hindra skadedjur från att gräva sig in genom golvet. Lagret bredde ut sig ungefär 0,1 m längre än träplankorna i alla riktningar.
293	Raseringslager över träggolv	Lager	1,2	0,8	0,1	Påfört lager av brungrå silt som låg ovanpå ett träggolv (272). Innehöll raseringsmassor som tegel och sten, med lite kol och lera.
357	Träggolv 2	Träkonstruktion	1,5	1,3	0,01	Ett golv av träplankor som låg på ca 0,4 m djup. Det var som mest 1,5 m långt och 1,3 m brett, men fortsatte in i schaktväggen i öster. Plankorna var mjuka och ihoptryckta och väldigt dåligt bevarade. De låg i N-S riktning och var ca 0,1 m breda. Direkt under plankorna kom undergrunden.
468	Muren	Stenkonstruktion	10,2	0,7	0,6	Ett fundament till en mur. Det var 10,2 m långt och låg i N-S riktning. I söder hade det blivit avgrävt av ett ledningsschakt, i norr slutade det cirka 0,15 m från det stora brunnschaktet. Bredden varierade mellan 0,4 och 0,85 m men i var i genomsnitt 0,7 m. Djupet varierade mellan 0,4 och 0,8 m och att antalet skift var 1-3. Stenarna varierade i storlek mellan 0,1×0,1×0,1 och 0,7×0,4×0,4 m. De var helt obearbetade och det fanns inget murbruk. Muren verkade vara nergrävd direkt i undergrunden.
515	Lager över mur	Lager	4,4	2,1	0,1	Påfört och omrört lager ovanpå mur (468). Täckte den sydligaste tredjedelen av muren. Lagret bestod av svartgrå sand och silt och innehöll bränt material samt lera och tegel. Flera spikar av sentida karaktär hittades.
549	Fyllningslager i mur	Lager	10,2	0,7	0,8	Fyllningslager mellan stenarna i muren (468). Innehöll lite kol.
576	Tjockt organiskt lager	Lager	3,7	3,3	0,8	Tjockt svartbrunt lager som bestod av mestadels organiskt material såsom trä och växtdeklar. Luktade ganska starkt och innehöll mycket fynd. Lagret gav intryck av att ha ackumulerats på platsen.
588	Stenlagd yta	Stenkonstruktion	3	1,1	0,05	Yta belagd med små kullerstenar. Stenarna var mellan 0,05 och 0,1 m stora och låg tätt packade i ett skift. Stenarna låg omedelbart ovanpå undergrunden. Ytan slutade tvärt av sig själv i norr. Förmodligen rör det sig om en stenlagd gårdsyta eller en väg som löpte i Ö-V riktning.
595	Grå sand	Lager	1,5	1	0,05	Väldigt homogent lager med grå sand som låg under kalklager 287. Lagret bredde ut sig över en större yta än de överliggande lagren. Det var genomskuret av en liten nedgrävning (605) i nordöst. Lagret var förmodligen ett utjämningslager och grund för byggnaden som trägolvet tillhörde.
605	Liten nedgrävning	Nedgrävning	0,5	0,5	0,35	Liten nedgrävning som hittades precis i kanten av det stora bassängschaktet. Den skar rakt igenom det grå sandlagret 595. Kan möjligen vara ett stolphål.
610	Fyllning i nedgrävning	Lager	0,5	0,5	0,35	Fyllningslager till nedgrävning 605. Bestod av brungrå sand och innehöll trä, tegel och två djurben.
700	Raseringslager	Lager	1,6	0,4	0,1	Raseringslager med sten, tegel och murbruk som omgav ett träggolv (357) i norr och väster.

## Bilaga 4. Fyndtabell

Fyndnr	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)	Anmärkning	Kontext
1	Ben	Avfall	42	799	–	264
3	Ben	Avfall	38	792	–	258
4	Ben	Avfall	14	333	–	239
5	Ben	Avfall	2	133	–	610
6	Ben	Avfall	1	5	–	280
7	Ben	Avfall	18	1 195	–	576
8	Ben	Avfall	2	3	–	347
9	Keramik	Kärl	1	49	Yngre rödgods	252
10	Keramik	Kärl	1	1	Fajans	252
11	Keramik	Kärl	1	4	Fajans	258
12	Keramik	Kärl	19	176	Yngre rödgods	258
13	Keramik	Kärl	23	448	Yngre rödgods	576
14	Keramik	Kakel	4	96	–	258
15	Keramik	Kärl	5	97	Yngre rödgods	293
16	Keramik	Kärl	2	17	Yngre rödgods	239
19	Keramik	Kärl	4	28	Yngre rödgods	280
20	Keramik	Kärl	1	7	Flintgods	515
21	Keramik	Kärl	7	73	Yngre rödgods	515
22	Keramik	Kärl	4	59	Yngre rödgods	243
23	Keramik	Kärl	2	11	Flintgods	235
24	Keramik	Kärl	1	2	Fajans	235
25	Keramik	Kärl	1	14	Stengods	235
26	Keramik	Kärl	2	44	Yngre rödgods	235
27	Keramik	Kärl	1	15	Stengods	576
28	Keramik	Kakel	2	16	–	347
29	Keramik	Kärl	19	250	Yngre rödgods	347
30	Keramik	Kärl	2	11	Fajans	347
31	Glas	Fönsterglas	3	16	Även flaskglas	515
32	Glas	Dryckesbägare	7	17	Även fönsterglas	243
33	Glas	Dryckesbägare	2	9	–	347
34	Glas	Fönsterglas	1	3	–	239
36	Glas	Fönsterglas	1	1	–	576
37	Glas	Flaska	3	7	Även fönsterglas	258
38	Keramik	Kritpipa	2	3	–	347
40	Keramik	Kritpipa	1	1	–	258
41	Metall	Föremål	3	192	–	258
42	Metall	Spik	5	60	–	243
43	Metall	Föremål	10	373	–	347
46	Metall	Spik	17	208	–	515
47	Metall	Föremål	2	68	Eventuellt ett blyföremål	576
48	Metall	Föremål	1	10	–	239
49	Metall	Spik	1	24	–	252
50	Skinn	Sko	1	67	–	347
51	Skinn	Sko	1	17	–	576





# VEDLAB

*Vedanatomilabbet*

Vedlab rapport 19069

**Vedartsanalyser på material från Östergötland,  
Norrköping, Sankt Johannes 96:1.**

# VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 19069

2019-09-11

**Vedartsanalyser på material från Östergötland, Norrköping. Sankt Johannes 96:1.**

**Uppdragsgivare: Fredric Wirbrand/Stiftelsen Kulturmiljövård**

Arbetet omfattar fyra vedprov från undersökningar av stadslager i Norrköping.

Proverna innehåller rester av ek och tall. Båda trädslagen kan ge upphov till hög egenålder vilket får tas med vid bedömningen av dateringsresultaten.

## Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för <sup>14</sup> C-dat.	Övrigt
	299.272	Plankgolvs	10,2g	2,1g 4 bitar	Ek 4 bitar	Ek 322mg	
	616.576	Organiskt lager	21,1g	5,9g 5 bitar	Tall 5 bitar	Tall 604mg	
	574.549	Lager till stenmur	35,2g	1,4g 4 bitar	Tall 4 bitar	Tall 90mg	
	270.258	Brandlager	3,9g	3,9g 2 bitar	Tall 2 bitar	Tall 91mg	

Erik Danielsson/VEDLAB

Kattås

670 20 GLAVA

Tfn: 070 34 00 645

E-post: vedlab@telia.com

www.vedlab.se

## De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
<b>Ek</b>	<i>Quercus robur</i>	500-1000 år	Växer bäst på lerhaltiga mulljordar men klarar också mager och stenig mark. Vill ha ljus, skapar själv en ganska luftig miljö med rik undervegetation med tex hassel.	Hård och motståndskraftig mot väta. Båtbygge, stängselstolp, stolpar, plogar, fat. Energirik ved ger mycket glöd.	Ekollonen har använts som grisfoder. Trädet har ofta ansetts som heligt och kopplat till bla Tor. Man talar ofta om 1000-års ekar men de är sällan över 500 år.
<b>Tall</b>	<i>Pinus silvestris</i>	400 år	Anspråklös 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: Holmåsén, 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 3<sup>rd</sup> edition och Anatomy of European woods 1990 samt Mork E. Vedanatomi 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färskas vedprover.



UPPSALA  
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet  
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:  
Ångströmlaboratoriet  
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:  
Box 529  
751 20 Uppsala

Telefon:  
018 – 471 31 24

Telefax:  
018 – 55 57 36

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

E-post:  
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2019-10-15

Frederic Wirbrand  
Stiftelsen Kulturmiljövård  
c/o Norrköpings Stadsmuseum  
Västgötegatan 21  
602 21 NORRKÖPING

## Resultat av <sup>14</sup>C datering av träkol från Hemvärnets park, KM17132, Norrköping, Östergötland. (p 2445)

### Förbehandling av träkol och liknande material:

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

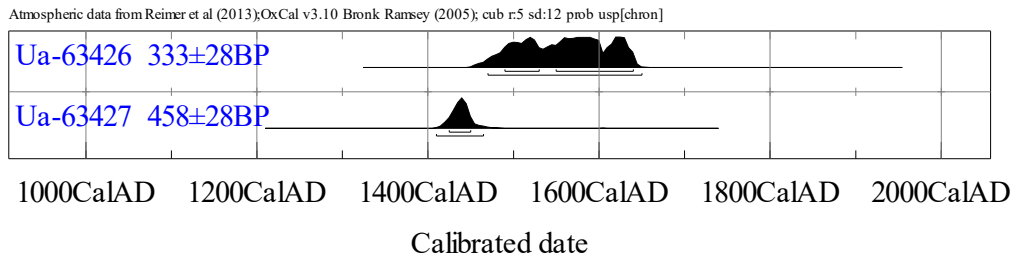
Före acceleratorbestämningen av <sup>14</sup>C-innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO<sub>2</sub>-gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

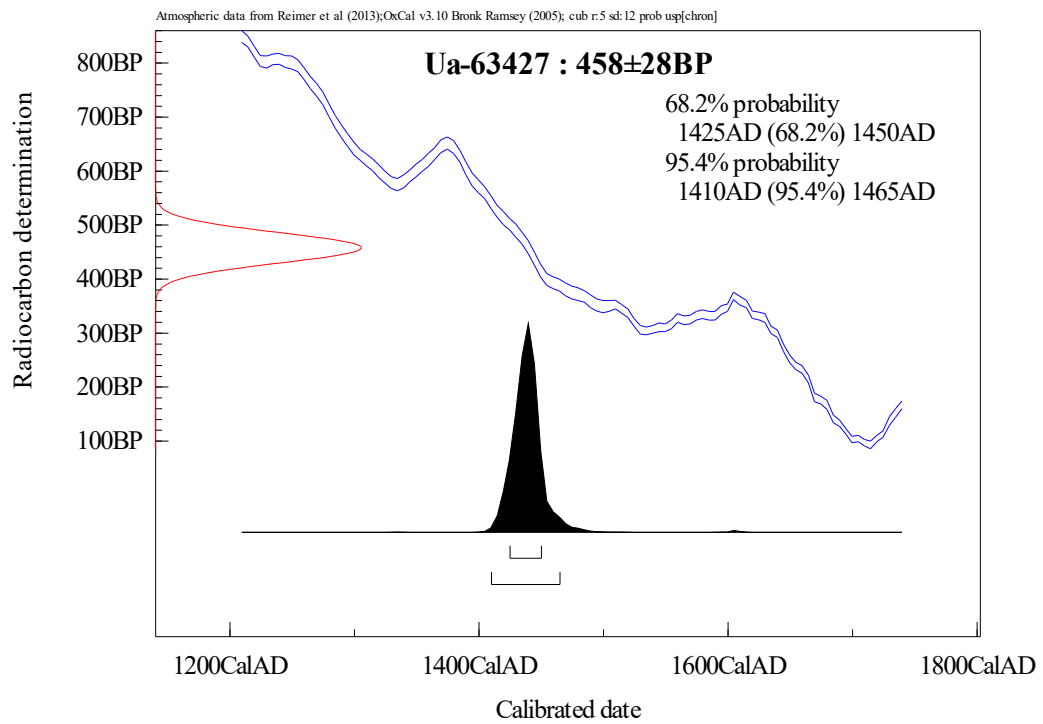
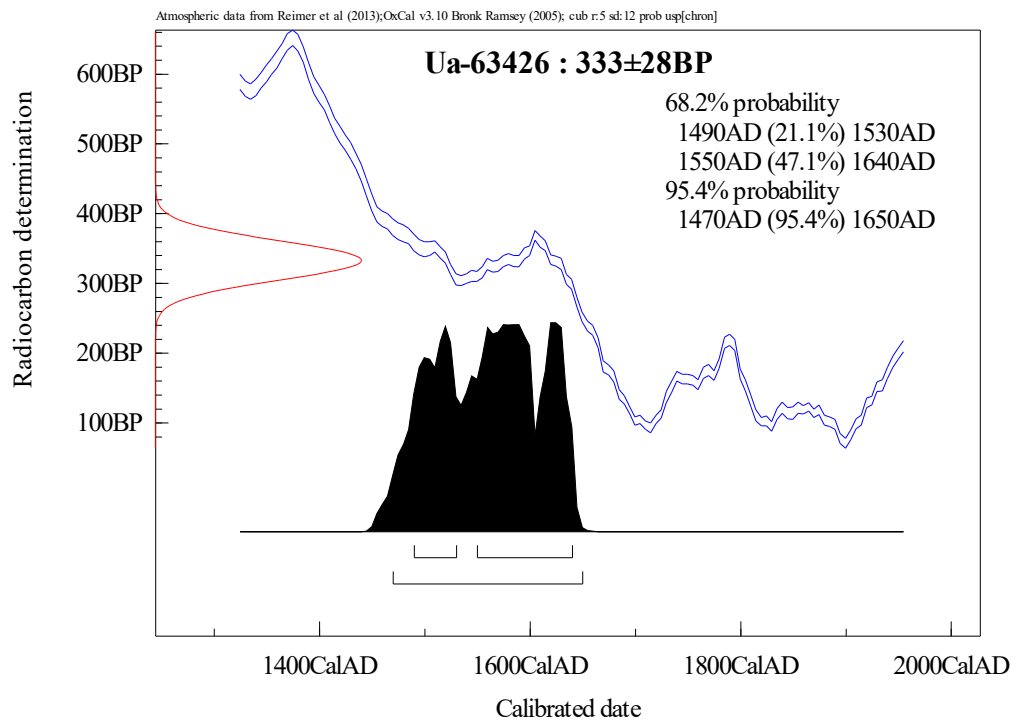
### RESULTAT

Labnummer	Prov	δ <sup>13</sup> C‰ V-PDB	<sup>14</sup> C age BP
Ua-63426	PK574.549	-25,5	333 ± 28
Ua-63427	PK616.576	-25,6	458 ± 28

Med vänlig hälsning

Karl Håkansson / Lars Beckel







# Makrofossilanalys Berget-Hemvärnets park, Norrköpings stad, Norrköping

## KM17132

*Jennie Andersson*

2019

## Inledning

Stiftelsen Kulturmiljövård utförde under hösten 2017 en schaktövervakning i Hemvärnets park, Norrköping inför byggnation.

Makrofossilpreparering och analys har efter arbetets slutfas utförts på två stycken jordprover från denna slutundersökning.

Jorden i proverna utgjordes av fyllning från två stycken kulturlager som under undersöktes inom fastigheten.

Syftet med provtagning och makrofossilanalys var att identifiera arkeobotaniskt- och daterbart material för att förstå och tolka de framkomna konstruktionerna på platsen och att svara på frågor om vilka aktiviteter som kan ha utförts och om möjligt verifiera platsens tidsställning och kontinuitet.

## Metodik och preparering

Analysen utfördes av Jennie Andersson. En delmängd (ca 1.8 dl jord) togs ut från varje prov och preparerades genom slamning/flotering. Jordproverna vattenmättades genom att 1 liter vatten tillsattes och provet volymbestämde i en graderad bägare innan preparering. Proverna preparerades sedan i en 10 l hink genom en kombination av slamning och flotation: materialet sätts i rörelse genom att man rör provet kraftigt medan varmt vatten tillsätts i en kraftig stråle och sedan hålls av i olika omgångar. Rörelsen får det organiska, ofta lätta materialet (träkol och fröer) att flyta upp till ytan och detta material hålls av och fångas upp i ett 0,25 mm finmaskigt såll medan det minerogena och tyngre materialet (stenar, mineraler och möjliga artefakter) sjunker ned till botten. Processen upprepas tills inget organiskt material längre är synligt i hinken och vattnet blivit klarare. Proverna analyserades i 10-40 x förstoring med hjälp av ett stereomikroskop. Bestämning av de funna fröerna gjordes med hjälp av referenslitteratur såsom Beijerinck (1969), Berggren (1969, 1981) Jacomet et al. (1989), Anderberg (1994) och nätatlasen/webbplatsen Digital seed atlas of the netherlands(Cappers et al 2006) samt *Den virtuella floran* (Anderberg och Anderberg).

## Analys

Från schakt i Norrköping, Hemvärnets park har två stycken makrofossilprover preparerats och analyserats. Ur dessa två prover plockades en sammanlagd mängd om 275 stycken fröer eller fragment av fröer ut (Se tabell 1 nedan för sammanställning av resultat). Av dessa är 274 stycken obrända fröer medan 1 stycken av dessa är ett förkolnat frö. Då bevaringsförhållanden för obränt organiskt material i torra

miljöer med t. ex sand- eller humusfyllda kontexter oftast är mycket dåliga bedöms obrända fröer i de flesta falla vara vara recenta och därmed färska. Detta diskuteras ytterligare nedan i avsnittet resultat och diskussion.

Överlag bestod proverna av brun humös sandig jord med inslag av humusmaterial/rottrådar, sclerotier (sporer av Rödiltssvamp), obrända och recenta rester efter insekter, träkol och sot.

Andelen träkol i proverna varierade något mellan väldigt lite och något mer. Befintligt träkol plockades ut för C14-datering.

## Beskrivning av materialet

### Kulturlager

Två kulturlager framkom och provtogs under denna schaktövervakning. Det ena- AL 264 beskrivs som ett organiskt lager med innehåll av djurben. Detta låg under ett brandlager och direkt ovanpå ett trägolv.

Provet från detta lager innehöll 22 stycken obrända och förmodade färska fröer, 1 stycken obränt fiskben (kota) men inget förkolnat botaniskt material alls. De färska materialet utgjordes av fröer från hallon (*Rubus* spp.), svinmålla typ (*Chenopodium album* typ), halvgräs obestämd (*Cyperaceae* spp.), vallmo obestämd (*Papaver* spp.) och rosväxter obestämd (*Rosaceae* spp.).

Det andra lagret- AL 576 beskrivs vara ett ca 80 cm tjockt homogent organiskt lager med mycket fynd och som legat ovanpå en kullerstenslagd yta. I provet från detta lager påträffas endast 1 stycken förkolnat frö av en nejlikväxt obestämt (*Caryophyllaceae* spp.) Övrigt innehåll var obränt färskt material i form av fröer från olika arter av slideväxter (se *Polygonum* spp.), olika arter av fingerörter (*Potentilla* spp.), fröer av svinmålla, starr- och halvgräs, vallmo obestämd, skogssäv obestämd, fröer från molkestäktet (*Sonchus* spp.), fröer från potatissläktet (*Solanaceae* spp.), våtarv typ (*Stellaria media* typ), penningört (*Thlaspi arvense*), brännässla (*Urtica dioica*), etternässla (*Urtica urens*) och fröer från viol obestämd (*Viola* spp.).

Det förkolnade fröer fragmenterades och är för litet för att datera eller ytterligare artbestämma.

## Resultat och diskussion

Proverna från Hemvärnets park uppvisar en tämligen stor mängd av obränt botaniskt material med hög artdiversitet sett till mängden prover som tagits. Vad gäller det brända botaniska materialet är de provtagna kontexterna mycket fyndfattiga med totalt 1 stycken påträffat förkolnat frö. Som nämnts ovan varierade andelen träkol i proverna och var generellt sett låg.

Från lokalen påträffades en påträffades en total mängd om 274 stycken fröer eller fragment av fröer. Dessa består huvudsakligen av fröer från ogräs- och ängsmarksväxter så som svinmålla, klöver- och rosväxter, hallon, starr, halvgräs, fingerörter, slideväxter. Dessa arter sprider sig med lätthet och trivs i näringsrik och kulturpåverkad mark, ofta gårdsnära eller i åkrar och rabatter. Som redan nämnts bevaras obränt material generellt sett dåligt och speciellt i jord av torr och sandig karaktär. I de båda kulturlagren från denna undersökning tycks bevarandeförhållanden åtminstone vad gäller övrigt material (t ex trä och läder) vara mycket bra då kulturlagren är tjocka och upplevs varit fuktiga under tid. Det är här därför möjligt att fröerna kan vara obrända men bevarade i färskt tillstånd (därmed samtida med kulturlagrens tillkomst) om kulturlagren varit fuktiga och syrefria /slutna sedan tillkomsten. Att fröerna tvärtom är helt recenta och färska kan dock inte uteslutas helt varför detta påpekas som följer.



Fynd eller förekomst av obrända fröer i kulturlager och ytligt i kontexter kan även innebära att de kommit dit efter undersökningen påbörjats och att kontamination alltså kan ha ägt rum i något stadium. Det vill säga kan fröer ibland vid provtagning (dock ofta i åkermark) oavsiktligt singlat ned från marknivå vid undersökningen eller strax efter och hamnat i det prov som tagits. Det botaniska materialet kan även vara sådana fröer som tillhör jordens fröeserv. Mållor och andra olje- eller fettrika fröer är små och ömtåliga och sprängs lätt sönder av eldpåverkan. I detta fall ser vi vad gäller innehåll i proverna inte några tydliga spår efter eldverkan.

Eftersom de obrända fröerna utgörs av några av de typiska växter som ofta påträffas i vilt tillstånd på arkeologiska lokaler och övrig kulturpåverkad mark- kan vi inte belägga huruvida vissa arter möjligtvis odlats här eller inte under förhistorisk- eller historisk tid. Ofta drar vi ju nytta av dem ändå där de frodas i vilt tillstånd.

Att vi påträffar så liten andel förkolnat botaniskt material kan till viss del bero på att bevaringsförhållandena för sådant material på platsen inte varit optimala eller att eldpåverkan i större grad inte ägt rum, liksom användandet av marken i senare tid och eventuella lokala störningar kan ha påverkat resultatet av denna makrofossilanalys.

## Materialet i tabellform

Anläggningar Berget, Hemvärnets park KM17132	Provrnr	Anläggningstyp, ev. märkning på påse	Volym	Träkol	Rottrådar/humusmaterial	Sclerotier (sporer av Rödflissvamp)	Insektsrester recenta obrända	Obränt ben (fiskfjäll, kotor)	Obränt trä/bark etcetera	Förkolnat material	Caryophyllaceae spp. (Nejlikväxter obestämd)	Recent obränt material	Brassicaceae spp. (Senapsväxter obestämd)	Carex spp. (Starr obestämd)	Carex muricata typ (Starrstarr)	Cyperaceae spp./mdet. (Havgras obestämd)	Chenopodium album typ (Svinnmåla typ)	Galeopsis spp. (Dån obestämd)	Galium spp. (Måra obestämd)	Papaver (Valimo obestämd)	Polygonaceae spp. (Slidväxt obestämd)	Polygonum aviculare (Trampört)	Polygonum convolvulus (Akerbinda)	Potentilla argentea (Femfingerört)	Potentilla erecta (Blodrot)	Potentilla verna (Fingerört)	Antal recenta obrända fröer	Totalt antal fröer
AL 576 PM 587	Homogent fyndrikt lager	1200 ml	xx	xxxxx	x	2			1	1	4	2	7	148	1	1		3	14	2	2	4	4	253	253			
AL 264 PM 271	Organiskt lager vid transformat	1100 ml	x	xxxxx	xx	1	xxxxx								5	14			1							22	22	
																										275	275	

Tabell 1. Påträffat förkolnat och obränt botaniskt material ifrån schaktövervakningen i Hemvärnets park, Norrköpings stad, Norrköpings kommun, Östergötland. Mängden träkol, ben och botaniskt material har uppskattats enligt följande: x- mkt sparsamt, xx- sparsamt, xxx- måttligt, xxxx- rikligt, xxxxx- mycket rikligt. Där fragment gått att plocka ut av botaniskt-, organiskt eller animaliskt material/ är tillräckligt stora anges ibland precis antal. Eventuella fynd av jurpa har inte räknats in i den totala mängden fröer.

Anläggningar	Berget, Hemvärnets park KM17132	Provnr	Anläggningstyp, ev. märkning på påse	Volym	Träkol	Rottrådar/humusmaterial	Sclerotier (sporer av Rödflitssvamp)	Insektsrester recenta obrända	Obränt ben (fiskfjäll, kotor)	Obränt trä/bark etcetera	cf. Prunus (Prunusar obestämd)	Rosaceae spp. (Rosväxter obestämd)	Rubus idaeus (Hallon)	Scripus spp. (Skogssvavliaktet obestämd)	Solanaceae spp. (Potatisläktet obestämd)	cf. Solanum dulcamara spp. (Besköja)	Sonchus spp. (Vilkesläktet obestämd)	Stellaria media typ (Vätarv typ)	Thlaspi arvense (Peningört)	Trifolium spp. (Klöver obestämd)	Urtica dioica (Brammassia)	Urtica urens (Etttermassia)	Viola spp. (Viol obestämd)	Oidentifierade fröer	Antal recenta obrända fröer	Totalt antal fröer
AL 576	PM 587	Homogent fyndrikt lager	1200 ml	xx	xxxxx	x	2				2	5		3	9	8	7	7	2	1	2	3	2		253	253
AL 264	PM 271	Organiskt lager vid transformator	1100 ml	x	xxxxx	xx		1	xxxxx			1	1												22	22
																									275	275

Tabell 2. Påträffat förkolnat och obränt botaniskt material ifrån schaktövervakningen i Hemvärnets park, Norrköpings stad, Norrköpings kommun, Östergötland. Mängden träkol, ben och botaniskt material har uppskattats enligt följande: x- mkt sparsamt, xx- sparsamt, xxx- måttligt, xxxx- rikligt, xxxxx- mycket rikligt. Där fragment gått att plocka ut av botaniskt-, organiskt eller animaliskt material/ är tillräckligt stora anges ibland precis antal.

## Sammanfattning

Totalt 275 stycken fröer plockades ut från makrofossilprover tagna i kulturlager vid schaktövervakningar i Hemvärnets park, Norrköping. Av dessa fröer var endast 1 stycken förkolnat. Med tanke på lokalens karaktär och omgivning (stadsmiljö och möjliga omrörda lager eller kontexter) är inte detta förvånande. Bevaringsförhållandena på platsen tycks i övrigt varit goda och de 274 stycken obrända fröerna som påträffades kan därför möjligen tolkas vara samtida med kulturlagren och dessas tillblivelse. Att dessa fröer likväl kan vara helt recenta och färska kan dock inte uteslutas helt.

De obrända fröerna bestod främst av ogräs- och ängsmarksväxter (målla, klöver, hallon med flera) vilka normalt trivs i näringsrik och kulturpåverkad mark och sprider sig lätt. Det brända materialet bestod av 1 stycken mycket fragmenterat frö från en nejlikväxt obestämd. Flera av växterna har under förhistorien och fram i historisk tid använts som nytto-/betesväxter men vi kan vad gäller denna lokal och baserat på få fynd inte tolka hur de använts. Dock kan vi se att potentialen vad gäller makrofossilanalys ändå var tämligen god och mycket användbar även inom stadsarkeologiska undersökningar och i detta fall ett bra resultat med tanke på att det är fråga om en mycket begränsad yta som undersökts.

## Referenser

Anderberg, A. & Anderberg, A.L. Den virtuella floran. Elektronisk publikation. Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm. <http://linnaeus.nrm.se/flora>

Anderberg, A.L. 1994. Atlas of seeds. Part 4. Resedaceae-Umbifelliferae. Stockholm. Naturhistoriska riksmuseet.

- Beijerinck, W. 1976. Zadenatlas der Nederlandsche Flora. Backhuys & Meesters. Amsterdam.
- Berggren, G. 1969. Atlas of seeds. Part 2. Cyperaceae. Stockholm. Naturvetenskapliga forskningsrådet.
- Berggren, G. 1981. Atlas of seeds. Part 3. Salicaceae-Cruciferae. Stockholm. Naturvetenskapliga forskningsrådet.
- Cappers, R.T.J. Bekker, R.M. Jans J.E.A. (2006). Digital Seed Atlas of the Netherlands. Groningen Archaeological Studies 4 2006, Barkhuis Publishing, Eelde, The Netherlands. [www.seedatlas.nl](http://www.seedatlas.nl).
- Jacomet, S, C. Brombacher und M. Dick 1989. Archäobotanic am Zürichsee- Ackerbau, Sammelwirtschaft und Umwelt von Neolithischen und Bronze zeitlichen Seefersiedlungen im Raum Zürich. Züricher Denkmalpflege, Monografien 7. Zürich. Orell Füssli.
- Mossberg, B., Stenberg, L., Ericsson, S. 1992. *Den nordiska floran*. Stockholm.
- Ursing, B. 2010. *Fältflora. Kärnväxter*. Värnamo. Tjugonde upplagan. Värnamo.
- Viklund, K. 1998. Cereals, weeds and crop processing in Iron Age Sweden: methodological and interpretative aspects of archaeobotanical evidence. *Archaeology and Environment*, 14. Umeå universitet. Umeå.
- <http://seeds.eldoc.ub.rug.nl/?pLanguage=en>  
<https://sv.wikipedia.org/wiki/Videsl%C3%A4ktet>. Läst 20170812.



# Osteologisk analys av benmaterial från Hemvärnets park

Lisa Hartzell  
2019

## Material

Stiftelsen Kulturmiljövård utförde under våren 2019 en schaktningsövervakning i Hemvärnets park inom fastigheten Berget 1:1, i Norrköping, Östergötland. Undersökningen berörde Norrköpings historiska stadslager. Vid undersökningen påträffades bland annat djurben. Den osteologiska analysen syftar huvudsakligen till att identifiera art och om möjligt ålder, vilket kan ge en fingervisning om ekonomin i denna del av Norrköping. Det osteologiska materialet bestod av obrända ben som tillvaratogs i åtta lager.

## Metoder

Den osteologiska analysen genomfördes i november 2019 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 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. 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*), vadbena (*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 aktivitetstyper 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 0,1 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 åldersbedömningar enligt Silver (1969). Tandslitage hos nötkreatur har använts för en grov åldersindelning enligt Vretemark (1997:39f). Inga könsbedömningar kunde göras.

Slakt- och bearbetningsspår samt annan medveten modifiering av benen har noterats och även tecken på sjukliga förändringar har noterats om sådana förekommit. En frakturanalys av rörbensfragmenten har utförts enligt Outram (2001). Vid analysen bedöms brottytans riktning, vinkel och kontur. Dessa graderas från 0 till 2 där 0 motsvarar morfologin hos ett ben som frakturerats i färskt tillstånd, 2 motsvarar morfologin hos ett torrt ben och 1 en blandad morfologi. För varje benelement summeras iakttagelserna till en slutpoäng (*Faunal fracture index*, FFI) på 0 till 6. Inom denna skala motsvarar 0–2 poäng färsk fraktur, 3 poäng blandade frakturer och 4–6 poäng torra frakturer. Resultatet av frakturanalysen används för att diskutera tafonomiska processer som kan ha påverkat benen sekundärt samt förekomsten av frakturer som skett medan benet var färskt, vilket indikerar att märgen kan ha utnyttjats som näringskälla.

## Resultat

### Beskrivning av materialet

Totalt analyserades 130 benfragment med en sammanlagd vikt av 3 510,7 g. Samtliga ben var obrända. Fragmenten var över lag stora och välbevarade, vilket möjliggjorde en hög identifieringsgrad. Medelvikten var mycket hög; 27 g per fragment, vilket kan jämföras med vikter på 1 g eller mindre som är det vanliga på förhistoriska boplatser. Enstaka ben från lagren SL258 och SL264 hade en grön färgton, som kan ha orsakats av till exempel ärgade kopparföremål i närheten.

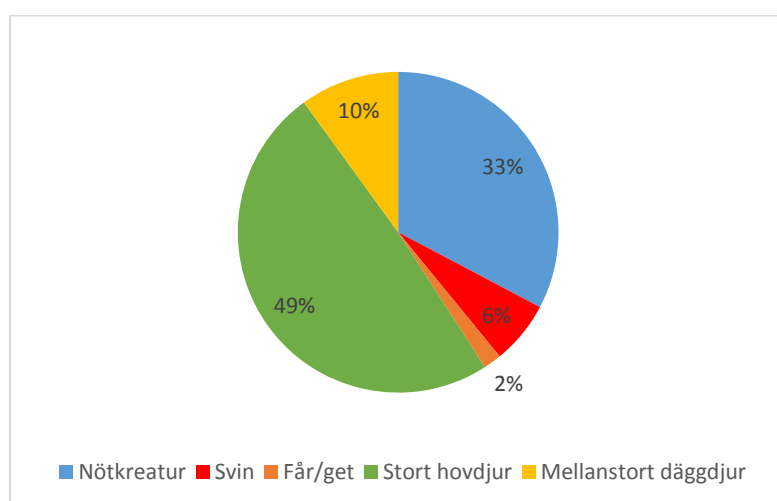
### Artfördelning

Tre djurarter kunde identifieras i materialet; nötkreatur, tamsvin och får/get (tabell 1). Det var inte möjligt att säkert avgöra huruvida arten var får eller get. Därtill kunde ett antal fragment endast bestämmas till stort hovdjur eller mellanstort däggdjur, men härrör sannolikt från samma arter. Nötkreatur och stort hovdjur dominerade i materialet och utgjorde tillsammans 78 % av de identifierade fragmenten (figur 1). Beräknat på vikt var det endast 1,2 % av benmaterialet som inte kunde bestämmas till art eller artgrupp, mycket tack vare de goda bevaringsförhållandena och den låga fragmenteringsgraden. Får/get förekom endast i lagret SL258 och tamsvin i lagren SL239 och SL258. Nötkreatur förekom däremot i de flesta analyserade kontexter. För en förteckning av arter per kontext hänvisas till benlistan sist i denna bilaga.

Artfördelningen är att betrakta som normal för en urban miljö. Det är dock värt att notera att fisk och fågel helt saknas. Samtidigt representerar materialet på grund av undersökningens begränsade utbredning endast ett stickprov från Norrköpings historiska lager.

Tabell 1. Artfördelning.

Art	Antal fragment	Vikt (g)
Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	36	2 239,8
Svin ( <i>Sus domestica</i> )	7	101,7
Får/get ( <i>Ovis aries/Capra hircus</i> )	2	31,4
Stort hovdjur ( <i>Ungulata</i> )	54	1 035,3
Mellanstort däggdjur	11	60,3
Obestämt	20	42,2
<b>Summa</b>	<b>130</b>	<b>3 510,7</b>

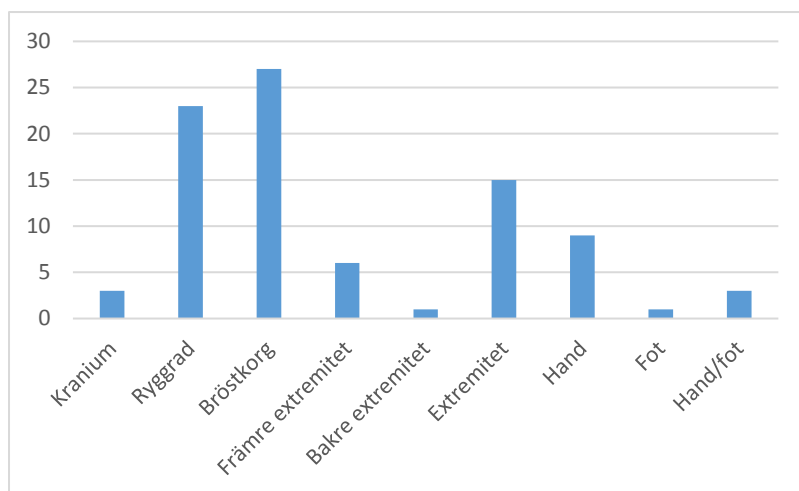


Figur 1. Fördelning av identifierade arter och artgrupper i Hemvärnets park utifrån fragmentantal. N=110.

## Anatomisk fördelning

Då benen från svin och får/get var fåtaliga har den anatomiska fördelningen inte kunnat beräknas för dessa arter. Däremot var benen från nötkreatur lämpliga för detta. Vid beräkningen av den anatomiska fördelningen togs även benen från stort hovdjur med, då dessa sannolikt härrör från nötkreatur. Många revbens- och rörbensfragment kunde endast bestämmas till stort hovdjur och utan dessa skulle beräkningen inte bli lika komplett. Lösa tänder har inte inkluderats, då dessa lätt skapar en överrepresentation av slaktavfallet och därför bör undantas (Vretemark 1997:30).

Den anatomiska fördelningen visar att benmaterialet från nötkreatur och stort hovdjur främst bestod av fragment från ryggrad, bröstkorg och i extremiteter, det vill säga köttrika delar (figur 2). Ben från klövarna och kraniet förekom i lägre utsträckning. Ett relativt stort antal mellanhandsben har dock dragit upp kategorin "Hand" något. Denna fördelning innebär att nötkreatursbenen i först hand representerar matavfall. Djuren har troligen slaktats på någon annan plats i eller utanför staden och deras kött har sedan förts hit och konsumerats.



Figur 2. Anatomisk fördelning för nötkreatur och stort hovdjur i Hemvärnets park utifrån fragmentantal. N=90.

## Åldersfördelning och minsta individantal

Utifrån antalet mellanhandsben från nötkreatur kunde minsta individantal beräknas till tre, samtliga över 2 år. Dessutom visade en tåfalang där epifysen inte fusionerat med benet att det även fanns en individ under ett och ett halvt års ålder. MNI för nötkreatur beräknades därmed till fyra. Tandslitage i en underkäke från nötkreatur var medelstarkt, vilket gav en av individerna en ungefärlig ålder av 4–8 år.

För svin beräknades minsta individantal till ett, där åldern bedömdes till under tre och ett halvt år. Även för får/get var minsta individantal ett, med en ålder av cirka ett och ett halvt år.

## Slaktspår och annan bearbetning

En frakturanalys genomfördes på de obrända rörben där bevarade brottytor fanns. 32 ben ingick i denna analys. Resultatet visar en relativt likartad fördelning hos ben från nötkreatur, stort hovdjur och mellanstort däggdjur (tabell 2), där tyngdpunkten ligger på FFI 2 och 3, det vill säga färska (FFI 0–2) eller blandade (FFI 3) frakturer. Enstaka ben hade frakturerats i torrt tillstånd (FFI 4–6). På ben från svin och får kunde endast ett fåtal observationer göras.

Då färska ben frakturerats tolkas det som att man har delat benet för att tillvarata benmärgen. Torra frakturer uppstår oftast sekundärt efter att benen deponerats och utsatts för tramp och andra mekaniska faktorer. I materialet från Hemvärnets park har frakturerna huvudsakligen skett på färska eller nästan färska ben, som sedan inte utsatts för mekanisk påverkan i någon högre grad, vilket stämmer väl med de goda bevaringsförhållandena hos benen.



Tabell 2. Antal rörbensfragment per art som graderats inom en skala på 0–6 utifrån frakturernas morfologi, enligt Outram (2001). N=32.

FFI	Nötkreatur	Svin	Får/get	Stort hovdjur	Mellanstort däggdjur	Summa	Andel
0						0	0 %
1	1			1		2	6 %
2	4			6	2	12	38 %
3	2	1		6	3	12	38 %
4	1		2	1	1	5	16 %
5						0	0 %
6					1	1	3 %

Ytterligare ett tiotal ben från nötkreatur och stort hovdjur, bland annat bäckenben och skulderblad, uppvisade huggspår som tolkas som spår efter styckning.

Endast två ben uppvisade en tydlig vittring av benets yta, vilket tyder på att de legat exponerade för väder och vind eller annan mekanisk påverkan. Ett av dessa var ett mellanhandsben från nötkreatur, tillvarataget i lager SL576, som även hade spår av bearbetning *dorsalt* och *palmart* (på fram- och baksida) liknande det som förekommer när man tillverkat islägggar (figur 3). Benet uppfattades dock inte som ett färdigbearbetat föremål, snarare som ett ämne för hantverk.



Figur 3. Bearbetat och vittrat mellanhandsben från nötkreatur (F7:6) i profil. Foto: Lisa Hartzell.

Inga patologiska förändringar noterades.

## Sammanfattning

3 510,7 g obrända ben från fastigheten Berget 1:1, kallad Hemvärnets park, i Norrköping, har analyserats osteologiskt. Tre arter kunde identifieras i materialet: nötkreatur, tamsvin och får/get, där nötkreatur var den dominerande arten. Minsta individantal beräknades till fyra nötkreatur, ett svin och en får/get. Både unga och äldre djur fanns representerade. Den anatomiska fördelningen hos nötkreatur visade att benen huvudsakligen kom från köttrika delar och därmed utgjorde slaktavfall. En frakturanalys av rörben visade en relativt jämn fördelning mellan frakturer som uppkommit medan benet var färskt och frakturer som skett något senare, innan benet var helt torrt.

## Referenser

- Outram, A. 2001. A new approach to identifying bone marrow and grease exploitation: Why the indeterminate fragments should not be ignored. *Journal of Archaeological Science* 28:401–410.
- Silver, I. A. 1969. The Ageing of Domesticated Animals. Brothwell, D. & Higgs, E.S. (eds). *Science in Archaeology*. Thames and Hudson. London. 283–302.
- Vretemark, M. 1997. *Från ben till boskap. Kosthåll och djurbållning med utgångspunkt i medeltida benmaterial från Skara*. Skrifter från Läns museet Skara nr 25.

## Benlista

Fynd nr	Under nr	Kontext	Art	Benslag	Del	Material	Antal	Vikt i g	Anmärkning
1	1	264	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Överkäksben ( <i>Maxilla</i> )	<i>Processus alveolaris</i>	Obränt ben	1	65,4	
1	2	264	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Mellanhandsben ( <i>Metacarpalia</i> )	Distal	Obränt ben	1	60,8	>2 år. Huggspår på <i>trochlea</i> .
1	3	264	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Handrotsben ( <i>C3</i> )		Obränt ben	1	9,2	
1	4	264	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Tåfalang 1 ( <i>Phalanx 1</i> )		Obränt ben	1	15,4	<1½ år
1	5	264	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Bäckenben ( <i>Os coxae</i> )	<i>Os ilium</i>	Obränt ben	1	84,5	Huggspår på <i>os ilium</i> & <i>os ischii</i>
1	6	264	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Halskota ( <i>Vertebra cervicalis 6</i> )	<i>Corpus</i>	Obränt ben	1	18,2	Grön färgton
1	7	264	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Bröstkota ( <i>Vertebra thoracica</i> )		Obränt ben	2	80,6	
1	8	264	Stort hovdjur ( <i>Ungulata</i> )	Överarmsben ( <i>Humerus</i> )	Proximal	Obränt ben	2	31,6	<4 år
1	9	264	Stort hovdjur ( <i>Ungulata</i> )	Bäckenben ( <i>Os coxae</i> )	<i>Os ilium</i>	Obränt ben	1	18,8	Huggspår
1	10	264	Stort hovdjur ( <i>Ungulata</i> )	Korsben ( <i>Sacrum</i> )	<i>Facies auricularis</i>	Obränt ben	1	16,7	
1	11	264	Stort hovdjur ( <i>Ungulata</i> )	Halskota ( <i>Vertebra cervicalis</i> )	<i>Arcus</i>	Obränt ben	1	46,9	
1	12	264	Stort hovdjur ( <i>Ungulata</i> )	Kota ( <i>Vertebra</i> )	<i>Processus articularis</i>	Obränt ben	3	32,3	
1	13	264	Stort hovdjur ( <i>Ungulata</i> )	Kota ( <i>Vertebra</i> )	<i>Processus costarius</i>	Obränt ben	2	14,9	
1	14	264	Stort hovdjur ( <i>Ungulata</i> )	Revben ( <i>Costa</i> )	<i>Corpus</i>	Obränt ben	9	120,8	Grön färgton på ett fragment
1	15	264	Stort hovdjur ( <i>Ungulata</i> )	Rörben ( <i>Ossa longa</i> )		Obränt ben	7	150	
1	16	264	Mellanstort däggdjur ( <i>Mammalia</i> )	Rörben ( <i>Ossa longa</i> )		Obränt ben	1	9,8	
1	17	264	Mellanstort däggdjur ( <i>Mammalia</i> )	Revben ( <i>Costa</i> )	<i>Corpus</i>	Obränt ben	1	4,0	
1	18	264	Obestämt ( <i>Indet.</i> )	Obestämt ( <i>Indet.</i> )		Obränt ben	7	14,9	
2	1	425	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Strålben ( <i>Radius</i> )	Diafys	Obränt ben	1	159,7	<4 år
2	2	425	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Knäskål ( <i>Patella</i> )		Obränt ben	1	20,1	
2	3	425	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Ländkota ( <i>Vertebra lumbalis</i> )	<i>Corpus</i>	Obränt ben	1	42,3	Huggspår
2	4	425	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Bäckenben ( <i>Os coxae</i> )	<i>Acetabulum</i>	Obränt ben	1	20,0	
2	5	425	Stort hovdjur ( <i>Ungulata</i> )	Rörben ( <i>Ossa longa</i> )		Obränt ben	2	16,4	
2	6	425	Stort hovdjur ( <i>Ungulata</i> )	Kota ( <i>Vertebra</i> )		Obränt ben	2	11,2	
2	7	425	Mellanstort däggdjur ( <i>Mammalia</i> )	Kota ( <i>Vertebra</i> )	<i>Corpus</i>	Obränt ben	1	2,9	

Fynd nr	Under nr	Kontext	Art	Benslag	Del	Material	Antal	Vikt i g	Anmärkning
2	8	425	Mellanstort däggdjur ( <i>Mammalia</i> )	Rörben ( <i>Ossa longa</i> )		Obränt ben	2	3,3	
2	9	425	Obestämt ( <i>Indet.</i> )	Obestämt ( <i>Indet.</i> )		Obränt ben	2	2,6	
3	1	258	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Tinningben ( <i>Os temporale</i> )	<i>Fossa mandibularis</i>	Obränt ben	1	6,2	
3	2	258	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Tand ( <i>Dens</i> )		Obränt ben	2	10,6	
3	3	258	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Halskota ( <i>Vertebra cervicalis</i> )	<i>Corpus</i>	Obränt ben	2	25,9	
3	4	258	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Skulderblad ( <i>Scapula</i> )	<i>Spina scapulae</i>	Obränt ben	1	14,7	Huggspår
3	5	258	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Överarmsben ( <i>Humerus</i> )	Distal	Obränt ben	1	123,2	Ca 18 mån
3	6	258	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Strålben ( <i>Radius</i> )	Distal	Obränt ben	1	95,4	>3½ år
3	7	258	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Mellanhandsben ( <i>Metacarpalia</i> )	Diafys	Obränt ben	1	99,9	
3	8	258	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Mellanhandsben ( <i>Metacarpalia</i> )	Distal	Obränt ben	4	85,0	>2 år. Grön färgton på ett fragment.
3	9	258	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Täfalang 1 ( <i>Phalanx 1</i> )		Obränt ben	1	15,3	>1½ år
3	10	258	Svin ( <i>Sus domestica</i> )	Armbågsben ( <i>Ulna</i> )	Diafys	Obränt ben	1	19,6	
3	11	258	Svin ( <i>Sus domestica</i> )	Lårben ( <i>Femur</i> )	Distal	Obränt ben	1	11,9	<3½ år
3	12	258	Får/get ( <i>Ovis aries/capra hircus</i> )	Strålben ( <i>Radius</i> )	Diafys	Obränt ben	1	16,4	>10 mån
3	13	258	Får/get ( <i>Ovis aries/capra hircus</i> )	Skenben ( <i>Tibia</i> )	Diafys	Obränt ben	1	15,0	Ca 1½ år
3	14	258	Stort hovdjur ( <i>Ungulata</i> )	Revben ( <i>Costa</i> )	<i>Corpus</i>	Obränt ben	9	128,4	
3	15	258	Stort hovdjur ( <i>Ungulata</i> )	Skulderblad ( <i>Scapula</i> )		Obränt ben	2	51,9	Huggspår
3	16	258	Stort hovdjur ( <i>Ungulata</i> )	Rörben ( <i>Ossa longa</i> )		Obränt ben	4	54,4	
3	17	258	Mellanstort däggdjur ( <i>Mammalia</i> )	Rörben ( <i>Ossa longa</i> )		Obränt ben	1	10,6	
3	18	258	Obestämt ( <i>Indet.</i> )	Obestämt ( <i>Indet.</i> )		Obränt ben	5	12,2	
4	1	239	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Skulderblad ( <i>Scapula</i> )	<i>Spina scapulae</i>	Obränt ben	1	51,7	Huggspår
4	2	239	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Mellanhandsben ( <i>Metacarpalia</i> )	Proximal	Obränt ben	1	121,4	
4	3	239	Svin ( <i>Sus domestica</i> )	Nackben ( <i>Os occipitale</i> )	<i>Pars lateralis</i>	Obränt ben	1	7,0	
4	4	239	Svin ( <i>Sus domestica</i> )	Tinningben ( <i>Os temporale</i> )	<i>Fossa mandibularis</i>	Obränt ben	1	25,4	
4	5	239	Svin ( <i>Sus domestica</i> )	Överkäksben ( <i>Maxilla</i> )	<i>Processus alveolaris</i>	Obränt ben	1	13,8	

Fynd nr	Under nr	Kontext	Art	Benslag	Del	Material	Antal	Vikt i g	Anmärkning
4	6	239	Svin ( <i>Sus domestica</i> )	Underkäke ( <i>Mandibula</i> )	<i>Angulus mandibulae</i>	Obränt ben	1	10,0	
4	7	239	Svin ( <i>Sus domestica</i> )	Lårben ( <i>Femur</i> )	Proximal	Obränt ben	1	14,0	<3½ år
4	8	239	Stort hovdjur ( <i>Ungulata</i> )	Rörben ( <i>Ossa longa</i> )	Diafys	Obränt ben	1	68,1	
4	9	239	Mellanstort däggdjur ( <i>Mammalia</i> )	Revben ( <i>Costa</i> )	<i>Corpus</i>	Obränt ben	1	3,0	
4	10	239	Mellanstort däggdjur ( <i>Mammalia</i> )	Rörben ( <i>Ossa longa</i> )	Diafys	Obränt ben	2	8,2	
4	11	239	Obestämt ( <i>Indet.</i> )	Obestämt ( <i>Indet.</i> )		Obränt ben	3	5,1	
5	1	610	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Mellanfotsben ( <i>Metatarsalia</i> )	Diafys	Obränt ben	1	111,2	Vittrad/sprucken
5	2	610	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Tåfalang 1 ( <i>Phalanx 1</i> )		Obränt ben	1	20,3	
6	280		Obestämt ( <i>Indet.</i> )	Obestämt ( <i>Indet.</i> )		Obränt ben	1	4,9	
7	1	576	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Underkäke ( <i>Mandibula</i> )		Obränt ben	1	436,4	4–8 år. Huggspår frontalt.
7	2	576	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Ländkota ( <i>Vertebra lumbalis</i> )	<i>Corpus</i>	Obränt ben	1	27,0	
7	3	576	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Bäckenben ( <i>Ossa coxae</i> )	<i>Acetabulum</i>	Obränt ben	1	116,3	Huggspår
7	4	576	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Skulderblad ( <i>Scapula</i> )	<i>Cavitas glenoidalis</i>	Obränt ben	1	29,0	Huggspår
7	5	576	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Strålben+armbågsben ( <i>Radius+ulna</i> )	Proximal	Obränt ben	1	167,6	>12 mån
7	6	576	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Mellanhandsben ( <i>Metacarpalia</i> )		Obränt ben	1	106,5	>2 år. Mycket vittrad. Bearbetning dorsalt och palmart.
7	7	576	Stort hovdjur ( <i>Ungulata</i> )	Ländkota ( <i>Vertebra lumbalis</i> )	<i>Arxus</i>	Obränt ben	1	9,9	
7	8	576	Stort hovdjur ( <i>Ungulata</i> )	Bäckenben ( <i>Ossa coxae</i> )	<i>Ossa ilium</i>	Obränt ben	1	71,5	Huggspår
7	9	576	Stort hovdjur ( <i>Ungulata</i> )	Korsben ( <i>Sacrum</i> )	<i>Facies auricularis</i>	Obränt ben	1	51,6	
7	10	576	Stort hovdjur ( <i>Ungulata</i> )	Revben ( <i>Costa</i> )	<i>Corpus</i>	Obränt ben	4	113,2	
7	11	576	Stort hovdjur ( <i>Ungulata</i> )	Rörben ( <i>Ossa longa</i> )	Diafys	Obränt ben	1	26,7	
7	12	576	Mellanstort däggdjur ( <i>Mammalia</i> )	Lårben ( <i>Femur</i> )	Proximal	Obränt ben	1	14,3	
7	13	576	Mellanstort däggdjur ( <i>Mammalia</i> )	Rörben ( <i>Ossa longa</i> )	Diafys	Obränt ben	1	4,2	
8	347		Obestämt ( <i>Indet.</i> )	Obestämt ( <i>Indet.</i> )		Obränt ben	2	2,5	
<b>Summa</b>							130	3 510,7	