

# Vattenledning i Badelunda

## Boplatslämningar från bronsålder och folkvandringstid

Arkeologisk förundersökning i avgränsande syfte

Fornlämning Västerås 409:1–2, 425:1, 920:1 och 1548, boplats  
Västerås 3:69  
Badelunda socken  
Västerås kommun  
Västmanlands län  
Västmanland

*Maud Emanuelsson*



# Vattenledning i Badelunda

## Boplatslämningar från bronsålder och folkvandringstid

Arkeologisk förundersökning i avgränsande syfte

Fornlämning Västerås 409:1–2, 425:1, 920:1 och 1548, boplats  
Västerås 3:69  
Badelunda socken  
Västerås kommun  
Västmanlands län  
Västmanland

*Maud Emanuelsson*

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 2017

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 731768.

ISBN 978-91-7453-652-2

Tryck: JustNu, Västerås 2017

# Innehåll

Sammanfattning .....	5
Bakgrund .....	6
Ärendet .....	6
Natur- och kulturmiljö.....	6
<i>Undersökningsområdet</i> .....	6
Syfte och målgrupper.....	6
Metod och genomförande .....	6
Undersökningsresultat.....	8
Tolkning.....	12
Utvärdering.....	12
Referenser.....	13
Tekniska och administrativa uppgifter .....	13
Bilagor.....	14
Bilaga 1. Anläggningstabell .....	14
Bilaga 2. Vedartsanalys.....	15
Bilaga 3. <sup>14</sup> C-analys .....	17





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



# Sammanfattning

Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) har utfört en arkeologisk förundersökning i avgränsande syfte inom fastigheten Västerås 3:69 i Badelunda socken, Västerås kommun. Anledningen var att en privatperson, på grund av otjänligt vatten, var tvungen att ansluta sig till det kommunala vattenledningsnätet. Förundersökningssområdet var knappt 200 meter långt och 1,80–6,30 meter brett. Fjorton boplatzanläggningar påträffades i ledningssträckans östra del. En härdgrop <sup>14</sup>C-daterades till yngre bronsålder och en härd till folkvandringstid.



*Figur 2. Undersökningssträckans och den nypåträffade boplatsens östra del. Härdgrop A201. Foto från nordost av Maud Emanuelsson.*



*Figur 3. Del av undersökningssträckans mittparti och boplatsens västra utbredning. I förgrunden stolpbål A320. Foto från nordost av Maud Emanuelsson.*



*Figur 4. Del av undersökningssträckans mittparti. Foto från öster av Maud Emanuelsson.*



*Figur 5. Undersökningssträckans västra del. Foto från sydost av Maud Emanuelsson.*

# Bakgrund

## Ärendet

Fastighetsägarna till Västerås 3:19 i Badelunda socken, Västerås kommun, var på grund av otjänligt vatten tvungna att ansluta fastigheten till det kommunala vattenledningsnätet. Eftersom den planerade sträckningen berörde fornlämningsområden till gravfält Västerås 409:1, boplatz Västerås 409:2 samt skärvtenshögen Västerås 425:1 och 920:1 beslutade Länsstyrelsen i Västmanlands län att en arkeologisk förundersökning i avgränsande syfte skulle utföras. Länsstyrelsens beslut fattades 2017-04-19 (Lst dnr 431-1135-2017) enligt 2 kap. 13 § KML (1988:950). Ärendet initierades av fastighetsägaren Mikael Malmkvist. Arbetsföretaget bekostades genom länsstyrelsens egenfinansiering.

## Natur- och kulturmiljö

Undersökningssträckan är belägen på Badelundaåsens västra sida, nära Badelunda kyrka. Området ingår i riksintresseområdet Badelunda U25 samt angränsar till och berör Badelunda naturreservat. Riksintresseområdet är en fornlämningsrik sträckning av Badelundaåsen genom ett öppet jordbrukslandskap med ett stort antal järnåldersgravfält, inklusive Anundshögsområdet. I riksintresseområdet ingår även Badelunda kyrka och Furby kyrkoruin. På och kring rullstensåsen finns också ett stort antal hålvägar vilket visar på den kommunikativa betydelse som åsen haft under förhistorisk tid. Platsen har nyttjats under bronsåldern vilket de intilliggande skärvtenshögena vittnar om. Undersökningsområdet är beläget 30 meter över havet.

### Undersökningsområdet

Undersökningssträckan skulle minst omfatta 200 meter förbi de registrerade fornlämningarna. Om lämningar påträffades skulle sträckan förlängas, som längst ytterligare cirka 200 meter. Ledningssträckan låg dels i lövskog, dels i igenlagd åkermark. Underliggande sediment utgjordes i öster av sand och i väster av lera.

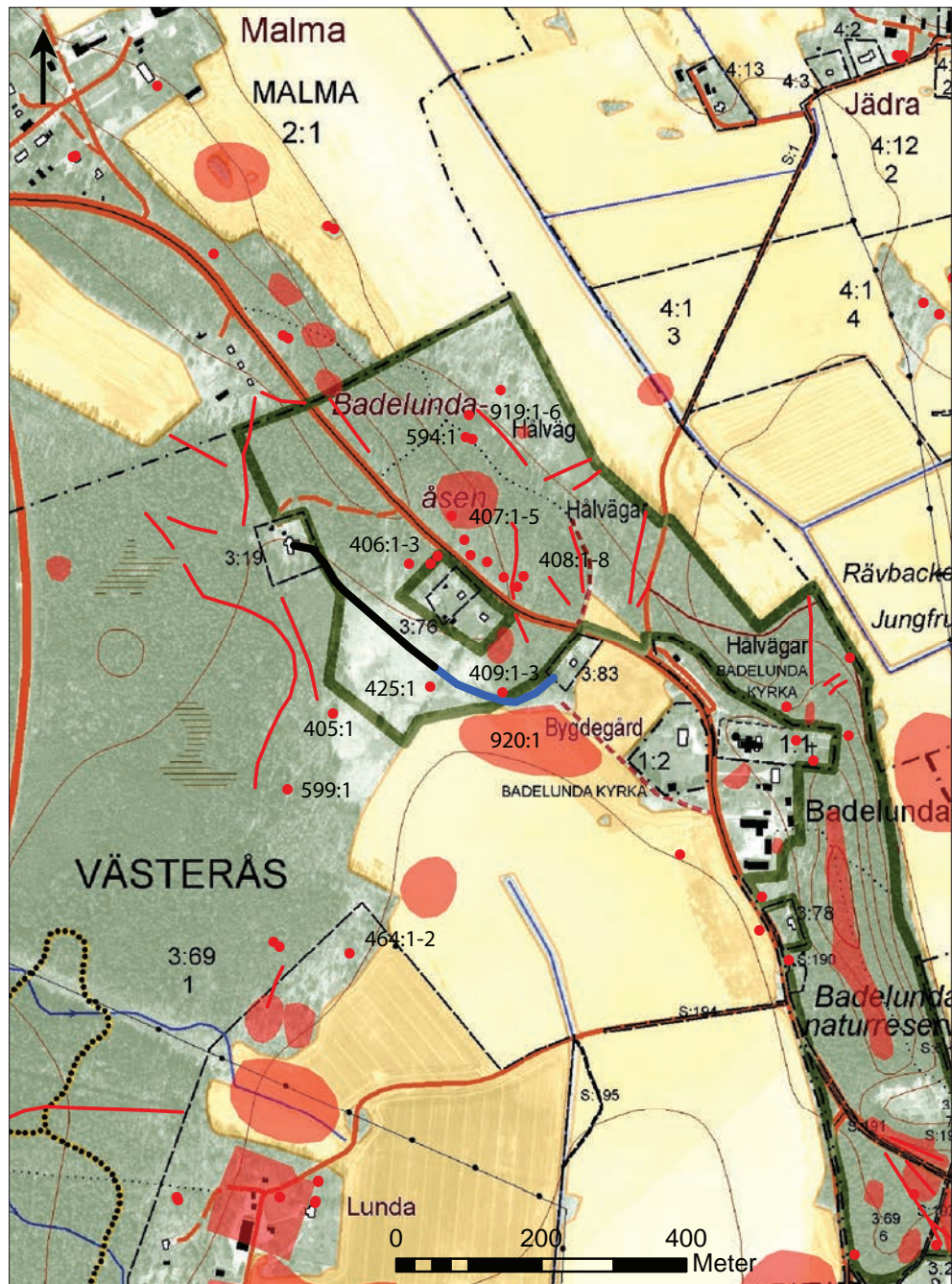
## Syfte och målgrupper

Förundersökningens syfte var att avgränsa fornlämning inom arbetsområdet. Om större anläggningar eller komplexa kulturlager påträffades skulle länsstyrelsen kontaktas för samråd. Målgrupper för förundersökningen var främst länsstyrelsen och uppdragsgivaren.

## Metod och genomförande

Förundersökningen skulle genomföras med en rimlig ambitionsnivå. Cirka 200 meter av ledningssträckan avbanades med maskin. Schaktbredden varierade mellan 1,7 och 6,5 meter. Anläggningarna undersöktes till hälften för hand och dokumenterades med ritning i skala 1:20. En kokgrop undersöktes med hjälp av grävmaskin. Schakten fylldes inte igen efter avslutad förundersökning. Digitala inmätningar överfördes till Intrasis och ArcMap. Träkol vedartanalyserades av Vedlab och en obränd djurtand bedömdes av Lisa Hartzell (osteolog, KM) före <sup>14</sup>C-analys vid Ångströmlaboratoriet.





Figur 6. Den del av ledningssträckan som var föremål för den arkeologiska förundersökningen är markerad med en blå linje. Svart linje visar hela ledningssträckan. Utdrag ur Fastighetskartan och digitala fornminnesregistret. Skala 1:10 000.

RAÄ-nr	Typ
Västerås 405:1	Skärvtenshöj.
Västerås 406:1-3	Rest sten, rundstensättning samt röse.
Västerås 407:1-5	Rundstensättning, rest sten, rundstensättning, kolningsanläggning samt grav.
Västerås 408:1-8	Rundstensättning (1-2), färdväg/hälväg (3-5), rundstensättning, färdväg/hälväg (7-8)
Västerås 409:1-3	Gravfält med 3 högar och 9 rundastensättningar, samt skärvtenshöj och färdväg/hälväg.
Västerås 425:1	Skärvtenshöj.
Västerås 464:1-2	Hög, boplats.
Västerås 594:1	Rundstensättning.
Västerås 599:1	Fornlämningssliknande lämning.
Västerås 919:1-6	Färdväg, fossil åkermark, röjningsröse, boplats, färdväg/hälväg (5-6).
Västerås 920:1	Boplats.

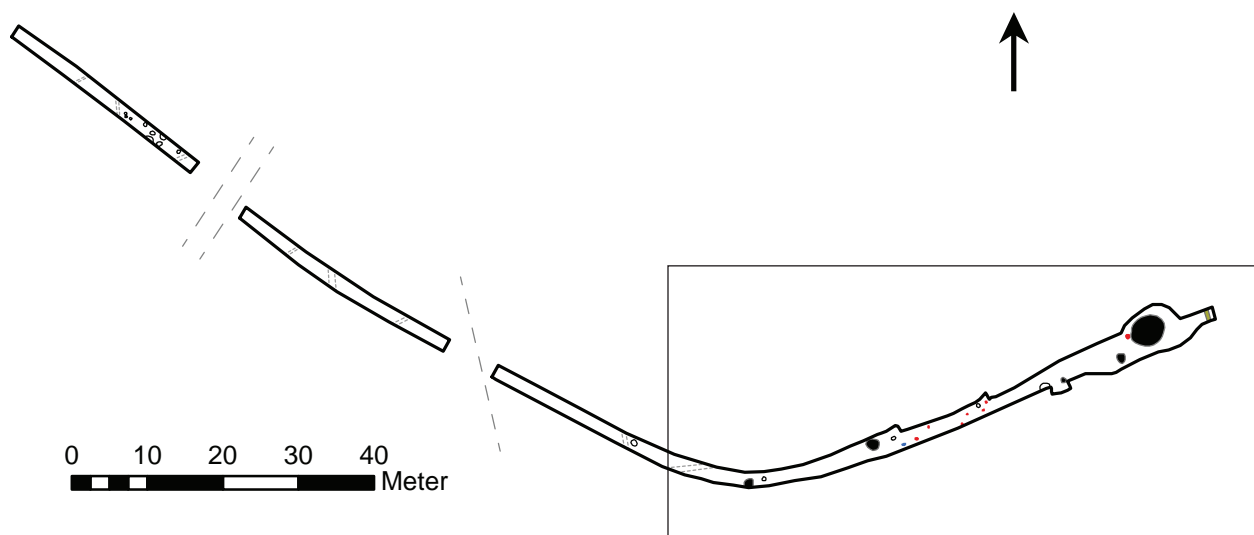
Tabell 1. Lämningar markerade i figur 6. Lämningarna är belägna i Badelunda socken men ingår i samlingsorten Västerås i Riksantikvarieämbetets digitala fornminnesregister.

# Undersökningsresultat

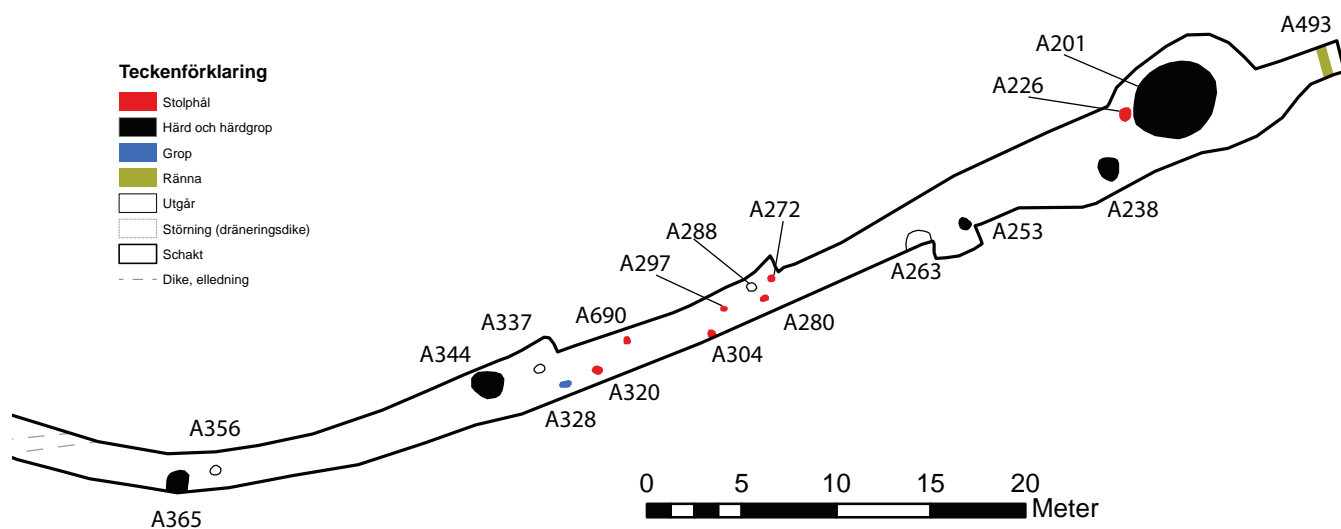
Förhistoriska boplatsslämningar i form av sju stolphål, fyra härdar, en härdgrop, en grop och en ränna påträffades i schaktets östra del (figur 3 och 4, bilaga 1). Boplatsslämningarna är registrerade i FMIS som *boplats* med antikvarisk bedömning *fornlämning*.

Alla lämningarna, med undantag för kokgropen, är av ordinär karaktär. Härdgropen däremot var 4,60 × 4,00 meter stor och 1,04 meter djup. I härdgropen påträffades en obränd kotand.

Två <sup>14</sup>C-analyser har utförts på träkol. Från härdgrop A201 daterades träkol från tall till yngsta bronsålder (900–790 f.Kr., kal. 2 sigma) och från härd A253 daterades träkol från björk till folkvandringstid (380–540 e.Kr., kal. 2 sigma). Den obrända kotanden som påträffades i härdgropen var av för dålig kvalitet för en <sup>14</sup>C-analys.



Figur 7. Plan över hela undersökningsytan. Anläggningar i det västra schaktet är numrerade på plan i bilaga 1. Skala 1:1 000.



Figur 8. Plan över den del av schaktet där förhistoriska boplatsslämningar påträffades. Skala 1:400.





*Figur 9. Härdgrop A201 i plan. Foto från sydost av Anna-Lena Hallgren.*



*Figur 10. Härdgrop A201 i profil. Foto från sydost av Anna-Lena Hallgren.*





*Figur 11. Hjärd A238 i profil.  
Foto från nordost av Anna-Lena Hallgren.*



*Figur 12. Stolphål A304.  
Foto från nordväst av Anna-Lena Hallgren.*



*Figur 13. Stolphål A320.  
Foto från nordost av Anna-Lena Hallgren.*

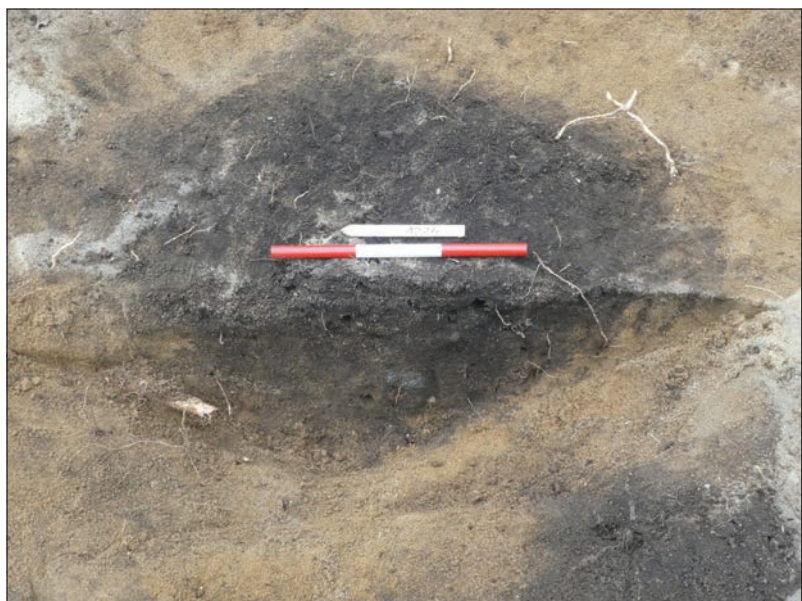




*Figur 14. Härd A253 i plan.  
Foto av Anna-Lena Hallgren.*



*Figur 15. Stolpbål A280.  
Foto från sydväst av Anna-Lena Hallgren.*



*Figur 16. Stolpbål A226 i profil.  
Foto från söder av Anna-Lena Hallgren.*

# Tolkning

Sammantaget har 14 boplatslämningar påträffats inom en cirka  $70 \times 1,80$  meter stor yta. Anläggningarna kan inte knytas till någon konstruktion och de två  $^{14}\text{C}$ -dateringarna, av en av härdarna samt härdgropen, gav datering till två skilda tidsperioder. Men anläggningstätheten samt det nära rumsliga sambandet till skärvstenshögen Västerås 409:2 och gravfält Västerås 409:1 stödjer  $^{14}\text{C}$ -analysens resultat att dessa ingår i två större sammanhang. Det ena sammanhanget är en yngre bronsåldersmiljö av boplatskaraktär, som även bör inkludera de närliggande skärvstenshögena Västerås 405:1 och 425:1 samt boplatsen Västerås 920:1. Boplatsen Västerås 920:1 påträffades i samband med Uppsala universitets inventering och består av sju kvartsbitar, två kvartsavslag, sju skarpkantade kvartsflisor och en patinerad flintbit.

Det andra sammanhanget som boplatslämningarna är en del av är områdets folkvandringstida begravningsritualer. Den  $^{14}\text{C}$ -daterade härden tolkas ingå i det intilliggande gravfältet Västerås 409:1. Gravfältet rymmer tre högar och nio runda stensättningar. I Mälardalen är högen en gravtyp som är mycket karaktäristisk för den yngre järnåldern. De äldsta exemplen härrör dock från slutet av folkvandringstid (Bennett 1987:73).

## Utvärdering

Den arkeologiska förundersökningen i avgränsande syfte har utförts i enlighet med undersökningsplanen.

## Referenser

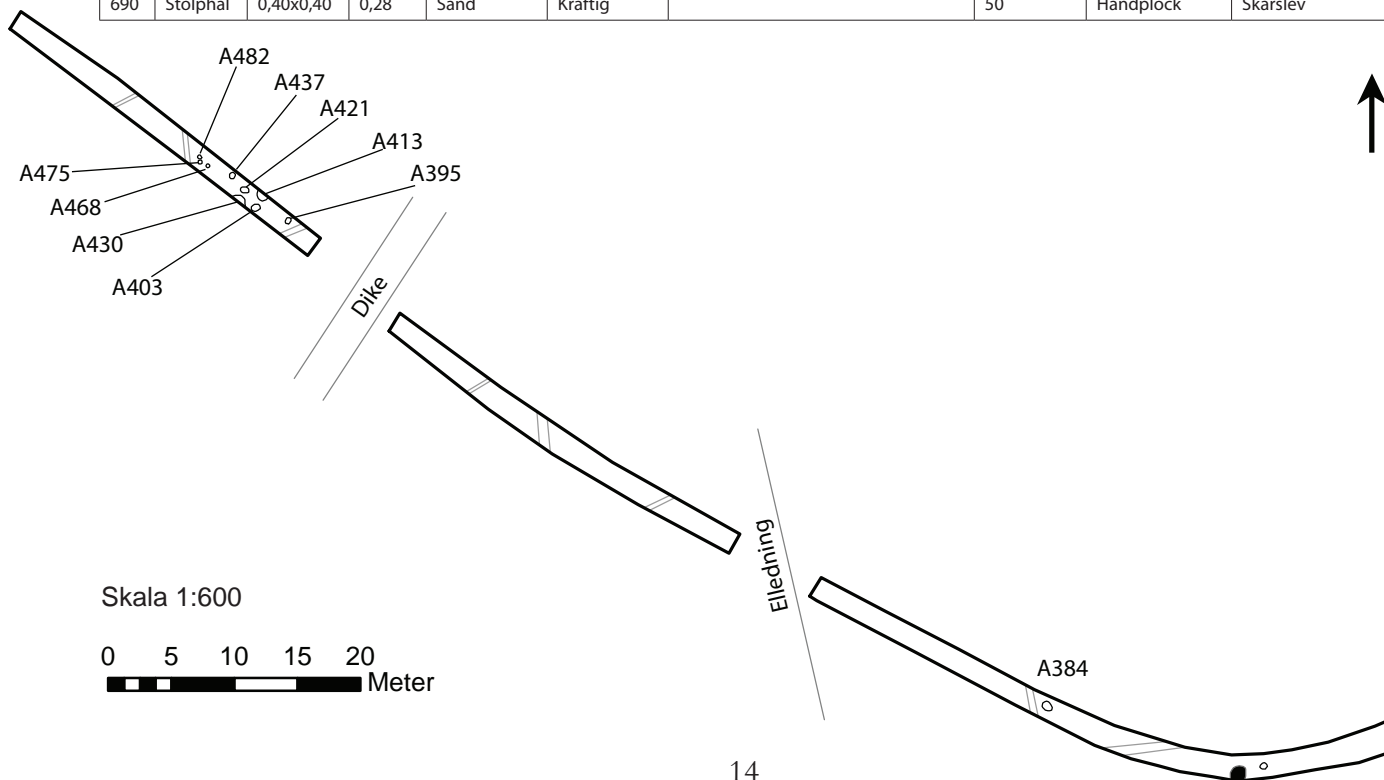
Bennett, A. 1987. *Graven. Religiös och social symbol. Strukturer i folkvandringstidens gravskick i Mälardalen*. Theses and Papers in North-European Archaeology 18. Stockholms universitet.

## Tekniska och administrativa uppgifter

*Stiftelsen Kulturmiljövård projektnr:* KM17058  
*Länsstyrelsen dnr, beslutsdatum:* 431-1135-2017, 2017-04-19  
*Typ av undersökning:* Arkeologisk förundersökning i avgränsande syfte  
*Undersökningsperiod:* 10–11 maj 2017  
*Personal:* Maud Emanuelsson (projektledare)  
Anna-Lena Hallgren  
Olle Nilsson (prao)  
*Landskap:* Västmanland  
*Län:* Västmanland  
*Kommun:* Västerås  
*Fastighet:* Västerås 3:69  
*Fornlämning:* Västerås 409:1–2, 425:1, 920:1 och 1548, boplatz  
*Fastighetskartan:* 66F1JS Badelunda  
*Koordinater:* X6612588/Y59150  
*Koordinatsystem:* Sweref 99 TM  
*Höjdsystem:* RH 2000  
*Inmättningsmetod:* RTK-GPS  
*Dokumentationshandlingar:* 6 planritningar.  
*Fynd:* Ett fynd påträffades. Detta förstördes i samband med <sup>14</sup>C-analys.

Bilaga 1. Anläggningstabell

Anr	Typ	Storlek (m)	Djup (m)	Fyllningsmaterial	Fyllningskaraktär	Beskrivning	Undersökt andel	Fyndinsamlingsmetod	Undersökningsmetod
201	Härdgrop	4,60x4,00	1,04	Sand	Kraftig	Sot, kol och skärvsten. En obränd kotand.	30	Handplock	Maskin
226	Stolphål	0,63x0,62	0,30	Sand	Mellan	Tolkning osäker, kan vara grop.	50	Handplock	Skärslöv
238	Härd	1,30x1,30	0,30	Sand	Kraftig		50	Handplock	Skärslöv
253	Härd	0,70x0,67	0,12	Silt	Kraftig		50	Handplock	Skärslöv
263	Utgår			Annan	Svag	Tydlig i plan men färgningen saknar djup. Rikligt med sten, rundade.	25	Handplock	Skärslöv
272	Stolphål	0,60x0,42	0,16	Sand	Mellan		50	Handplock	Skärslöv
280	Stolphål	0,60x0,45	0,20	Silt	Mellan		50	Handplock	
288	Utgår			Sand	Mellan	Inget djup och otydlig, lite oregelbundet formad i plan.	50	Handplock	Skärslöv
297	Stolphål	0,60x0,50	0,24	Sand	Mellan		50	Handplock	Skärslöv
304	Stolphål	0,45x0,32	0,20	Sand	Mellan	Anläggningen fortsätter utanför schaktet.	50	Handplock	Skärslöv
320	Stolphål	0,58x0,47					0		
328	Grop	0,70x0,60	0,32	Sand	Svag		50	Handplock	Spade
337	Utgår			Sand	Mellan	Saknar djup, relativt tydlig, rund i plan.	50	Handplock	
344	Härd	1,60x1,39	0,20	Sand	Kraftig		50	Handplock	Skärslöv
356	Utgår			Silt	Svag	Saknar djup och tydlig nergrävningskant. Flammig utan form.	50	Hackbord	Skärslöv
365	Härd	1,00x0,82	0,10	Lera	Mellan	Fortsätter utanför schaktet i söder. Diffus avgränsning i plan och profil. Fyllning av siltblandad gråsvart lera med inslag av skärvsten.	50	Handplock	Spade
384	Utgår					Diffus avgränsning både i plan och profil, ca 0,05 m djup.	50		
395	Stenlyft	0,45x0,30	0,08	Sand	Mellan		50	Handplock	Spade
403	Stenlyft	0,60x0,50	0,14	Sand	Svag		50	Handplock	Spade
413	Stenlyft	0,90x0,45	0,06	Sand	Mellan		50	Handplock	Spade
421	Utgår					Försvann vid rensning.	50		
430	Stenlyft	1,00x0,50	0,20	Sand	Svag	Delvis i schakt.	50	Handplock	Spade
437	Stenlyft	0,55x0,40	0,16	Sand	Mellan		50	Handplock	Spade
468	Stenlyft	0,35x0,30	0,14	Sand	Svag		50	Handplock	Spade
475	Stenlyft	0,25	0,09	Sand	Svag		50	Handplock	Spade
482	Stenlyft	0,3x0,30	0,20	Sand	Svag		50	Handplock	Spade
493	Ränna	1,80x0,47					0		
690	Stolphål	0,40x0,40	0,28	Sand	Kraftig		50	Handplock	Skärslöv





# VEDLAB

*Vedanatomilabbet*

Vedlab rapport 1735

**Vedartsanalyser på material från Västmanland,  
Västerås 409:2 Badelunda Vattenledning**

---

Adress:	Telefon:	Bankgiro:	Organisationsnr:
Kattås	0570/420 29	5713-0460	650613-6255
670 20 GLAVA	E-post: vedlab@telia.com		www.vedlab.se

# VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 1735

2017-05-30

## Vedartsanalyser på material från Västmanland, Västerås 409:2 Badelunda Vattenledning

### Uppdragsgivare: Maud Emanuelsson/Stiftelsen Kulturmiljövård

Arbetet omfattar fyra kolprover från en förundersökning av en boplats.

Proverna innehåller kol från al, asp, björk, gran och tall. Tallkolet i prov 1 kan ge hög egenålder vid datering. Prov 2 och 3 bör ge mer tillförlitliga dateringar. Prov 4 innehöll ytterst lite kol, det räcker knappast till en datering med dagens teknik.

### Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för <sup>14</sup> C-dat.	Övrigt
201	1	Kokgrop	1,5g	0,7g 12 bitar	Tall 12 bitar	Tall 57mg	
238	2	Härd	42,8g	<0,1g 4 bitar	Asp 3 bitar Björk 1 bit	Asp 10mg	
253	3	Härd	19,3g	<0,1g 6 bitar	Björk 1 bit Gran 5 bitar	Björk 7mg	
344	4	Härd	75,9g	<0,1g 1 bit	Al 1 bit	Al <1mg	Ej daterbart

Erik Danielsson/VEDLAB Kattås

670 20 GLAVA

Tfn: 0570/420 29

E-post: [vedlab@telia.com](mailto:vedlab@telia.com)[www.vedlab.se](http://www.vedlab.se)

### De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
<b>Al</b> <b>Gråal</b> <b>Klibbal</b>	<i>Alnus sp.</i> <i>Alnus in-</i> <i>cana</i> <i>Alnus glut-</i> <i>nosa</i>	120 år	Klibbalen är starkt knuten till vattendrag. Gråalen är mer anpassningsbar	Motståndskraftigt mot fukt. Brinner lugnt och ger mycket glöd.	Klibbalen kom söderifrån ca 5000 f.Kr. Gråalen vandrar in norrifrån ett par tusen år senare
<b>Asp</b>	<i>Populus tremula</i>	120 år	Inte så kräsen vad gäller jordmån	Lätt och porös ved. Lätt att klyva. Tålig mot röta. Stängselstolpar, båtar takspån	För lövtäckt och barkbröd.
<b>Björk</b> <b>Glasbjörk</b> <b>Vårtbjörk</b>	<i>Betula sp.</i> <i>Betula pube-</i> <i>scens</i> <i>Betula</i> <i>pendula</i>	300 år	Glasbjörken är knuten till fuktig mark gärna i närhet till vattendrag. Vårtbjörken är anspråklös och trivs på torr näringsfattig mark. Båda arterna är ljuskrävande.	Stark och seg ved. Redskap, asklut, träkol. Ger mycket glöd.	Glasbjörk bildar även underarten Fjällbjörk. Förutom veden har nävern haft stor betydelse som råmaterial till slöjd.
<b>Gran</b>	<i>Picea abies</i>	350 år	Trivs på näringsrika jordar. Tål beskuggning bra och konkurrerar därför lätt ut andra arter	Lätt och lös men ganska seg ved. Ofta rakvuxen. Ganska motståndskraftig mot röta. Stolpar golvbrädor störra lieskaft, korgar	Bark till taktäckning. Granbarr till kreatursfoder
<b>Tall</b>	<i>Pinus sil-</i> <i>vestris</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

Göran Possnert

Besöksadress:  
Ångströmlaboratoriet  
Lägerhyddsvägen 1  
Rum 4143

Postadress:  
Box 529  
751 20 Uppsala

Telefon:  
018 – 471 30 59

Telefax:  
018 – 55 57 36

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

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

Uppsala 2017-08-25

Maud Emanuelsson  
Stiftelsen Kulturmiljövård  
Stora Gatan 41  
722 12 VÄSTERÅS

## Resultat av <sup>14</sup>C datering av obrända ben och träkol från 17058 Badelunda vattenledning, Västerås kommun, Västmanland. (p 1170)

### Förbehandling av benmaterial:

1. Mekanisk rengöring av ytan (skrapning, ev. sandblästring).
2. Ultraljudstvätt i avjoniserat, urkokt vatten (pH 3).
3. Krossning i mortel.
4. 0,8 M HCl tillsätts, omrörning (30 minuter, cirka 10 °C) (apatit bort). Löslig fraktion benämns fraktion A.
5. Olöslig fraktion tillsätts vatten, pH 3, och värms under omrörning (6-8 timmar, 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 <sup>14</sup>C-bestäms förbränns till CO<sub>2</sub>-gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion före acceleratorbestämningen. I den aktuella undersökningen har fraktionen D daterats.

### Förbehandling av träkol och liknande material:

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

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-56424	A253 P3	-25 <sup>(1)</sup>	1 626 ± 29

<sup>(1)</sup> Schablonvärde (inte tillräckligt material för analys).

Provet A201 var av för dålig kvalitet och kunde ej dateras.

Med vänlig hälsning

Göran Possnert / Lars Beckel



UPPSALA  
UNIVERSITET

Uppsala 2017-09-22

Maud Emanuelsson  
Stiftelsen Kulturmiljövård  
Stora Gatan 41  
722 12 VÄSTERÅS

Ångströmlaboratoriet  
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:  
Ångströmlaboratoriet  
Lägerhyddsvägen 1  
Rum 4143

Postadress:  
Box 529  
751 20 Uppsala

Telefon:  
018 – 471 30 59

Telefax:  
018 – 55 57 36

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

E-post:  
[Goran.Possnert@physics.uu.se](mailto:Goran.Possnert@physics.uu.se)

## Resultat av <sup>14</sup>C datering av träkol från 17058 Badelunda vattenledning, Västerås kommun, Västmanland. (p 1247)

### 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-56678	P1 A201	-22,8	2 651 ± 31

Med vänlig hälsning

Göran Possnert / Lars Beckel



