

Situne Dei

Årsskrift för Sigtunaforskning och historisk arkeologi

2016

Redaktion:

Anders Söderberg

Anna Kjellström

Charlotte Hedenstierna-Jonson

Johan Runer

Magnus Källström

Rune Edberg

Utgiven av Sigtuna Museum



Gåtan Sigtunas hamn

– nya undersökningar med hjälp av georadar

Anne Homeister
Anders Wikström
Sven Kalmring
Andreas Viberg

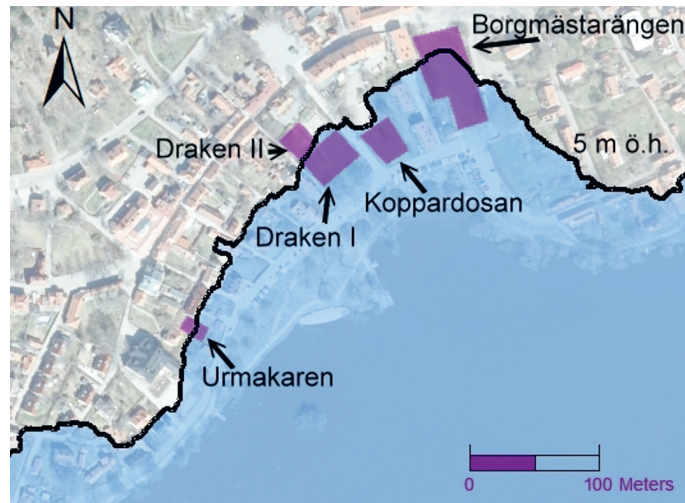
Forskning om huruvida det har funnits en central hamn i Sigtuna under vikingatid och tidig medeltid eller inte har pågått under lång tid (Edberg 1999; 2012; 2013a, 2013b, Lindström 2000, Wikström & Androschuk 2012).

När man ser på andra äldre städer som etablerades under tiden 750–975/1050 (Birka, Kaupang, Ribe, Hedeby) finns en gemensam nämnare: alla byggdes vid vatten och deras hamnar utgjorde den centrala ekonomiska basen. Genom hamnarna erbjöds städerna tillgång till handelsnät via vattenvägar (Kalmring 2007). Detta är även sant för efterföljaren till Hedeby, det medeltida Schleswig (Rösch 2014). Schleswig, vars äldsta arkeologiska belägg är från 1070-talet, kan uppfattas som en viktig parallell till Sigtuna.

Genom åren har ett begränsat arkeologiskt material kunnat kopplas till hamnverksamhet i Sigtuna, bl.a. båtdelar i form av nitar, dymlingar, drev och ankare m.m. (Edberg 2011; 2012; 2013b). Även stolphål, ibland ordnade i dubbla rader, liksom mindre stenkonstruktioner har påträffats på olika vattennära platser i staden. Vissa av dessa kan vara spår av bryggor eller kajkonstruktioner (Edberg 1999; 2012). De iakttagna spåren är begränsade, och någon verklig hamn har aldrig kunnat beläggas.

I diskussionen kring Sigtunas roll som möjlig efterföljare till Birka har Sten Tesch uppfattat det äldsta Sigtuna som avvikande. Sigtuna antas inte ha fungerat som handelsstad på samma sätt som Birka, eftersom det finns relativt få belägg för hantverk och produktion i den äldsta staden (Tesch 2007). Därför ska sjöfarten ha varit av mindre betydelse. Varje tomt i staden antas ha haft sin egen förtöjningsplats.

Dock förefaller det osannolikt att Sigtuna inte skulle haft en hamn redan under vikingatiden, så var ju fallet i andra samtida städer som t. ex. Hedeby och Schleswig under 1000-talet. En bakgrund är att skeppsbyggnationen förändrades under sent 800-tal. Istället för multifunktionella skepp byggdes nu rena strids- och handelskepp av vilka de sistnämnda krävde hamnanläggningar. Skeppen blev mycket tyngre; mer djupgående och, med en lastkapacitet av upp till 60 ton, lastade med ett större urval av handelsvaror. Som konsekvens av detta behövdes bryggor, eftersom det inte gick att dra sådana skepp upp på stranden längre (Crumlin-Pedersen 1997, Englert 2015, Kalmring 2010; 2011).



Figur 1. Undersökningsytorna ställda mot 5-meterskurvan.
 Underlag: Ortofoto av Sigtuna, ©Lantmäteriet I2014/00691.

Fyndmaterialet från Sigtuna påvisar fjärrhandelskommunikationer med bland annat England, Frankrike, Tyskland, det Bysantinska riket och olika slaviska områden. Även den lokala sjöfarten bör ha varit omfattande. Sigtunas befolkning växte och efterfrågan på bland annat mat och bränsle ökade (Edberg 2013a). Även om vissa menar att Mellansverige var ett undantag i den här övergripande vikingatida utvecklingen och att det i området endast skulle använts mindre fartyg som t. ex. Viksbåten (jfr Larsson 2003) är det svårt att föreställa sig hur Sigtunas handelsaktiviteter skulle ha fungerat och utvecklats utan hamn.

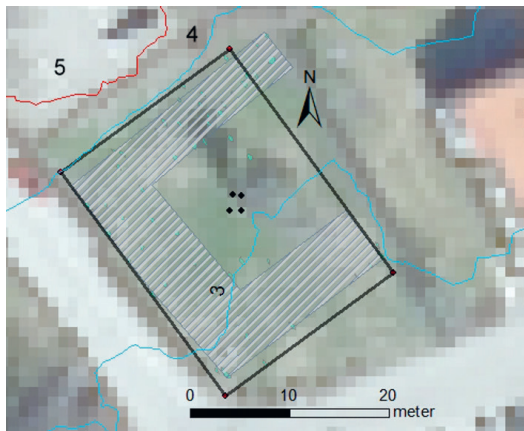
För att kunna bidra med ny information till frågan om en eventuell central hamn i det vikingatida/tidigmedeltida Sigtuna utfördes en geofysisk undersökning med georadar inom fyra områden (sammanlagt 4155 kvm) under en vecka i oktober 2014 (Homeister 2015). Mätningarna genomfördes i kvarteren Urmakaren, Borgmästarängen, Koppardosan och Draken (fig. 1). Dessa områden valdes ut på grund av sina topografiska egenskaper och placeringen nära den före detta vikingatida strandlinjen, ca 5 m ö.h. (jfr Ambrosiani 2013:fig.4:5).

Kort om metoden

Georadar är en elektromagnetisk prospekteringsmetod. Vid mätningen skickas en elektromagnetisk puls ut från en sändarantenn ner i marken där den reflekteras mot olika begrävda lämningar. Pulsen kan t. ex. studsas mot arkeologiska strukturer, som murar eller stenar men kan också visa exempelvis jordlagergränser, grundvattennivåer och berggrundsytor. Delar av pulsen återvänder efter reflektionen tillbaka till markytan där tiden som det tagit mellan utsändning och mottagning samt radarvågens



Figur 2. Författaren med den använda georadarutrustningen.
 Foto: Andreas Viberg.



Figur 3. Arkeologisk tolkning av georadardata från undersökningsytan i kvarteret Koppardosan, ca 1,1 m under nuvarande mark. Påträffade strukturer är grönmärkade. Möjliga bryggkonstruktioner är skratterade. Svarta punkter markerar ett befintligt träd. Underlag: Ortofoto av Sigtuna, © Lantmäteriet I2014/00691.

styrka registreras. Tiden mellan utsändning och mottagning (i nanosekunder) ger i sin tur information om hur djupt olika lämningar ligger i marken (se vidare Viberg 2012; Conyers 2013).

Prospekteringen utfördes med en georadar från Malå Geoscience (ProEx) som utrustats med en 500 MHz antenn (fig. 2). Datainsamlingen genomfördes i parallella profiler med 25 cm avstånd och data samlades in var 3:e cm i gångriktningen (Homeister 2015).

Resultat

Resultaten från mätningen i kvarteret Urmakaren har visat sig vara svårtolkade på grund av den starka vegetationen på platsen. Dessvärre kunde inga tydliga hamnrelaterade konstruktioner upptäckas.

Undersökningsytan i Borgmästarängen ansågs på förhand vara den mest lovande. Området är placerat i utkanten av Sigtunas svarta jord och representerar en tidigare vik. I det invidliggande kvarteret Granhäcken har tidigare påträffats möjliga spår av mindre stenbryggor (Wikström 2008) vilket gjorde mätområdet i Borgmästarängen extra intressant. Tyvärr kunde dock inga tydliga hamnrelaterade strukturer upptäckas. Eftersom den georadardata som samlades in påverkades negativt av en mycket skiftande väderlek bör mätningarna göras om samt kompletteras med ytterligare mätningar i kvarteret Granhäcken.

De mest lovande georadarresultaten erhöles i kvarteren Koppardosan och Draken. I Koppardosan visar georadardata mönster av regelbundna strukturer redan på 0,10 m djup. Dessa fortsätter, med några undantag, ner till ca 1,1 m djup. Strukturerna sträcker sig över ett område av ca 25 meter mot nordöst och 25 meter mot sydöst. Strukturmönstret har en bredd på ca 5 meter (fig. 3). Vad strukturerna representerar kan inte säkert bestämmas, men en tolkning är att det kan röra sig om spår efter bryggkonstruktioner i form av välbevarade pålar som överlevt i den underliggande blåleran (jfr Ambrosiani 2013, Holmquist & Kalmring 2015). Om det rör sig om bryggor kan dessa tillhöra den medeltida perioden eftersom de verkar ansluta till 4-meterskurvan. Sammantaget ger de bilden av en möjlig u-formad hamnanläggning med öppen sida mot nordöst.

Tidigare arkeologiska undersökningar i kvarteret Koppardosan, från 1950 och framåt, har varit begränsade (Wikström 2004:10f, 2009). En möjlig hamnrelaterad konstruktion påträffades så sent som 2015 i Koppardosan 4, där rester av en eventuell stenkaj, anlagd i östvästlig riktning, uppdagades vid en schaktövervakning (fig. 4). Konstruktionen är belägen ca 4,5 m ö.h. (Björk 2015).

Kvarteret Draken ligger i en sluttning söder om Storgatan mot Strandvägen. På grund av större odlingsytor och planteringar delades området i två separata undersökningsytor. Ytan Draken I omfattade 1054 m². Reflektioner från sentida lämningar gick att identifiera redan vid ett djup av ca 0,1–0,2 meter. Där kunde rester av två byggnader och en mur tolkas in med hjälp av den historiska kartan från 1862.

Två stenkonstruktioner som inte kunnat bestämmas som sentida avlästes mellan 4- och 5-meterskurvorna. Stenkonstruktionen i västra delen av undersökningsytan är svår att tolka på grund av sitt diffusa utseende. Den motsvarar sannolikt en stenkonstruktion som tidigare noterats vid en arkeologisk undersökning i samband med planteringsarbeten år 2001. Då påträffades medeltida kulturlager vid ett djup av ca 0,45–0,50 meter och stenkonstruktionen låg under dessa. Storleken på den del av konstruktionen som blottades mätte ca 2,1 x 1,1 meter (Savonen 2002). Konstruktionen i den östra delen var tydligare och kunde avläsas på ca 0,2–0,75 meters djup. I plan var den ca 10x12–17 meter stor. De två stenkonstruktionerna verkar inte ha en direkt koppling till varandra.

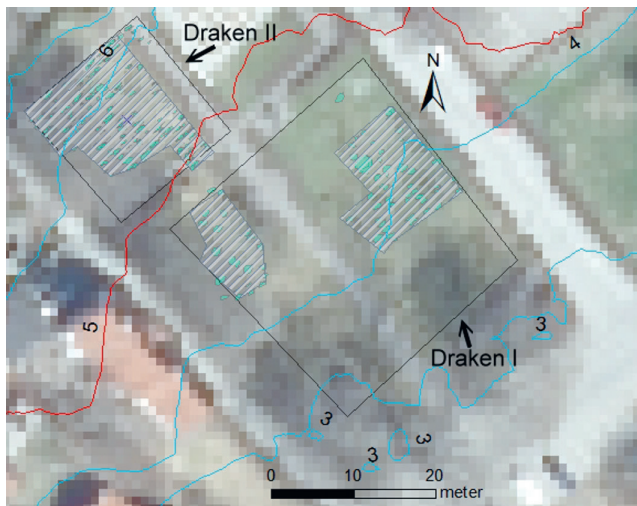
I den 324 m² stora ytan Draken II, som etablerades norr om Draken I, framträdde de första möjliga hamnrelaterade strukturerna vid ca 0,4 meter djup. Det tydligaste mönstret avlästes på ett djup av mellan ca 0,8–1,2 meter (fig. 5). Här iaktogs något som kan tolkas som en bryggkonstruktion, 14 x 11 meter stor, som legat parallellt med den vikingatida strandlinjen. Från denna finns en mot söder utstickande del om 3 meters bredd. Eventuellt utgör den östra stenkonstruktionen i Draken I en senare påbyggnation av konstruktionen i Draken II, som kan ha byggts efter att strandlinjen förskjutits.

Sammantaget skulle erhållen georadardata kunna tolkas som spår av större vikingatida/medeltida hamnanläggningar i kvarteren Koppardosan och Draken. Ytterligare undersökningar i Torggränd, som löper mellan dessa kvarter, vore intressanta att utföra för att spåra möjliga kopplingar mellan de eventuella hamnstrukturerna.



Figur 4. Möjlig kajkonstruktion i kvarteret Koppardosan 4.

Foto: Tove Björk/Arkeologikonsult.



Figur 5. Arkeologisk tolkning av georadardata från undersökningsytorna i kvarteret Draken. Påträffade strukturer grönmärkade. Strukturerna på yta I inmätta på ca 0,4–0,85 m djup, på yta II ca 0,85–1,2 m djup. Möjliga bryggkonstruktioner skräfferade. Underlag: Ortofoto av Sigtuna (© Lantmäteriet I2014/00691).

Den genomförda geofysiska undersökningen har gett viktiga ledtrådar till vad som kan vara ett av de mest betydelsefulla nyckelområdena för förståelsen av det äldsta Sigtuna. Georadarmätningarna bör åtföljas av utgrävningar för att bekräfta resultaten och för att datera de påträffade strukturerna. Den angelägna frågan om vilka typer av skepp som skulle kunnat anlöpa de antagna hamnarna går först att fastställa när vi kan konstatera hur vattendjupet framför de möjliga bryggorna har varit (jfr Kalmring 2010). En sådan värdering kräver också att arkeologiska undersökningar genomförs.

Referenser

- Ambrosiani, B. 2013. *Stratigraphy Vol. 1. Part One: The Site and the Shore. Part Two: The Bronze Caster's Workshop*. Birka Studies 9. Stockholm.
- Björk, T. 2015. *Kvarteret Koppardosan i Sigtuna. Arkeologisk förundersökning*. Rapporter från Arkeologikonsult 2015:2963.
- Conyers, L. 2013. *Ground-penetrating radar for archaeology*. Lanham.
- Crumlin-Pedersen, O. 1997. *Viking-Age Ships and Shipbuilding in Hedeby/Haithabu and Schleswig*. Ships & Boats of the North 2. Schleswig & Roskilde.
- Edberg, R. 1999. Sigtuna från sjösidan. *Marinarkeologisk tidskrift* 3/1999.
- Edberg, R. 2011. Ett vikingatida ankare från Hamngatan I Sigtuna. *Situne Dei*.
- Edberg, R. 2012. Marinarkeologi under jorden. Aspekter på sjöfart, båtbygg och hamnförhållanden i Sigtuna under vikingatid tidig medeltid. *Situne Dei*.
- Edberg, R. 2013a. Subterranean Maritime Archaeology in Sigtuna, Sweden: excavated evidence of Viking Age boat building and repair. *International Journal of Nautical Archaeology* 42.1.
- Edberg, R. 2013b. Marinarkeologi på torra land. På jakt efter det tidiga Sigtunas båtar, varv och hamn. Plus en notering om serendipitet. *Marinareologisk tidskrift* 2/2013.

- Englert, A. 2015. *Large Cargo Ships in Danish Waters 1000-1250. Evidence of Specialised Merchant Seafaring Prior to the Hanseatic Period*. Ships and Boats of the North 7. Roskilde.
- Holmquist, L. & Kalmring, S. 2015. Drakhuvudet och Birkas hamn som gick på land. *Populär Arkeologi* 4/2015.
- Homeister, A. 2015. *Reflections in the dark - Ground-penetrating radar surveys for the detection of Viking Age and early medieval harbor remains in Sigtuna, Sweden*. Stockholms Universitet.
- Kalmring, S. 2007. Schiff – Hafen – Stadt. Mittelalterliche Hafenanlagen in Nordeuropa. *Es war einmal ein Schiff. Archäologische Expeditionen zum Meer*. von Carnap-Bornheim, C. & Radtke, C. (red). Hamburg.
- Kalmring, S. 2010. *Der Hafen von Haithabu*. Ausgrabungen in Haithabu 14. Neumünster.
- Kalmring, S. 2011. The Harbour of Hedeby. *Viking Settlements & Viking Society. Papers from the Proceedings of the Sixteenth Viking Congress*. Sigmundsson, S. (red). Reykjavík.
- Larsson, G. 2003: The Ships and Seafaring of Central Sweden in Late Iron Age. Myth and Reality. *By the Water. Archaeological Perspectives on Human Strategies around the Baltic Sea*. Södertörn Academic Studies 15. Rönby, J. (red). Stockholm.
- Lindström, J. 2000. Bron via Broholmen. *Marinarkeologisk tidskrift* 23/2000.
- Rösch, F. 2014. Das Schleswiger Hafenviertel. Feuchtbodenarchäologie zwischen Wikingern und Hanse. *Gestrandet – Versenkt – Versunken: Faszination Unterwasserarchäologie*. Huber, F. & Kleingärtner, S. (red). Neumünster.
- Savonen, J. 2002. *Kv. Draken I. Antikvarisk kontroll*. Arkeologisk Rapport 3. Sigtuna Museer. Sigtuna.
- Tesch, S. 2007. Sigtuna – det maktpolitiska och sakrala stadsrummet under senvikingatid och tidig medeltid (c:a 980-1200). *Människors rum och människors möten. Kulturhistoriska skisser. Berit Wallenbergs Stiftelse 50 år*. Perlinge, A (red). Stockholm.
- Viberg, A. 2012. *Remnant echoes of the past. Archaeological geophysical prospection in Sweden*. Theses and papers in Scientific Archaeology 13, Stockholms Universitet. Stockholm.
- Wikström, A. 2004. *Koppardosan 4*. Meddelanden och rapporter från Sigtuna Museum nr 18. Sigtuna.
- Wikström, A. 2008. Rapportsammanställning. Up, Sigtuna, Borgmästarängen och Granhåcken 1985. Sigtuna museum. http://sigtunamuseum.se/wp-content/uploads/2015/03/Up_Sigtuna_Granhaecken_1985.pdf (2016 05 19).
- Wikström, A. 2009. *Koppardosan 2 & 3, Sigtuna 1995, 1999 & 2007*. Meddelanden och rapporter från Sigtuna Museum nr 36. Sigtuna.
- Wikström, A. & Androschuk, F. 2012. *Hamnen Sigtuna, Uppland 2010-2011*. Rapport Arkeologisk förundersökning. Sigtuna Museer. Sigtuna.

Summary

In October 2014 georadar surveys were carried out on four different sites in Sigtuna in order to detect possible harbour features of Viking and early medieval date. The sites chosen were Urmakaren, Borgmästarängen, Draken and Koppardosan, all of which are situated either close to or directly on the Viking-Age shoreline. Georadar, new to harbour research in Sigtuna, has the potential of offering a new dimension to the ongoing debate. Whilst the data gathered from Urmakaren and Borgmästarängen failed to provide any indication of harbour-related features, the results from Koppardosan and Draken proved to be of interest, providing distribution patterns that could derive from jetties of various sizes. Contemporary archaeological finds support the possibility of a harbour area in the proximity of the investigated sites and further to the east. Thus the obtained georadar data should be validated through excavation and additional surveys should be carried out on other sites in Sigtuna.