



SCHAKTNINGSÖVERVAKNING INOM BORGAREN 4 I SIGTUNA

Rapporter från Arkeologikonsult 2024:3638, 2024:3649

Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning
Lämning L2015:2168, L2023:8250
Fastighet Borgaren 4
Sigtuna socken och kommun
Stockholms län
Projektnummer 3638, 3649

Författare Elin Evertsson

Uppdragsgivare:	Länsstyrelsen i Stockholms län
Länsstyrelsens diarienummer:	431-62246-2022, 431-10313-2023
Länsstyrelsens beslutsdatum:	2023-02-02, 2023-03-06
Uppdragsnr i KMR:	202300179, 202300227
Företagare:	Fastighet Borgaren 4 Sigtuna AB, Sigtuna Vatten
Fastighet:	Borgaren 4
Berörda lämningar, KMR:	L2015:2168, L2023:8250
Typ av undersökning:	Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning
Utförandetid, fältarbete:	2023-03-09, 2023-03-23 och 2023-05-15
Inmätningssystem:	RTK-GPS
Koordinatsystem:	SWEREF99 TM
Höjdssystem:	RH2000
Projektledare:	Elin Evertsson, Malin Karlén
Rapportansvarig:	Elin Evertsson
Fältpersonal:	Elin Evertsson, Malin Karlén
Fyndfotografering:	Stefan Gustafsson
Planer och layout:	Ida Söderström
Fynd:	Det osteologiska materialet förvaras hos Arkeologikonsult i väntan på fyndfördelningsbeslut. Övriga fynd har gallrats efter registrering.

ARKEOLOGIKONSULT

Karins väg 5, 194 61 Upplands Väsby
Tel: 08-590 840 41
www.arkeologikonsult.se

Fastighetskartan (Topografi 10 och Fastighetsindelning): ©Lantmäteriet
Omslagsbild: Schaktning pågår i trädgården i fastigheten Borgaren 4. Foto från väster.

Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Creative Commons licens CC BY.
Villkor finns tillgänglig på <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.sv>

SCHAKTNINGSÖVERVAKNING INOM BORGAREN 4 I SIGTUNA

Rapporter från Arkeologikonsult 2024:3638, 2024:3649

Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning

Lämning L2015:2168, L2023:8250

Fastighet Borgaren 4

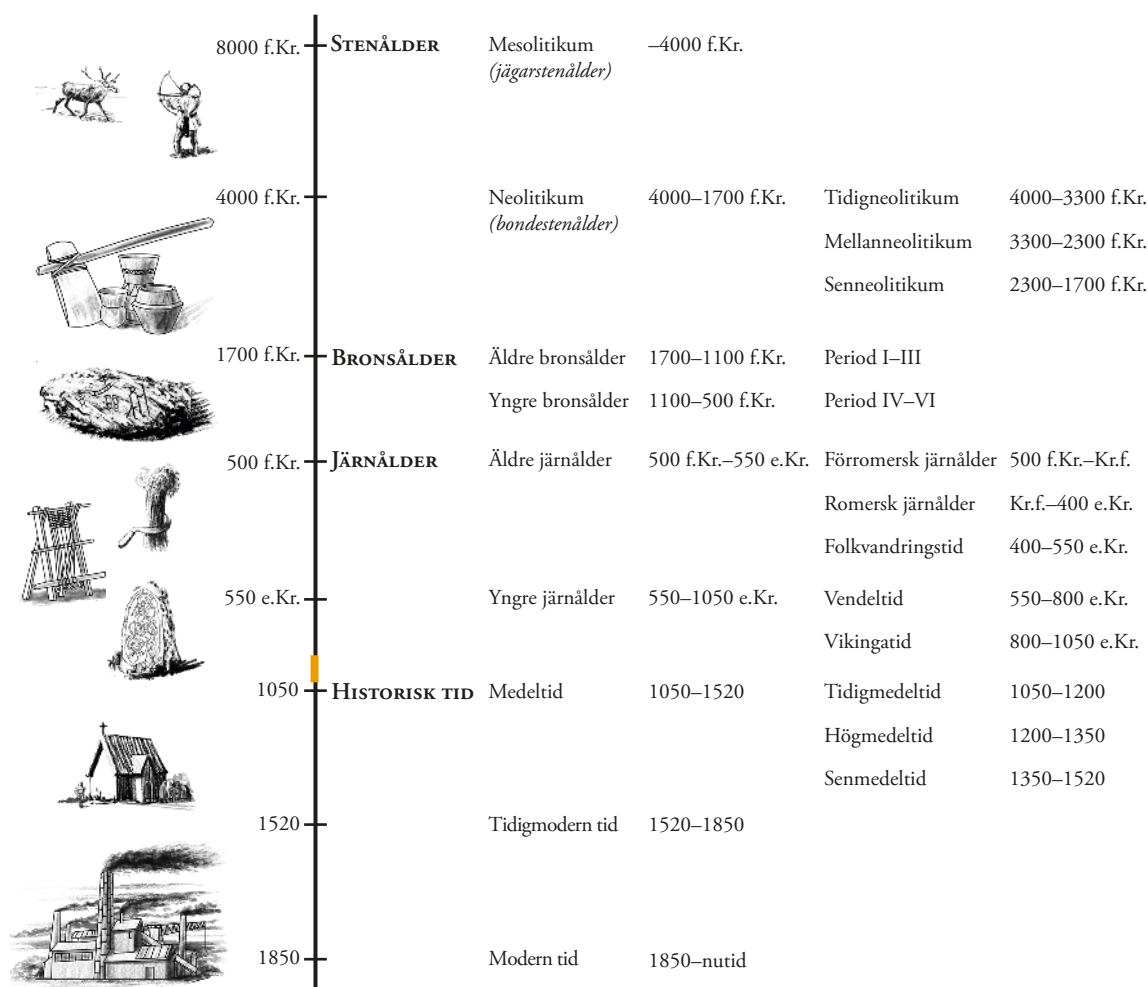
Sigtuna socken och kommun

Stockholms län

Projektnummer 3638, 3649

Författare Elin Evertsson





ANTIKVARISK BEDÖMNING

Antikvarisk bedömning anger hur man enligt kulturmiljölagen (1988:950), och till viss del även skogsvårdslagen (1979:429), bedömt lämningen och dess eventuella lagskydd vid registreringstillfället. Den slutgiltiga bedömningen görs alltid av Länsstyrelsen.

Fornlämning är en lämning som omfattas av skydd enligt kulturmiljölagen. För att en lämning ska kunna bedömas som fornlämning krävs att den tillkommit före 1850, är en lämning efter människors verksamhet under forna tider, som har tillkommit genom äldre tiders bruk och som är varaktigt övergiven. Det är förbjudet att utan tillstånd från Länsstyrelsen rubba, ta bort, gräva ut eller på annat sätt ändra eller skada en fornlämning.

Möjlig fornlämning innebär att man vid registreringstillfället inte kunnat ta ställning till om lämningen är en fornlämning

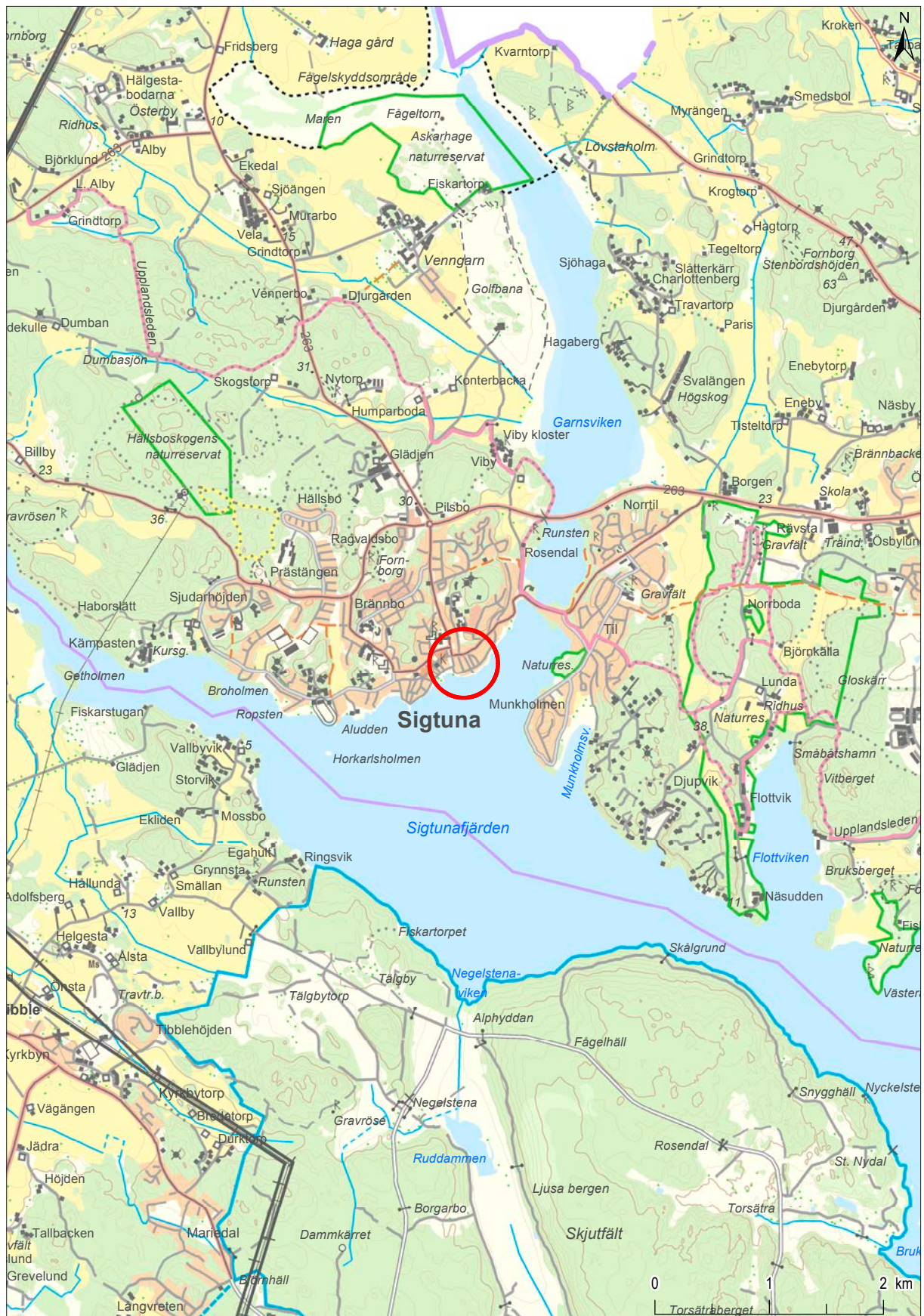
eller inte. Lämningen måste vara bekräftad i fält. Möjlig fornlämning kan även anges för en lämning som har undersökts i samband med en arkeologisk undersökning, men där man inte fastställt lämningens utbredning.

Övrig kulturhistorisk lämning används för kulturhistoriska lämningar som har tillkommit efter 1850, men som ändå anses ha ett antikvariskt värde. Bedömningen används även för vissa lämningar som inte uppvisar fysiska spår, till exempel fyndplats eller plats med tradition.

Ingen antikvarisk bedömning används för lämningar som blivit helt borttagna genom en arkeologisk undersökning eller förstörda. Inget skydd enligt kulturmiljölagen kvarstår. Lämningar som endast är kända via kartmaterial, skriftlig eller muntlig källa och inte har kunnat återfinnas i fält, kan inte heller ha en antikvarisk bedömning.

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING.....	7
INLEDNING	7
FORNLÄMNINGSMILJÖ OCH TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR	8
RESULTAT	9
Gravgårdar i Sigtuna	12
Ändringar i Kulturmiljöregistret.....	12
REFERENSER	13
Litteratur	13
Digitala källor	13
BILAGOR.....	14
Bilaga 1. Schakt	14
Bilaga 2. Kontexter	15
Bilaga 3. Fynd.....	16
Bilaga 4. Osteologisk analys – Tove Björk & Josefine Låås, Arkeologikonsult.....	17
Bilaga 5. ¹⁴ C-analys – Ångströmlaboratoriet, Uppsala universitet.....	22



Figur 1. Platsen för den arkeologiska undersökningen i Sigtuna stad. Mot bakgrund av Terrängkartan, skala 1:50 000.

SAMMANFATTNING

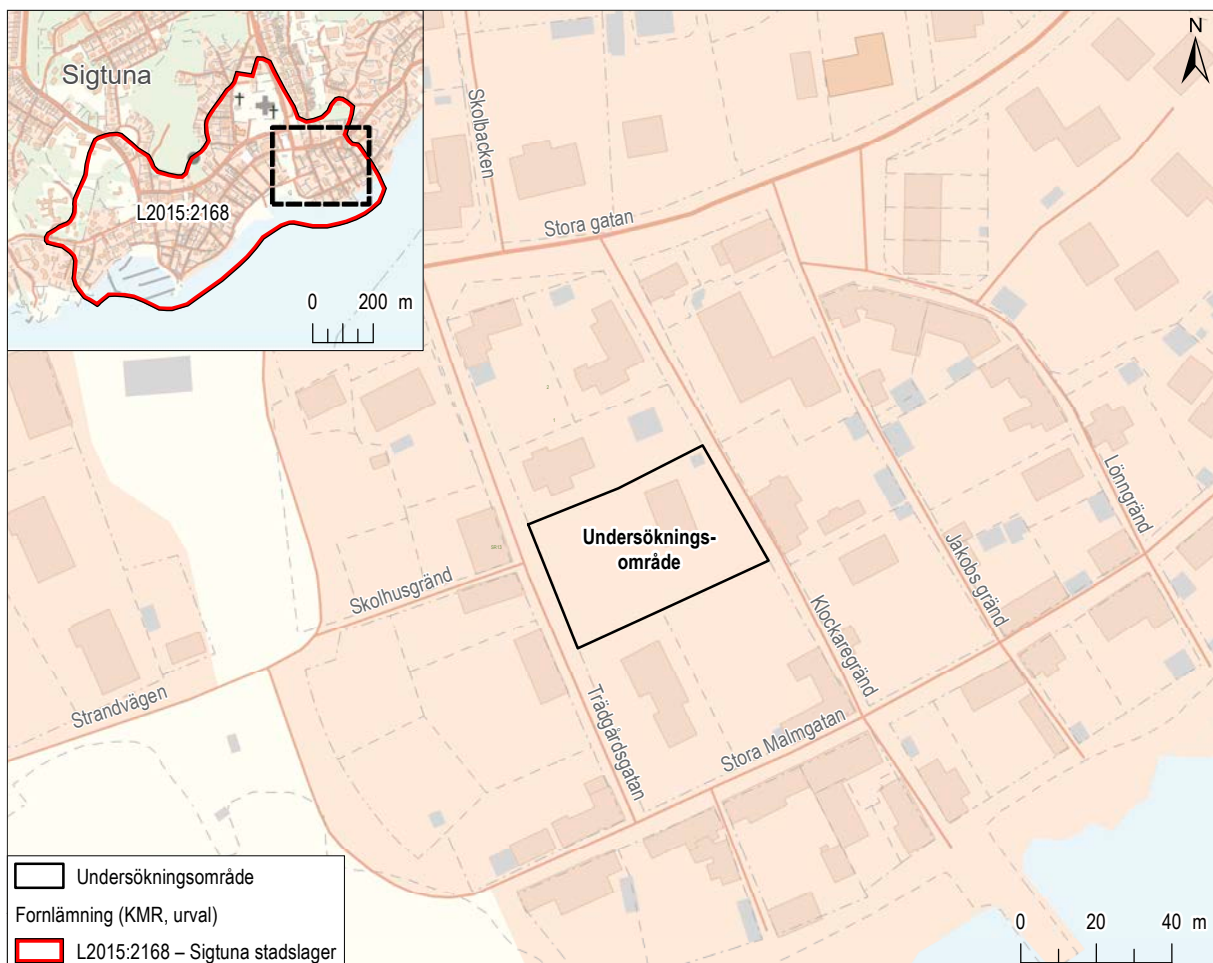
Med anledning av renovering och markarbeten inom fastigheten Borgaren 4 i centrala Sigtuna utförde Arkeologikonsult en arkeologisk schaktningsövervakning (figur 1). Undersökningen resulterade i spår efter äldre markarbeten som gjorts på tomten i samband med att det befintliga bostadshuset

byggdes under början av 1900-talet. Inom området framkom en grav med två individer, en man och en kvinna. En av individerna kunde ^{14}C -dateras till 893–1022 e.Kr. Gravfyndet tolkas ha ingått i en gravgård som fanns på platsen under tidigkristen tid.

INLEDNING

I samband med renoveringsarbete och omdaning av trädgården inom fastigheten Borgaren 4 utfördes en arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning under våren 2023 (lst dnr 431-62246-2022; figur 2). Beställare av arbetet var Fastighets Borgaren 4 Sigtuna AB. Inom samma fastighet genomfördes

även en schaktningsövervakning i samband med VA- arbeten (lst dnr 431-10313-2023). Dessa arbeten utfördes av Sigtunavatten och renhållning AB. Undersökningarna har separata beslut från länsstyrelsen men redovisas här tillsammans då de berör samma område och utfördes inom samma tidsrymd.

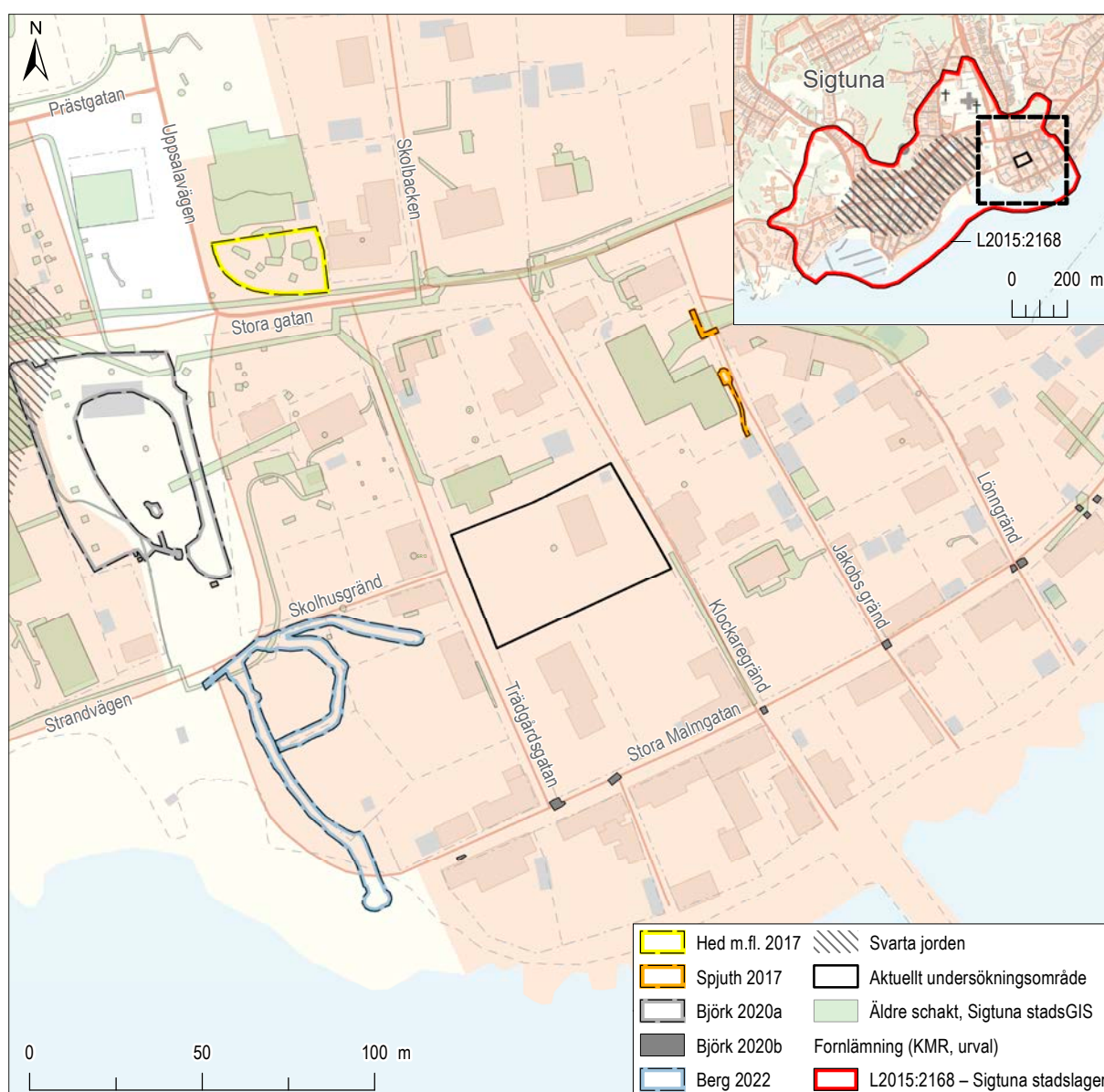


Figur 2. Undersökningsområdets placering inom fastigheten Borgaren 4. Mot bakgrund av Fastighetskartan, skala 1:2 000. Översikt med utbredningen för Sigtuna stadslager enligt Kulturmiljöregistret (KMR), skala 1:25 000.

FORNLÄMNINGSMILJÖ OCH TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR

Fastigheten Borgaren 4 är belägen strax söder om Stora gatan inom fornlämningen L2015:2168. Fornlämningen utgörs av Sigtunas stadslager från vikingatid, medeltid och tidigmoderna tid. Inom fornlämningen ligger vad som kallas för *Svarta jorden* vilket representerar utbredningen av den äldsta stadsbebyggelsen från vikingatid och medeltid (Douglas 1978; figur 3). Centralt genom Svarta jorden löper Stora gatan som legat mer eller mindre fast sedan stadens etablering under sent 900-tal.

I Sigtuna har många arkeologiska undersökningar genomförts under åren. I det StadsGIS som finns upprättat har 360 av de undersökningar som utförts fram till med år 2005 registrerats (Wikström 2005). Under senare tid har ett flertal schaktningsövervakningar utförts i området omkring Kvarteret Borgaren (Berg 2022, Björk 2020a, Björk 2020b, Spjuth 2017). Strax norr om det aktuella undersökningsområdet undersöktes en gravgård med ett 30-tal gravlagda individer under 2014 (Hed m.fl. 2017).

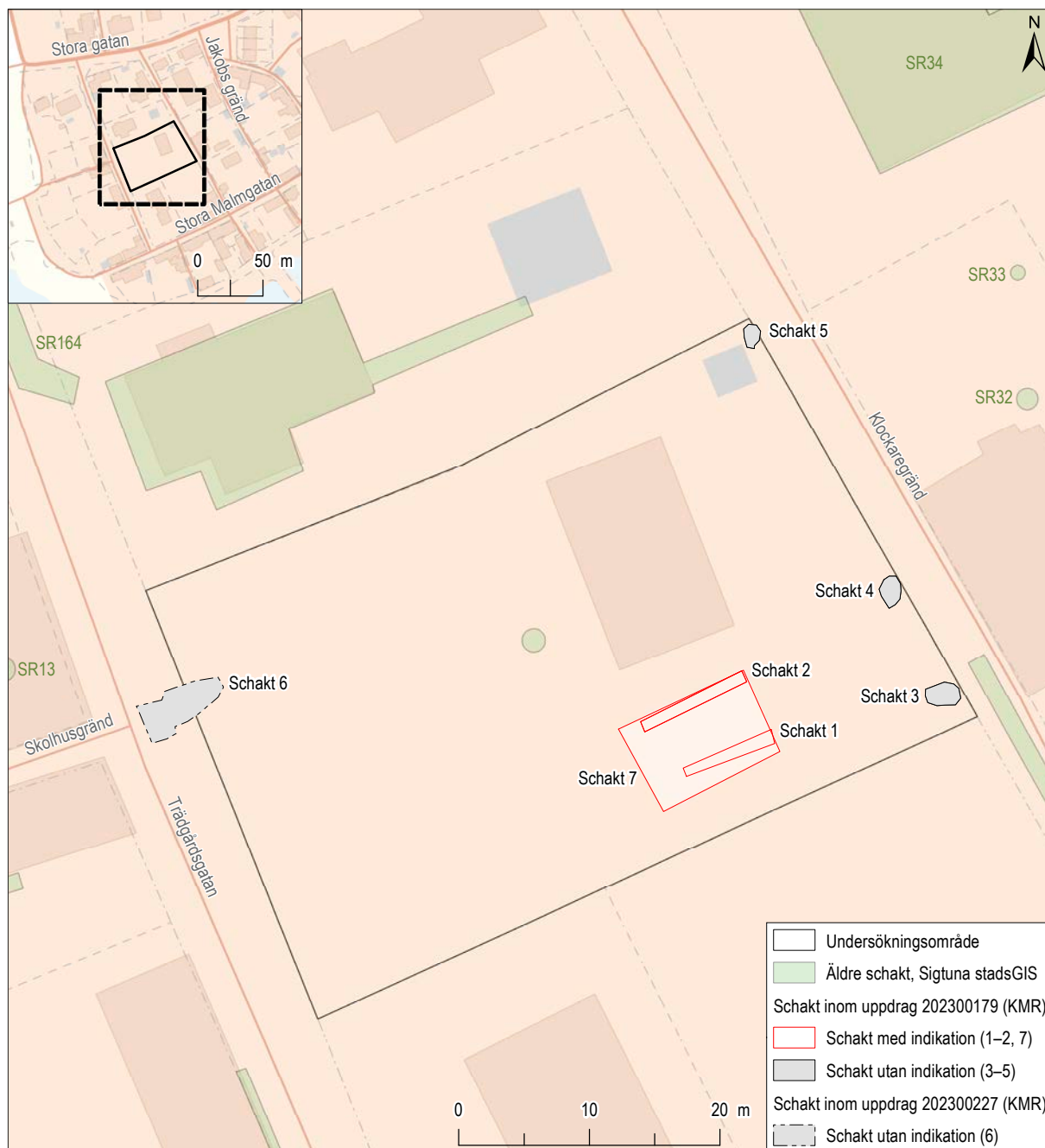


Figur 3. Tidigare undersökningar i närområdet till Borgaren 4 (från Sigtuna stadsGIS fr.o.m. juli 2012 och Kulturmiljöregistret). Mot bakgrund av Fastighetskartan, skala 1:2 000. Översikt med Svarta jordens utbredning inom Sigtuna stadslager enligt Kulturmiljöregistret (KMR), skala 1:25 000.

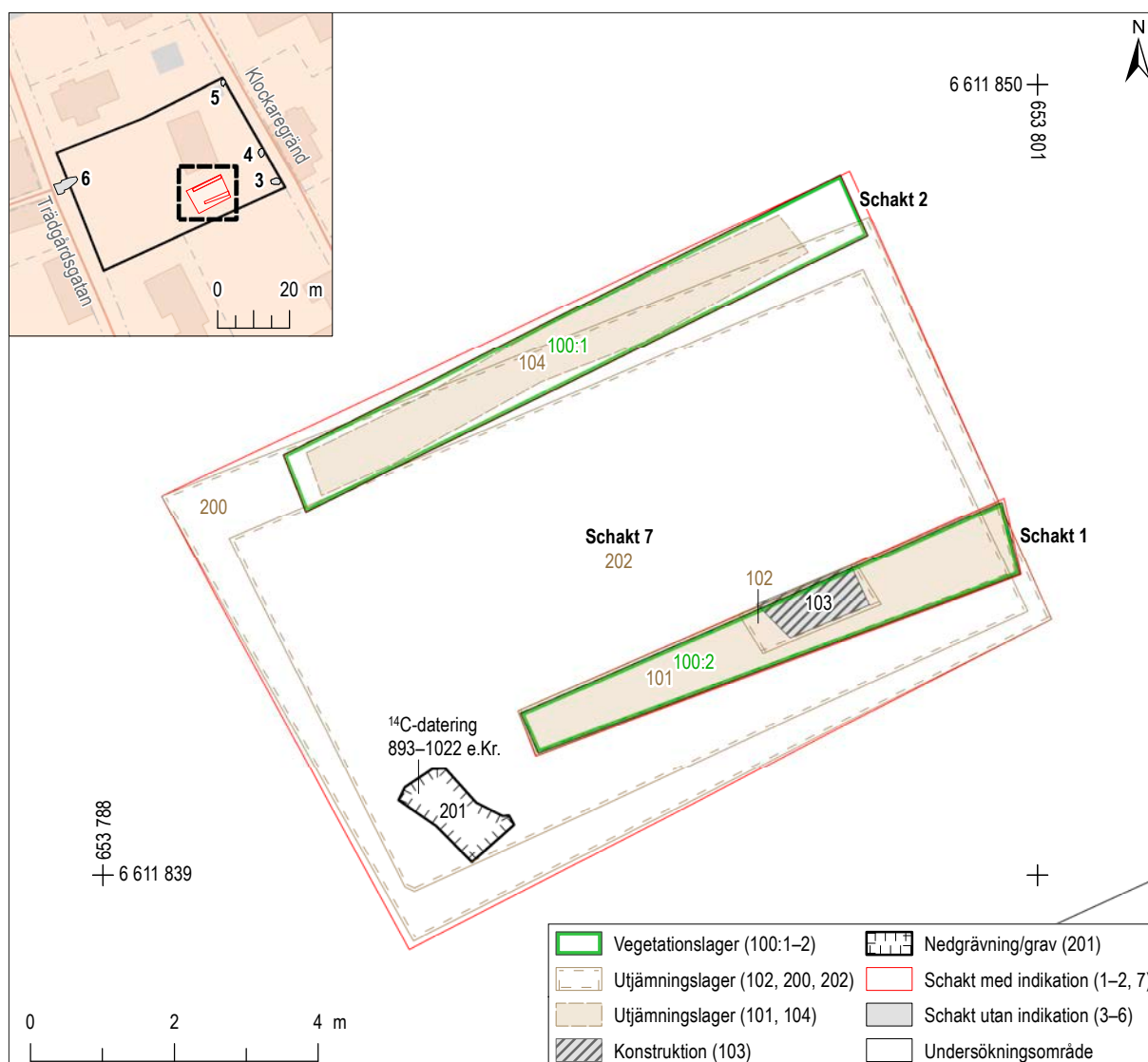
RESULTAT

Undersökningen genomfördes som en schaktningsövervakning under våren 2023 i samband med att grävarbeten utfördes inom fastigheten. Inledningsvis grävdes två sökschakt (schakt 1 och 2) på platsen där en pool skulle anläggas för att ta reda på om detta skulle beröra några lämningar (figur 4). Vid samma

tillfälle grävdes även tre planteringsgropar (schakt 3–5) längs med tomtgränsen ut mot Klockaregränd. Ytterligare ett schakt (6) togs upp på tomtens västra sida i samband med VA-arbeten. Hela den yta som skulle tas i anspråk av poolen schaktades sedan under övervakning av arkeolog.



Figur 4. De schakt som grävdes inom fastigheten Borgaren 4. Mot bakgrund av Fastighetskartan, skala 1:500. Översikt med undersökningsområdet, skala 1:5000.



Figur 5. Samtliga kontexter inom schakt 1, 2 och 7. Skala 1:100. Översikt med undersökningsområdet mot bakgrund av Fastighetskartan, skala 1:2000.

I de två sökschakten (schakt 1 och 2) som grävdes söder om bostadshuset påträffades lager i form av påförda massor av omrörd odlingsjord med tegelkross och kalkbruk (101) och fragmentariska lämningar efter en konstruktion (103; figur 5). Konstruktionen framkom som ett stråk av kompakt ljus gulbrunt sandlager och mindre stenar. Då det var en så pass liten del av den konstruktionen som påträffades är det svårt att säkert bedöma vad den kan ha representerat, eller om den helt enkelt ingick i det underliggande sandlagret (202). Inga övriga delar av den påträffades vid den efterföljande schaktningen på platsen (schakt 7).

I planteringsgroparna som grävdes på tomtens östra sida framkom inget av antikvariskt intresse (schakt 3, 4 och 5).

Det schakt som togs upp i samband med VA-arbeten invid tomtens västra kant (schakt 6) innehöll påförda lager av omrörda massor med odlingsjord och tegelkross. I övrigt framkom inga lämningar.

Schakt 7 grävdes till ett djup av 1,9 meter. I schaktet fanns 0,4–1,0 meter tjocka lager av påförda massor av uppblandad odlingsjord och rester av rasering (200), och därunder ett 0,3–0,4 meter tjockt lager

av ljus fin sand (202). Sandlagret hade mycket liten kulturpåverkan och tolkades till en början som det naturliga underlaget. Under sandlagret påträffades dock en nedgrävning (201) för en grav.

Graven (L2023:8250) utgjordes av en rektangulär flack nedgrävning, cirka 1,4 x 0,6 meter stor. Den låg 8,2 meter över havet och var orienterad i nordväst-sydöstlig riktning. Graven var störd efter markarbeten och benen påträffades i oordning. Till en början föreföll det som om skelettfyndet kom från en individ men den osteologiska analysen kunde påvisa att det rörde sig om ihopblandade ben från minst två individer samt djurben som gris och katt. Ett flertal kistspikar påträffades även i anslutning till anläggningen (bilaga 3).

Individ 1 kunde könsbestämmas till man. Individen hade varit över 20 år vid tiden för sin död. Personen hade skador eller förslitningar i ryggen och den högra höften (figur 6). Ben från individ 1 daterades med ¹⁴C-analys med resultatet 893–1022 e.Kr. (bilaga 5).

Individ 2 könsbestämdes till kvinna och var mellan 20–30 år vid tiden för sin död (figur 7; bilaga 4). Graven var den enda daterbara anläggningen som påträffades inom de ytor som undersökts inom fastigheten. I övrigt utgjordes lämningarna av lager som påförts i utjämnande syfte. Tomten som är belägen i en sluttning, har markberetts och jämnats ut



Figur 7. Nedgrävningen (201) för graven med individ 2. Foto från nordöst.

då det befintliga bostadshuset byggdes under tidigt 1900-tal. Liknande markarbeten i form av påförda utjämningslager har också observerats vid undersökningar i närområdet (se t.ex. Berg 2022, Spjuth 2017).

Flera gravfynd finns i området omkring Borgaren 4. Inom fastighet Borgaren 3, har skelettgravar påträffats vid tidigare undersökningar, så även i grannkvarteret Klockaren (Douglas 1978; se figur 7). Skelettgraven i Borgaren 3 var precis som graven i Borgaren 4 orienterad i nordvästlig-sydöstlig riktning. Graven i grannkvarteret Klockaren låg i öst-västlig riktning.



Figur 6. Två av benen från individ 1 (201:139) som hade kraftiga förslitningskador i högra höften. Skala 1:2.

Gravgårdar i Sigtuna

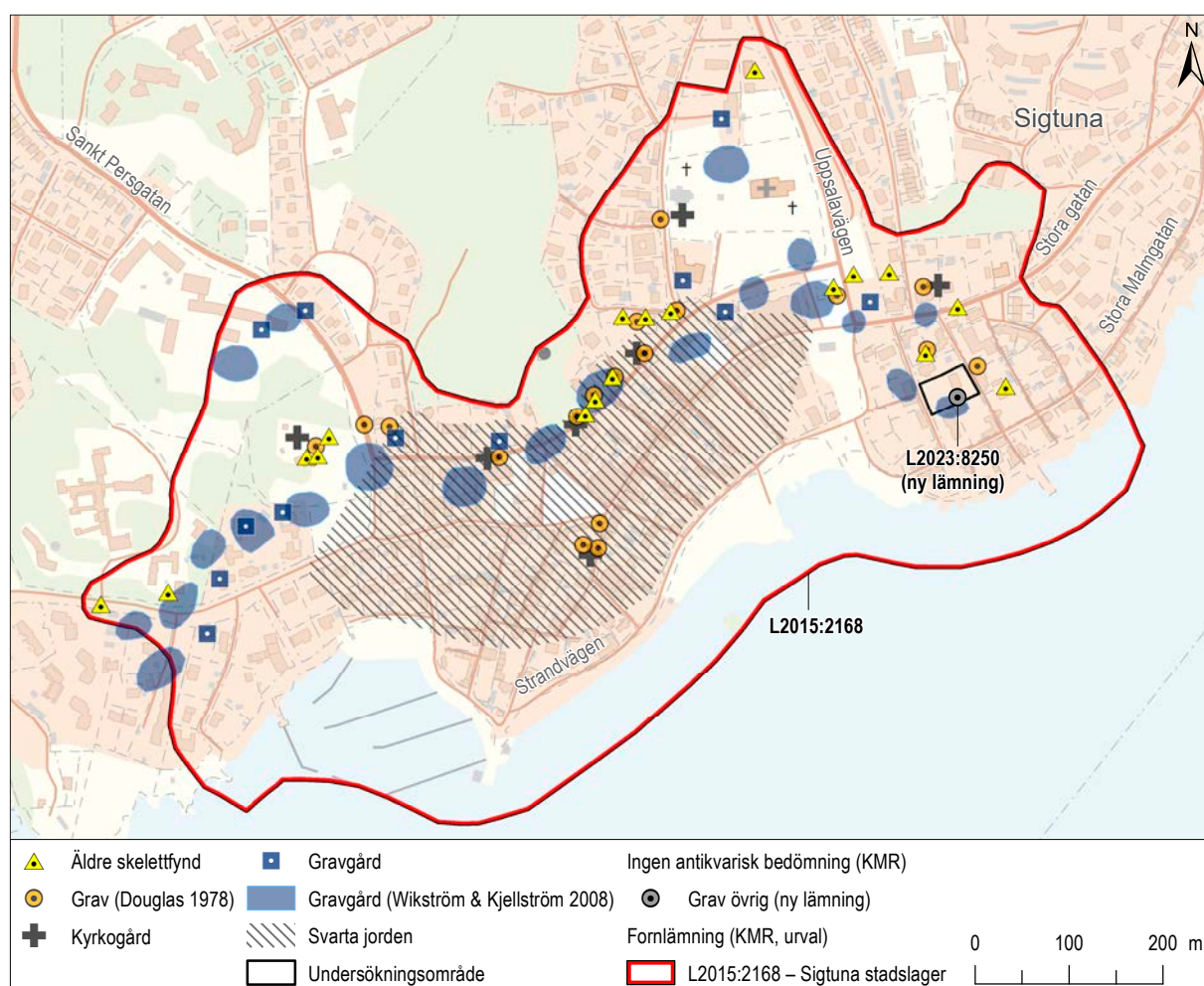
De tidiga kristna begravningsplatserna i Sigtuna brukar benämnas gravgårdar då de skiljer sig från de senare kyrkogårdarna och inte heller liknar de samtida gravfält som fanns på landsbygden. Gravgårdarna kan inte kopplas till några kyrkobyggnader utan ligger som en halvcirkel runt den tidiga stadsbebyggelsen i Sigtuna (Hed m.fl. 2017 s.18). Den grav som påträffades i Borgaren 4 passar in i det mönstret då den liksom övriga gravgårdar och skelettfynd är belägen i det tidiga Sigtunas utkant (figur 8).

I Wikström och Kjellström 2008 diskuteras begreppet gravgårdar mer ingående och här finns även en plan upprättad över de vid tidpunkten kända gravgårdarna i Sigtuna (Wikström & Kjellström 2008, s.19). Även i Sigtuna StadsGIS finns gravgårdar och skelettfynd registrerade, och likaså i Medeltidsstaden 6 (Douglas 1978). Det generella mönstret

med gravar och gravgårdar i stadens utkanter stämmer överens mellan de olika källorna, även om enskilda markerade platser skiljer sig åt. Den gravgård som markerats i fastigheten Borgaren kan dock bekräftas i och med den aktuella undersökningen. Den ^{14}C -datering som gjorts på ben från graven föll även väl in i den tidigkristna period då gravgårdarna var i bruk.

Ändringar i Kulturmiljöregistret

Gravfyndet i fastigheten Borgaren 4 har registrerats som en ny lämning i Kulturmiljöregistret med lämningsnummer L2023:8250 (figur 8). Tidigare fynd av gravar inom Stigtuna stadslager (L2015:2168) har inte registrerats separat utan ingår som en del i stadslagret. Efter samrådan med Länsstyrelsen bestämdes dock att det är lämpligt att registrera gravfynd inom stadslagret separat med egna lämningsnummer.



Figur 8. Gravvar och gravgårdar inom Sigtunas stadslager L2015:2168. Data hämtad från Kulturmiljöregistret samt angivna referenser ovan. Mot bakgrund av Fastighetskartan, skala 1:8 000.

REFERENSER

Litteratur

BERG, P. 2022. *Schakt för VA-anslutning inom tre fastigheter i Sigtuna Rapport 2022:58 Arkeologisk undersökning Stockholms län, Uppland, Sigtuna kommun, Sigtuna stad, fastigheterna Malmgården 4 och 5 samt Sigtuna 2:152, fornlämning L2015:2168 (Sigtuna 195:1). Arkeologerna, Statens historiska museer. Rapport 2022:58.*

BJÖRK, T. 2020A. *Från kålgårdar till stadsdelspark. Arkeologisk schaktningsövervakning av Borgmästaräng, Sigtunas stadslager L2015:2168 (Sigtuna stadslager 195:1), inom fastigheten 2:152, i Sigtuna kommun, Stockholms län. Rapporter från Arkeologikon-sult 2020:3306.*

BJÖRK, T. 2020B. *Stora Malmgatan Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning inom fornlämning Sigtuna stadslager L2015:2168, fastighet Sigtuna 2:152 i Sigtuna kommun, Stockholms län. Rapporter från Arkeologikon-sult 2020:3324.*

DOUGLAS, M. 1978. *Sigtuna. Medeltidsstaden 6. Rapport.* Riksantikvarieämbetet och Statens historiska Museer. Stockholm.

HED JAKOBSSON, A., RUNER, J., KJELLSTRÖM, A. & BJÖRK, T. 2017. *I Sigtunas utkant: slutundersökningsrapport över gravar och bebyggelse vid Götes Mack.* Arkeologisk undersökning, RAÄ 195, Sigtuna stad och kommun, Stockholms län. Rapporter från Arkeologikon-sult 2017:2696.

SPJUTH, O. 2017. *Tidigmedeltida kulturlager i Sigtuna. Schaktning i samband med flytt av elskåp. Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning. Fornlämning Sigtuna 195:1. Lönngård och Jakobsgränd, Sigtuna socken, Sigtuna kommun, Stockholms län, Uppland. Stiftelsen Kulturmiljövård. Rapport 2017:69.*

WIKSTRÖM, A., 2005. *Sigtuna StadsGIS. Rapport utvecklingsprojekt.* Meddelande och rapporter från Sigtuna Museum nr 23.

WIKSTRÖM, A. & KJELLSTRÖM, A. 2008. *En tidig-kristen gravgård vid Götes mack, Sigtuna 2008.* Meddelanden och rapporter från Sigtuna Museum nr 40.

Digitala källor

KULTURMILJÖREGISTRET (KMR)
Riksantikvarieämbetets söktjänst (Fornsök) med
alla kända registrerade fornlämningar och övriga
kulturhistoriska lämningar i Sverige
<https://app.raa.se/open/fornsok/>

BILAGA 1. SCHAKT

Schakt-nr	Typ	Storlek (m)	Area (m²)	Djup (m)	Beskrivning	Kontext	Lämnings-nr (KMR)
1	Schakt med indikation	7,2 x 3	6,1	1,2	Påförda massor bestående av odlingsjord med rester av tegelkross. Därefter ljus pinnmo. Grävdes ned till nivå med möjliga konstruktionsrester i form av sten och ljus kompakt sand.	100–103	L2015:2168
2	Schakt med indikation	7,2 x 3	6,1	1,2	Påförda massor bestående av odlingsjord med rester av tegelkross och kalkbruk. Därunder grov sand och sten.	100, 104	L2015:2168
3	Schakt utan indikation	2,6 x 1,7	3,8	0,5	Påförda massor bestående av odlingsjord med rester av tegelkross och kalkbruk. Därunder grov sand och sten.	-	L2015:2168
4	Schakt utan indikation	2,4 x 1,6	2,9	0,5	Påförda massor bestående av odlingsjord med rester av tegelkross och kalkbruk. Därunder grov sand och sten.	-	L2015:2168
5	Schakt utan indikation	1,8 x 1,2	1,8	0,5	Påförda massor bestående av odlingsjord med rester av tegelkross och kalkbruk. Därunder grov sand och sten.	-	L2015:2168
6	Schakt utan indikation	6,6 x 2,7	16,4	1	Påförda massor bestående av odlingsjord med rester av tegelkross och kalkbruk. Därunder grov sand och sten.	-	L2015:2168
7	Schakt med indikation	7 x 10	67,7	1,9	Störst djup i väster. Endast påförda massor, bestående av omrörda odlingslager och ljus pinnmo, sedan mycket kompakt undergrund av sand, silt och grus. Grav (201) påträffades i det sydvästra hörnet under lager av sand.	200–202	L2015:2168, L2023:8250

BILAGA 2. KONTEXTER

Kontext-nr	Typ	Storlek (m)	Höjd/djup (m)	Beskrivning	Schakt	Lämnings-nr (KMR)
100: 1-2	Vegetations-lager	7,3 x 1	0,3–0,4	Befintlig vegetationsnivå av mörk mullig jord med rötter och icke förmultnat organiskt material.	1, 2	L2015:2168
101	Utgjämning-lager	7,3 x 1	0,15–0,3	Ljusare brunt lager som påträffades direkt under den befintliga vegetationsnivån. Mycket kompakt och relativt lerigt lager med inslag av finare sand/silt. Fynd av ett djurben, fajans och en skärva rödgods (1700-tal?). Samma som utgjämningslager 200.	1	L2015:2168
102	Utgjämning-lager	-	0,2–0,3	Ljust sandlager som täckte konstruktion (103). Lagret låg under 101 vilket innebär att detta lager har tillkommit efter 102. Samma som utgjämningslager 202.	1	L2015:2168
103	Konstruktion	1,2 x 0,5	0,35	Konstruktion under utgjämningslager 102. Konstruktionen bestod av sten och grått grovmagrat kalkbruk. Stenstorlek mellan 0,10–0,35 m i diam. Mycket kompakt/hårt kalkbruk. Eventuellt en äldre husgrund?	1	L2015:2168
104	Utgjämning-lager	-	0,3	Ljusbrunt/brunt lager med en liten mängd tegelkross. Kom direkt under den befintliga vegetationsnivån. Fynd av ben, butelj- och planglas (en skärva av vardera). Sand- och siltblandning med relativt stor mängd lera (sannolikt samma som utgjämningslager 101).	2	L2015:2168
200	Utgjämning-lager	-	0,4–1,0	Utgjämningslager med påförd odlingsjord. Samma som utgjämningslager 101.	7	L2015:2168
201	Nedgrävning/grav	1,5 x 0,7	0,1	Grav i NNÖ–SSV riktning som framkom på ca 8,2 m ö.h. (1,6 m under befintlig marknivå), under ca 25 cm sand. Inget spår av nedgrävning i ovanliggande lager. Benen låg i oordning. Rektangulär nedgrävning, kist-spikar i anslutning till nedgrävningen.	7	L2023:8250
202	Utgjämning-lager	-	0,3–0,4	Ljus fin siltig sand med inslag av grus och småsten. Samma som utgjämningslager 102.	7	L2015:2168

BILAGA 3. FYND

Fynd-nr*	Objekt/ sakord	Material	Del	Antal	Vikt (g)	Beskrivning	Gallrad (X)	Lämnings- nr (KMR)
201:140:1	Spik	Järn	Hel	6	103,8	Kistspik, mellan 5–8 cm långa. Datering ca 900–1000 e.Kr.	X	L2023:8250
201:141:1	Spik	Järn	Hel	4	56,1	Lösfynd av spik.	X	L2023:8250

**Fyndnumret består av tre delar (X:X:X), varav det första är numret på den kontext som fyndet tillhör. Det andra numret är det löpnummer som fyndet tilldelas vid inmätningen i fält och det tredje är det nummer som fyndet får vid fyndregistrering i vår databas SiteWorks. Dessa tre bildar tillsammans föremålets unika fyndnummer.*

BILAGA 4. OSTEOLOGISK ANALYS

Tove Björk & Josefine Låås
Arkeologikonsult

Inledning

Med anledning av att Arkeologikonsult genomfört en arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning i kvarteret Borgaren, fastighet Borgaren 4 i Sigtuna påträffades en nedgrävning (201) med minst två gravlagda individer. En av individerna har könsbedömts till en man (individ 1) och en individ till kvinna (individ 2). I nedgrävningen framkom också omrörda skelettresten som inte utesluter att en tredje individ gravlagts i nedgrävningen.

Siffrorna som anger anatomisk region har följande betydelse (efter Sigvallius 1988):

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | = | Kraniedelar, underkäke, tänder, första och andra halskota. |
| 2 | = | Övriga kotor, bröstben, revben. |
| 3 | = | Överarmsben. |
| 4 | = | Skulderblad, strålben, armbågsben. |
| 5 | = | Höftben, korsben, lårben. |
| 6 | = | Skenben, smalben, knäskål. |
| 7 | = | Alla ben i händer och fötter, sesamben, svanskotor. |

Material och metod

Benen i individ 1 är bättre bevarade än benen i individ 2. Benen från individ 2 är gråbruna till färg, spruckna och majoriteten av benen saknas. Benen från individ 1 är bättre bevarade. Benen är beige till färg, hårdare och fler ben från individen finns närvarande.

Den osteologiska analysen inkluderar bestämning av minsta individantal. Bedömningar har gjorts av individernas ålder och kön. Vid bedömning av individens ålder har tandslitage, grad av sammanväxning av benens leder med diafys och höftbenets ledyta *facies Auricularis* granskats. Vid könsbedömningen har utseende på kranium och underkäke, höftbenet med vinkeln mellan korsben och tarmben på individens höftben och den könsspecifika bågen (*arc composita*) samt mått tagna på lårbenen studerats. Därtill har kroppslängdsberäkning räknats fram och patologiska förändringar noterats.

Referenser

- BASS, W. M. 1995. *Human Osteology. A Laboratory Field Manual*. Fourth edition. Missouri Archaeological Society.
- BROTHWELL, D. R. 1981. *Digging up Bones*. British Museum.
- BUICKSTRA, J. E. & UBELAKER, D. H. 1994. *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Arkansas Archeological Survey Research Series no. 44. Arkansas
- SCHEUER, L. & BLACK, S. 2000. *Developmental Juvenile Osteology*. Academic Press.
- SIGVALLIUS B., 1988. Husdjur från förhistoriska platser. En utvärdering av osteologiska undersökningar. I: *Gotländskt arkiv*.



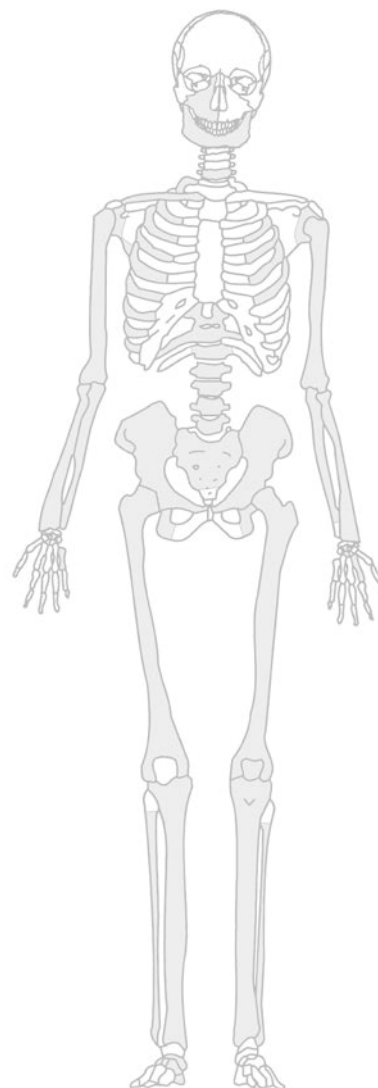
Individen i grav 1 har efter granskning av nackben, underkäke, höftben och mått tagna på lårben könsbedömts till en man. Utifrån analys av leden *facies Auricularis* på höftbenen, individens sammanväxta epifyser och tandslitage har mannen åldersbedömts till att ha varit över 20 år vid gammal vid dödstill-

fället. Mannens rygg visar visst slitage i form av *Schmorl's noder* på bröst- och ländkotor. Därtill finns benspetsar (*flava ligamenta*) på samtliga bröst- kotor. Höger höftled uppvisar att leden är utvidgad och att höger lårbenskula är hoptryckt. I botten av höftleden finns extra benpålagring.

Kön Man
Ålder Över 20 år
Kroppslängd 1,79 ±3,94 cm.
Armställning Okänd

Bra bevaring. Från individen finns 4 halskotor, samtliga bröst- och ländkotor, korsben, höftben, höger och vänster överarm, underarmar, lårben, skenben, smalben. Enstaka handrotsben och mellanhandsben från båda händer samt enstaka mellanfotsben och tåben från båda fötter. Graven tillhör en man över 20 år gammal vid dödstillfallet. Kroppslängd 1,79 ±3,94 cm.

Könsbedömning	Utseende	Poängbedömning
Kranium		
Trigonum mandibulae		3
Protuberantia occipitale externa		2
Processus mastoideus		3
Summa	Kvinna?	2,6
Höftben		
Arc composé	Enkel	
Sulcus pre Auricularis	Saknas	
Incisura ischiadica major		4
Summa	Man?	4
Åldersbedömning		
Fusionering	Samtliga långa rörben är fusionerade	>20 år
	Acetabulum är fusionerad	> 15 år
	Crista illium på höftbenen är fusionerade	>17–20 år
Nyckelben (facies sternalis)	Fas 1–2	18–20 år, 21–25 år
Facies auricularis grad	Fas 1	20–24 år
Mått		
Lårben caput	47,4 mm (vänster)	Man
Lårben epicondyl	70,56 mm (vänster)	
Lårben max	490 mm (vänster)	
Nyckelben	143,5 mm (höger)	
Skenben	396,5 mm (höger)	
Överarmsben caput Transversell	44,8 mm (höger)	
Överarmsben caput Sagittala	41,9 mm (höger)	
Överarmsben max	355 mm (höger)	
Skelettförändringar		
Schmorl's noder	Samtliga bröstkotor uppvisar noder på ovan-och undersida av kotkropp.	
	Ländkota 1–3 och 5 uppvisar noder på kotkropparnas ovarsidor och ländkota 1–2, 4–5 på kotkropparnas undersidor.	
Flava ligamenta	Benspetsar intervertebralt på samtliga närvarande bröstkotor.	
Ledförändring	Höger höftled är utvidgad och betydligt grundare än vänster höftled. I botten finns benpålagring.	
	Höger lårbenskula är tillplattad och utvidgad. Till utseendet ser proximal led ut som en svamp. Möjligen har individens högra led på lårbenet hoppat ur höftleden som är betydligt grundare och dessutom vidgad.	



Individ 2

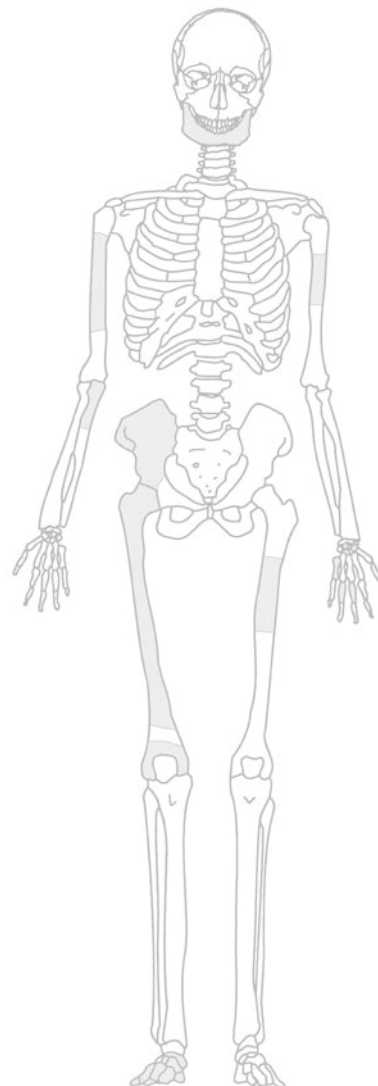
Individen i grav 2 har efter granskning av underkäke och höftben samt mått tagna mått på lårbenskula könsbedömts till en kvinna. Utifrån analys av leden *facies Auricularis* på höftbenen har kvinnan åldersbedömts till att ha varit mellan 20–30 år gammal vid dödstillfället.

Kön	Kvinna
Ålder	20–30 år
Kroppslängd	Ej möjligt bedöma
Armställning	Okänd

Graven tillhör en kvinna som var mellan 20–30 år gammal vid dödstillfället.

Relativt dålig bevaring. Från individen finns representerat underkäke, lårben, armbågsben och bäckenben från vänster sida samt diafyser från höger lårben, höger och vänster överarmsben och diafys från strålben. Även handrotsben, mellanhandsben och fingerben från både vänster och höger hand samt fotrotsben och mellanfotsben från vänster fot.

Könsbedömning	Utseende	Poängbedömning
Kranium		
Trigonum mandibulae		1
Summa	Kvinna	1
Höftben		
Arc composé	Dubbel	
Sulcus pre Auricularis	Finns inte	
Incisura ischiadica major		1
Summa	Kvinna	1
Åldersbedömning		
Fusionering	Samtliga långa rörben är fusionerade	>20 år
	Acetabulum är fusionerad	>15 år
Facies auricularis grad	Fas 1–3	20–30 år
Mått		
Lårben caput	41,2 mm (vänster)	Kvinna
Lårben epicondyl	47,9 mm (vänster)	



Övriga observationer

I fyllningen i nedgrävningen har utöver ben från människa också identifierats enstaka ben från nötkreatur, svin, får/get och katt.

Bilaga 4. Artlista osteologisk analys

Individ	Kontext: provnr	Art	Benslag	Anat. region	Antal	Sida	Vikt (g)	Max fragm. (mm)	Medel fragm. (mm)	Kön	Ålder	B/OB	Övriga observationer
1	201:139	Människa	Nackben	1	1		3 520	490	65			OB	
1	201:139	Människa	Hjässben	1	2							OB	
1	201:139	Människa	Tinningben	1	2							OB	
1	201:139	Människa	Överkäke	1	1	H						OB	
1	201:139	Människa	Underkäke	1	1						>17–25 år	OB	Tandslitage.
1	201:139	Människa	Halskota	1	4							OB	
1	201:139	Människa	Bröstkota	2	12						>20 år	OB	Fus.
1	201:139	Människa	Ländkota	2	5						>20 år	OB	Fus.
1	201:139	Människa	Skulderblad	4	3	H,V					>20 år	OB	Fus.
1	201:139	Människa	Nyckelben	2	1	H						OB	
1	201:139	Människa	Överarmsben	3	2	H,V					>16–20 år	OB	Fus.
1	201:139	Människa	Armbågsben	4	2	H,V					>17–20 år	OB	Fus.
1	201:139	Människa	Strålben	4	2	H,V					>16–20 år	OB	Fus.
1	201:139	Människa	Mellanhands- ben 2	7	1							OB	
1	201:139	Människa	Mellanhands- ben	7	1							OB	
1	201:139	Människa	Handrotsben	7	5	V						OB	
1	201:139	Människa	Fingerben 1	7	3							OB	
1	201:139	Människa	Höftben	5	2	H,V				♂	>20–23 år	OB	Fus.
1	201:139	Människa	Korsben	5	1							OB	
1	201:139	Människa	Lårben	5	2	H,V					>16–20 år	OB	Fus.
1	201:139	Människa	Skenben	6	2	H,V					>15–19 år	OB	Fus.
1	201:139	Människa	Smalben	6	2	H,V					>15–20 år	OB	Fus.
1	201:139	Människa	Hälben	7	1	H					>18–20 år	OB	Fus.
1	201:139	Människa	Språngben	7	1	H						OB	
1	201:139	Människa	Båtben	7	1	H						OB	
1	201:139	Människa	Tärningsben	7	1	H						OB	
1	201:139	Människa	Kilben	7	1							OB	
1	201:139	Människa	Mellanfots- ben 1	7	1	H					>16–18 år	OB	Fus.
1	201:139	Människa	Mellanfots- ben 5	7	1	H						OB	
1	201:139	Människa	Tåben 1	7	1						>16–18 år	OB	Fus.

Bilaga 4. Artlista osteologisk analys, forts.

Individ	Kontext: provnr	Art	Benslag	Anat. region	Antal	Sida	Vikt (g)	Max fragm. (mm)	Medel fragm. (mm)	Kön	Ålder	B/OB	Övriga observationer
201:142	Människa	Nackben	1	2			505					OB	
201:142	Människa	Skalltak	1	4								OB	
201:142	Människa	Tinningben	1	1								OB	
201:142	Människa	Kilben	1	1								OB	
201:142	Människa	Första hals- kota	1	1								OB	
201:142	Människa	Bröstben	2	1								OB	
201:142	Människa	Revben	2	10								OB	
201:142	Människa	Halskota	2	1								OB	
201:142	Människa	Bröstkota	2	1							>20 år	OB	Fus.
201:142	Människa	Ländkota	2	1							>20 år	OB	Fus.
201:142	Människa	Höftben	5	2								OB	
201:142	Människa	Mellanfots- ben 5	7	1								OB	
201:142	Människa	Mellanfotsben	7	4								OB	
201:142	Människa	Fotrotsben	7	1								OB	
201:142	Människa	Fingerben 1	7	1								OB	
201:142	Nötkreatur	Nackben	1	1			41,9					OB	
201:142	Nötkreatur	Strålben	4	1								OB	
201:142	Svin	Nackben	1	1			38,3					OB	
201:142	Svin	Mellanhand/ fotsben	7	1								OB	
201:142	Svin	Skulderblad	4	1								OB	
201:142	Får/get	Mellanhand/ fotsben	7	1			2,2					OB	
201:142	Katt	Mellanhand/ fotsben	7	1			0,4					OB	
2	201:149	Människa	Lårben	5	2	H,V	493				>16–20 år	OB	Fus.
2	201:149	Människa	Armbågsben	4	1	V					>17–20 år	OB	Fus.
2	201:149	Människa	Höftben	5	1	V				♀	>20–23 år	OB	Fus.
2	201:149	Människa	Strålben	4	1							OB	
2	201:149	Människa	Överarmsben	3	2							OB	
2	201:149	Människa	Fingerben 1	7	1	V						OB	Stråle 3
2	201:149	Människa	Fingerben 2	7	1							OB	Stråle 3 eller 4
2	201:149	Människa	Fingerben 3	7	1	V						OB	
2	201:149	Människa	Underkäke	1	1							OB	Saknar tänder.
2	201:149	Människa	Mellanhands- ben 3	7	1	V					>14–16 år	OB	Fus.
2	201:149	Människa	Handrotsben	7	3	V						OB	Hamatum, trapezium, triquetrum.
2	201:149	Människa	Handrotsben	7	1	H						OB	Trapezium.
2	201:149	Människa	Hälben	7	1	V					>16	OB	Fus.
2	201:149	Människa	Språngben	7	1	V					>16	OB	Fus.
2	201:149	Människa	Fotrotsben	7	2	V					>16	OB	Fus, naviculare, cuboideum.
2	201:149	Människa	Mellanfotsben	7	3	V					>16	OB	Fus, MT 2, 3 och 5.

BILAGA 5. ^{14}C -ANALYS

Ångströmlaboratoriet, Tandemlaboratoriet,
Uppsala Universitet

Resultat av ^{14}C datering av obränt ben från Sigtuna, Stockholms län. (p 5296)

Förbehandling av obrända ben:

1. Mekanisk rengöring av ytan (skrapning, ev. sandblästring).
2. Ultraljudstvätt i avjoniserat vatten (pH 3).
3. Krossning i mortel.
4. 0.8 M HCl tillsätts, omrörning (30 min, cirka 10 °C) (apatit bort). Löslig fraktion benämns fraktion A.
5. Olöslig fraktion tillsätts vatten, pH 3, och värms under omrörning (8 h, 90 °C). Olöslig del benämns fraktion C och löslig del benämns fraktion D. Fraktion D bör ge den mest relevanta åldern eftersom det mesta av benmaterialets organiska del ("kollagenet") återfinns här. Övriga fraktioner kan emellertid ge information om föroreningsinverkan och bör i kritiska fall dateras. Det kemiska utbytet i de olika stegen kan också ge en vägledning om dateringsresultatets pålitlighet genom att benmaterialets kemiska kvalitet därigenom kan bedömas.

Den fraktion som ^{14}C -bestäms i acceleratoren förbränns till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen D daterats.

RESULTAT

Labbnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ V-PDB}$	^{14}C ålder BP
Ua-79630	3638 Sigtuna, 201:139	-20,6	1 078 $\pm$ 31

Resultat av isotopanalys av obränt ben från Sigtuna, Stockholms län. (p 5296)

Förbehandling av obrända ben:

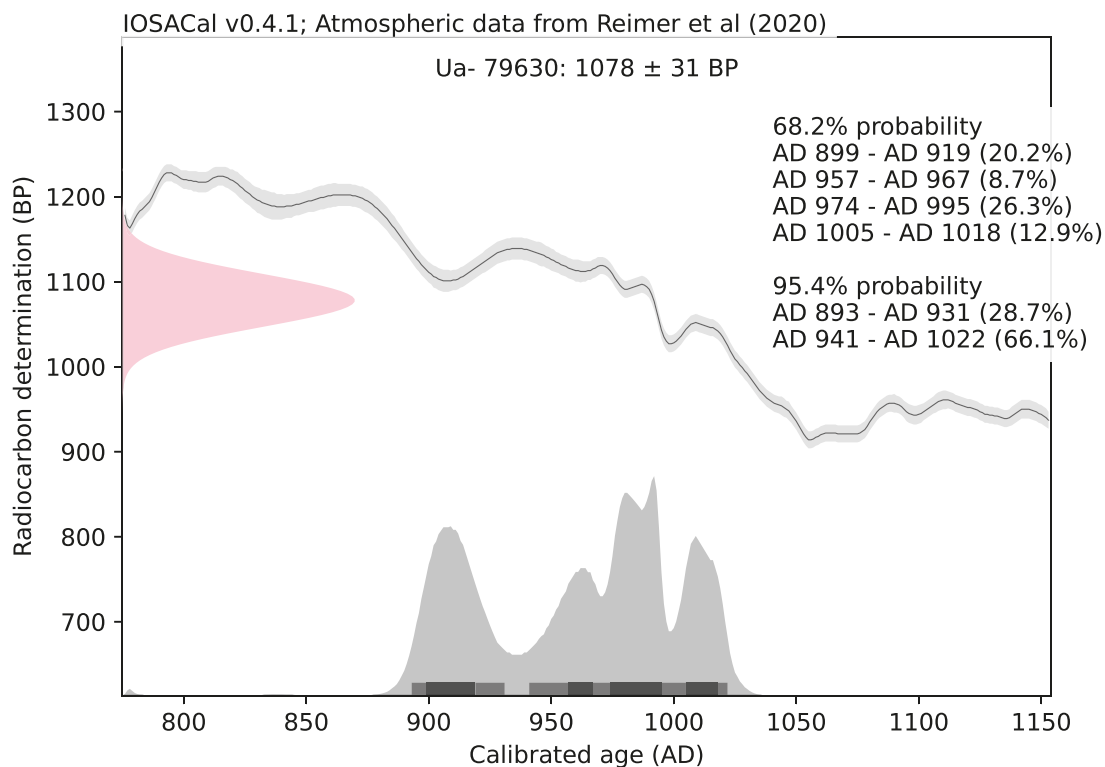
1. Mekanisk rengöring av ytan (skrapning, ev. sandblästring).
2. Ultraljudstvätt i avjoniserat vatten (pH 3).
3. Krossning i mortel.
4. 0.8 M HCl tillsätts, omrörning (30 min, cirka 10 °C) (apatit bort). Löslig fraktion benämns fraktion A.
5. Olöslig fraktion tillsätts vatten, pH 3, och värms under omrörning (8 h, 90 °C). Olöslig del benämns fraktion C och löslig del benämns fraktion D. Fraktion D bör ge den mest relevanta åldern eftersom det mesta av benmaterialets organiska del ("kollagenet") återfinns här. Övriga fraktioner kan emellertid ge information om föroreningsinverkan och bör i kritiska fall dateras. Det kemiska utbytet i de olika stegen kan också ge en vägledning om dateringsresultatets pålitlighet genom att benmaterialets kemiska kvalitet därigenom kan bedömas.

Den fraktion som ^{14}C -bestäms i acceleratorn förbränns till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen D daterats.

RESULTAT

Labbnummer	Prov	$\delta^{15}\text{N}\text{‰ AIR}$	C:N
Ua-79630	3638 Sigtuna, 201:139	13,0	3,2

Kalibreringskurvor





Rapporter från Arkeologikonsult 2024:3638, 2024:3649