



# SIGTUNA MUSEUM

Biträdande länsantikvarie Gösta Magnusson  
Kulturmiljöenheten  
Länsstyrelsen i Stockholms län  
Box 22067  
104 22 STOCKHOLM



## UNDERSÖKNINGSPLAN

**Länsstyrelsens diarienummer:** 143-03-17114 (utredning), 431-03-44384 (förundersökning)

**Kommun:** Sigtuna

**Socken:** Husby – Ärlinghundra

**Fastighet:** Rolsta 1:2 m fl

**Undersökningstyp:** Arkeologisk slutundersökning

**Fornlämningstyp:** Boplatslämningar från yngre järnålder, medeltid och modern tid

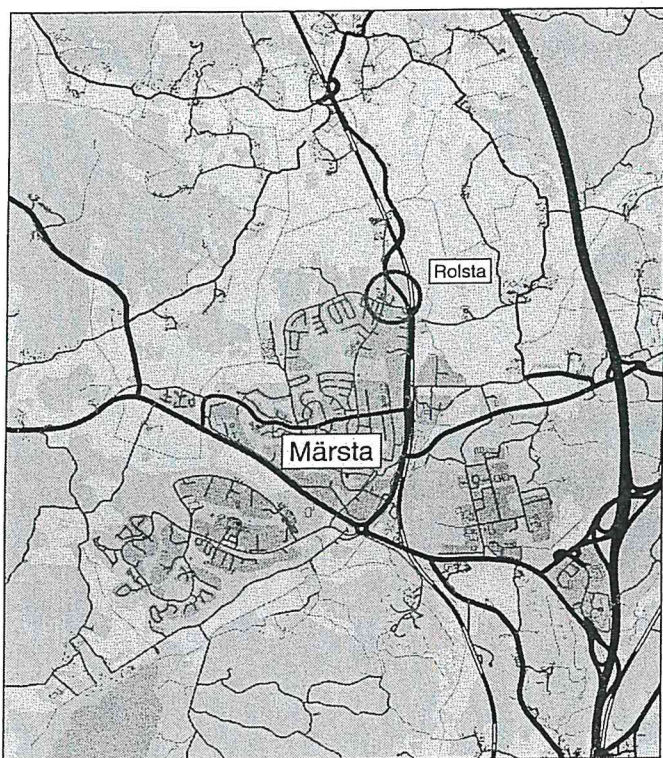
**Orsak till undersökningen:** Byggnation av fastigheter för hyresrätt

**Uppdragsgivare:** Stadsbyggnadskontoret, Sigtuna kommun

**Projektledare:** Anders Wikström

## Antikvarisk bakgrund

Rolsta gård ligger i den norra delen av tätortsbebyggelsen i Märsta, Sigtuna kommun, Uppland (Ekonomiskt kartblad 118 33, 11I 3d). Norr och öster om Rolsta gård ligger det öppna kulturlandskapet längs väg 898. Enligt Kulturminnesvårdsprogrammet för Sigtuna kommun från 1985 ligger Rolsta gård i utkanten av ett område som anses utgöra en helhetsmiljö med en kulturhistoriskt värdefull struktur (Bratt, P. & Källman, R.). Delar av Rolsta (Rolsta 1:2) anses också utgöra ett särskilt värdefullt kulturminne. Rolsta gård omfattas dock inte av detta område utan det är järnåldersgravfälten och stensträngarna väster om gården som omfattas av skyddet (RAÄ 57-59).



Figur 2 Utdrag från den digitala ekonomiska kartan, delar av 118 22 (11I 2c) Steninge, 118 23 (11I 2d) Märsta, 118 32 (11I 3c) Kolhammar och 118 33 (11I 3d) Odensala.

Rolsta gård ligger centralt i ett område som präglas av stora öppna åkerarealer. Detta område består till stor del av postglacialt finkornigt sediment och bildar en cirkel med en diameter på omkring 6 km. Mindre områden med glaciala finkorniga sediment, sandiga moräner och berg bildar små öar i denna yta. Ungefär i mitten ligger en sådan ö med en diameter på ca 700 meter. I detta område ligger idag den norra delen av Märstas tätortsbebyggelse och mot den nordöstra yttersta delen ligger Rolsta gård. Ungefär 300 meter från Rolsta gård ligger idag ett vattendrag som sträcker sig i N-S riktning. Detta vattendrag mynnar ut i Steningeviken mot sydväst. Runt vår tideräknings början gick viken ända upp till Rolsta och delar av den östra ytan var då täckt med vatten. Området ligger mellan 10 och 25 m ö h.

### Kunskapsläget om Rolsta by

Rolsta utgörs idag av en arrendegård som ägs av Sigtuna kommun. Gården består av en mangårdsbyggnad, ett sentida uppfört torp och ekonomibygnader, totalt fem byggnader. Mangårdsbyggnaden uppfördes 1914 och används idag som bostad. Ekonomibygnaderna används som stall och förråd, den ena byggdes 1884. (Sveriges bebyggelse, Rolsta 1:2, Märsta. s. 356)

Enligt det historiska kartmaterialet bestod Rolsta tidigare av två mantal/gårdar, dels en skattegård, dels en frälsegård under Steninge säteri. Det nu aktuella exploateringsområdet täcker i princip hela skattegårdens bebyggelse. Platsen där frälsegården låg består idag av villa-bebyggelse. De äldsta kartorna över Rolsta är från 1710 (äldre geometrisk karta), 1765 (storskifteskarta) och 1843 (Lagaskiftes karta).

### Ortnamnet Rolsta

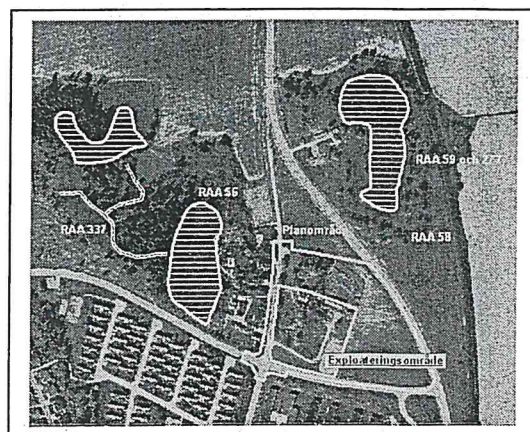
Det äldsta skriftliga belägget för ortnamnet Rolsta är från 1311. Namnformer som slutar på -sta (d) anses ha uppkommit kring tiden runt vår tideräknings början fram till vikingatid (Brink, S. 1984; Pamp, B. 1988). De medeltida skrivformerna av ortnamnet är Roalzstum (1311) och Rowelstom (1409). Under 1500-talet skrivs ortnamnet som Rogzsta eller Rogsta (1541) och Rofuesta (1586). I två dokument skrivs det också som Roersta (1557) respektive Roxsta (1560). Dessa två sista skrivformerna kan dock även syfta på Rolsta i Frösunda socken, Seminghundra härad.

Namnet innehåller mansnamnet Hrodh- med betydelsen 'ära, beröm' sammansatt av -valdr 'härskare', (Hrodhvaldr) + efterleden -sta 'ställe, plats'. Den yngre formen av mansnamnet, Roald, är välbekant från Norge (skriftligt meddelande, Christina Allard, Namnavdelningen, Ortnamnsarkivet i Uppsala, SOFI)

### Gårdar och fornlämningar kring Rolsta

Rolsta gård är omgiven av ett antal gårdar som alla via skriftliga belägg kan härledas till medeltid. Runt om Rolsta i Husby – Ärlinghundra socken ligger följande gårdar (första skriftliga belägg inom parentes): Husby (1311), Broby (1345), Arenberga (1311) och Brista (1167-1185). Mot norr gränsar Rolsta till Odensala socken och byn Tollsta (1409). Inte något av dessa medeltida gårdslägen är registrerade som fornlämningar.

Fornl.nr.	Typ	Beskrivning
RAÄ 56	Gravfält	ca 45 gravar. Högar, stensättningar
RAÄ 57	Väderkvarn	Grund efter väderkvarn
RAÄ 58	Stensättningar	3 stensättningar. Troligtvis gravar
RAÄ 59	Gravfält	ca 45 gravar. Högar, stensättningar
RAÄ 277	Gravfält	Samma som RAÄ 59, men i Odensala sn
RAÄ 337	Stensättning	Troligtvis del av stensträngssystem



Utöver nämnda fasta fornlämningar i tabellen finns också ytterligare ett par fornlämningar som ligger lite längre bort från Rolsta gård, NV om RAÄ 337. Den ena består av ett gravfält med högar, stensättningar och treuddar (RAÄ 182, Odensala sn). Den andra består av två stensättningsliknande lämningar (RAÄ 338, Odensala sn). På ett block i den ena stensättningen finns 12 skålgropar.

## Arkeologiska undersökningar i Rolsta

På uppdrag av stadsbyggnadskontoret utförde Sigtuna museum (SMUV) en arkeologisk utredning i maj 2003 och senare en arkeologisk förundersökning i juli samma år. Den arkeologiska utredningen omfattade studier av det historiska kartmaterialet, fornlämningsbilden och en fältundersökning med sju sökschakt. Utredningens syfte var att konstatera om det fanns fast fornlämning på platsen eller ej. Härvid framkom lämningar från både förhistorisk och historisk tid. Vid förundersökningen utökades de befintliga sökschakten och åtta nya schakt togs upp. Syftet med förundersökningen var att avgöra boplatslämningarnas omfattning i både tid och rum.

Resultatet visade att det finns omfattande boplatslämningar inom exploateringsområdet från såväl medeltid som förhistorisk tid. De medeltida lämningarna bestod av kulturlager och byggnadsrester. De förhistoriska lämningarna bestod främst av stolphål och härdar (ca 150 st) som indikerar långhus från yngre järnålder. Det framkom också ett grophus som innehöll hantverksavfall. Närheten till ett stort gravfält som ligger på gränsen mellan Rolsta och Tollsta (RAÄ 59 och 277, som är samma gravfält men i två olika socknar, Husby – Ärlinghundra sn respektive Odensala sn) och omfattande stensträngssystem (RAÄ 337) tyder på att det även kan finnas lämningarna från äldre järnålder. Utöver de medeltida och förhistoriska lämningarna framkom också bebyggelserester och kulturlager från modern tid.

### **Arkeologisk potential**

Enligt det historiska kartmaterialet bestod Rolsta by av två mantal, en frälsegård och en skattegård. Exploateringsområdet täcker hela skattegården. Den främsta arkeologiska potentialen är därför möjligheten att följa **en hel gårds** utveckling från det att den etableras under yngre järnålder fram till idag med en nästintill **obruten bebyggelsekontinuitet**. Till detta kommer också att området inte har odlats upp och plöjts, vilket innebär att bebyggelselämningarna i det närmaste är opåverkade av t ex djupplöjning. Markberedning och urschaktning har i mindre omfattning förekommit, bl a har en gruslagd gårdsplan anlagts i den nordöstra delen av området. Detta innebär att delar av den äldre bebyggelsen kan vara bortschaktad eller störd.

I Uppland har det varit ovanligt med arkeologiska undersökningar av bytomter, jämfört med undersökningar av förhistoriska boplatser. Till stor del beror detta på att bytomter sällan berörs av nya vägsträckningar, eftersom de vanligtvis fortfarande är bebyggda. Då bytomter hotas av exploatering beror det oftast på att ny bebyggelse planeras, som i fallet med Rolsta. Förutom ovan nämnda orsak kan det också delvis bero på att man, inom kulturmiljövården och fornminnesinventeringen, inte har klassificerat bytomter som fasta fornlämningar och att de därmed haft ett sämre skydd mot exploatering (Jensen, R. 1994). Det var först under andra hälften av 1980- och 1990-talets stora satsningar på infrastrukturen som större undersökningar utfördes på delar av bytomter, t ex Pollista (Övergarns sn, 1986-87 och 1989-90), Sanda (Fresta sn, 1990-91), Gredelby (Knivsta sn, 1984-85), Viby (Sollentuna sn, 1989), Valsta (Norrunda sn, 1992-93), Säby (Norrunda sn, 1992-93) och Kalvshälla (Järfälla kommun, 1994-98). Vår kunskap om den medeltida landsbygden var m a o tidigare relativt okänd (Andersson, H. 1994). Sedan 1990-talets omfattande undersökningar har dock medvetenheten om denna typ av fornlämning ökat. Bl a genomfördes projektet Medeltida landsbygd, där syftet var att skapa en bättre grund för antikvarisk tillämpning på landsbygdens medeltida arkeologiska lämningar (Ersgård, L & Hållans, A-M. 1996). Under de senaste 15 åren har därmed vår kunskap på detta område ökat markant.

Under de senaste åren har det arkeologiska intresset för mer moderna lämningar hamnat i fokus, framför allt bebyggelse från 1500-tal och framåt. Tidigare var det mycket ovanligt att denna typ av lämningar undersöktes och än idag sker det sällan. Det finns dock en stor potential i detta material, främst genom tillgängligheten av omfattande historiskt material som t ex lantmäteriverkets kartor, jordeböcker och mantalslängder. Arkeologiska undersökningar och historiska källor kan tillsammans ge mycket goda resultat vid analyser av kulturlandskapets utnyttjande och förändring (t ex Beronius Jörpeland, L & Bäck, M. 2003).

Den metod som använts vid undersökningar av bytomter har tidigare till stor del byggts på undersökningsmetoder av förhistoriska boplatser på brukad åkermark. Anläggningarna tas fram genom maskinavbaning ned till glacial lera eller morän. I enstaka fall förekommer också kulturlager, men dessa grävs som regel inte ut i sin helhet. Lämningar på bytomter utgörs till stora delar av kulturlager och byggnadsrester. Detta förhållande innebär att en helhetssyn på lämningarna, som mer liknar kulturlager i städer, bör tillämpas (Jensen, R. 1994. s. 154). Storleken på exploateringsområdet i Rolsta, kulturlagrens tjocklek och den mycket dåliga bevarandegraden gör att en totalundersökning av kulturlagren med en motsvarande stadsarkeologisk metod skulle ge skyhöga kostnader (totalt ca 1700 kubikmeter jord eller 8500 dagsverken). Den mycket dåliga bevarandegraden innebär emellertid att stora delar av kulturlagren har förlorat sina kontaktytor och "smält" samman till några få lager med otydliga lagerbryt (främst ytor utomhus). Den kontextuella metoden är dock överlägsen andra metoder när det gäller att undersöka kronologiska sekvenser mellan olika kontexter. Därför är en stratigrafisk medvetenhet vid undersökningen viktig. Främst kommer byggnadslämningar, konstruktioner och aktivitetsytor undersökas med kontextuell metod. Övriga ytor kommer att undersökas med hjälp av profiler och sedan schaktas bort med grävmaskin.

## Frågeställningar

- Undersökningens övergripande mål är att dokumentera gårdens förändring från etableringsskedet fram till idag. Utgångspunkterna är dels ett rumsligt - ekonomiskt perspektiv, dels ett kulturellt perspektiv. Hur och när har förändringar skett? Hur har de manifesterats i utformningen av gården, socialt och ekonomiskt? Kan lokala förändringarna på gården sättas i samband med större skeden, som religionsskiftet och statsmaktens framväxt under 900-1200-tal, den agrara krisen under sent 1300-tal och 1400-tal och de stora jordreformerna under 1700- och 1800-talen? Det arkeologiska materialet kommer att kompletteras och jämföras med historiska källor som historiska kartor, mantalslängder, jordeböcker och boskaps- och utsädeslängder.
- Rolsta gård kan närmast betraktas som en gård i centralbygd. Vid de nu avslutade undersökningarna inför tredje landningsbanan i Arlanda undersöktes bl a en gård i skogsbygd, Skallerbol (Beronius - Jörpeland, L & Bäck, M. 2003). En målsättning är att jämföra dessa båda gårdar för att se skillnader och likheter mellan en centralbygdsgård och en skogsbygdsgård under 1500-tal och framåt.
- Rolsta ligger relativt nära Sigtuna. Sigtuna grundläggs kring 980. Har etableringen av Sigtuna stad påverkat Rolsta by och i så fall hur och i vilken omfattning? Vad innebar det för människorna på landsbygden att en stad etablerades i dess närhet? Innebar det ett ökat kulturellt och socialt utbyte med människor från andra kulturer? En liknande studie utförd på ett osteologiskt material från en undersökning i Pollista visade t ex att gården troligtvis försörjde Sigtuna med slaktdjur, i huvudsak spädgris och lamm (Broberg, A. 1992. s. 298-301).

## **Fältarbetsmetod**

Fältarbetet kommer att delas upp i fyra delmoment:

- 1) Initial avbaning av ytan
- 2) Undersökning av kulturlager och bebyggelse från modern tid (1600-tal och framåt)
- 3) Undersökning av medeltida kulturlager och bebyggelse
- 4) Undersökning av förhistoriska anläggningar

Den initiala avbaningen sker maskinellt ner till kulturlager, anläggningar eller den glaciala leran/moränen. Vid de tre övriga delmomenten kommer först anläggningar och kulturlager att rensas fram, sedan mäts in med totalstation och därefter kommer valda delar att undersökas för hand. Delmoment 2 och 3 avslutas med maskinell avbaning ner till nästa nivå, om det behövs. Anledningen till den maskinella avbaning mellan delmomenten är att endast valda delar kommer att undersökas mer noggrant (se nedan Tidsplan). De jordmassor som därmed återstår måste schaktas bort. Efter varje avbaning kommer delar av ytan att sökas av med metalldetektor för att begränsa områden som kan innehålla höga koncentrationer av metallfynd och indikera aktivitetsytor. Metallfynden kommer dock inte att plockas fram vid detta skede utan enbart markeras ut med stickor. Efter avsökningen kommer delar av de ytor som innehåller mycket metaller att undersökas.

Anläggningar och kulturlager kommer att i möjligaste mån grävas med kontextuell grävningsmetod (delmoment 2 och 3). Om detta inte går kommer kulturlager att undersökas med stickgrävning. De förhistoriska anläggningarna kommer att snitt- eller tranchégrävas. Under hela undersökningen kommer ett stratigrafiskt tänkande att användas. Detta är extra viktigt eftersom avbaning kommer att ske mellan delmomenten. Om ett stratigrafiskt tänkande används under hela grävningsarbetet kommer detta att underlätta analys- och tolkningsarbetet, och framför allt för att tolka de kronologiska sambanden mellan anläggningar och kulturlager. Med anläggningar menas i första hand bebyggelserester (t ex syllstensrader, stolphål och rester efter väggar) men även andra typer av anläggningar som t ex härdar, aktivitetsytor med anläggningar och anlagda gårdsplaner. Med kulturlager menas t ex avsatta lager på golv i byggnader, raseringslager, lager i avfallsgropar/brunnar eller lager avsatta utomhus. Eftersom exploateringsområdet utgör ca 10.000 kvm och att tjockleken på lämningarna bitvis uppgår till 0,5 meter är det inte möjligt att undersöka hela ytan genom lagergrävning för hand. Därför kommer de stratigrafiska sambanden att undersökas dels genom lagergrävning, dels genom dokumentation av profiler.

Provtagning kommer att ske fortlöpande under fältarbetet. Kolprover och dendroprover kommer att samlas för datering. Osteologiskt material och jordprover kommer att samlas i syfte att analysera konsumtionsmönster, produktionsinriktningar och näringsfång. Prioriteringar vid provtagningen kommer att ske i fält och inriktas mot stratifierade kulturlager och anläggningar, främst i byggnader och enskilda anläggningar.

Digitalisering och bearbetning av dokumentationen kommer att ske i GIS. Inmätning av kulturlager och anläggningar kommer att ske med totalstation och programvaran Intrasis (Riksantikvarieämbetets digitaliseringssystem för arkeologiska undersökningar). Anläggningar och kulturlager kommer att registreras med kontextnummer i en löpnummerserie. Fynd- och kontextregistrering sker i fält.

## **Tidsplanering**

Fältarbetet beräknas ta max 4 månader (fördelat på 667 dagsverken) med en arbetsstyrka på upp till 10 personer; 1 fältarbetsledare, 1 biträdande fältarbetsledare, 5 arkeologer, 1

arkeolog/osteolog och 2 grovarbetare. Arbetet kommer att delas upp i ovanstående fyra delmoment, men delar av dessa kan ske parallellt. Under denna tid kommer även fynd- och kontextregistrering ske. Arbetstiden med maskiner (1 grävmaskin och 1 dumpers) beräknas uppgå till 31 arbetsdagar.

Rapportarbetet beräknas ta 282 dagsverken. Arbetet omfattar teknisk sammanställning av resultaten (66 dv), bild- och planbearbetning (15 dv), vetenskaplig bearbetning av resultaten (analysarbete 66 dv, osteologisk analys 20 dv), rapportskrivning (95 dv) och slutligen redaktionellt arbete (40 dv) samt tryckning av rapporten. Vid sidan om rapportarbetet sker vetenskapliga analyser av materialprover. Ansvariga för rapportens färdigställande är Anders Wikström. Rapporten skall vara klar senast 12 månader efter utgrävningens avslutning.

### ***Kompetens***

Ansvarig chef är Sten Tesch och undersökningen kommer att utföras med Anders Wikström som projektledare. Anders Wikström har arbetat på Sigtuna museum sedan 1995 och var bl a grävningssledare för den stora utgrävningen i kvarteret Professorn 1999 - 2000. Han har också i omgångar deltagit vid boplatsundersökningar i UV: s regi.

### ***Dokumentationen***

Sigtuna museum medger att staten utan ersättning får framställa och sprida exemplar av undersökningsrapporten samt bilder och annat material som ingår i den övriga dokumentationen.

### ***Konservering***

Konservering kommer att ske genom Arkeologiska Forskningslaboratoriet i Stockholm

### ***Bakgrunden till exploateringen***

Sigtuna kommun planerar bostadsbebyggelse vid Rolsta gård norr om Märsta. Den planerade bebyggelsen skall i dagsläget bestå av 10 nya bostadshus för ca 60 lägenheter. Den ursprungliga planen var att området vid Rolsta gård skulle bebyggas med ca 15 självbyggartomter. Projektet ändrade inriktning hösten 2002 p g a att en ny politisk majoritet ville öka utbudet av lägenheter med hyresrätt.

Planområdet omfattar ca 3,5 ha. Enligt det nya beslutet om att bebygga området med 10 fastigheter för hyresrätter kommer endast en del av denna yta att beröras av byggnationsarbeten. Exploateringsområdet utgör ca 30 % (10 000 kvm) av planområdet och är belägen kring det befintliga gårdstunet och omfattar även dagens bebyggelse.

## **Tider och uppdragsgivarens ansvar**

Fältarbetet kan påbörjas tidigast tre månader efter det att uppdragsgivaren beställt arbetet. Uppdragsgivaren står för etableringskostnaderna (bodar, redskapsbod, bajamajor el, tele, vatten).

## **Kostnadsberäkning**

Sigtuna museum är berett att utföra den arkeologiska slutundersökningen till en högsta kostnad av 3 947 000 kronor.

Fältarbetet	615 dv	2 155 000 kr
Rapportarbetet	282 dv	846 000 kr
Analyser		225 000 kr
Konservering		50 000 kr
Rapporttryckning		70 000 kr
Intrasis och totalstation		250 000 kr
Projektledning	15 dv	45 000 kr
Materialkostnader		150 000 kr
<b>Summa</b>		<b>3 791 000 kr</b>

Sigtuna den 15 september 2003

Sten Tesch, museichef

Anders Wikström, Antikvarie



## **Referenser**

Fornminnesregistret i Stockholm

Lantmäteriarbivet i Stockholm och forskningsarkivet i Gävle, Lantmäteriverket  
Stockholms län, Husby - Ärlinghundra socken, Rolsta by:

Akt nr 14 (äldre geometrisk karta 1710)

Akt nr 27 (Storskifteskarta 1765)

Akt nr 51 (Lagaskiftes karta 1843)

Andersson, H. 1994. Medeltida fornlämningar i kulturlandskapet. I: Odlingslandskap och fångstark. Riksantikvarieämbetet.

Berónius – Jörpeland, L & Bäck, M. 2003. "Skallerbohlet beläget widh hradz skilnaden...". I: Landningsplats – forntiden. Riksantikvarieämbetet arkeologiska undersökningar skrifter Nr 49

Bratt, P. & Källman, R. 1985. Kulturminnesvårdsprogram för Sigtuna kommun. Kulturhistoriskt värdefulla områden. Stockholm

Broberg, A. 1992. Archaeology an East-Swedish Agrarian Society A.D. 700-1700. I: Rescue and Research. Riksantikvarieämbetets arkeologiska undersökningar skrifter No 2.

Ersgård, L. & Hållans, A-M. 1996. Medeltida landsbygd. En arkeologisk utvärdering. Riksantikvarieämbetet Arkeologiska undersökningar. Skrifter nr 15

Hus och gård. Rapport från ett sektorsforskningsprojekt vid Riksantikvarieämbetet. Riksantikvarieämbetet. Arkeologiska undersökningar. Skrifter nr 14

Jensen, R. 1994. Studier i agrar bebyggelse. Några exempel från Öst- och Västsverige. I: Odlingslandskap och fångstmark. Riksantikvarieämbetet

Sveriges bebyggelse. Statistisk – Topografisk beskrivning över Sveriges städer och landsbygd. Landsbygden. Stockholms län III. Uddevalla 1952

Wikström, A. 2003. Rapport. Arkeologisk utredning i Rolsta gård, 2003

Wikström, A. 2003. Arkeologisk förundersökning. Rolsta gård, 2003

## Kostnadsberäkning

### Initial avbaning

Total yta att avbanas 10 000 kvm

10000 kvm och 500 kvm/dag = 20 dagar

Maskinkostnad (grävmaskin + dumpers)

Arkeolog

200.000:-  
20 dv 60.000:-

**Totalkostnad för delmoment avbaning:**

20 dv 260.000:-

### Kulturlager och bebyggelse från modern tid (1600-tal och framåt)

Total yta att undersöka 6500 kvm 0,1-0,5 meter tjocka lager

1) framrensning av bebyggelselämningar

3000 kvm och 100 kvm/dag =

30 dv 90.000:-

2) inmätning med totalstation

20 dv 60.000:-

3) undersökning av valda delar av bebyggelsen

3 % av ytan = 195 kvm, 0,1 meter tjockt = 19,5 kubikmeter

0,25 kubikmeter/dag =

78 dv 234.000:-

4) avbaning ned till medeltida kulturlager

3000 kvm och 500 kvm/dag = 6 dagar

Maskinkostnad (grävmaskin + dumpers)

60.000:-

Arkeolog

6 dv 18.000:-

**Totalkostnad för delmoment sentida lämningar:**

134 dv 462.000:-

### Medeltida kulturlager och bebyggelse

Total yta att undersöka 2600 kvm 0,1-0,2 meter tjocka lager

1) efter avbaning framrensning av kulturlager och bebyggelse

2600 kvm och 100 kvm/dag

26 dv 78.000:-

2) inmätning med totalstation

20 dv 60.000:-

3) undersökning av bebyggelsen och delar av kulturlager

25 % av ytan = 650 kvm, 0,1 meter tjockt = 65 kubikmeter

0,25 kubikmeter/dag =

260 dv 780.000:-

4) avbaning ner till steril nivå

2600 kvm och 500 kvm/dag = 5 dagar

Maskinkostnad (grävmaskin + dumpers)

50.000:-

Arkeolog

5 dv 15.000:-

**Totalkostnad för delmoment medeltida lämningar:**

311 dv 983.000:-

### Förhistoriska anläggningar

Total yta att undersöka 4200 kvm 0,3 anl./kvm (enl förund) = 1260 anläggningar

1) efter avbaning framrensning av anläggningar och inmätning med totalstation

20 dv 60.000:-

2) snitta anläggningar och provtagning (C-14)

10 anläggningar/dag och 1300 anl. =

130 dv 390.000:-

**Totalkostnad för delmoment förhistoriska lämningar: 150 dv 450.000:-**

**Totalkostnad för fältarbetet (dv och kostnad): 615 dv 2.155.000:-**

### **Rapporten**

Manusarbete	176 dv	528.000:-
Redaktionellt arbete	40 dv	120.000:-
Analysarbete	66 dv	198.000:-

**Totalkostnad för rapportarbetet: 282 dv 846.000:-**

### **Analys**

10 dendroprover á 1500:-/st	15.000:-
20 C-14 prover à 5000:-/st	100.000:-
Mikro- och makrofossil	50.000:-
Osteologi 20 dv á 3000:-/dag	60.000:-

**Totalkostnad för analyser: 225.000:-**

Konservering 50.000:-

Rapporttryckning 70.000:-

Intrasis (inköp och utbildning av 8 anv), hyra av totalstation 250.000:-

Projektledning 15 dv 45.000:-

Materialkostnader 150.000:-

**Totalkostnad för den arkeologiska undersökningen: 3.791.000:-**

Kostnader beräknade enligt följande:

Maskinkostnad	600:-/timme = 4800:-/dag
Dumper	650:-/timme = 5200:-/dag
Arkeolog	3000:-/dag

### **Etablering och kringutrustning**

Grovarbetskraft – 2 pers	(inräknat i kostnadsberäkningen)
Maskiner	(inräknat i kostnadsberäkningen)
Bodar, redskapsbod, bajamajor	(ej inräknat)
El, tele, vatten	(ej inräknat)

