

KULTUREN

Hunehals borg

Hanhals 4:31, fornlämning Hanhals 71:1,
Hanhals socken, Kungsbacka kommun, Halland
Forskningsundersökning 2014

HANHALSHOLME

KULTURMILJÖRAPPORT 2015:35

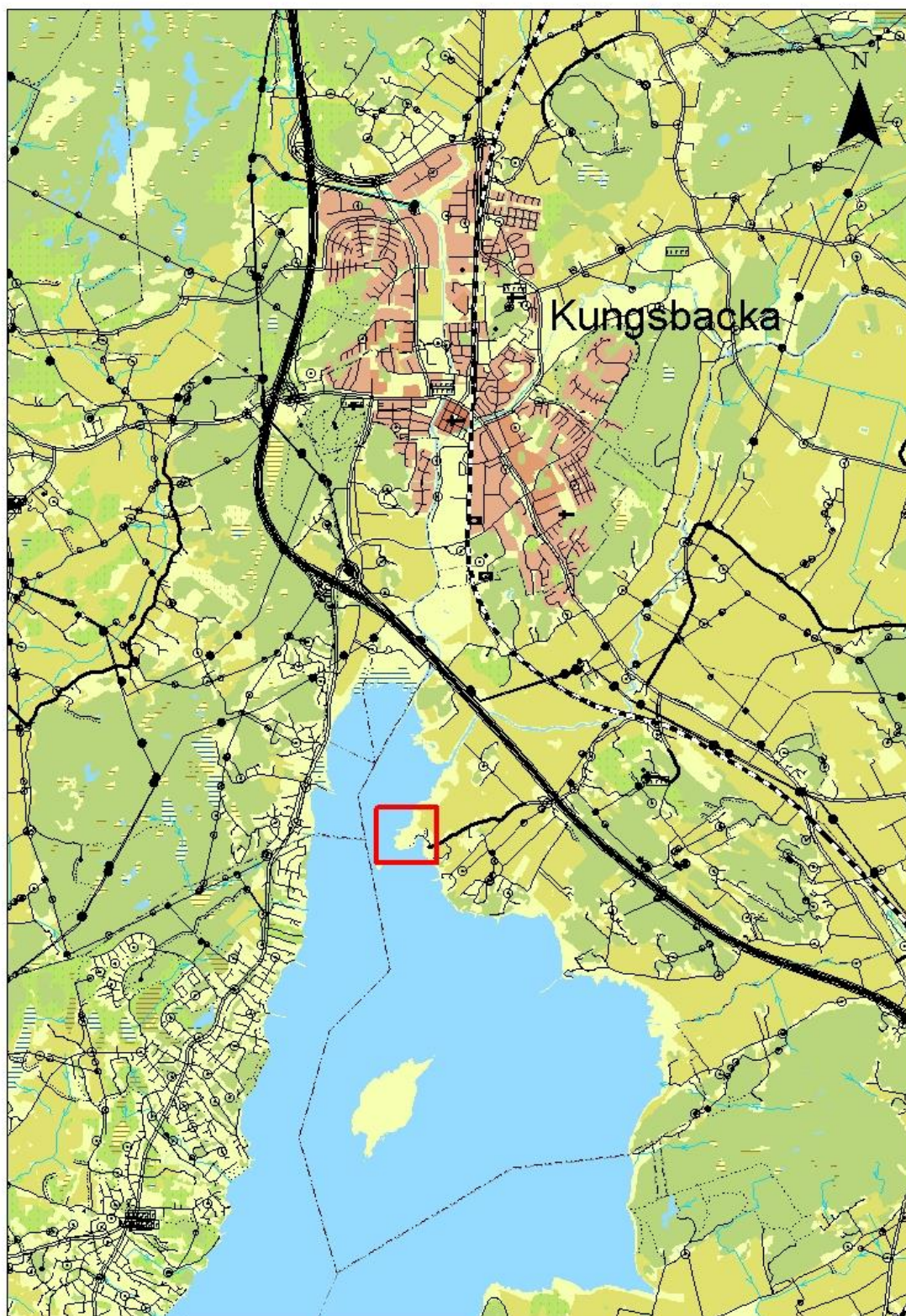
GERTIE ERICSSON

KULTURHISTORISKA FÖRENINGEN FÖR SÖDRA SVERIGE

Innehåll

Inledning	4
Fornlämningsmiljö.....	6
Tidigare arkeologiska iakttagelser	12
<i>Inventering år 1917</i>	<i>12</i>
<i>Inventeringar år 1965 och år 1988.....</i>	<i>12</i>
<i>Den arkeologiska undersökningen år 1933</i>	<i>14</i>
<i>Georadarundersökningen 2013.....</i>	<i>18</i>
Borgar – några jämförande exempel	22
Inför undersökningen.....	26
Frågeställningar	26
Syfte	28
Forskningsundersökningen	28
Metod och genomförande.....	28
Fältundersökningen	31
<i>Avtorvningen.....</i>	<i>32</i>
Resultat	37
<i>Schakt 1.....</i>	<i>37</i>
<i>Schakt 2.....</i>	<i>44</i>
<i>Schakt 3 och 6.....</i>	<i>46</i>
<i>Schakt 4.....</i>	<i>54</i>
<i>Schakt 5.....</i>	<i>61</i>
<i>Schakt 7.....</i>	<i>64</i>
Analys och sammanfattning	66

Förmedling och mediaintresse	71
Sammanfattning och förslag till fortsatta åtgärder	74
Administrativa och tekniska uppgifter.....	77
Referenser	78
Bilagor	80



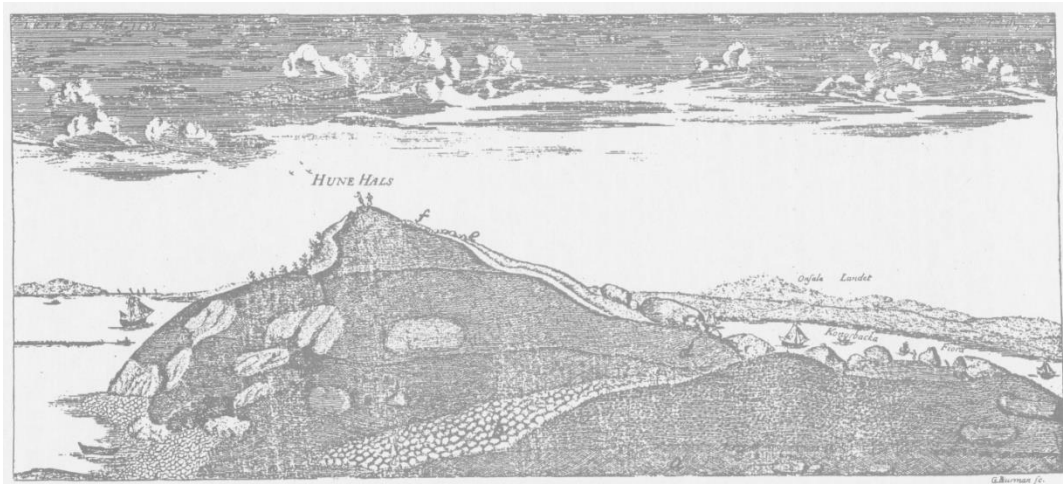
Figur 1. Hunehals borgs placering i Kungsbackafjorden, Kungsbacka kommun.

tjänstgjorde som biträdande fältarbetsledare. Övriga som medverkade i fältundersökningen var volontärer.

Den aktuella forskningsundersökningen, är en fortsättning på den georadarundersökning som genomfördes i maj 2013 av RAÄ Teknik, för att skapa ytterligare kunskap, samt öka det pedagogiska värdet av den högmedeltida borgen Hunehals.



Figur 3. Flygfoto över området med georadarundersökningens områden markerade med blått.



Figur 4. Av G. Bjurmans vackra kopparstick Jacob Richardsons "Hallandia Antiqua et Hodierna" framgår att Hunehals borg för en betraktare tedde sig i stort sett likadan vid mitten av 1700-talet som den gör idag (Richardson 1752 s 12).

Fornlämningsmiljö

Byggnationen av Hunehals borg tillskrivs greve Jakob Nielsen, som var greve av norra Halland och verksam under 1200-talets slut och 1300-talets början. Han beskrivs som byggherre för Varbergs slott och borgen på Hanhalsholme, som får betraktas som norra Hallands viktigaste befästningar under medeltiden. Hans far hette Niels Nielsen och fick Norra Halland som danskt grevskap år 1241, till fri besittning för sig och sina arvingar. Hans farfar hette Niels Valdemarsen (Wiking-Faria 2013 s 31ff). Jakob fick grevskapet år 1283, men besökte troligen inte Halland förrän efter anklagelserna om mordet på kung Erik Klipping 1286, då han fredlös fick fly det danska riket, till staden Kungahälla i dåvarande Norge. Det var nu som byggprojektet på Hanhalsholme påbörjades, med stöd av den norske kungen. Första gången Hunehals nämns i ett dokument är år 1292, där den norske kungen skriver om "våra borgar, Hunehals i Halland och Hjelm" (Wiking-Faria 2013 s 37). Den norske kungens stöd åt Greve Jakob innebar att norra Halland i praktiken kunde räknas som norskt under åren 1286-1305 (Wiking-Faria 2013 s 61). År 1294 finns ett omnämnande om Hunehals i samband med en konflikt mellan ärkebiskop Jens Grand och kung Erik Menved. Kungen befallde om allmän ledung i riket och ärkebiskopen vägrade ställa sina väpnade styrkor till förfogande vid ett angrepp mot Hunehals borg. Kungen svarade då med angrepp mot

ärkesätet i Lund år 1294, vilket skildras i den så kallade fängelsekrönikan, skriven i slutet av 1290-talet (Carlsson 1946 s 375f; Carlsson 1949 s 377). Enligt den danske kungen tillhörde marken på Hunehalsholme kungamakten, men ärkebiskopens stöd till Jakob, kan tyda på att det istället varit kyrkans mark. Enligt Carlsson hade Hunehals uppförts på en domän som tillhörde Lunds ärkesäte (1946 s 373). Kung Erik klagar på att det vid Hunehals redan skett "manfall, röveri av boskap och många andra förtret och skador för herr kungen..." (Wiking-Faria 2013 s 37). I förutnämnda anklagelseakter omtalas även, att Jens Grand vid ett tillfälle, då konung Erik personligen infann sig i Skåne för att övervaka och befordra de militära anstalterna, förbjöd sina underlydande att till den kunglige krigsherren och dennes folk sälja eller eljest leverera livsmedel och andra för rustningsändamål erforderliga varor; ett sådant förbud skall han bland annat ha utfärdat till invånarna i den ärkestolen tillhöriga köpstaden Åhus. Jens Grand var inte den ende kyrkomannen i Lund, som i här ifrågavarande sammanhang ådrog sig kungamaktens hejdlösa missnöje (Carlsson 1946 s 376).

Enligt äldre forskning kring Hallands politiska historia, uppförde Jakob Hunehals borg som ett provisorium, i väntan på att det verkligt fasta huset på Varberg blev färdigställt. Hunehals borg blev då en tillfällig tillflyktsort efter anklagelserna vid mordet på Erik Klipping, som mördades i en lada i byn Finderup vid Viborg på Jylland under natten till den 21 november år 1286. En grupp danska stormän, bland dem den danske marsken Stig Andersen, greve Jakob Nielsen, Niels Hallandsfar och Peder Porse, ansågs skyldiga till mordet, och i den åtföljande domen förklarades dessa fredlösa. Enligt historien tog Jakob Nielsen därför sin tillflykt till sitt grevskap norra Halland och ställde det under den norska kungens beskydd. Men utifrån det arkeologiska materialet finns det hittills inget som stödjer att borgen uppförts just vid detta tillfälle och för detta ändamål. De investeringar som gjorts under medeltiden på Hanhalsholme i arbetsinsats och byggmaterial, pekar istället på en ytterst funktionell befästning, som haft en äldre historia. Borgens duglighet syns exempelvis i svenskarnas misslyckade belägring på 1320-talet, då krig rådde mellan Sverige och hertiginnan Ingeborg av norra Halland. Senare års forskning antyder att greve Jakob sannolikt inte var inblandad i kungamordet. I en studie som kretsar kring den danske marsken Stig Andersens

inblandning i mordet på Erik Klipping, menar historikern Rikke Agnete Olsen att de flesta anser att domen som följde var ett justitiemord och en politisk uppgörelse vars mål var att just göra sig av med dessa stormän. Det råder alltså numera tvivel kring vilka de män egentligen var som dödade kungen och också varför så skedde (Artelius 2010; Olsen 2002 s 49).

Historikern Adam von Schéele menar i en utredning som genomfördes år 2007, där frågan om Kungsbackas ålder som stad står i centrum, att det är rimligt, att det också vid den närbelägna borgen Hunehals funnits en del stadsfunktioner (von Schéele 2007). Han poängterar dock samtidigt att vi inget vet om detta när det kommer till mer handfasta indicier. Trots att området invid borgen inventerats vid ett flertal tillfällen har det aldrig påträffats några spår av bebyggelse utom borgområdet som antyder att platsen kan ha haft sådana funktioner (Artelius 2010).

Den politiska historien är för norra Hallands vidkommande mycket turbulent under det tidiga 1300-talet. Från och med början av seklet kom det tidigare danska norra Halland att bli en del av den norska och sedan mycket löst sammanhållna västsvenska maktsfären. År 1305 överlät greve Jakob i ett brev norra Halland med Hunehals till den norske kungen, och i samma text omtalas just Jacob Nielsen som "slottets" byggherre (Broberg 1980 s 16). Under perioden 1305-1318 tillhör norra Halland sedan vad som av Pablo Wiking-Faria i en artikel på beskrivande vis kallats för den svenske hertigen Erik Magnussons "Västsverige", vilket kan beskrivas som en mycket lös politisk konstruktion och området kan därför inte definieras som vare sig svenskt, norskt eller danskt i en mer administrativt politisk mening under denna period (Wiking-Faria 2001 s 121). Under åren efter Eriks död kom Halland att styras av hans unga gemål Ingeborg och av sonen Magnus Eriksson. Under åren 1318 – 1332 ingick norra Halland sedan i vad som av Wiking-Faria på samma vis kallas för Ingeborgs och Magnus Erikssons "Västkustrike". I samband med att Varbergs borg började uppföras, vid slutet av 1200-talet, kom också Hunehals borgs politiska och ekonomiska roll att snabbt avta redan under 1320-talet. Birgitta Broberg menar i en rapport som ingår i serien "Medeltidsstaden" (som behandlar städerna Kungsbacka och Gåsekil) att Hunehals Borg förlorade "sin betydelse

när dess funktion av gränsfäste upphörde i samband med att Halland blev svenskt år 1326" (Broberg 1980 s 16). Borgen omtalas i det historiska källmaterialet för sista gången år 1328 och det antagande som forskarna gör är att den helt enkelt fått förfalla och lämnats åt sitt öde (Artelius 2010; Bengtsson 1954).

Befästningen verkar ha fallit ur bruk senast vid slutet av 1300-talet, och byggnaderna användes därefter som stenbrott. Den äldsta avbildningen av borgkullen finns som kopparstick i Jakob Richardsons "*Hallandia Antiqua et Hodierna*" från mitten av 1700-talet. I texten nämns vallgraven, en stenlagd väg, jordvallar och överst på kullen en konstruktion. Det påminner om dagens miljö på holmen, vilket indikerar att inga markanta förändringar skett i senare tid utan borgens tid var utmätt redan under medeltiden.

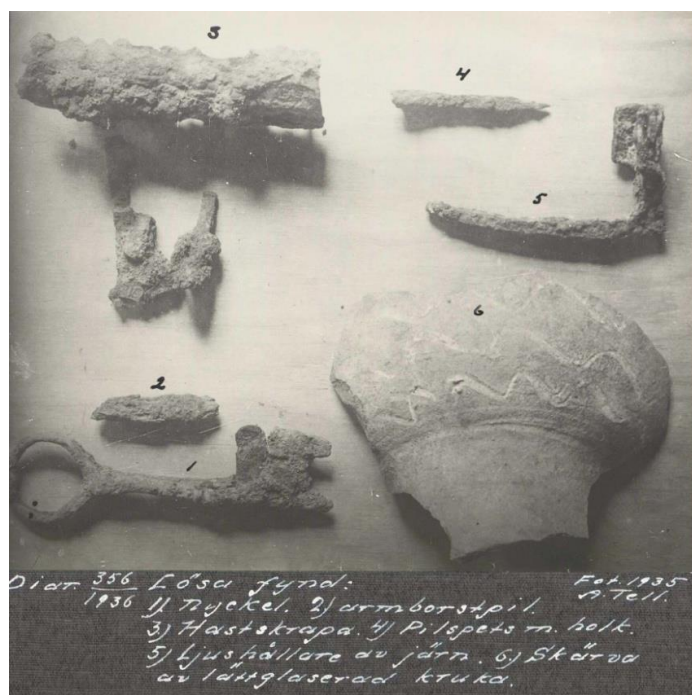
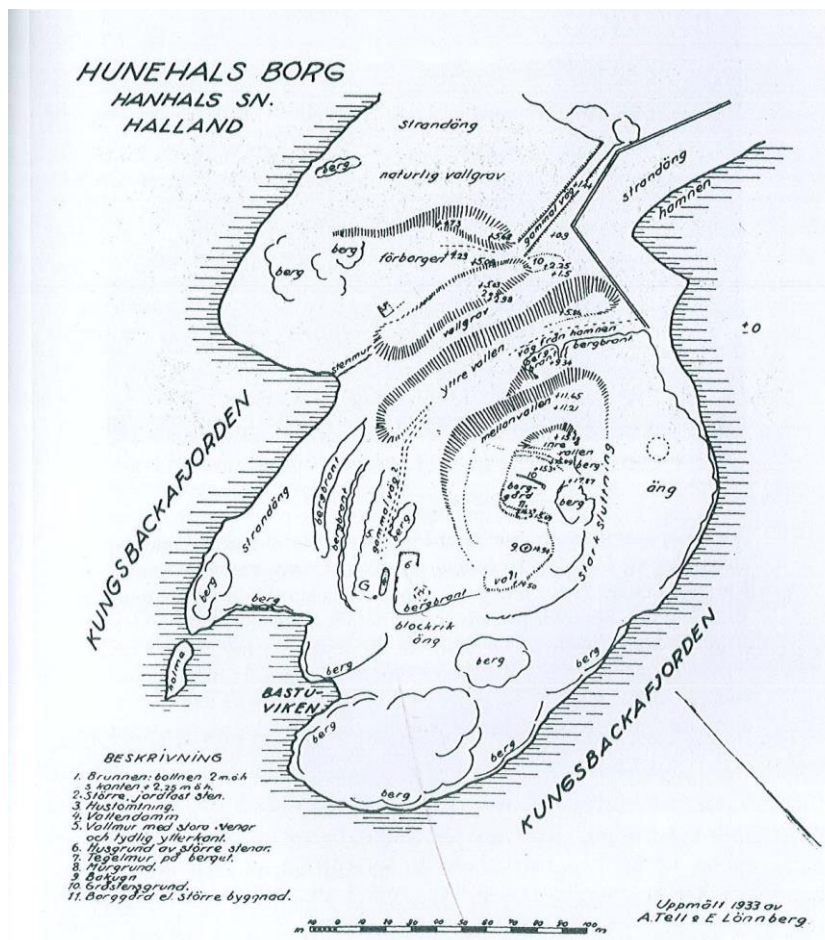
Borgen är belägen cirka 5 km söder om Kungsbacka stad. Borgområdet utgörs idag av betesmark för får och har i alla tider använts som betesmark av bönderna i Hanhals. Hela området är inhägnat i anslutning till parkeringsplatsen. Området fungerar idag dessutom som rekreationsområde, som Kungsbacka Kommun äger sedan 1950-talet, med badbryggor som de ansvarar för. Kommunal simskola bedrevs där, fram till dess att simhall byggdes i Kungsbacka på 1980-talet.



Figur 6. Hunehals borg, fotografi från nordöst.



Figur 7. Adolf Tell till vänster, med två av sina medarbetare, foto: Arkivbild, ur Håkansson 2014 s 102).



Tidigare arkeologiska iakttagelser

Fornlämning RAÄ Hanhals 71:1 utgörs av en högmedeltida (1200-talet) borguin på en halvö/holme vid Kungsbackafjorden, Hanhalsholme, i Hanhals församling och Kungsbacka Kommun. Lämningen har inventerats tre gånger, undersökts en gång under 1930-talet samt georadarundersökts år 2013 och genomsökts med metallsökare år 2014. Nedan finns dessa olika undersökningar beskrivna.

Inventering år 1917

Den äldsta beskrivningen av Hunehals borg genomfördes inom den så kallade Göteborgsinventeringen av Anders Haglund sommaren 1917. I sin beskrivning anger Haglund att "som helhet tar sig ruinen fortfarande ståtlig ut, naturligtvis särskilt från sjösidan, men den är så grundligt raserad, att några detaljer torde vara ytterst svåra att, utan grävning, urskilja t.o.m. för fackmannen" (ATA). Haglund gjorde ingen närmare beskrivning av de fysiska lämningarna inom borgområdet. Han påpekar däremot att borgen har en mycket tydlig identitet för lokalbefolkningen i den meningen att det finns en mängd historier om densamma. Han betonar att det "ännu bland allmogen berättas de mest fantastiska historier från fästningen" (Artelius 2010).

Inventeringar år 1965 och år 1988

I samband med Riksantikvarieämbetets inventering år 1965 beskrivs de olika konstruktionselementen inom borgområdet av Riksantikvarieämbetets Bertil Gardell. Senaste gången som lämningarna av borgen beskrevs var också i samband med Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering och inventeringen genomfördes av arkeologen Astrid Eriksson den 5 september år 1988. Inventeringarna från år 1965 och år 1988 är mycket samstämmiga. Samtliga större element som beskrivs av Gardell i den äldre inventeringen har också tagits upp i den yngre beskrivningen. Den stora skillnaden är att konstruktionselementen i borgen getts varierande storlekar och proportioner. I Gardells beskrivning från år 1965 har det uppgivits att hela borgområdet upptar en yta av 250 m längd i N-S och att det har 175 m bredd i Ö-V. I beskrivningen från år 1988 har Eriksson valt att beskriva miljön med samma bredd men

längdmåttet i N-S har dragits ned till ca 210 m. Nedan en genomgång av 1988 års inventering (Artelius 2010).

Borgområdets högsta punkt återfinns på en höjd av 15 m över havet och utgörs av klippans topp, hela borgområdet är 210 m i nordsydlig riktning och 170 m i östvästlig riktning. Området kan delas upp en högre belägen inre borgdel och en lägre förborg. Dessa två delar är åtskilda av en bred vallgrav omgiven av jordvallar. Det övre borgområdet omfattar sammanlagt en högt belägen borggård, flera tydliga jordvallar, två husgrunder, en vägbank, vallgravar, en damm, en väg och en brunnsanläggning.

I den centrala delen på bergets krön, huvudborgen, är en platåformad borggård, ca 23 x 12 m stor som begränsas i sydväst och nordöst av tydliga vallar som är 14 m respektive 18 m långa, drygt 2,3 m breda och 0,5 m höga. Nordöst om borggården finns avtryck av vad som kan tolkas som en husgrund, som är ca 20x10 m stor och nordöst därom ytterligare en vall. Den är 15 m lång, 1,5 m bred och ca 0,5 m hög. Beskrivning från år 1988 omfattar även i centralområdets nordvästra del en låg stenmur eller stensträng, knappt 30 m lång bestående av ett varierande stenmaterial. Söder om den fanns en mindre damm, och mellan denna och berget fanns spår av ytterligare en husgrund. I den nordöstra delen av borgens centrala del fanns ytterligare spår av jordvallar. De var knappt 60 m respektive 90 m långa. Den längre vallen utgör begränsningen mot den större vallgraven som avgränsar den inre borgen från förborgen. Vallgraven är cirka 80 m lång, drygt 20 m bred samt minst 3 m djup.

Förborgen är byggd på en platå i områdets östra del, med en utbredning av 80x60 m, och den begränsas av de vallar som omger vallgraven. Vallarna är som mest endast ca 1 m höga. En drygt 50 m lång och 4 m bred vägbank leder upp mot förborgens östra del. En annan väg leder från hamnen i områdets sydöstra del, och parallellt med och sydväst om vallgraven som avgränsar områdets centrala delar. Söder om vägbanken är en rund ca 2 m i diameter stor, samt ca 1 m djup grop som tolkats som spåren av en brunn. I och utanför förborgen finns spår av flera stensträngar (Eriksson 1988; Artelius 2010).

Endast två undersökningar har utförts på borgen, år 1933 av byggmästare Adolf Tell samt en geoteknisk undersökning av UV Teknik år 2013. Dessa har sammanfattats i en artikel i den av föreningen Hunehals borg utgivna boken Hunehals borg i Nordhalländsk medeltid (Håkansson 2014).

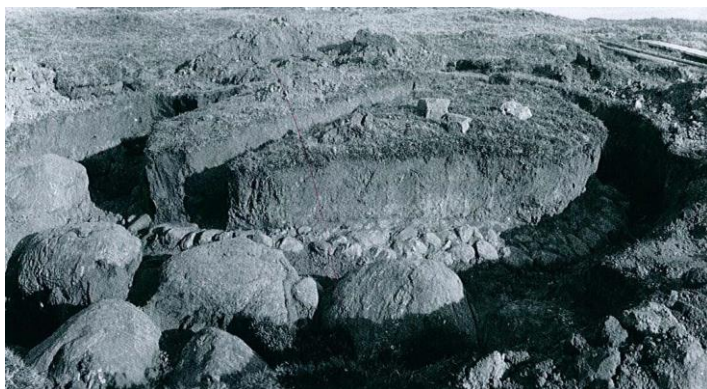
Den arkeologiska undersökningen år 1933

Den första som visat borgen arkeologiskt intresse var byggmästare Adolf Tell som under 1930-talet genomförde en undersökning av den förmodade borgen på Hanhalsholme och hans undersökning föranleddes av en önskan att bekräfta att det verkligen legat en borg på Hanhalsholme (Håkansson 2014 s 98ff).

I de arton schakt som grävdes framkom murverk, jordvallar och fyndmaterial som visade att det utan tvekan funnits en medeltida borg på platsen. Utgrävningarna var begränsade i sin omfattning och genomfördes uppe på klippans krön och sluttningar (Tell 1936 och 1952). Schakten placerades på så vis att så mycket information som möjligt skulle kunna fås om borgens konstruktion, och schakten förlades rakt igenom de husgrunder, vägar och vallar som var bevarade. Av Tells rapport framgår att jordmassorna på platsen i stort sett var desamma överallt inom den centrala delen av miljön, men med varierande djup på den matjord som täckte konstruktionerna. I kulturlager som fanns under matjorden fann Tell "tegelflisor" spridda inom hela det inre borgområdet. Den exakta lokaliseringen av de olika stenfundament och rester av tegelmurar som Tell också omnämner framgår dock inte helt tydligt av hans rapport. Särskilt intressant är det schakt som Tell kallar "provsnitt 4" och som grävdes genom vad som förmodades vara den centrala borggården och de byggnader som där kan ha funnits. I schaktet fann Tell också, som han antagit tydliga indikationer på att det stått byggnader. I jordmassorna påträffades "en mängd sönderfrusna skärvor av tegel" och kalkbruk, och han tolkar sina fynd som spår av en "betydlig tegelmur". Under ett lager av "kalkgrus" fanns så en grundmur av natursten som utgjort själva fundamentet för

tegelverket (figur 10). Han menar att han också i denna del av området funnit ett golv av tegelstenar, vilket torde innebära att han med detta åsyftade att det finns bevarade delar av de inre rummen i borgen. Även i "provsnitt 5" påträffades spår av en likartad tegelmurkonstruktion. När man grävde genom de yttre vallarna till den inre borgen fann man dock inget tegel alls. Likadant förhöll det sig i de vallar som begränsar förborgen. Förhållandet tolkas som att dessa yttre försvarsverk varit helt byggda av jord. På dessa har det sannolikt funnits palissader av trä. Som arkeolog var Tell inte införstådd med att söka efter spår av konstruktioner i trä. Han har därför inte någonstans i sin redogörelse beskrivit att han påträffat vare sig stolphål eller spår av syllstockar av något slag. Han var helt koncentrerad på att finna murverk i sten och tegel.

Förutom delar av borgens konstruktion, som tegel och diverse material till byggnaden blev fynden av föremål begränsade vid undersökningen. I Tells tyvärr aldrig offentligt publicerade rapport till Riksantikvarien har dessa listats längst bak. De bestod av några starkt korroderade artefakter i järn - en nyckel, en armborstbult, en pilspets med holk, en så kallad hästskrapa samt delar av en ljushållare (figur 8). För övrigt bestod fynden av keramikfragment och några brynstenar i sandsten (SHM dnr 356/36).



Figur 10. Den förmodade bakugnen som framkom vid Tells undersökning år 1933. Lämningen var belägen sydväst om den övre borggårdspatån, foto: Adolf Tell, ur Håkansson 2014 s 106.



Figur 11. Grundmuren med tegel på borggårdsområdet framför pojken i gropen, foto: Adolf Tell, ur Håkansson 2014 s 104



Figur 12. Ugnsbotten av tegel som var lagd i ett tjockt lager lera, påträffad väster om mellanvallen, foto: Adolf Tell, ur Håkansson 2014 s 104

Vid undersökningen 1933 lät Tell även förfärdiga en uppmätning av borgen och av de konstruktionselement som kunde iakttas (figur 7). Mätningen genomfördes av Egil Lönnberg och har publicerats i Vår Bygd av Tell och även senare av Leif Ahlberg (Tell 1952, Ahlberg 1985). Mätningen är mycket väl genomförd och har kommit att ligga till grund för och, medvetet eller omedvetet, styra inriktningen i de inventeringar som genomfördes åren 1965 och 1988.

Tell redogör i sin artikel i *Vår Bygd* på mer samlat vis än i rapporten till Riksantikvarien för de konstruktionselement han funnit på platsen. De olika vallarnas och husgrundernas samt mer specifika anläggningarnas positioner framgår tydligt av Lönnbergs plan. Samtidigt menar Tell att det även efter undersökningen och uppmätningen ändå är svårt att helt uppskatta hur borgen ursprungligen tittade ut (Tell 1952 s 22). Han beskriver hur de vid undersökningen "ungefär vid klipplatåns centrum" påträffade "rester av byggnader kring vad som en gång synes ha varit en borggård". Han är dock inte riktigt säker på sin tolkning eftersom han tillägger att det är möjligt att "borggård saknats, och att de påträffade byggnadsresterna en gång utgjort en stor sammanhängande byggnad". Han påpekar också att byggnadsresterna i borgens centrala delar var så fragmenterade att det "icke heller vid en ännu grundligare undersökning skall lyckas klarlägga frågan om dessa mittpartiers utseende". Detta bör man dock ställa sig tveksam till. Idag har vi ett antal arkeologiska metoder som sannolikt skulle kunna bidra till att en tydligare uppfattning kan skapas om den inre borgens konstruktion. Utanför den centrala byggnaden (avseende hela borggården) påträffades vad som av Tell angivits som en "ringmur" med cirka 1,7 meters tjocklek. Utanför muren fann Tell så den, enligt honom mest remarkabla anläggningen i området, en ugn i tegel (figur 9). Av denna fanns fundamentet bevarat, och det framgår inte helt av undersökningsrapporten om Tell undersökt resterna på så vis att dessa avlägsnats. Han påpekar dock att det inte gjordes några fynd i anslutning till ugnsbotten. Bland de övriga anläggningar, förutom vallar och husgrunder, som var av speciellt intresse är den "brunn" som markerats på planen över borgområdet. I södra delen av den vall som avgränsat östra sidan av vallgraven mellan den inre borgen och förborgen påträffades en anläggning vars funktion är oklar. Den bestod av ett kvadratisk och två meter i diameter stort samt av "ekplankor timrat rum" (Tell 1952:23). De som mest hela 0,6 m breda plankorna var i hörnen hopfogade med så kallad korsknutsteknik. Anläggningen utgrävdes aldrig i sin helhet och dess djup och funktion förblev därför oklar. Tell har dock framfört en tolkning av anläggningens funktion. Han föreslog att det rör sig om en "fängelsehåla". Förslaget verkar dock inte helt tillförlitligt, och en undersökning av anläggningen skulle möjligen kunna säkerställa en funktion. Med större sannolikhet kan man förmoda att det verkligen rör sig om just

en brunn. Innebörden av en sådan tolkning skulle också vara att en fortsatt undersökning på platsen sannolikt skulle ge fynd som kan kasta mer ljus över borgens historia. Brunnar är i regel mycket innehållsrika arkeologiska kontexter. Samtidigt kan man mena att det inte alls behöver vara på så vis att "brunnen" härrör från samma tid som borgen.

Till sin redogörelse av undersökningen och dess resultat har Tell också tillfogat ett "Tillägg". I detta anger han att det nu kan konstateras att det på klippan verkligen funnits en medeltida borganläggning och att bevisa detta var också hans primära mål med undersökningen. Avslutningsvis påpekar han återigen att "Ruinen är så hårt utplånad att även en grundlig undersökning ej torde kunna giva någon klar bild av den forna borgen".

Det mest anmärkningsvärda var att den äldre stenläggningen på ett ställe löpte in under grundmuren, som därför visade på ett yngre bebyggelseskede gentemot stenläggningen. Sydväst om den övre borggårdsplatån påträffades en rund upphöjning i marken som tolkades vara en rest av en stor bakugn. Väster om mellanvallen, betydligt lägre i borgkullens topografi, fann Tell spår efter tre grundmurar. Huvudborgen var åtskild från förborgen av en vallgrav, innanför och längs med den yttre vallen löpte en väg, tolkad som transportväg från hamnen upp till borgen. Förutom en lång stenmur i väster bestod vallen av gråsten, lera och matjord (Håkansson 2014 s 100ff).

Georadarundersökningen 2013

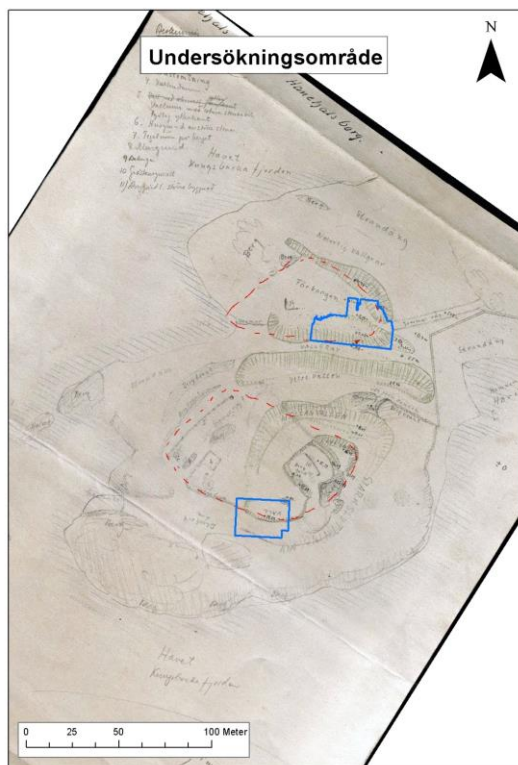
I slutet av maj år 2013 genomförde dåvarande RAÄ UV Teknik på uppdrag av Föreningen Hunehals borg, en georadarundersökning på borgen. Den varierande topografin vid Hunehals borg begränsade möjligheterna för en heltäckande mätinsats. För att få en första bild av borglämningen valdes två områden ut för en georadarundersökning. Ett område uppe på huvudborgen vid mellanvallen samt ett mitt på förborgsplatån, båda med relativt plan yta.

Mätningen av huvudborgen utfördes på en 530 m² stor yta väster om det övre borggårdsområdet. Flera avvikelser syntes, många var svårtolkade, men längst i söder längs klippavsatsen finns spår efter murgrunder. Den delen undersöktes inte av Tell år 1933, förutom den stora bakugnen, vars exakta läge inte gått att fastställa. En arkeologisk undersökning skulle behövas för att fastställa om grundmuren som syns i georadarn är spår efter bakugnen eller om det rör sig om en nyfunnen byggnad. Ytterligare en byggnad påträffades som var placerad intill den föregående. Den var minst 14 m lång och 6 m bred, med östvästlig orientering och indelad i två större rum. Längst i öster finns ytterligare ett mindre utrymme i gaveln, som eventuellt var en skada i grundmuren (Håkansson 2014 s 116).

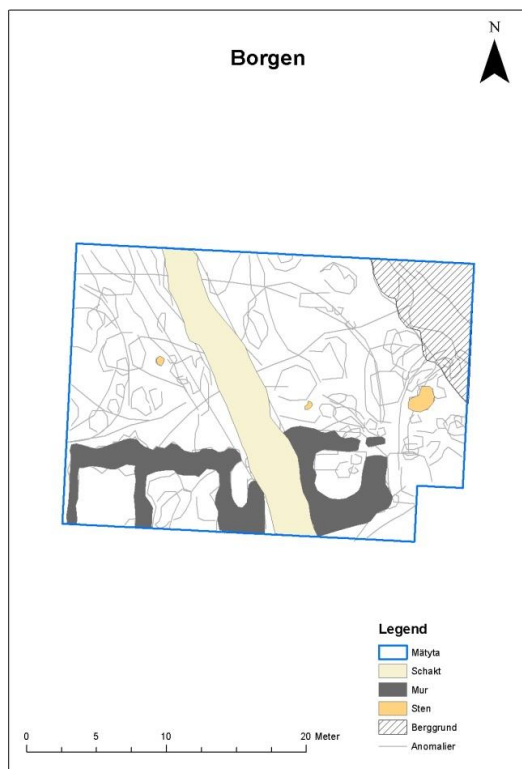
På förborgen mättes en 780 m² stor yta, och strukturer i form av förmodade huslämningar och en väg påträffades. De båda huslämningarna låg inom samma yta och har alltså inte varit samtida. Vägen eller stigen leder över ytan så inte heller den är samtida med båda byggnaderna. Till skillnad från husen i huvudborgen, verkar husen i förborgen vara byggda av trä. Utanför vägglinjen på den ena byggnaden syntes spår efter stolphål längs den västra långsidan. Byggnadernas funktion och storlek gick inte att avgöra utifrån georadmätningen (Håkansson 2014 s 116).



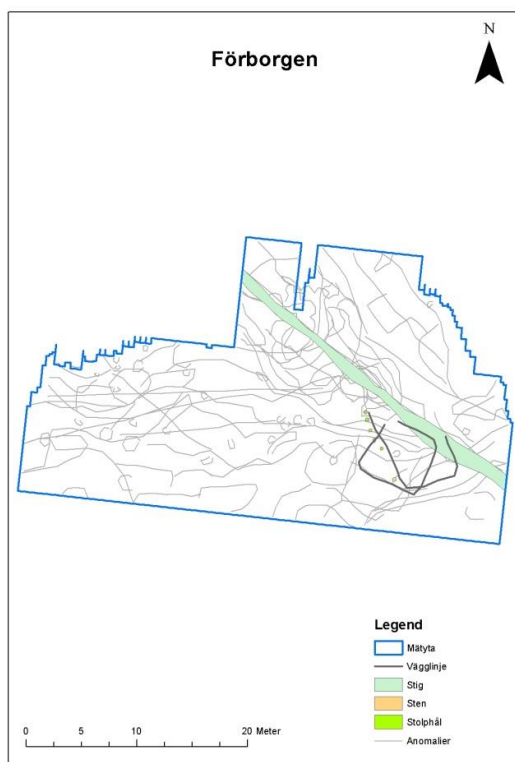
Figur 13. Hanhalsholme med de två georadarundersökta ytorna markerade med blått.



Figur 14. De två georadarundersökta schakten markerade på Tells plan från 1930-talet.



Figur 15. Ytan på huvudborgen, med allt markerat.



Figur 16. Den georadarundersökta ytan på förborgen, med allt markerat.

Borgar – några jämförande exempel

För att kunna förstå i vilket sammanhang borgen Hunehals ingick kommer den att jämföras med andra borgar i dels dess närhet såsom Varberg, Bohus, Ragnhildsholm, samt med borgar som har en liknande struktur. Väldigt många av medeltidens borgar i Norden kan karaktäriseras som ringborgar eller ringmursborgar. En ringborg var en anläggning som omgavs av en mur eller vall av antingen jord, trä eller sten. Innanför denna vall eller mur låg borgens bebyggelse. Vid slutet av 1200-talet dominerades det kungliga borgbyggandet av byggnationen av olika typer av ringmursborgar. De borgar som inte hade förborg, omgavs av en murad ringmur av sten, och innanför muren fanns borgens byggnader, ibland orienterade längs med denna. Huvudbyggnaden på en ringmursborg utgjordes ofta av ett torn. På äldre borgar stod tornet ofta centralt placerat inne på borgen, men senare flyttades tornet som regel ut till ringmuren för att förstärka försvaret av muren. Ibland byggdes tornet ovan ringmurens svagaste parti, porten (Hansson 2011 s 60).

De medeltida borgarna beskrivs ofta som byggnader där bostads- och befästningsfunktionerna har sammanförts. De nordiska borgarna byggdes under påverkan från den europeiska borgarkitekturen, med en anpassning till lokala förutsättningar och behov, som t ex terrängen. Det var vanligt att borgarna byggdes på höjdryggar, på holmar eller uddar vilka lätt kunde skäras av med vallgravar (Stibéus 1992 s 92). Vid studier av borgar bör hänsyn tas till den rådande verkligheten vid själva uppförandet, som t ex byggherrens ekonomiska förmåga, den avsedda funktionen och terrängen på platsen, även yttre faktorer som bör tas med i beräkningen. Ringmursborgar föregick kastellborgarna. De hade mer oregelbundna murverk, vilka har formats av terrängen. I de fall när borganläggningen uppfördes på en höjdplatå samlades bostaden och mycket av ekonomibebyggelsen inom ringmuren (Stibéus 1992 s 93f). Näsborgarna uppfördes på en udde eller en holme och var ofta uppdelade i en starkare befäst del (castrum) och en ekonomibebyggnadsdel (curia). På den mer befästa delen kan det då ha funnits t ex ett stentorn som varit avsett för borgherrens bostad. Vid slutet av 1200-talet började enskilda stormän uppföra borganläggningar, och det

var ofta i försvarssyfte, för att skydda sig och sin egendom (Stibéus 1992 s 94). Borgen var ett politiskt, socialt och ekonomiskt uttryck och instrument för att kunna agera och hävda sin position i den medeltida samhällsstrukturen.

Borgen i Varberg har sedan sin första byggnadsperiod i slutet av 1200-talet förändrats påtagligt. Den ursprungliga borgen byggdes på ett berg med namnet Wardbergh (Sandklef 1963 s 1). Enligt Albert Sandklef och andra forskare som har arbetat med det historiska källmaterialet och utfört egna arkeologiska undersökningar på fästningen uppfördes fästningen under åren 1287-1300 av greve Jacob av Halland. Den norra byggnaden, idag använd som reception, den södra längan kallad Eskils källare samt försvarsmuren mot havet i väster räknas till denna period. Efter arkeologiska undersökningar åren 2005 och 2006 kan även fynden av en byggnad i den västra delen av borggården räknas till det ursprungliga skedet, hädanefter kallad salsbyggnaden (Ericsson & Håkansson 2007). Under loppet av den svenska perioden på 1300-talet, gjordes tillbyggnader längs den västra försvarsmuren. Den traditionella uppfattningen att ärkebiskop Eskil under 1100-talet skulle ha byggt ett hus där den södra längan senare uppfördes, avfärdar Sandklef som grundlös (Sandklef 1963). Några egentliga skriftliga belägg för byggnadsaktiviteter under medeltiden finns inte och det medeltida borgområdet har inte heller varit föremål för några fördjupade arkeologiska undersökningar (Ericsson 2014 s 8f). Vid en byggnadsarkeologisk undersökning år 2013 framkom ny kunskap om bebyggelsen på Varbergs fästning. Stora delar av de tre tidigaste byggnaderna ingår bevarat i dagens västra länga (Ericsson 2014).

Byggnadsarbetena på Bohus påbörjades år 1308, och utgrävningar har visat att borgen redan på 1300-talet var byggd av gråsten och tegel. Det var en väl terränganpassad ringmursborg, byggd till försvar av Norges sydgräns. Den hade ett strategiskt läge på en 40 m hög klippö, med älven som en naturlig vallgrav. Borgen ansågs omkring år 1450 vara Norges mest svåråtkomliga borg, med upp till 3 m tjocka ringmurar och upp till 13.5 m höga. Dess yta var ca 3 700 m². Innanför murarna fanns en rektangulär borggård och runt den 4 byggnadslängor. I hörnen och mitt på de två långsidorna låg fyrkantiga torn, på västsidan fanns ett framskjutet porttorn med vindbrygga. Bohus blev

på 1330-talet regeringssäte och uppehållsort för unionskungen Magnus Eriksson (Eriksson 1992 s 129f).

Borgen Axvall utanför Skara i Västergötland, låg på en udde i Husgärdesjö utanför Skara bakom dubbla vallgravar (liksom Hunehals). De båda borgarna har liknande byggnadsstruktur, båda har förborgsområde och är castrum curia anläggningar med en borgsdel (castrum) och en gårdsdel (curia). År 1323 belägrades borgen Axvall i Västergötland i stridigheterna mellan riksrådet och hertig Eriks änka Ingeborg som då innehade borgen. Just borgen Axvall hamnade ofta i hetluften i stridigheterna mellan Magnus Eriksson och Albrekt av Mecklenburg på 1360- och 1370-talen. År 1389 belägrade drottning Margareta borgen, som vid tillfället hölls av Albrekts män, och året efter hade också drottningen lyckats ta kontroll över borgen. Axvall var en förhållandevis stark borg, som bestod av en huvudborg uppe på en platå längst ute på udden som på landsidan skyddades av två vattenfyllda vallgravar. Idag är borgen en ruin men dess ursprungliga form kan fortfarande skönjas. Huvudborgen var fyrsidig och bestod av en ringmur av sten längs platåns sidor. År 1727 anges av ruinerna av ringmuren var mellan 10 och 18 m höga. Ringmuren var antagligen tjockast och högst i sydväst, åt landsidan varifrån anfall var att vänta. Hur bebyggelsen såg ut innanför ringmuren är mer oklart, men det finns spår efter byggnader längs ringmurens insida. Åtminstone i det norra och östra hörnet av borgen fanns flankeringstorn varifrån ringmurens ytersida kunde bestrykas med eld. I sjön runt udden har man hittat rester efter en pålspärr som försvårade anfall från sjösidan. De dendrokronologiska dateringar som gjorts av virket i pålspärren visar att träden i spärren fälldes omkring år 1288. Om Axvall redan då var fullt utbyggd med en ringmur av sten är mer oklart. Möjligen tillkom stenborgen i ett senare skede (Hansson 2011 s 109f).

Borgen på Ragnhildsholmen i Västergötland var en borg med liknande upplägg som Hunehals. Borgen på Ragnhildsholmen hade ett fördelaktigt läge mitt emot Kungahälla, och omnämns första gången år 1257. Det var en kompakt ringmursborg på ca 1500 m². Innanför ringmursrektangeln låg två motstående byggnadslängor med en borggård emellan. Vid den östra ringmuren fanns ett kraftigt försvarstorn och i söder förde en

port ut till en förborg. Byggnadsmaterialet var huvudsakligen gråsten, med tegel i väggar och fasader inåt borggården samt i portaler och fönsteromfattningar (Eriksson 1992 s 126f). Ragnhildsholmen spelade en betydelsefull roll i det politiska spelet mellan de nordiska länderna, och då de svenska hertigarna Erik och Valdemar vid början av 1300-talet vägra lämna tillbaka borgen till den norska kronan började norrmännen bygga Bohus som en motvikt (Eriksson 1992 s 126f).

Lämningarna av Ymseborg ligger på en bergsrygg nära sjön Ymsen i nordöstra Västergötland. Borgen hade en murad barfred med skev planform, med murar upp till 2 m tjocka. Tornet hade minst två våningar, enligt en teckning av Dahlbergh från år 1692. Det omges av en yttre mur eller ett trävärn på alla sidor. På den norra sidan finns spår av en grav. Sydväst om tornet fanns en platå, med ett troligt liknande skydd som barfredens yttre värn. På andra sidan en torrgrav finns en lägre platå som kunde fungera som förborg. Borgen skyddades i väster av en konstgjord vattensamling (Lovén 1996 s 279).

Hjelm i Danmark räknas som Hunehals systerborg, och första gången de nämns tillsammans i ett dokument är år 1292, där norske kungen skriver om "våra borgar, Hunehals i Halland och Hjelm" (Wiking-Faria 2013 s 37). Borgen är belägen på ön Hjelm, och består av Skådebakken, Kastelbakken och Fyrbakken. Kastelbakken är 65 x 35 m stor och 8 m hög, och är på tre sidor befäst av en torr vallgrav. På kanten är funnet broläggning och lättare byggnader, armborstbultar, en parerstång från ett svärd och andra småfynd. Daterad till 1200-1300-tal. Fyrbakken är den största anläggningen och består av en stor rektangulär bank omgiven av en vallgrav. Fundament av en byggnad har också påträffats, och fynd av tegelsten (Kock 1999 s 29f).

Kalø slot är en annan borg i Danmark som uppvisar likheter med Hunehals. Den är belägen i Århusbukten, i en vik med en naturlig hamn. Borgen är omgiven av både vall samt yttre och inre vallgrav, idag synlig som dammar. Själva borgbanken har varit 70 x 80 m, och bestått av en förgård och en huvudgård. Alltihop har varit omgärdat av murar, och inne på huvudborgen har funnits en mängd byggnader som byggts emot

omgärdningsmuren. Borgen byggdes av Erik Menved år 1313 efter ett jylländskt bondeuppror. Den första borgen stod endast i några få år innan den revs men återuppbyggdes av Valdemar Atterdag under 1340-talet och fick det utseende den har idag (Kock 1999 s 35ff).

Vid den aktuella forskningsundersökningen påträffades en oregelbunden/åttkantig konstruktion som tolkades ha varit en byggnad med försvarskaraktär, möjligen ett försvarstorn med åttkantig grundplan. Åttkantiga konstruktioner är inte vanliga under perioden men ett åttkantigt torn har påträffats på Lagaholms borg i Lagan, där konstruktionen har en ytterdiameter av ca 15 m. Den har en datering till 1200-tal och omnämns första gången i kung Valdemars jordebok från år 1231 (Ödman 2005 s 114). Åttkantiga konstruktioner har även påträffats i Skeingeborg i Skåne, Näs på södra Visingsö, Sövdeborgs kärntorn (Ödman 2005).

Inför undersökningen

Frågeställningar

Forskningsundersökningens frågeställningar fokuserades på borgen och dess konstruktion, brukande och dekonstruktion, dess gröna strukturer men även dess plats i landskapet och i det västsvenska riket. Frågeställningarna besvaras under rubriken Resultat.

1. När byggdes borgen? Byggdes borgen av greve Jakob Nielsen under 1280-talet, eller skedde byggnationen redan i samband med att greve Jakobs farfar Niels Valdemarsson fick norra Halland som ärftlig förläning? Vad är borgens funktion i det västsvenska riket?

Frågan kommer att besvaras genom att studera de stratigrafiska relationerna mellan de olika perioderna av murar tillsammans med de omkringliggande kulturlagren samt deras fyndsammansättning. Påträffas kalkbruk som tillhör den äldsta borgen kan detta ^{14}C -dateras. Murtegel kan genom sin färg och storlek påvisa olika byggnationsetapper och perioder, och kan därmed hjälpa till vid datering av konstruktionen. ^{14}C -dateringar kommer även att göras om material

lämpligt för sådan analys dyker upp i det makroskopiska materialet. Studier av historiskt källmaterial, landskapsanalys och sammanställningar av arkeologiska iakttagelser i det omkringliggande landskapet. Jämförelser kommer att göras med Varbergs borg och Bohus borg.

2. Hur var borgen byggd, vilket material och vilken teknik har använts vid byggnationen? Hur har bebyggelsen varit planerad och hur var byggnadsskicket dels på huvudborgen och dels på förborgen? Paralleller till Varbergs fästning?

Denna fråga kommer att besvaras genom att studera de byggnadslämningar som finns i området och därigenom göra en analys av de byggda miljöerna på huvudborgen och förborgen. Byggmaterial kommer att insamlas från de omkringliggande kulturlagren och studier kommer att göras av detta. Studier av de olika materialen kan ge möjlighet att förstå funktionella aspekter, men det kan även ge en fördjupning i materialet som kan ge ökad kunskap kring produktion och produktionsplatser. Till exempel kan murtegel genom sin storlek och färg påvisa olika byggnader eller byggnadsetapper. Byggnadsmaterialet kan sägas skapa en tolkningsgrund för hur de byggnader som funnits på platsen sett ut. Påträffas bevarat trä som tillhör borgen och som kan berätta hur borgen varit konstruerad bör detta dateras genom dendrokronologisk analys. Jämförande studier kommer att göras av Varbergs borg och materialet i de medeltida byggnaderna.

3. Hur brukades borgen och marken runtomkring? Har borgen fungerat endast som försvarsanläggning eller även delvis som bostad?

Frågan kommer att besvaras genom att studera fynd- och komponentsammansättning i de kulturlager som omger borgen, och som kan tolkas tillhöra samma brukningsperiod som den. Jämförelser kommer att göras med Varbergs borg och Bohus borg. Analyser av rörelsemönster och brukningsytor kommer att göras, samt av rumsindelning i själva borgen. Brukandet kan tolkas utifrån den stratigrafiska analysen.

4. Vid medeltida borgar har de gröna miljöerna varit viktiga. Till exempel i ärkebiskopens borg Lundagård i Lund har ärkebiskopen haft trädgårdar,

örtagårdar, apalgårdar och kålgårdar knutna till sitt hushåll, placerade på olika avstånd från den inre privata sfären. Hur har de gröna miljöerna sett ut på Hunehals borg? Har det funnits hushållsnära odling?

Frågan kommer att besvaras genom att studera fynd- och komponentsammansättning i de kulturlager som omger de möjliga två olika bebyggelsefaserna, och som kan tolkas tillhöra samma bruksperiod som dem. Jämförande studier kommer att göras med Varbergs borg. Analyser av rörelsemönster och bruksytor kommer att göras. För att kunna svara på frågor kring borgens växtmiljöer och huruvida det har funnits kålgårdar, örtagårdar eller apalgårdar kommer makroprover att tas i direkt närhet av de byggnader som har funnits samt i den omedelbara närmiljön.

5. Hur länge brukades borgen, och när revs den?

Frågan kommer att besvaras genom att studera de stratigrafiska relationerna mellan murarna och de omkringliggande kulturlagren, samt genom fyndstudier. Studier av byggnadsmaterialet kommer att göras, för att på det sättet skapa relativa kronologier.

Syfte

Syftet med forskningsundersökning var att tydliggöra den medeltida historien i norra Halland för nutida och framtida besökare. Materialet kommer även att tillgängliggöras för forskare i arkeologi och historia. Men syftet var även att lyfta Hunehals betydande roll i den halländska historien och det västsvenska rike, som fanns vid denna tid. Även att förstå den våg av borgbyggnad som sker i norra Halland under medeltiden. En fortsättning av grävningarna på Hunehals borg skulle ge resultat som skulle främja ytterligare förmedling och forskning kring platsen och dess omgivande landskap.

Forskningsundersökningen

Metod och genomförande

De områden som omfattades av forskningsundersökningen förlades utifrån resultaten från georadarundersökningen år 2013 och de resultat som finns redovisade i A. Tells

undersökningsrapport från 1930-talet. Undersökningen fokuserade på undersökningar på mellanborg och huvudborg, inga grävningar företogs på förborgen.

Ingreppen i fornlämningen minimerades, och endast tillräckligt mycket yta för att besvara de ställda frågeställningarna öppnades. Schakten torvades av för hand, i mindre punkter men flera av dem utökades för att kunna begränsa konstruktionslämningarna. Då forskningsundersökningen var avslutad lades schakten att läggas igen, och torvorna kommer lades tillbaka i ursprungligt läge. Mellan den grävda nivån och igenfyllnadslagren lades geotextil för att kunna särskilja vad som grävts och inte. Vid varje schakt lades en sten med schaktnummer för att markera platsen.

Undersökningen genomfördes under tre veckor i juni 2014. Den genomfördes som en publik utgrävning, och bemannades, förutom grävningsledare och assisterande grävningsledare, med volontärer och arkeologistudenter.

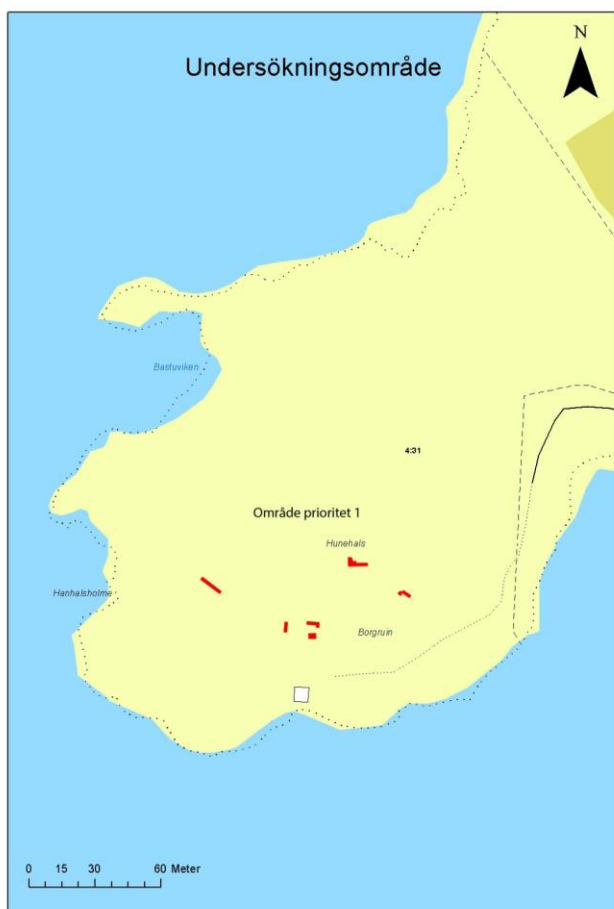
Undersökningen genomfördes enligt stratigrafisk undersöknings- och dokumentationsmetod, motsvarande den engelska *single-context recording*. Enligt denna dokumenteras varje enskild stratigrafisk enhet på ett likvärdigt sätt oberoende av om den är ett kulturlager, nedgrävning, sten- eller träkonstruktion, och inom en byggnad insättningar, upphuggningar, igenfyllningar och så vidare. Varje stratigrafisk enhet ritas separat i skala 1:20 på rutad ritfilm, och nivåer markeras. Därefter beskrivs och tolkas varje stratigrafisk enhet på en blankett där de fysiska relationerna anges. Sedan kommer den stratigrafiska enheten att avlägsnas med lämpligt redskap (Gardelin et al 1997). Schakten mättes in med totalstation. I efterbearbetningen digitaliserades ritningarna i ArcView 10.2. Som komplement dokumenterades schakten med digitala fotografier, både arbetsprocessen men även de enskilda kulturlagren och murarna.

Den stratigrafiska analysen syftar till att ordna upp de olika kontexterna i en relativ tidssekvens. Den ordnade sekvensen kan sedan presenteras i en matris, som är en grafisk presentation av kontexternas inbördes stratigrafiska relationer. Vid ett särskiljande av varje stratigrafisk enhet försvinner problemet med att två i tid skiljda

kontexter tolkas samman. Varje stratigrafisk enhet numreras i ett löpande system och beskrivs på en separat kontextregistreringsblankett. På denna anges vilken typ av stratigrafisk enhet det rör sig om i form av fastställda symboler. Den stratigrafiska enheten beskrivs sedan enligt särskilt angivna riktlinjer beroende på vilken typ det är. Därtill anges dess fysiska relationer. När uppordningen skett tillkommer analys och bearbetning av stratigrafin.



Figur 17. Flygfoto över borgkullen, med de sju schakten markerade med rött.



Figur 18. Karta över borgkullen med de sju schakten markerade med rött.

Fältundersökningen

Vid forskningsundersökningen år 2014 placerades sju schakt på och vid huvudborgen, baserat på resultaten från Tells äldre grävning, samt 2013 års georadarundersökning. Breda grundmurar och ett kullerstensgolv påträffades, som kan tolkas ha varit en byggnad med försvarskaraktär, möjligen ett torn. I dess anslutning påträffades fynd såsom armborstbultar, en doppsko samt lerpärlor. I nordväst påträffades mäktiga kulturlager som indikerar en möjlig hushållsnära trädgårdsodling i området. Längre norrut undersöktes en grundmur som tolkades ha varit ett torn, byggd på en kraftig armerad packning av lera och natursten. Centralt på borggårdsplatån öppnades ett av Tells gamla schakt upp, för att åter få fram den breda grundmur och stenläggning som påträffats. En grundmur byggd av natursten framkom under en stor mängd raseringsmaterial. Nordväst om grundmuren fanns ett stenlagt golv samt tegelfundament från en spis eller eldstad. Byggnadsdelen kan ha fungerat som kök, i

bottenvåningen på en byggnad av mer privat karaktär. Sydöst om muren påträffades en äldre grundmur med något annorlunda orientering. Tolkningen görs att den mur som Tell grävt fram år 1933 kan ha byggts under greve Jakobs tid, medan den underliggande härrör från en äldre byggnad på platsen, möjligen byggd av greve Jakobs far Niels Nielsen som fick norra Halland som ärftlig förläning. Dock avslutades grävningarna samma dag som dessa lämningar framkom så ytterligare undersökningar krävs för att få svar på huruvida äldre bebyggelse fanns på platsen då greve Jakob tog den i anspråk. Nedan beskrivs avtorvningen och därefter en beskrivning av de sju schakten och sist resultaten.

Avtorvningen

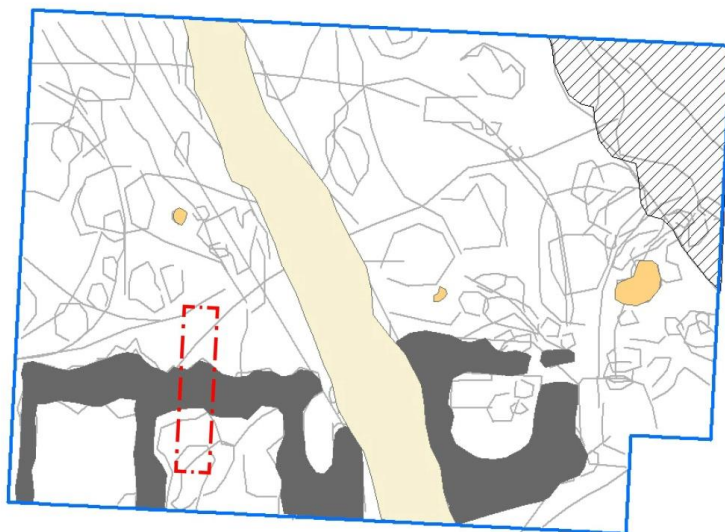
Då borgen är ett Natura 2000 område godkändes inte avbaning med maskin, utan istället öppnades schakten för hand. Utsträckningen för de sju schakten lades ut med hjälp av måttband, snöre och koordinatpinnar, och sedan började avtorvningen. Torvorna lades i ordning på en presenning så att de skulle kunna läggas tillbaka i rätt ordning vid igenläggandet.



Figur 19. Avtorvning i schakt 5.



Figur 20. Avtorvning i schakt 4.



Figur 21. Schakt 1 förlagt på planen från georadarundersökningen.



Figur 22. Botten av schakt 1, berggrunden med de substantiella kulturlagren över. Fotografi från väster.



Figur 23. Lergolv kontext 13, tolkas som ett golv i en byggnad med efterreformatorisk datering. Fotografi från väster.



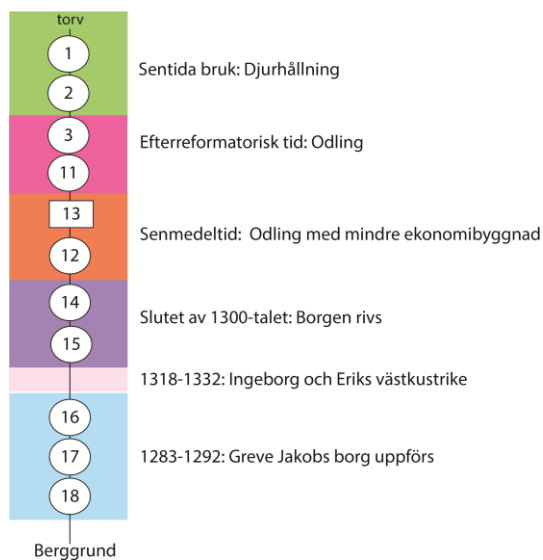
Figur 24. Grävning av kontext 2 i schakt 1. Fotografi från norr.



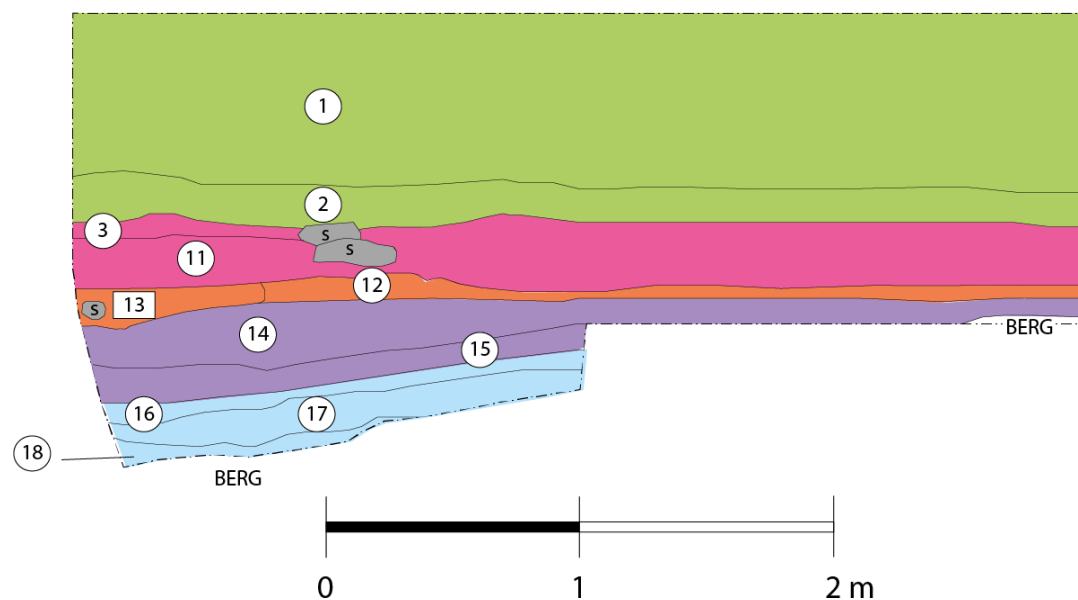
Figur 25. Grävning i schakt 1. Fotografi från norr.



Figur 26. Dokumentation i schakt 1. Fotografi från väster.



Figur 27. Minimatrix över de påträffade kontexterna i schakt 1 och tolkning/datering av dem.



Figur 28. Den östra sektionen i schakt 1. Beskrivning nedan:

- 1) Matjord, sentida bruk från djurhållning.
- 2) Matjord, sentida bruk från djurhållning.
- 3) Utjämningslager i svacka, efterreformatorisk tid. Ytan användes troligen för odling.
- 11) Utjämningslager i svacka, efterreformatorisk tid. Ytan användes troligen för odling.
- 12) Utjämningslager, dels för nivellering inför konstruktion av mindre byggnad (kontext 13) och dels använt för odling. Senmedeltida datering, använts för odling och en mindre ekonomibyggnad uppförs.
- 13) Lergolv i mindre ekonomibyggnad. Senmedeltida datering, området använt för odling och en mindre ekonomibyggnad uppförs.
- 14) Odningsslager som härrör från slutet av 1300-talet, dekonstruktion av borgen.
- 15) Odningsslager som härrör från slutet av 1300-talet, dekonstruktion av borgen.
- 16) Möjligt odningsslager/marklager som härrör från perioden 1283-1292 då greve Jakobs borg uppförs.
- 17) Möjligt odningsslager/marklager som härrör från perioden 1283-1292 då greve Jakobs borg uppförs.
- 18) Möjligt odningsslager/marklager som härrör från perioden 1283-1292 då greve Jakobs borg uppförs.

- 17) Möjligt odlingslager/marklager som härrör från perioden 1283-1292 då greve Jakobs borg uppförs.
- 18) Möjligt odlingslager/marklager som härrör från perioden 1283-1292 då greve Jakobs borg uppförs.

Resultat

Schakt 1

Schakt 1 förlades till ett område där georadarundersökningen upptäckt en murlämning (figur 20). Ett schakt som var ca 4 m långt och 1 m brett grävdes i nordsydlig riktning. Under matjordslagret framkom ytterligare odlingslager och endast en tydlig stratigrafi påträffades. Vid undersökningen påträffades ingen murlämning utan ca 1,60 m under dagens marknivå påträffades berget. Kontexterna 2, 3, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 och 18 grävdes i schakt 1. Deras inbördes stratigrafi och datering syns i matrisen i figur 17.

Arkeobotanisk analys

Makroprover från kulturlagren 14, 15, 16, 17, 18 skickades för analys. Materialet innehåller riktligt med benfragment, både brända och obrända, vilket visar på närvaron av köksanläggningar på borgen. Men då materialet är omlagrat säger det inget om var köket har legat. Eftersom de undersökta lagren utgörs av fyllnadsmassor är materialet att betrakta som omlagrat, och säger inget om var köket legat. Möjligheten finns också att köksmaterialet använts som gödning i lokala odlingar, och att odlingsjorden sekundärt brukats som fyllnad. Inslaget av köksavfall gör att en del av träkolet i marken kan förklaras som köksavfall, åtminstone i den äldre fasen (16-18). I de yngre lagren (14-15) kan de, som vi ska se också tolkas som spår efter nedbrunna byggnader på platsen.

I prov 16 och 18 finns spår av tegel, som vid utgrävningen endast påträffades i lager 18 och här tolkades som att detta lager representerade borgfasen. Om denna tolkning står fast skulle även lager 16 (och därmed också 17) kunna representera denna fas.

I prov 14 och 15 påträffades glasade mineralsmältor, av en sådan typ som bildas vid husbränder. De kan bestå av smält kalkbruk eller lerklining som utsatts för höga temperaturer. Liknande smältor kan också bildas vid t ex metallhantverk, men brukar då finnas tillsammans med smidesloppor eller slagg. Förekomsten av dessa smältor i lager 14 och 15 gör att de skulle kunna knytas till borgens destruktion.

Lager 14 är omnämnt som ett möjligt odlingslager vilket stöds lagrets typiska mäktighet samt av att fragmenteringen av påträffat material är hög men blir större djupare ner i lagret. Det är typiskt för jordar som regelbundet rörs om, vilket sker med odlingsjordar och i svinbökad jord. Det som motsäger odling är att materialet i lagret har en horisontell orientering. Det makrofossila innehållet kan varken stödja eller dementera möjligheten att lagret brukats för odling.

Osteologisk analys

I denna analys har 1546 fragment med en sammanlagd vikt på 7069,8 gram analyserats. I samtliga kontexter är nötkreatur den mest frekvent förekommande arten, följt av svin. För samtliga kontexter är nötkreatur den mest frekvent förekommande arten, följt av svin. Benen har påverkats olika inom de olika kontexterna på platsen. Tydligast är variationen i förbränningsgrad där kontext 14 innehåller en högre andel bränt och eldpåverkat material i förhållande till de andra kontexterna. Kontext 15 har högst andel starkt vittrade

benfragment. Andel ben som är frakturerade i färskt eller torrt tillstånd varierar mellan kontexterna och speglar aktivitetsintensitet på platsen.

Fynd: I schaktet påträffades, i de övre lagren ett omlagrat keramikmaterial, tegelkross och enstaka tegelbrockor, en sporre och flera spik (figur 79). I kulturlager 15 påträffades ett bultlås samt enstaka andra odefinierade metallföremål. Enstaka djurben påträffades också.

Daterings- och tolkningsdiskussion: Utifrån den stratigrafiska placeringen och den arkeobotaniska analysen kan de tre undre lagren i stratigrafien hänföras till borgtid. Då

det huvudsakliga fyndmaterialet påträffades i sentida omlagrade kulturlager kunde inga direkta tolkningar av datering eller funktion göras. Den arkeobotaniska analysen visar även på en destruktionsfas. Dessa kulturlager kan även ha använts för odling. Se nedan:

Sentida bruk: djurhållning

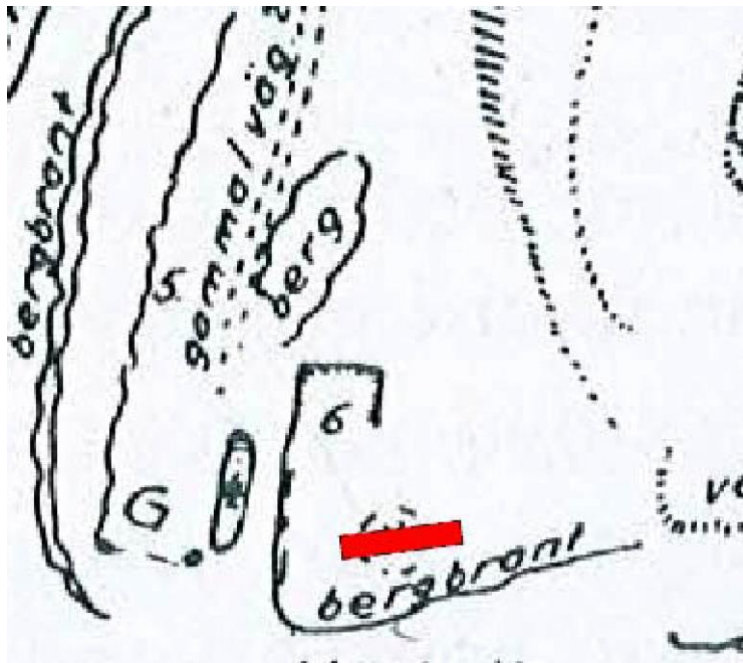
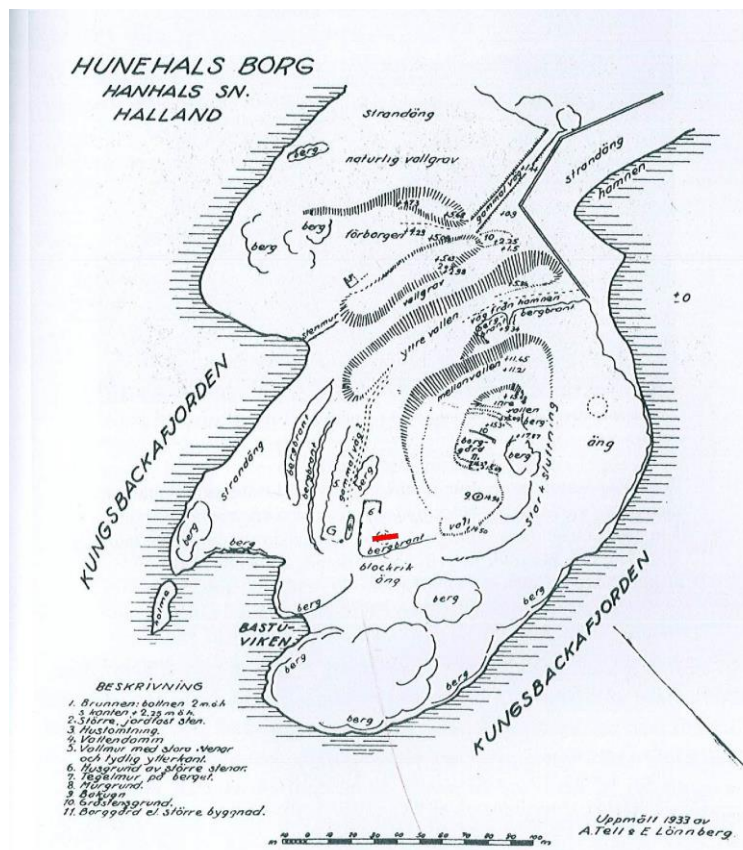
Matjord och gräs togs bort och under det framkom kontexterna 2, 3, 11 och 12 härrör från en eftermedeltida period, och består huvudsakligen av matjord med något olika innehåll.

Period 4: Slutet av 1300-talet: Borgen rivs

Den arkeobotaniska analysen visar även på en destruktionsfas, där glasade mineralsmältor påträffades i kulturlager 14 och 15, där även bultlåset påträffades. Kulturlager 14 kan ha använts för odling, baserat på dess mäktighet samt fragmenteringen av påträffat material som var hög, men blev djupare ner i kulturlagret, vilket sker i odlingsjordar och i svinbökad jord. Men användningen av kulturlagret är väldigt osäker. En hel del djurben påträffades på platsen, vilka vara del av hushållsavfall och som använts för att näringsberika jorden på platsen. Djurben av bland annat typen svin och nöt har påträffats i kontext 14 och 15. Benen har påverkats olika inom de olika kontexterna på platsen. Tydligast är variationen i förbränningsgrad där kontext 14 innehåller en högre andel bränt och eldpåverkat material i förhållande till de andra kontexterna. Kontext 15 har högst andel starkt vittrade benfragment.

Period 2: 1283-1292 greve Jakobs borg uppförs

Utifrån den stratigrafiska placeringen och den arkeobotaniska analysen kan de tre undre lagren i stratigrafien hänföras till borgtid, det vill säga slutet av 1200-talet till 1300-tal (kontext 16, 17 och 18). I kontext 18 påträffades djurben från bland annat nötkreatur, andra stora däggdjur, stora hovdjur, likaså i kontext 17.





Figur 31. Schakt 2, fotografi från väster.



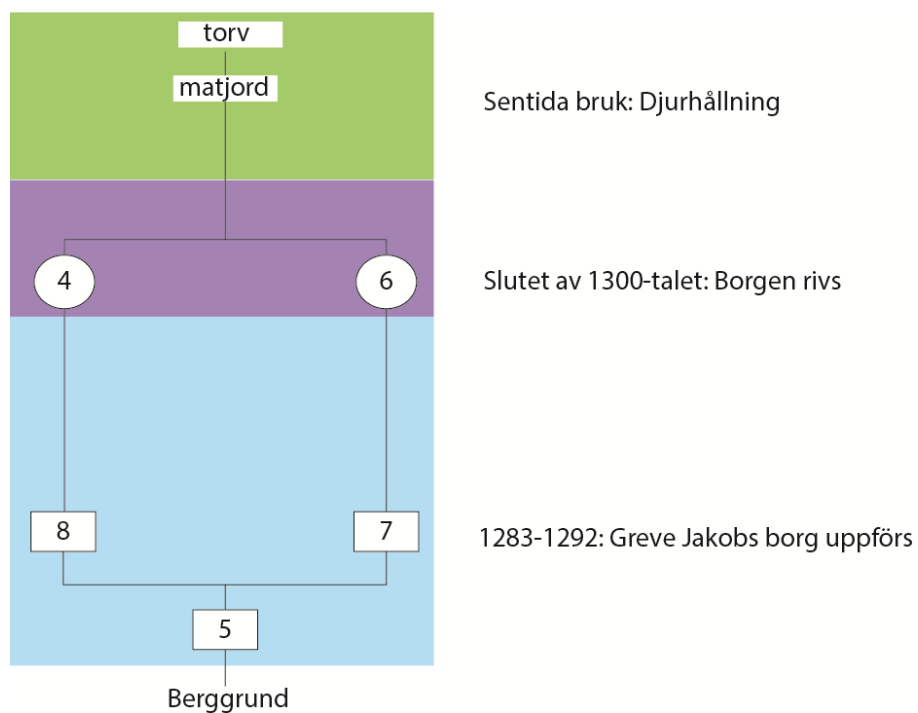
Figur 32. Schakt 2, fotografi från öster.



Figur 33. Grävning i schakt 2, fotografi från väster.



Figur 34. Grävning i schakt 2, fotografi från öster.



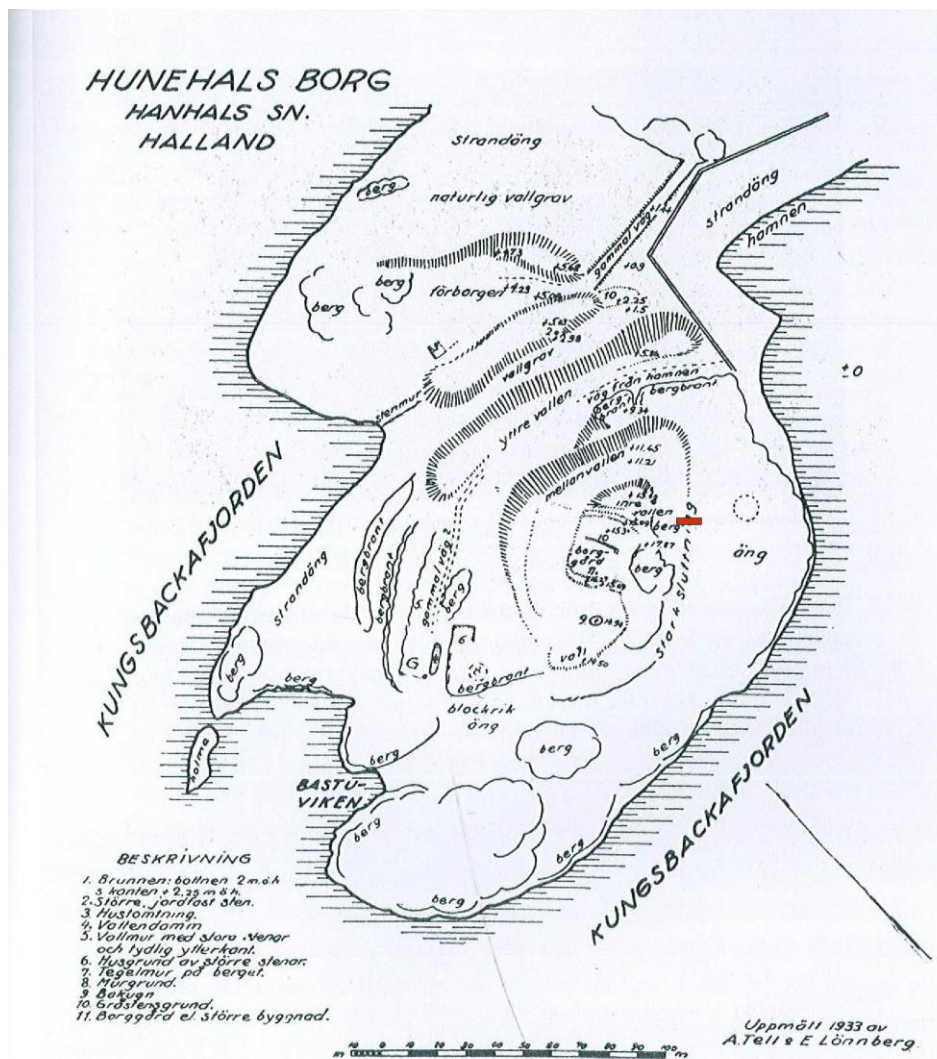
Figur 35. Minimatris över de påträffade kontexterna i schakt 2 och tolkning/datering av dem.

Schakt 2

Schakt 2 förlades i en sluttning i den sydvästra delen av holmen. Det grävdes ursprungligen 4 m långt och 1 m brett, men förlängdes efter hand för att kunna begränsa utbredningen av den byggnadslämning som påträffats, och var slutligen 10 m långt. Vid grävningarna togs endast matjord och grässvål av, och därtill ett sentida utfyllnadslager. Det som framkom på ytan var en lerpackning, med stora mängder stora och mellanstora naturstenar som armering. Lämningen hade en rund form, och dess östra utsträckning framkom och kunde dokumenteras. Öster därom framkom berget. I väster framkom inte begränsningen utan lämningen fortsatte utanför schaktet. I schakt 2 grävdes kontexterna 4, 5 och 6.

Fynd: I schaktet påträffades, i det överliggande utjämningslagret, tegelkross och enstaka tegelbrockor. I kontext 6 påträffades en kniv i tre delar, enstaka djurben samt flertalet spik.

Daterings- och tolkningsdiskussion: Utifrån den stratigrafiska placeringen och det påträffade fyndmaterialet kunde inga direkta tolkningar av datering eller funktion göras. Men funderar man över den armerade lerpackningen och dess placering och form kan lämningen tolkas vara ett torn, med en rund form. Tornet kan ha tjänat som en passage mellan huvudborg och mellanborg, och kan även ha fungerat i försvarsverket på borgen. Den har varit byggd av natursten men kan ha haft ett tak av tegel, tillsammans med omfattningar runt fönster och dörrar. Dess datering kan utifrån det påträffade fyndmaterialet som tidigare nämnts inte göras men den tillhör troligen byggnadsperioden under slutet av 1200-talet till början av 1300-talet, då den delar kännetecken med flera andra byggnader på kullen.



Figur 36. Schakt 3 och 6 på Tells plan från 1930-talet.



Figur 37. Detalj av schakt 3 till vänster och schakt 6 till höger, på Tells plan från 1930-talet.

Schakt 3 och 6

Schakt 3 och 6 förlades i den nordöstra delen av huvudborgen. I sluttningen hade, under Tells 1930-talsgrävning, flertalet fynd påträffats och därför förlades två stycken schakt dit, med förhoppning om ett stort fynd/avfallsmaterial. Istället framkom en stor mängd stora stenar under ett substantiellt matjordstäck. Schakt 3 grävdes 1 m brett och 1 m långt, schakt 6 grävdes 1 m brett och 4 m långt. För schakt 3 och 6 har inga matriser gjorts för i dessa schakt påträffades inga säkra medeltida kontexter.

Daterings- och tolkningsdiskussion: De stora stenarna kan härröra från raseringen av borgen. Men det framkom inga daterande fynd och ingen tolkningsbar stratigrafi.



Figur 38. Anders, Martin och Jessica på platsen för schakt 3 och 6 i den östra sluttningen.



Figur 39. Schakt 3 från öster.



Figur 40. Schakt 6 från öster





Figur 45. Schakt 4 från söder.



Figur 46. Schakt 4 från norr.



Figur 47. Schakt 4 från öster.



Figur 48. Schakt 4 från söder.



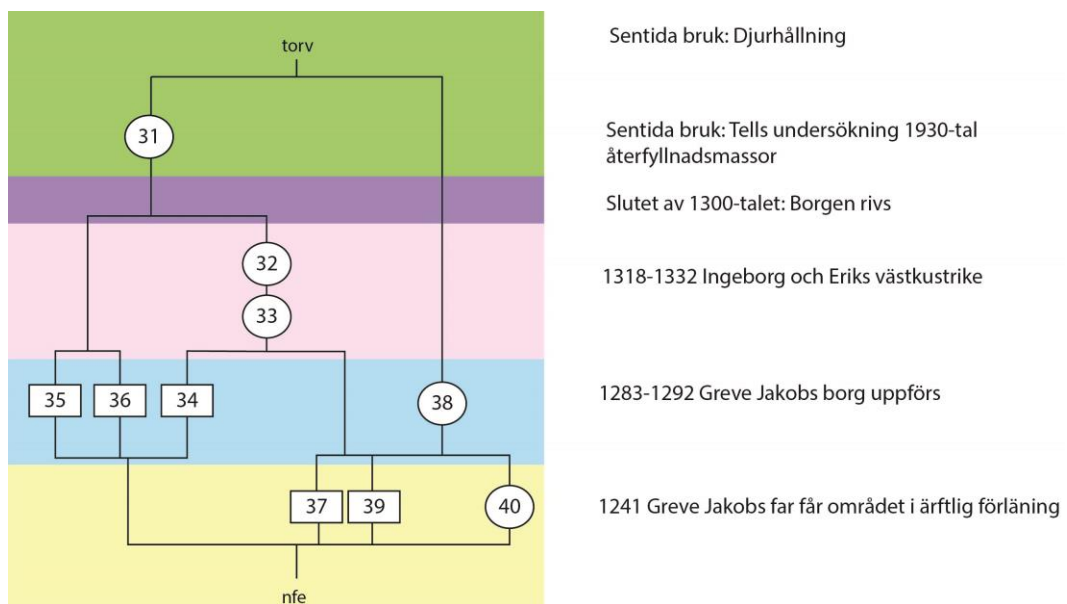
Figur 49. Schakt 4 från öster.



Figur 50. Period 1 påträffades under den sista dagen av grävning och kunde därför inte utredas fullständigt. Fotografi från sydöst.



Figur 51. Höjdmätning i schakt 4 de sista skälvande grävningsminuterna den 27 juni 2014. Fotografi från nordöst.



Figur 52. Minimatriis över de påträffades kontexterna i schakt 4.

Schakt 4

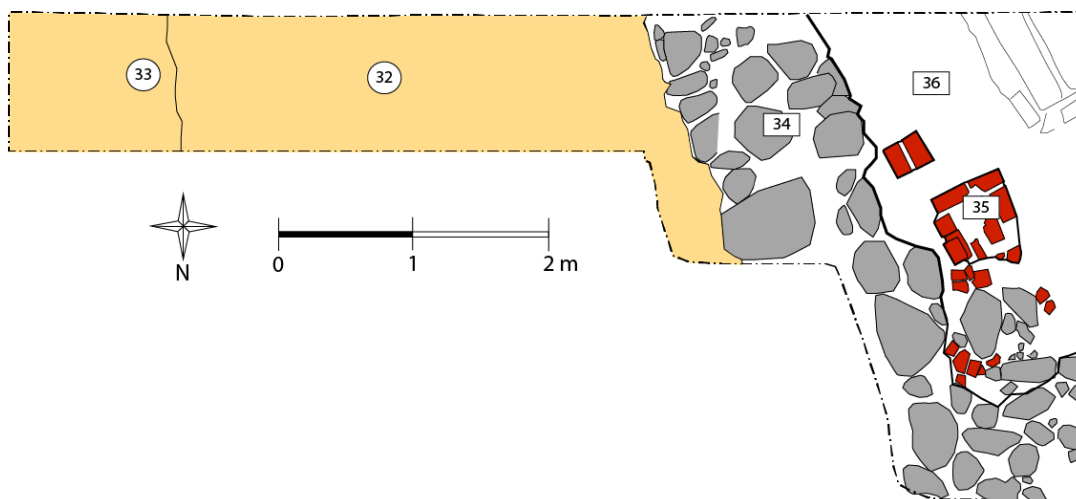
Mitt på borgkullen lades ett L-format schakt ut, efter de resultat Tell hade 1933 av en större grundmur till en större byggnad. I detta schakt var intentionen att hitta den mur Tell träffat på och dokumentera den utförligare enligt byggnadsarkeologisk metod. Schaktet hade ursprungligen en bredd av 1 m och en ursprunglig längd av 4 m, men schaktet utökades mot nordöst i flera etapper. Då en grundmur påträffades i den östra delen utökades schaktet med 2 m mot öster och 2 m norrut (figur 44, 45, 46, 47, 48, 49 och 50)

Sentida bruk: djurhållning och Tells undersökning på 1930-talet

Matjord och gräs togs bort och under det framkom ett substantiellt raseringslager, med tegelbitar och tegelkross men även enstaka tegelbrockor, kalkbruk, sentida flaskkorkar, småsten och större stenar. Raseringslagret härrör troligen från Tells grävningar på borgen under 1930-talet, då mycket material grävdes upp och därefter fick fylla de många metrarna schakt som tagits upp (kontext 31, figur 52). I raseringslagret kontext 31 påträffades några fragment av vilda djur, älg, räv och hare, men även en hel del djurben av nöt och svin (Gustafsson 2014).

Period 3: 1318-1322 Ingeborg och Eriks västkustrike

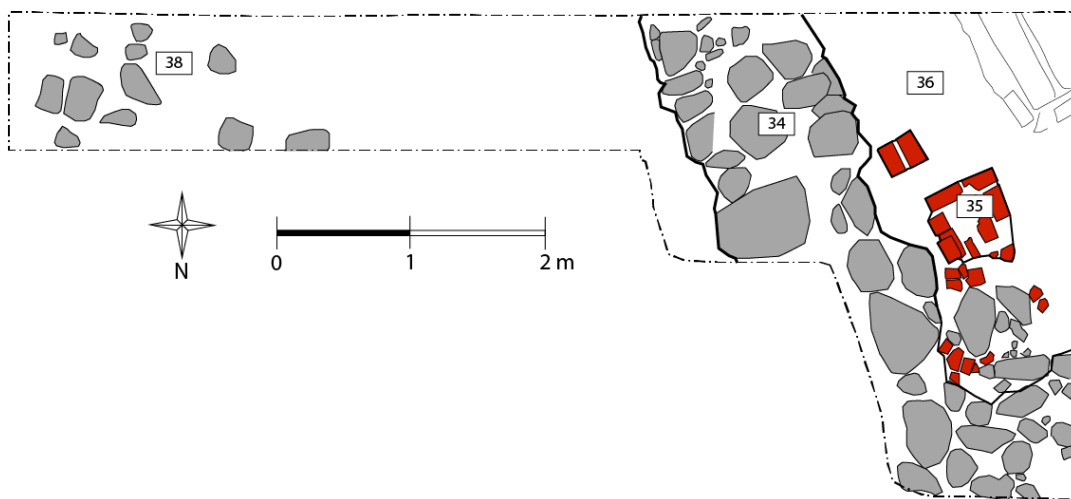
Raseringslagret täckte armerad lera i den östra delen av schaktet (figur 53)(kontext 32 och 33). Leran är troligen utlagd som ett golv i en byggnad som byggts i anslutning till byggnaden som uppfördes under greve Jakobs tid (kontext 34, 35, 36 och 38). Leran var mycket kompakt, och i leran fanns dels små- till mellanstora stenar, tegelbitar men även djurben, och träkol. Stenarna och teglet har troligen använts för att armera eller stabilisera konstruktionen, medan djurben och träkol kan ha med byggnadens funktion som kök eller förvaringsbyggnad invid ett kök att göra. I golvlaget kontext 32 påträffades några fragment av vilda djur, älg, räv och hare (Gustafsson 2014). Andra djurben som påträffades i kontext 32 och 33 var nötkreatur, svin, fågel och torsk tillsammans med andra däggdjur och hovdjur. Byggs i samband med Ingeborg och Eriks västkustrike och kan bero på att befolkningen på borgen återigen har ökat.



Figur 53. Period 3, tillbyggnaden härrör från 1300-talet då Ingeborg och Erik har tagit över borgen.

Period 2: 1283-1292 greve Jakobs borg uppförs

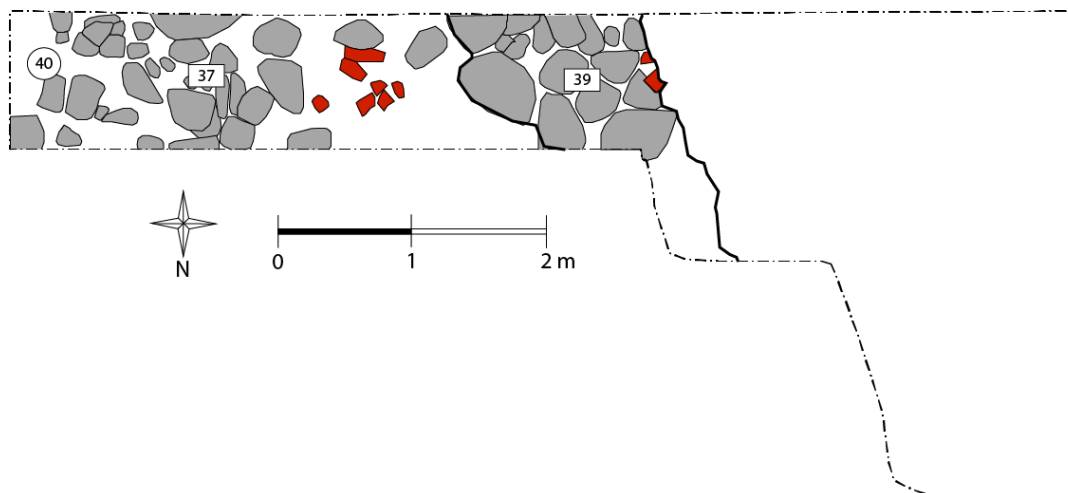
Raseringslagret täckte en grundmur av skalmurskaraktär i den västra delen av schaktet, den hade stora stenar som ett skal och i det hade mängder med småsten och kalkbruk lagts ner (figur 54). Även skalet var murat med kalkbruk i fogarna, ett kalkbruk som var gulvitt med mellangrov ballast av kalkprickar, träkol och grus (kontext 34 figur 52). Väster om muren fanns ett knadderstensgolv, små natursten satta tätt samman (kontext 36) och på det hade murats, med storstenstegel och kalkbruk, fyrkantiga fundament (kontext 35). Fundamenten kan ha fungerat i till exempel ett kök för tillagning eller förvaring. I det sydvästra hörnet syntes rester efter murningar med tegelbrockor och kalkbruk, men idag fanns förutom lite upphöjda fogar inget mer än berget kvar. Den del av byggnaden som grävts fram har troligen tjänat som kök, i bottenvåningen på den officiella centrala borgbyggnaden, ett kök som använts i mer officiella sammanhang.



Figur 54. Period 2, byggnaden härrör från åren 1283.1292 då greve Jakob uppför en borg.

Period 1: 1241 greve Jakobs far får Hunehals borg i ärftlig förläning

Under lergolven (kontext 32 och 33) framkom en stor mängd stenar (figur 49 och 50; figur 55). I den östra delen framkom en kullerstensbeläggning som kunde tolkas antingen som en bakgårdsyta eller ett golv (kontext 40). Väster därom framkom vad som verkar vara del av en äldre mur (kontext 37). Något längre mot norr framkom en tydlig mur, kallmurad grundmur, med tydlig nordvästlig till sydöstlig riktning (kontext 39). Den hade helt annan orientering än den mur som kunde hänföras till greve Jakobs byggnadsperiod (kontext 34). I anslutning till murlämningar och kullersten syntes ytterligare murlämningar och kulturlager som ej kunde undersökas, då grävningstiden var slut för den här gången.



Figur 55. Period 1, troligen från tiden då greve Jakobs far får området i ärftlig förläning ca år 1241.

Fynd: De flesta fynd påträffades i Tells raserings/återfyllnadslager (kontext 31), till exempel en tärning (figur 56). I kontext 40 påträffades drejat svartgods vilket kan förekomma från 1100-talet och framåt.

Daterings- och tolkningsdiskussion: Utifrån de stratigrafiska relationerna och konstruktionerna i sig själva kunde byggnadernas funktion och ålder konstateras. Dateringarna har gjorts helt utifrån de stratigrafiska relationerna då fyndmaterialen endast påträffades i kontext 31, 32 och 33. Funktionsbestämningen har gjorts utifrån den stora förekomsten av djurben och träkol i kontext 32 och 33. Det ojämna golvet av natursten i det påträffade rummet i byggnaden från greve Jakobs tid (kontext 34, 35, 36) antyder att det inte varit en offentlig sal där man troligen valt ett tegelgolv, utan ett rum med praktisk funktion som ett kök. Dess datering kan utifrån det påträffade fyndmaterialet som tidigare nämnts inte göras men den tillhör troligen byggnadsperioden under slutet av 1200-talet till början av 1300-talet, då den delar kännetecken med flera andra byggnader på kullen. De underliggande kontexterna (kontext 37, 39 och 40) härrör från en äldre byggnad, med något annorlunda orientering och med en annorlunda byggnadsteknik. I kontext 40 påträffades drejat svartgods vilket kan förekomma i material från 1100-talet och framåt i Skandinavien (Brorsson 2002 s 120).



Figur 56. Tärning påträffad i kontext 31, schakt 4.



Figur 57. Schakt 5 på en plan som visar georadarresultaten.



Figur 58. Inmätning av schakt 5.



Figur 59. Höjdmätning i schakt 5.



Figur 60. Schakt 5 med knadderstensgolv och grundmur. Fotografi från norr.



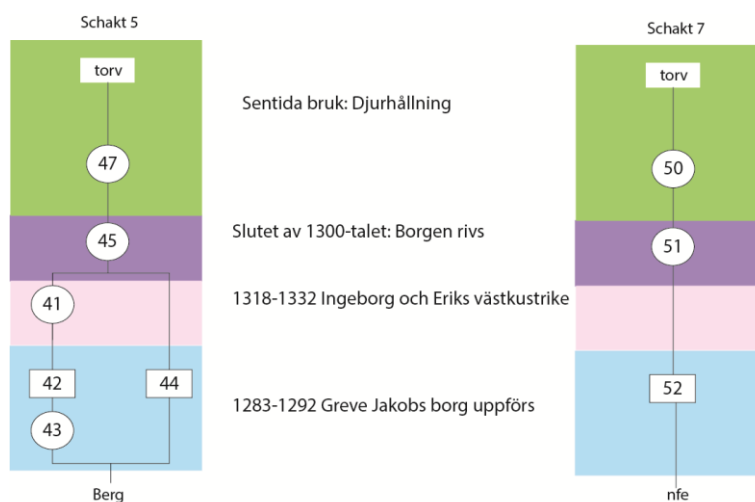
Figur 61. Schakt 5 med berggrund, knadderstensgolv och grundmur. Grundmuren på väg att grävas fram. Fotografi från öster.



Figur 62. Schakt 5 med grundmur och knadderstengolv. Fotografi från väster.



Figur 63. Schakt 5 och grundmuren. Fotografi från norr.



Figur 64. Den vänstra minimatrisen visar stratigrafien i schakt 5 och den högra densamma i schakt 7. De ljusblå kontexterna visar murar och golv i en åttkantig byggnad, den rosa är en golvlagning, de lila raseringslager och det gröna visar det sentida bruket av platsen.

Schakt 5

I den sydöstra delen av borgkullen grävdes ett L-format schakt som lades ut efter georadarundersökningens resultat. I detta schakt var intentionen att hitta den byggnad med asymmetrisk form som påträffats vid undersökningen. Även detta schakt hade en bredd av 1 m och lades ursprungligen 2 m långt i östvästlig riktning. Ganska snart insåg vi att schaktet behövde breddas med 1 m mot söder och schaktet fick en L-form. Slutligen förlängdes schaktet med 2 m mot väster.

Matjord och gräs togs bort och i den sydöstra delen blottades berget. I den norra delen påträffades mindre knadderstenar satta i lera och 3 m mot väster framkom en grundmur löpande i nordsydlig riktning. Under leran och knadderstenen framkom berget. Grundmuren och knadderstensgolvet verkar vara samtida men delar av golvet verkar ha lagts om.

Fynd: I matjordslagret påträffades 14 st lerpärlor. Inga andra fynd påträffades.

Daterings- och tolkningsdiskussion: Utifrån den stratigrafiska placeringen och det påträffade fyndmaterialet kunde inga direkta tolkningar av datering eller funktion göras. Knadderstensbeläggningen kan vara ett golv, men kan även ha tjänstgjort som fundamentering för en byggnad eller insidan i en skalmur av större mått. Tillsammans med resultaten från schakt 7 kan tolkningen göras att lämningarna är grunden i en asymmetrisk till åttkantig byggnad med försvarskaraktär, möjligen ett torn, belägen på kullens sydöstra del. Den har troligen varit sammanbyggd med en mur som har löpt längs kanten av kullen, och hägnat in huvudborgen med dess byggnader, och fungerat i försvarsverket av byggnaden. Den har varit byggd av natursten men kan ha haft ett tak av tegel, eller så har den varit avslutad uppåt med en krenelering. Dess datering kan utifrån det påträffade fyndmaterialet som tidigare nämnts inte göras men den tillhör troligen byggnadsperioden under slutet av 1200-talet till början av 1300-talet, då den delar kännetecknen med flera andra byggnader på kullen.



Figur 65. Grävning i schakt 5 till vänster och schakt 7 till höger. Fotografi från väster.



Figur 66. Schakt 7 utlagt på georadarplanen från år 2013, markerad med röd linje.



Figur 67. Grävning i schakt 7, och grundmuren håller på att grävas fram. Fotografi från nordöst.



Figur 68. Grävning i schakt 7. Grundmuren håller på att grävas fram. Fotografi från väster.



Figur 69. Grävning i schakt 7, fotografi från väster.



Figur 70. Grävning och diskussion i schakt 7, fotografi från nordöst.

Schakt 7

Ett schakt grävdes på det sydöstra hörnet av borgplatån. Det grävdes ursprungligen 1 m brett och 3 m långt, men utökades mot sydöst till 2 m bredd. Grässvålen och matjorden togs bort och i det underliggande lagret framkom en mängd knytnävsstora stenar, men även större natursten, som kan ha tjänstgjort som en grund eller fundament för en asymmetrisk byggnad. Schaktet förlades enligt georadarundersökningens resultat. Matjordslagret kallades för kontext 51 medan det underliggande lagret fick nummer kontext 52.

Osteologisk analys

I denna analys har 1546 fragment med en sammanlagd vikt på 7069,8 gram analyserats. I samtliga kontexter är nötkreatur den mest frekvent förekommande arten, följt av svin. Benen har påverkats olika inom de olika kontexterna på platsen. Tydligast är variationen i förbränningsgrad där kontext 51 innehåller en högre andel bränt och eldpåverkat material i förhållande till de andra kontexterna. Kontext 51 har även högst andel starkt vittrade benfragment. I kontext 51 påträffades djurben av nötkreatur, svin, hund, fågel och torsk tillsammans med andra däggdjur och hovdjur.

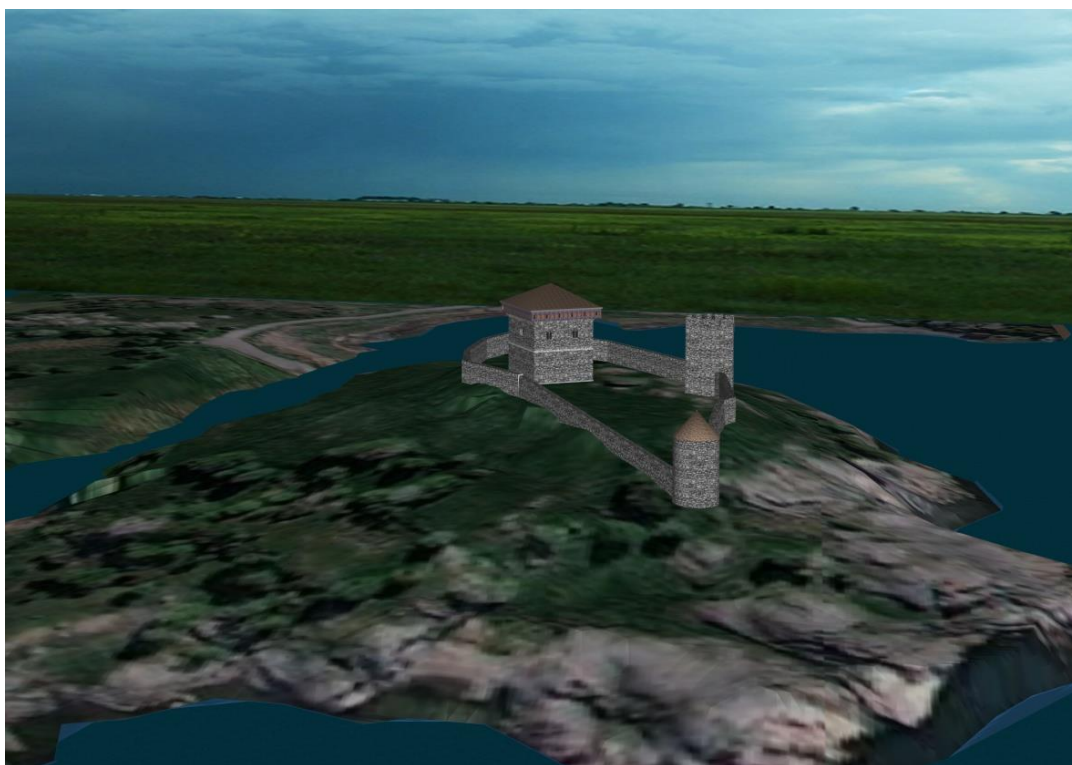
Fynd: I schaktet påträffades fynd i både kontext 51 och 52. Fynden i kontext 51 bestod av flertalet spikar, men även fynd som visar på krigsföring nämligen 3 stycken armborstbultar och 1 doppsko (figur 80). Ett mynt påträffades också, vilket gav

förhoppningar om att ha påträffat ett falskmyntat halländskt mynt men myntet kunde numismatiskt bestämmas till ett danskt Erik Menved mynt med närmare datering till 1310-19 (HM 28795:28)(Grinder Hansen 2000)(figur 71). Myntbestämningen gjordes av Gitte Tarnow Ingvardson, LUHM. I kontext 51 och 52 påträffades även en del tegelkross, och djurben.

Daterings- och tolkningsdiskussion: Utifrån den stratigrafiska placeringen och det påträffade fyndmaterialet kunde inga direkta tolkningar av datering eller funktion göras. Tillsammans med resultaten från schakt 5 kan tolkningen göras att lämningarna är grunden i en asymmetrisk till åttkantig tornkonstruktion som har varit belägen på kullens sydöstra del. Det har troligen varit sammanbyggt med en mur som har löpt längs kanten av kullen, och hägnat in huvudborgen med dess byggnader, och fungerat i försvarsverket av byggnaden. Den har varit byggd av natursten men kan ha haft ett tak av tegel, eller så har den varit avslutad uppåt med en krenelering. Fyndmaterialet visar på en del av borgen som haft försvarskaraktär, med fynd av armborstbultar och en doppsko. Dess datering kan utifrån det påträffade fyndmaterialet som tidigare nämnts inte göras men den tillhör troligen byggnadsperioden under slutet av 1200-talet till början av 1300-talet, då den delar kännetecken med flera andra byggnader på kullen.



Figur 71. Ett mynt, med numismatisk bestämning till ett Erik Menved mynt med närmare datering till 1310-19 (HM 28795:28) (Grinder Hansen 2000). Myntbestämningen gjordes av Gitte Tarnow Ingvardson, LUHM.



Figur 72. En rekonstruktion av Huneborg borg omkring början av 1300-talet, från sydväst.



Figur 73. En rekonstruktion av Huneborg borg omkring början av 1300-talet, från nordöst.

Analyser och sammanfattning

Efter forskningsundersökningen skickades flera olika material iväg för analys, makroproverna till arkeobotanisk analys, djurbenen till osteologisk analys och en mindre analys gjordes av det tegelmaterial som fanns kvar i föreningens lokal i Hanhals

(se denna publikation bilaga 1: Heimdahl 2015; bilaga 2: Gustavsson 2015; bilaga 3: Williams 2014). Ett metallmaterial lämnades av hos LUHMs konservatorer för konservering. Det mynt som påträffades i schakt 7 kontext 51, konserverades av LUHMs konservator Lovisa Dal och myntbestämdes av Gitte Tarnow Ingvardsson, LUHM. Myntet gav förhoppningar om att ha påträffat ett falskmyntat halländskt mynt men myntet kunde numismatiskt bestämmas till ett danskt Erik Menved mynt med närmare datering till 1310-19 (HM 28795:28)(Grinder Hansen 2000).

Djurbensmaterialet var större än förväntat och i analysen har 1546 fragment med en sammanlagd vikt på 7069,8 gram analyserats. Den osteologiska analysen gjordes för att utröna artfördelningen och studera rumsliga skillnader. Materialet har hanterats inom de kontexter som de samlats inom. Inom samtliga kontexter är nötkreatur den mest frekvent förekommande arten, följt av svin. Det interna förhållandet mellan boskapsdjuren är i det totala materialet 57 % nöt, 30 % svin och ca 13 % får och get. Nötkreaturen dominerar helt klart. Sett till vikt utgör dessa 82 % av boskapsstocken. Det finns en tydlig fördelning mellan förekomst och avsaknad av fågel i materialet. Mängden fisk är väldigt liten men förefaller följa utbredningen av fågel.

Besvarande av frågeställningar:

1. När byggdes borgen? Byggdes borgen av greve Jakob Nielsen under 1280-talet, eller skedde byggnationen redan i samband med att greve Jakobs farfar Niels Valdemarsson fick norra Halland som ärftlig förläning? Vad är borgens funktion i det västsvenska riket?

Murar och kulturlager stratigrafiskt äldre än greve Jakobs påträffades tillsammans med ett keramikmaterial som kan dateras till 1100-1200-talet. Den äldre murlämningen verkar vara kallmurad och det kalkbruk som fanns i fogarna till greve Jakobs byggnad var i så dåligt skick att inga prover togs som var värda att skicka för datering. Det enda kalkbruk i bra skick återfanns i Tells raseringsmaterial från 1930-talet. Det mycket begränsade tegelmaterial som påträffades visar på ett enhetligt tegel som troligen är tillverkat i närområdet. Den största tegelstenen mätte 260x125x82 mm, även de mindre fragmenten

uppvisade dessa mått. Murtegllet ifrån Hunehals borg jämförs huvudsakligen med Åsklosters murtegel samt Hanhals kyrka ((Bjuggner 2013 s 20; Håkansson 2014 s 112). Majoriteten av tegelstenarna var välformade, toppen var slätstruken med synliga dragmärken, ibland är kanterna lite högre än övriga ytan, vilket inte är ovanligt (Williams 2014). Byggnaderna har jämförts med tidsmässigt jämförbara byggnader på Varbergs borg, och litteratur kring olika borgar och borgtyper har studerats. Jämförbara borgar kan vara Axvall i Västergötland som uppvisar en liknande form, liksom Ymseborg i Västergötland. Hjelm på Jylland har omnämnts som Hunehals systerborg, är en mycket större anläggning men visar vissa likheter i form. Den tolkade utformningen av Hunehals borgs huvudborg går att se i figur 71 och 72. Platsen har även varit bebyggd under en period tidigare än vid greve Jakobs övertagande, troligen efter att grevens far fick marken som ärftlig förläning. Den tydliga stabiliteten i anläggningen visar på att Hunehals borg varit en faktor att räkna med i det västsvenska riket under tidigt 1300-tal, och därtill har dess strategiska placering gjort den till en av de viktigaste borgarna under 1200-1300-tal. De investeringar som gjorts under medeltiden i arbetsinsats och byggmaterial pekar istället på en ytterst funktionell befästning, med kontinuitet bakåt i tiden. År 1294 finns ett omnämnande om Hunehals i samband med en konflikt mellan ärkebiskop Jens Grand och kung Erik Menved. Kungen befallde om allmän ledning i riket och ärkebiskopen vägrade ställa sina väpnade styrkor till förfogande vid ett angrepp mot Hunehals borg. Kungen svarade då med angrepp mot ärkesätet i Lund år 1294, vilket skildras i den så kallade fängelsekrönikan, skriven i slutet av 1290-talet (Carlsson 1946 s 375f; Carlsson 1949 s 377). Enligt den danske kungen tillhörde marken på Hunehalsholme kungamakten, men ärkebiskopens stöd till Jakob, kan tyda på att det istället varit kyrkans mark. Enligt Carlsson hade Hunehals uppförts på en domän som tillhörde Lunds ärkesäte (1946 s 373). Kung Erik klagar på att det vid Hunehals redan skett "manfall, röveri av boskap och många andra förtret och skador för herr kungen..." (Wiking-Faria 2013 s 37).

2. Hur var borgen byggd, vilket material och vilken teknik har använts vid byggnationen? Hur har bebyggelsen varit planerad och hur var

byggnadsskickat dels på huvudborgen och dels på förborgen? Paralleller till Varbergs borg?

Greve Jakobs borg var byggd av natursten, skiftlagd i upp till 1,70 m breda murar. Grundmurarna bestod av stora stenar tillsammans med små stenflak. Skalmursteknik verkar ha använts i större delen av byggnaderna. Den stora byggnaden på huvudborgen har varit fogad med kalkbruk. Av de andra byggnaderna finns för lite lämningar av dagermurarna och de har därför inte kunnat utredas. De två tornbyggnaderna, ett runt och ett åttkantigt, var byggda med armering i botten av dels lera och dels av en mängd stenar. Rester av tegeltakpannor har påträffats vilket ger indikationen att i alla fall någon av byggnaderna har haft tegeltak. Teglet har troligen mestadels använts för detaljer och golv. Del av en golvplatta påträffades i raseringslagret kontext 31, och det indikerar att det funnits tegelgolv i något rum i den stora huvudbyggnaden på borgen. Av de grundmurslämningar som påträffades har ett stort stentorn centralt på borggården, ett runt torn på mellanborgen och ett åttkantigt torn i det sydöstra hörnet tolkats.

Borgen var troligen lik Varbergs borg i sitt utförande om än mindre. De byggnader som uppfördes under slutet av 1200-talet på Hunehals har troligen haft liknande utseende som de två byggnaderna från samma period i Varberg (figur 74). Dock har byggnaden i Hunehals troligen haft en mer fyrkantig planform, och fler våningar. Förborgen undersöktes inte.



Figur 74. De två byggnaderna från slutet av 1280-talet på Varbergs borg.

3. Hur brukades borgen och marken runtomkring? Har borgen fungerat endast som försvarsanläggning eller även delvis som bostad?

Marken kan delvis ha odlats uppe på borgen, då flera kulturlager hade en sammansättning som kunde lämpa sig för hushållsnära odling. Kulturlager 14 kan ha använts för odling, baserat på dess mäktighet samt fragmenteringen av påträffat material som var hög, men blev djupare ner i kulturlagret, vilket sker i odlingsjordar och i svinbökad jord. Men användningen av kulturlagret är väldigt osäker. Den har i så fall varit i begränsad omfattning. Den stora mängden djurben i fyndmaterialet visar på att borgen använts som mer än bara försvarsanläggning. Dock har den fungerat även som det, då flera fynd av mer krigsföringskaraktär påträffades såsom armborstbultar och en doppsko påträffades mot sydöst. Den stora byggnaden på huvudborgen användes troligen dels som privatbostad men även som mer officiell byggnad, på olika våningar. En köksdel påträffades i den nordvästra delen av stentornet centralt på borggården. Keramik av brukskaraktär har påträffats med möjliga dateringar till 1100-1400-tal. Marken runt borgen undersöktes inte vid den begränsade forskningsundersökningen.

4. Vid medeltida borgar har de gröna miljöerna varit viktiga. Till exempel i ärkebiskopens borg Lundagård i Lund har ärkebiskopen haft trädgårdar, örtagårdar, apalgårdar och kålgårdar knutna till sitt hushåll, placerade på olika avstånd från den inre privata sfären. Hur har de gröna miljöerna sett ut på Hunehals borg? Har det funnits hushållsnära odling?

Frågan har inte fullständigt kunnat besvaras då bevaringsförhållandena var för dåliga på den plats där kulturlager provtogs. Fem prover skickades för arkeobotanisk analys. Marken kan delvis ha odlats uppe på borgen, då flera kulturlager hade en sammansättning som kunde lämpa sig för hushållsnära odling. Den har i så fall varit i begränsad omfattning och av trädgårdskaraktär, en örtagård eller en kålgård. De gröna miljöerna dock viktiga och ingick i den höviska kulturen.

5. Hur länge brukades borgen, och när revs den?

Borgen brukades troligen till slutet av 1300-talet, möjligen något längre, dock har de inga senare lämningar påträffats vid den aktuella forskningsundersökningen. Då

det huvudsakliga fyndmaterialet påträffades i sentida omlagrade kulturlager kunde inga direkta tolkningar av datering eller funktion göras. Den arkeobotaniska analysen visar även på en destruktionsfas, där glasade mineralsmältor påträffades i kulturlager 14 och 15, där även bultlåset påträffades. Den stratigrafiska analysen ger en datering till slutet av 1300-talet för destructionen av borgen, men det kan komma att ändra sig med ytterligare undersökningar.

Sammanfattning byggnader

Borgen tolkas ha byggts som en näsborg eller höjdborg vilket var vanligt under 1200-talet. De var belägna på uddar och holmar. De var vanligen uppdelade i en starkare befäst del och en ekonomibyggnadsdel. På den befästa delen kan det ha funnits ett stentorn som varit avsett för borgherrens bostad, med fyrkantig planform i flera våningar, byggd av natursten. Dörr-, fönster- och takbeläggning har troligen varit byggt av tegel. Mindre byggnader har funnits i anslutning till en ringmur som omgärdat huvudborgen, troligen byggda av trä eller korsvirke. Ett runt torn påträffades i den västra delen av mellanborgen, byggt av natursten liksom övriga påträffade byggnader. Det tolkas ha varit ett porttorn in till huvudborgen. En åttkantig byggnad, möjligen ett torn, byggd av natursten har funnits i den sydöstra delen av borgkullen. Åttkantiga konstruktioner är inte vanliga under perioden men ett åttkantigt torn har påträffats på Lagaholms borg i Lagan, där konstruktionen har en ytterdiameter av ca 15 m. Den har en datering till 1200-tal och omnämns första gången i kung Valdemars jordebok från år 1231 (Ödman 2005 s 114). Gårdsplanen i huvudborgen har troligen varit belagd med kullersten. I den sydvästra delen av huvudborgen kan en mindre trädgårdsodling, örtagård eller kålgård, ha funnits.

Förmedling och mediaintresse

Forskningsundersökningen år 2014 förde med sig ett stort intresse från både allmänhet och medier. Borgens läge till trots hittade många nyfikna ut till borgen för att bara gå omkring och ställa frågor till de arkeologiskt aktiva. Flertalet intresserade grupper dök upp och fick en guidad tur av projektledare Rose-Marie Eriksson. Arkeologkollegor från Kulturmiljö Halland och Göteborgs stadsmuseum kom också på besök och gav med sitt kunnande en möjlighet att diskutera lite svåra tolkningar. Medeltidsdagen och

invigningen av projektet "I grevens tid" hölls den 12/7-2014 och lockade fler än 2000 personer (figur 75 och 76).

Det var ett stort intresse från de halländska tidningarna med ett stort antal artiklar skrivna under undersökningstiden. En radiointervju gjordes också av Radio Halland (figur 77 och 78).

Det fanns ett stort intresse att delta i undersökningen, dels från Föreningen Hunehals borgs medlemmar men även från Göteborgs universitets arkeologistudenter. Under de tre veckor undersökningen pågick deltog upp till 15 stycken volontärer varje dag.

Resultaten från undersökningen har förmedlats via föredrag, dels på M-arks (museiarkeologiska branschorganisationen) årsmöte i november 2014, men också vid Föreningen Hunehals borgs årsmöte år 2015.



Figur 75. Medeltidsdagen på Hunehals borg år 2014, anordnad av Föreningen Hunehals borg.



Figur 76. Medeltidsdagen på Hunebåls borg år 2014, anordnad av Föreningen Hunebåls borg. Kläderna syddes av Föreningens sygrupp.



Figur 77. Radiointervju på Hunebåls borg.



Figur 78. Tidningsartikel i Norra Hallands tidning tisdag den 10 juni 2014.

Sammanfattning och förslag till fortsatta åtgärder

Jakob Nielsen var greve av norra Halland och verksam under 1200-talets slut och 1300-talets början. Han beskrivs som byggherre för Varbergs slott och borgen på Hanhalsholme, som får betraktas som norra Hallands viktigaste befästningar under medeltiden. Enligt äldre forskning kring Hallands politiska historia, uppförde Jakob Hunehals borg som ett provisorium, i väntan på att det verkligt fasta huset på Varberg blev färdigställt. Men utifrån det arkeologiska materialet finns det inget som stödjer att borgen uppförts just vid detta tillfälle utan de investeringar som gjorts under medeltiden i arbetsinsats och byggmaterial pekar istället på en ytterst funktionell befästning, med kontinuitet bakåt i tiden.

De resultat som framkom vid forskningsundersökningen år 2014 har gett många ytterligare frågor till borgen och dess byggnader men även till dess plats i det omgivande landskapet samt i den västsvenska kontexten. Resultaten visar på flera generationer byggnader på borgkullen, en kontinuitet som vida överstiger de 50 år borgen tidigare tolkats ha varit i bruk. Ett större byggnadsbestånd har kunnat avtäckas på borgkullen vilket har resulterat i att borgens konstruktion har kunnat omvärderas och att dess tolkade byggnadsbestånd har kunnat utökas. På själva borgkullen påträffades ett stentorn, tillsammans med en åttkantig konstruktion i sydöst och ett runt torn i slutningen vid mellanborgen i väster. Byggnaderna har varit byggda av natursten, med tak och omfattningar samt detaljer av tegel. Vid det centrala stentornet

framkom även en äldre byggnad, med något annorlunda orientering än byggnaden från slutet av 1200-talet, med en trolig tidig 1200-talsdatering, en kontinuitet som inte tidigare har kunnat påvisas.

En fortsättning av grävningarna på Hunehals borg skulle innebära att dess betydelse skulle kunna lyftas ytterligare, att lyfta den arkeologiska- och historiska medvetenheten ytterligare i området, men även att ännu en pusselbit skulle kunna fogas till dess komplexa historia och att ytterligare förmedling kring denna viktiga plats skulle kunna genomföras. I den närmaste framtiden skulle forskningsundersökningarna koncentreras på de äldre byggnadsskikt som påträffades vid 2014 års undersökning på borgen, och att fastställa den stratigrafiska relationen till greve Jakobs borg och dess bebyggelse. Nästa område att koncentrera undersökningarna till är mellanborg och förborg om vilka kunskapen är låg.

En planerad undersökning (2016) begränsas av de medel som finns till förfogande. Prioriteringen kommer att ligga på huvudborgen för att om möjligt reda ut den kontinuitet på borgkullen som framkom under förra året. Schaktens placering och utsträckning kommer slutgiltigt att ske i fält, inom de angivna områdena. Ingrepp i fornlämningen kommer att minimeras i så stor utsträckning det är möjligt, för att besvara de ställda frågeställningarna. All grävning kommer att göras för hand, avtorvning och arkeologisk grävning, och schakten kommer noggrant att läggas igen.



Figur 79. Sporre som påträffades i schakt 1, kontext 2, i okonserverat fältskick.



Figur 80. Armborstbult som påträffades i schakt 7, kontext 51, i okonserverat fältskick.

Administrativa och tekniska uppgifter

Länsstyrelsens beslut, dnr	431-859-14	Fornlämning nr/art	RAÄ 71:1
Socken/stad	Hunehals	Socken-/Stadsnr	-
Landskap	Halland	Län	Halland
Kommun	Kungsbacka	Trakt/kvarter/fastighet	Hanhals 4:31

Typ av exploatering	-
Uppdragsgivare	Föreningen Hunehals borg
Typ av undersökning	Forskningsgrävning
Ansvarig institution	Föreningen Hunehals borg
Fältarbetsledare	Gertie Ericsson
Övrig personal	Anders Håkansson
Fältarbetstid	2014-06-09 till 2014-06-27

Referenser

- Ahlberg, L. 1985. Hunehals. Vår bygd 1985.
- Artelius, T. 2010. Hunehals Borg. Kulturmiljö och arkeologisk kunskap. Otryckt rapport.
- Bengtsson, B. 1954. Hallands fästningar. *Hallands Historia* I. Från äldsta tid till freden i Brömsebro 1645. Hallands läns landsting. Halmstad.
- Broberg, B. 1980. Kungsbacka-Gåsekil. Medeltidsstaden 25. Riksantikvarieämbetet och Statens Historiska Museer Rapport. Göteborg.
- Brorsson, T. 2002. *Medeltid*. I: Keramik i Sydsverige – en handbok för arkeologer. Lindahl, Anders, Olausson, Deborah, Carlie, Anne (red.). Text av Stilborg, Ole, Lindahl, Anders, Brorsson, Torbjörn och Gardelin, Gunilla.
- Carlsson, G. 1946. Lunds ärkesäte och domkyrka 1289-1536. I Newman, E. (red.) *Lunds domkyrkas historia 1145-1945*.
- Carlsson, G. 1949. Lunds ärkesäte och domkyrka 1289-1536. I Newman, E. (red.) *Lunds domkyrkas historia I. 1145-1536*. Stockholm.
- Eriksson, A.-L. 1992. Medeltida kungaborgar i Viken. I: Borgar från forntid och medeltid I Västsverige. *Arkeologi i Västsverige 5*. Göteborgs arkeologiska museum 1992.
- Ericsson, G. 2014. Byggnadsarkeologisk undersökning av Västra längan på Varbergs fästning. Halland, Varberg, Varbergs fästning, RAÄ 27. Undersökningen utförd 2013. *Arkeologiska rapporter från Hallands Läns museer 2014:5*. Kulturmiljö Halland.
- Ericsson, G. & Håkansson, A. 2007. Den medeltida borgen på Varbergs fästning. Ett byggnadsarkeologiskt forskningsprojekt. *Arkeologiska rapporter från Hallands Läns-museer 2007:1*. Halland, Varberg, Varbergs fästning, RAÄ 27.
- Hansson, M. 2006. Aristocratic landscape. The spatial ideology of the medieval aristocracy. *Lund studies in historical archaeology 2*.
- Hansson, M. 2011. *Medeltida borgar. Maktens hus i Norden*. Historiska Media.
- Håkansson, A. 2014. Nya rön om Hunehals borg från arkeologiska källor. I: Hall, B., Håkansson, A., Niord, M., Tingdal, B., Wiking-Faria, P. *Hunehals borg i Nordhalländsk medeltid*. Föreningen Hunehals Borg. Veinge.
- Kock, J. 1999. *Borg og vold. En guide til Middelalderens borge, voldsteder og deres efterklange i Østjylland*.

- Lovén, C. 1996. *Borgar och befästningar i det medeltida Sverige*. Kungl. Vitterhets historie och antikvitets Akademien. Stockholm 1996.
- Olsen, R. A. 2002. Den historiske Marsk Stig och Hjelm. Marsk Stig og de fredløse på Hjelm. Red. P. Asingh & N. Engberg. Ebeltoft Museum. Jysk Arkaeologisk Selskab. Århus.
- Richardson, J. 1987 [1752]. *Hallandia Antiqua et Hodierna*. Halmstad.
- Sandklef, A. 1963. *Varbergs historia*. Utgiven av Varbergs stad. Varberg 1963.
- Stibéus, M. 1992. Den medeltida borgen. I: *Borgar från forntid och medeltid I Västsverige. Arkeologi i Västsverige 5*. Göteborgs arkeologiska museum 1992.
- Tell, A. 1936. Undersökningsrapport översänd till Riksantikvarien (Dnr vid ATA 0356). Opublicerad rapport.
- Tell, A. 1952. Greve Jakobs borg på Hunehals. Vår bygd 1952.
- von Schéele, A. 2007. Kungsbackas uppkomst – Hur gammal är den nordhalländska staden? Rapport av undersökning utförd på uppdrag av Kungsbacka kommun under sommaren 2007. Kungsbacka kommun.
- Wiking-Faria, P. 2001. Hallands historia under 1000 år – Ett urval skeden i nya perspektiv. *Historien och Framtiden i Halland*. Red. P. Wiking-Faria. Läns museet Varberg. Varberg.
- Wiking-Faria, P. 2013. Greve Jakob Nielsen – borgen Varbergs grundare. I: *Varbergs fästning och dess roll i Hallands historia*. Pablo Wiking-Faria (red.). Hallands kulturhistoriska museum, Varberg, 2013.
- Wiking-Faria, P. 2013. *Norra Hallands många landbyten 1286-1365*. I: *Varbergs fästning och dess roll i Hallands historia*. Pablo Wiking-Faria (red.). Hallands kulturhistoriska museum, Varberg, 2013.
- Ödman, A. 2005. Skeingeberg, borgen som Saxo glömde. *Norra Skånes medeltid 4*.

Bilagor

Bilaga 1: Fyndregister.

Bilaga 2: Den osteologiska analysen av Rudolf Gustafsson

Bilaga 3: Den arkeobotaniska analysen av Jens Heimdahl, SHMM.

Bilaga 4: Tegelanalysen av Gwylim Williams, Kulturlagret.

Bilaga 5: Kontextlista.

Bilaga 1: Fyndlista

Inventariernr	Socken	Fastighet	Grävledare	Fyndnr	Lager	Sakord	Typ	Material	Del	Antal	Vikt	Schakt
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	1	2	Sporre		Järn		1		1
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	2	12	Spik		Järn		1		1
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	3	13	Del av armborstbult		Järn		1		1
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	4	13	Spik		Järn		1		1
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	5	14	Metallföremål		Järn		4		1
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	6	15	Bultlås		Järn		1		1
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	7	15	Spik		Järn		1		1
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	8	15	Del av armborstbult		Järn		1		1
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	9	6	Spik		Järn		1		2
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	10	6	Spik		Järn		1		2
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	11	6	Del av spik		Järn		1		2
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	12	6	Metallföremål		Järn		1		2
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	13	6	Kniv		Järn		3		2
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	14	31	Spänne		Metall		1		4
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	15	31	Tärning		Ben		1		4
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	16	32	Spik		Järn		1		4
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	17	32	Spik		Järn		2		4
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	18	33	Spänne		Kopparlegering		1		4
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	19	Rensfynd	Spik		Järn		2		5
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	20	Rensfynd	Lerpärlor		Lera		15		5
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	21	51	Armborstbult		Järn		1		7
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	22	51	Armborstbult		Järn		1		7
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	23	51	Armborstbult		Järn		1		7
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	24	51	Doppsko		Järn		1		7
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	25	51	Spik		Järn		1		7
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	26	51	Spik		Järn		1		7
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	27	51	Spik		Järn		1		7
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	28	51	Mynt		Silver		1		7
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	29	2	Keramik	Protostengods	Keramik	Buk	1		1

Bilaga 1: Fyndlista

28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	30	2	Bränt ben		Djurben		3		1
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	31	12	Slagg	Järnslag	Järn		2		1
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	32	14	Slagg	Järnslag	Järn		1		1
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	33	31	Keramik	Siegburg?	Stengods	Buk	1		4
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	34	32	Spik	Hästkosöm	Järn		1		4
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	35	33	Keramik	Stengods	Stengods	Buk-hals	1		4
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	36	51	Bränt ben		Djurben		2		7
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	37	51	Keramik	Drejat svartgods	Svartgods	Buk-hals	3		7
28 795	Hanhals	Hanhals 4:31	Gertie Ericsson	38	Rensfynd	Mynt	25-öringar från 1900-tal			2		7

Osteologisk analys

Djurben från en arkeologisk undersökning vid Hunehals borg, Hanhals sn, Halland, år 2014

RAÄ Hanhals 71:1

SAU rapport 2015:4 O

Rudolf Gustavsson

Osteologisk analys. Djurben från en arkeologisk undersökning vid Hunehals borg, Hanhals sn, Halland, år 2014. RÄA Hanhals 71:1

Rudolf Gustavsson

SAU (Societas Archaeologica Upsaliensis)

rudolf.gustavsson@sau.se

Inledning

Materialet till denna analys är från en arkeologisk undersökning vid en medeltida borganläggning, Hunehals borg, i Hanhals sn i Halland. Anläggningen har fornlämningsnummer RÄA 71:1. Undersökningen utfördes sommaren 2014 av *föreningen Hunehals borg* som en del av projektet *I grevens tid*.

Frågorna till materialet har varit att utröna artfördelning och studera rumsliga skillnader. På grund av begränsad mängd tid till analysen har arbetet inriktats på osteologisk datainsamling som kan bearbetas vidare i framtiden. Förutom bilagda benkatalog finns insamlad data i digital form hos SAU.

Metod

Benmaterialet har så långt som möjligt registrerats till art. Då artspecifika drag saknas har fragmenten placerats i grupper baserat på morfologi och grovlek, såsom stort däggdjur, mellanstort klövdjur osv. Materialet har vägts med 0,1 grams noggrannhet för varje registrerad enhet. I de fall vikten är mindre än 0,1 gram har den registrerade posten tilldelats vikten 0,1 gram.

Fåglar har inte identifierats till art, utan hanteras som en grupp. Fisk har registrerats per art, men kommer i sammanställningen att hanteras som en grupp.

För identifieringen har SAU:s osteologiska referensmaterial använts och för identifiering av fågelarter har Naturhistoriska Riksmuseets fågelsamling använts.

Materialet har inte kvantifierats på grund av att det är uppdelat i så många kontexter med relativt lite material i varje. Kvantifiering till andra analytiska enheter skulle ta onödigt mycket tid från den redan knappa analystiden, och inte vara särskilt statistiskt signifikanta. Alla nedanstående redovisningar är således endast gjorda per fragmentantal.

I denna analys har åtta förbränningsgrader använts, enligt tabell 1. Klasserna baseras på Stiner (1995) med modifieringar av Jan Storå, OFL Stockholms universitet.

Epifysfusionering har registrerats som öppen, synlig linje (under sammanväxning) och slutet. På grund av det höga antalet separata analysenheter och den begränsade mängden tid har åldersprofiler inte beräknats inom denna rapport.

Tandslitage har registrerats enligt Grants system (1982), men sammanräkning och analys av resultatet har inte gjorts.

Tabell 1.

Förbränningsgrader använda vid registrering av materialet

Färgkod	Beskrivning
0	Not burned (cream/tan)
1	Slightly burned; localized and <half carbonized
2	Lightly burned; >half carbonized
3	Fully carbonized (completely black)
4	Localized <half calcined (more black than white)
5	>half calcined (more white than black)
6	Fully calcined (completely white)
6a	Fully calcined with soft surface
6b	Fully calcined with crystalline structure

Vittringsgrad har registrerats i en tregradig skala som ovittrad, vittrad och gravt vittrad. Graderingen baseras på Lyman (1994). Frakturtyp har registrerats i en tregradig skala baserad på Outrams system som fraktur i färskt ben, blandade frakturtyper och fraktur i torrt ben (Outram 2001). Det är främst på de långa rörbenen man kan se frakturtyp. Där frakturerna varit tydliga har de registrerats.

Morfologiska könskaraktistika såsom idisslarnas muskelfästen på bäckenet och svinens betar har registrerats. Mått för metrisk könsbedömning har tagits på bäckenet hos idisslare, mått MRDA (Davis 1996) och mellanhandsbenens distala bredd hos nötkreatur, mått Bd (von den Driesch 1976). Könsdata har inte analyserats.

Rapporten presenterar främst den insamlade datan, men diskuterar inte i någon nämnvärd grad de olika resultaten. Detta på grund av den begränsade tiden och då en mera relevant tolkning kan göras tillsammans med det totala arkeologiska materialet.

Materialet

Totalt har 1546 fragment med en sammanlagd vikt på 7069,8 gram analyserats. Fragmenteringsgraden är 4,57 gram/fragment. 24 % enligt fragmentantal och 73 % enligt vikt har identifierats till art, se tabell 2.

Tabell 2.

Bestämningsgrad för materialet

Gruppering	Antal	Vikt	%Antal	%Vikt
Artbestämt material	370	5129,4	23,93	72,55
Däggdjursgrupper	624	1604,3	40,36	22,69
Fåglar	84	39,3	5,43	0,56
Fiskar	3	1,1	0,19	0,02
Däggdjur, obestämt	462	295,3	29,88	4,18
Obestämt	3	0,4	0,19	0,01
TOTALT	1546	7069,8	100	100

Resultat

Artfördelning

Nötkreatur är den vanligast förekommande arten med 18,8 % av det art- och gruppbestämda materialet, räknat enligt fragmentantal. Till detta kommer 51 % av materialet som bestämts som stort däggdjur. Enda andra arten som identifierats och skulle kunna ingå i den gruppen är älg. Älg förekommer dock endast som fem fragment mot nötkreaturens 204.

Artfördelningen i de olika kontexterna presenteras i figur 1. Det finns en del skillnader mellan kontexterna, men antalet fragment inom respektive enhet är rätt lågt och skall tolkas med försiktighet.

Det interna förhållandet mellan boskapsdjuren är i det totala materialet 57 % nöt, 30 % svin och ca 13 % får och get. Nötkreaturen dominerar helt klart. Sett till vikt utgör dessa 82 % av boskapsstocken.

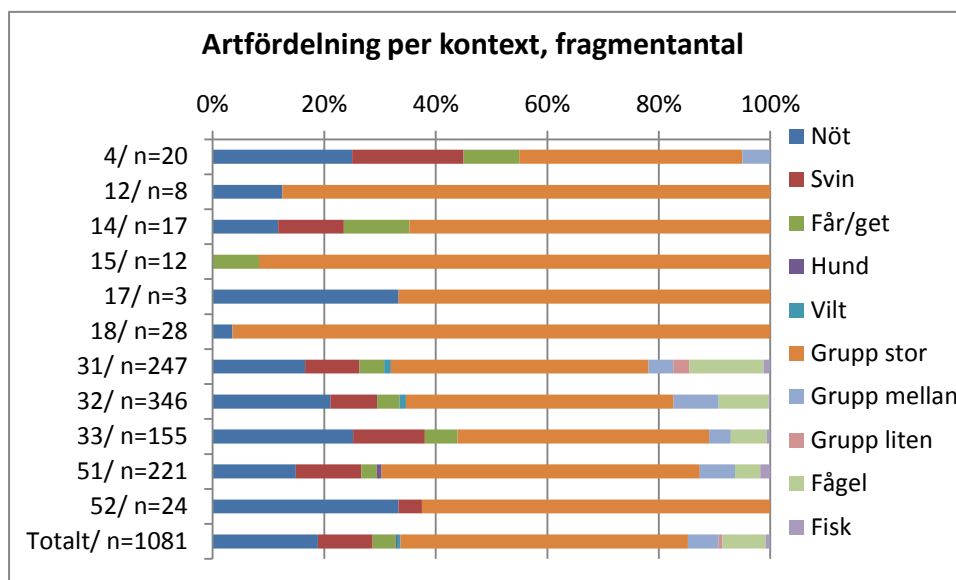
Det finns en tydlig fördelning mellan förekomst och avsaknad av fågel i materialet. Mängden fisk är väldigt liten men förefaller följa utbredningen av fågel.

Tabell 3.

Sammanställning av identifierade arter inom hela lokalen.

Art	Antal	Vikt
Nötkreatur	204	3995,9
Svin	106	664,05
Får/get	45	179
Hund	2	9
Älg	5	272,6
Hare	1	2,6
Räv	1	2,1
Mellanstort hovdjur	60	61,3
Mellanstort däggdjur	164	148,4
Litet däggdjur	7	1,7
Stort hovdjur	142	559,6
Stor idisslare	1	1,4
Stort däggdjur	250	831,9
Däggdjur	462	295,3
Fågel	84	39,3
Torsk	6	4,2
Benfisk	3	1,1
Obestämt	3	0,4

Figur 1.
Artfördelning inom de olika kontexterna

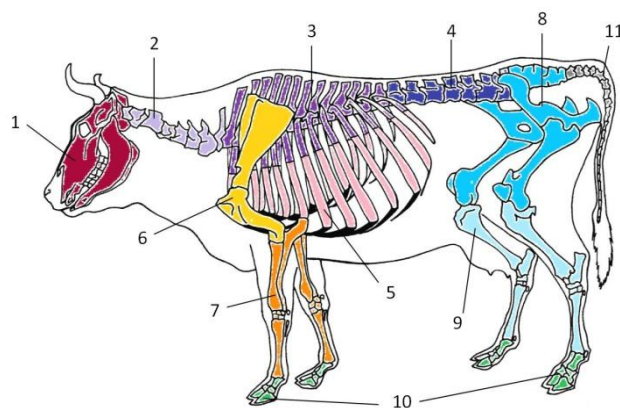
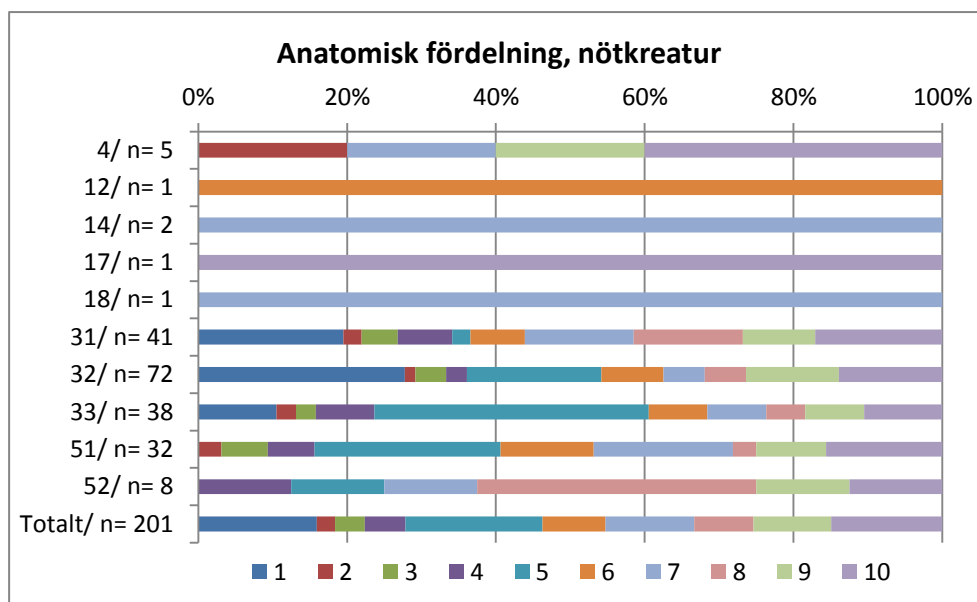


Samtliga älgben kommer från kontexterna 31 och 32. Det rör sig om element från klövarna, ett fragment av lårben samt en bröstkota. Hare är representerat av ett bäckenfragment. Detta kommer från kontext 32. Av räv har ett strålben hittats i kontext 31, och av hund ett strålben och ett skenben i kontext 51. Alla vilda däggdjur kommer således från de två kontexterna 31 och 32.

Anatomisk fördelning

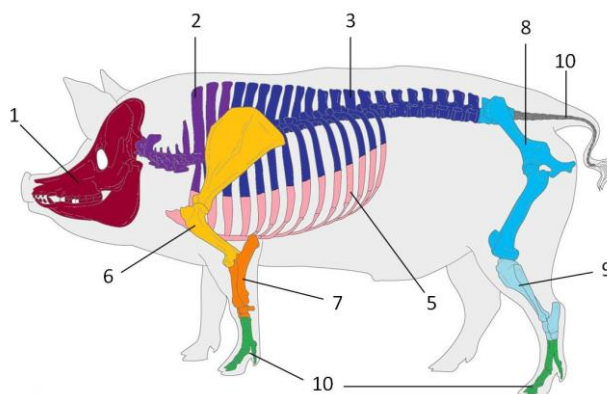
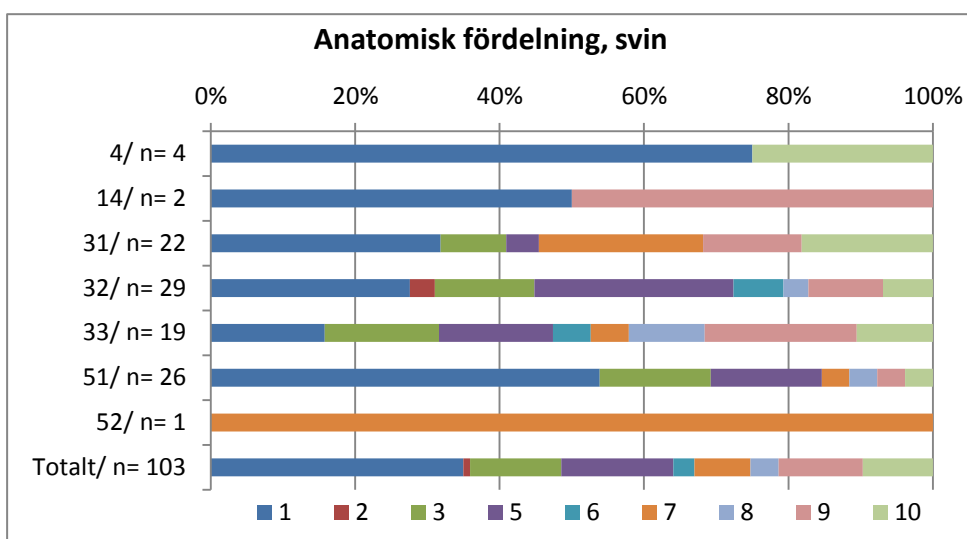
Anatomisk fördelning har sammanställts för nötkreatur och svin, de två mest förekommande arterna. Kropparna har delats in enligt generella moderna styckningsscheman. Revbenen har i denna sammanställning inte delats in i högre och sida, utan hela revbenet räknas som region 5.

Figur 2 a och b.
Anatomisk
fördelning för nöt
per kontext och de
olika regionernas
placering.



För nöt finns en del avvikelser mellan de olika kontexterna, se figur 2, men det låga antalet fragment per kontext gör tolkningarna något osäkra. Den största variationen mellan kontexterna verkar gälla andelen kraniedelar och bäcken/lårben, dvs. region 1 och 8 i figur 2.

Figur 3 a och b.
Anatomisk
fördelning för svin
per kontext och de
olika regionernas
placering.



Från hela materialets svinben är element från fötterna något underrepresenterade, se figur 3. Det låga antalet observationer per kontext försvårar tolkning av mönstret. Kontext 31 förefaller sakna merparten av de mera köttrika kroppsdelarna. Att något är köttrikt eller köttfattigt är dock inte synonymt med mat-eller slaktavfall. Ett typiskt exempel på detta är sylta som varit en viktig matprodukt fram till 1900-talets slut och representeras av ansiktsskelettet.

Tafonomiska iakttagelser

Fragmenteringsgraden varierar mellan kontexterna. Kontexterna 9 och 52 förefaller varit mindre utsatta för fragmentering.

Andelen gnagspår ligger runt 4 % i de kontexter med över 50 fragment. I materialet har endast gnagspår av carnivor/omnivor-typ hittats, och inga av gnagare.

Vissa skillnader i frekvensen av frakturtyper finns mellan kontexterna. De olika kontexternas uppkomst och graden av aktivitetsintensitet påverkar sammansättningen. Färskfrakturer uppkommer endast på färska ben som har kvar sin organiska elasticitet, men när denna bryts ner och benet torkar ut och får en högre mineralandel bryts benen på ett annat sätt med ett annat utseende på brottet. Högaktivitetsytor har generellt sett högre andel torrfrakturer då ben legat exponerade och fragmenterats, medan platser med snabb lagertillväxt skyddar materialet och bevarar därmed en högre grad färskfrakturer.

Tabell 4.

Fragmenteringsgrad mellan kontexterna

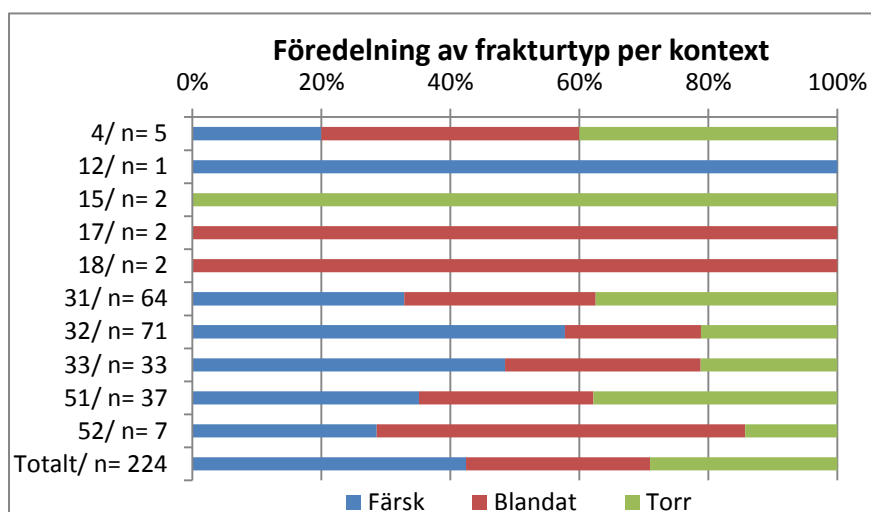
Kx	NISP	Vikt, gr	Gram per fragment
2	8	8,3	1,04
4	20	196,5	9,82
12	8	45,1	5,64
14	23	47,7	2,07
15	25	37,9	1,52
17	14	11,3	0,81
18	49	79,8	1,63
31	307	1304,9	4,25
32	463	2333,25	5,04
33	244	1354,9	5,55
51	357	1243,2	3,48
52	28	407	14,54

Tabell 5.

Frekvens av gnagspår i materialet, per kontext.

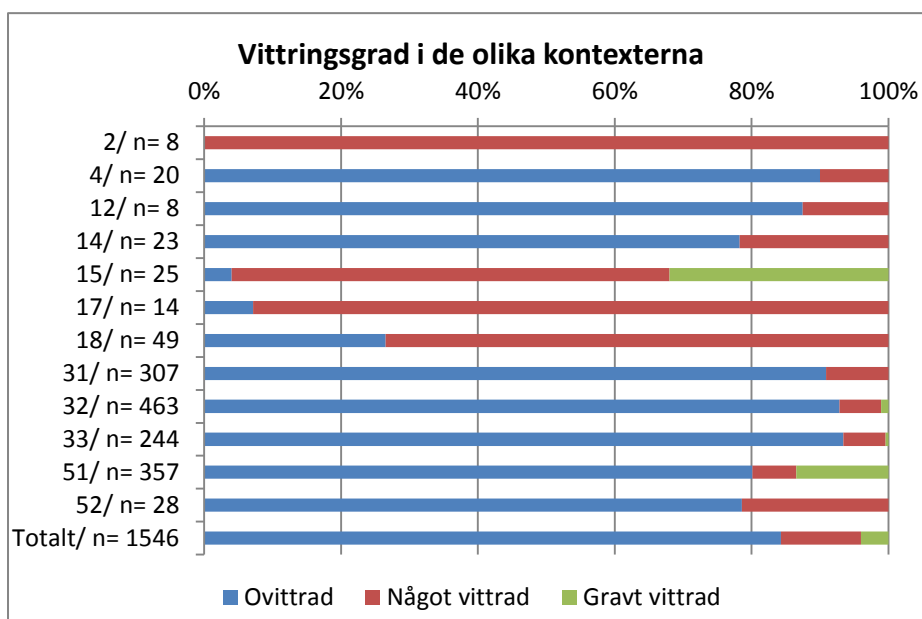
Kx	Totalt antal	Fragment med gnag	%gnag
2	8	0	0,00
4	20	2	10,00
12	8	0	0,00
14	23	0	0,00
15	25	0	0,00
17	14	0	0,00
18	49	4	8,16
31	307	13	4,23
32	463	19	4,10
33	244	10	4,10
51	357	14	3,92
52	28	3	10,71
Totalt	1546	65	4,20

Figur 4.
Fördelning av frakturtyper
färskt eller torrt ben per
kontext.



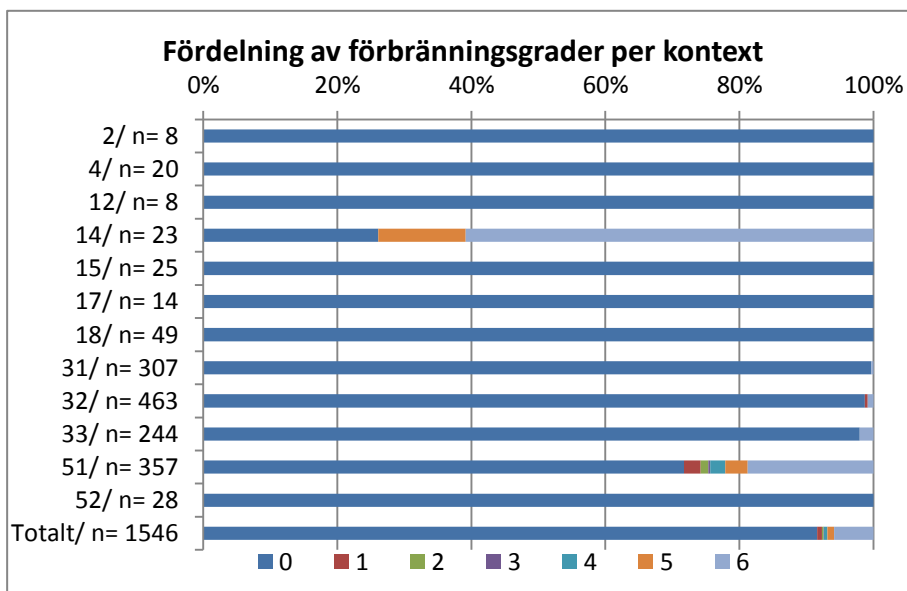
Vittringsgraden varierar men främst kontext 15 och 51 förefaller ha utsatts för något som accelererat nedbrytningsprocesserna markant, se figur 5. Detta kan ex vara omdeponering av fyllnadsmassor eller någon annan process som påverkat benen.

Figur 5.
Fördelning av
vittringsgrader inom de
olika kontexterna.



Lokaliseringen av bränt material är tämligen koncentrerat till kontexterna 14 och 51. Kontext 14 är mera "välbränt", medan kontext 51 uppvisar större variation i förbränningsgrad med ett flertal fragment som endast är mera lätt eldpåverkat.

Figur 6.
Fördelning av antal
fragment i olika
förbränningsgrad per
kontext.



Sammanfattning och kommentar till analysen

I denna analys har 1546 fragment med en sammalagd vikt på 7069,8 gram analyserats. Osteologisk data har samlats in, men har inte i någon nämnvärd utsträckning analyserats närmare i detta skede på grund av tidsbrist. Materialet är insamlat i ett flertal olika enheter som hanterats separat. Detta medför att mängden data per enhet är relativt låg, och den statistiska signifikansen för olika skillnader kan vara något svag. Skillnader finns för så gott som samtliga parametrar som registrerats.

För samtliga kontexter är nötkreatur den mest frekvent förekommande arten, följt av svin. Vilda djur har registerats i kontexterna 31 och 32 som några fragment av älg, räv och hare.

Den anatomiska variationen för nöt mellan kontexterna förefaller främst gälla kraniedelar och bäcken/lårben. För svin är mönstren inte lika tydliga på grund av den låga datamängden, men den generella fördelningen skiljer sig mot nöt genom en betydligt högre andel kraniefragment.

Benen har påverkats olika inom de olika kontexterna på platsen. Tydligast är variationen i förbränningsgrad där kontexterna 14 och 51 innehåller en högre andel bränt och eldpåverkat material i förhållande till de andra kontexterna. Kontext 15 och 51 har högst andel starkt vittrade benfragment. Andel ben som är frakturerade i färskt eller torrt tillstånd varierar mellan kontexterna och speglar aktivitetsintensitet på platsen.

Åldersdata har samlats in, både som tandslitage och epifysfusionering, men inte sammanställts och analyserats. Underlag för sammanställning av könsfördelning finns, både som morfologiska observationer och metrisk dokumentation. När det är klarlagt vilka olika kontexter som representerar samma boskapsstock kan dessa typer av analyser ge mera information om boskapsdjuren och deras produktionsmiljö.

Referenser

Driesch, A. von den 1976. *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*. Peabody Museum Bulletin 1.

Davis, S. 1996. Measurement of a Group of Adult Female Shetland Sheep Skeletons from a Single Flock: a Baseline for Zooarchaeologists. *Journal of Archaeological Science* 23: 593-612.

Grant, A. 1982. The use of tooth wear as a guide to the age of domestic animals. Wilson, B., Grigson, C. & Payne, S. (eds.) *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites. BAR, British Series 109*. 91-108

Lyman, R.L. 1994. *Vertebrate taphonomy*. Cambridge manuals in archaeology. Cambridge University Press.

Outram, A. 2001. A New Approach to Identifying Bone Marrow and Grease Exploitation: Why the "Indeterminate" Fragments should not be Ignored. *Journal of Archaeological Science* (28). 401-410.

Stiner, M.C., Kuhn, S.L., Weiner, S., Bar-Yosef, O. 1995. Differential burning, recrystallization, and fragmentation of archaeological bone. *Journal of Archaeological Science* 22. 223–237.

Element Latin	Förkortn.	Svenska	Arter Latin	Svenska
Atlas		1:a halskota	Mammalia	Däggdjur
Axis		2:a halskota	Ungulat	Hovdjur
Calcaneus		Hälben	Carnivora	Rovdjur
Carpalia		Handrotsben	Rodentia	Gnagare
Cornu		Horn	Bos taurus	Nötkreatur
Costae		Revben	Canis familiaris	Hund
Coxae		Bäckenben	Capra hircus	Get
Acetabulum		Höftbenets ledskål för lårbenet.	Capreolus capreolus	Rådjur
Cranium		Kranium	Lepus timidus	Skogshare
Dentale		Underkäke, fisk.	Ovis aries	Får
Dentes		Tänder	Rattus sp.	Råtta
Incisivus	I	Framtand	Sus domestica	Svin
Canini	C	Hörntand	Vulpes vulpes	Räv
Premolar	P	Främre kindtand		
Molar	M	Bakre kindtand	Amphibia	Groddjur
Alveol		Hål för tandrot	Anura	Fam groddjur
Femur		Lårben		
Fibula		Vadben	Aves sp.	Fågel
Frontale		Pannben	Anatidae	Fam andfåglar
Humerus		Överarmasben	Antidae – P	Liten andfågel
Hyoideum		Tungben	Anatidae – M	Stor andfågel
Lacrimale		Tårben	Anser sp.	Gås
Mandibula		Underkäke	Gallus gallus	Höna
Maxilla		Överkäke	Galliformes	Hönsfågel
Metacarpal		Mellanhandesben		
Metapodiae	Mp	Mellanhands- och -fotsben		
Metatarsal	Mc	Mellanfotsben	Piscs sp.	Fisk
Occipitale	Mt	Nackben	Teleostei	Bensfisk
Parietale		Hjässben	Esox lucius	Gädda
Patella		Knäskål	Gadus morhua	Torsk
Phalanges 1-3	Ph 1-3	Finger- och tåben	Cyprinidae	Fam Karpfiskar
Premaxilla		Överkäksben	Perca fluviatilis	Abborre
Radius		Strålben	Rutilus rutilus	Mört
Sacrum		Korsben		
Scapula		Skulderblad		
Sphenoidale				
Sternum		Bröstben	Storlekar	
Sternebrae		Del av bröstben	Parva-	Liten
Talus		Språngben	Meso-	Mellan
Tarsalia		Fotrotsben	Mega-	Stor
Temporale		Klippben		
Tibia		Skenben	Riktningar	
Ulna		Armbågsben	Dexter; Dx	Höger
Vertebrae cervicale	Ve. cerv.	Halskotor	Sinister; Sin	Vänster
Vertebrae coccygis	Ve. coc.	Svanskotor	Medial	Mot bålen
Vertebrae lumbale	Ve. lumb.	Ländkotor	Lateral	Från bålen
Vertebrae sacrale	Ve. sacr.	Korsbenskotor	Caudal	Från craniet
Vertebrae thoracalis	Ve. thor.	Bröstkotor	Cranial	Mot craniet
Zygomaticum		Okben		

BENKATALOGEN:

Förkortningarna för kolumnerna FFI, W., F., och G. står för *fresh fracture index*, *weathering*, *förbränning* och *gnagspår*.

Delkodning för olika elementtyper

Långa rörben	Bäckenben, stora gräsätare	Bäcken, mindre däggdjur
Tåben 1-3	Underkäke med tänder	
Skulderblad		Kotor. Lösa plattor nr 5

BenId	Fnr	Art	Element	Sida	Epifys			Del						FFI	W.	F.	G.	Morf. ålder	Morf. kön		Antal	Vikt	Kommentarer
					1	2	3	1	2	3	4	5	6						kön	motiv.			
110381	52	Bos taurus	Femur	Dx				x	x	x				1	1	0					1	105,7	
110382	52	Bos taurus	Femur	Sin	F			x	x					2	0	0					1	42,6	
110383	52	Bos taurus	Mc	Dx	F			x	x	x	x	x			1	0					1	111,9	
110384	52	Bos taurus	Mt	Sin	F			x	x	x	x	x			0	0					1	52,7	
110385	52	Bos taurus	Femur	Dx	F			x							0	0					1	11,1	
110386	52	Bos taurus	Ph 1		F			x	x	x					1	0	x				1	11,1	
110387	52	Bos taurus	Costae							x					0	0					1	7,4	
110388	52	Megaungulat	Ve. thor.		O							x			0	0					1	2,2	
110389	52	Megaungulat	Costae												0	0					2	4,4	
110390	52	Megaungulat	Ve. lumb.										x		0	0	x				1	4	två frag med passform
110391	52	Bos taurus	Ve. lumb.					x							0	0	x				1	5,7	två frag med passform
110392	52	Sus domestica	Ulna	Dx	O			x	x						0	0					1	10,9	
110393	52	Mesomammalia	Costae							x					1	0					2	2,5	
110394	52	Mesomammalia	Scapula												0	0					1	0,5	
110395	52	Megamammalia	Ossa longa											0	0	0					1	1	
110396	52	Megamammalia	Ossa longa											0	0	0					1	2,7	
110397	52	Megamammalia	Ossa longa											1	0	0					2	7,1	
110398	52	Megamammalia	Ossa longa											1	1	0					1	12,3	
110399	52	Megamammalia	Indeterminata												0	0					3	7,1	
110400	52	Mammalia	Indeterminata												0	0					4	4,1	
110401	12	Bos taurus	Humerus	Dx							x			0	1	0					1	24,6	
110402	12	Megamammalia	Ossa longa												0	0					7	20,5	två frag med passform
110403	4	Sus domestica	Mandibula	Sin				x	x					2	0	0					1	38,4	
110404	4	Sus domestica	Dentes	Sin											0	0			M	c	1	12,4	
110405	4	Sus domestica	Mc III	Dx	O			x	x	x	x				0	0	x				1	4,8	
110406	4	O/C	Calcaneus	Sin	F			x	x	x					0	0					1	9,6	
110407	4	O/C	Radius							x				1	0	0					1	3,1	
110408	4	Sus domestica	Mandibula	Sin						x				2	0	0					1	11,8	två frag med passform
110409	4	Bos taurus	Ph 3					x							0	0	x				1	6,3	
110410	4	Bos taurus	Ph 3					x	x	x					0	0					1	10,2	
110411	4	Bos taurus	Cr	Sin											1	0					1	8	
110412	4	Bos taurus	Ct	Dx											1	0					1	6,7	
110413	4	Bos taurus	Atlas					x							0	0					1	6	
110414	4	Mesoungulat	Costae							x					0	0					1	0,9	
110415	4	Megaungulat	Ve. thor.								x				0	0					1	7,8	

BenId	Fnr	Art	Element	Sida	Epifys			Del						FFI	W.	F.	G.	Morf. ålder	Morf. kön		Antal	Vikt	Kommentarer
					1	2	3	1	2	3	4	5	6						kön	motiv.			
110416	4	Megaungulat	Costae							x					0	0					2	9,7	
110417	4	Megamammalia	Ossa longa											0	0	0					1	12,1	
110418	4	Megamammalia	Ossa longa											1	0	0					1	31,3	
110419	4	Megamammalia	Coxae												0	0					1	12	
110420	4	Megamammalia	Indeterminata												0	0					2	5,4	
110421	14	Bos taurus	Mc	Dx				x	x	x					1	0					1	18,8	
110422	14	Bos taurus	Radius	Sin		O					x				0	5					1	8,3	
110423	14	O/C	Tibia	Dx				x							0	7					1	2,8	två frag med passform
110424	14	O/C	Talus	Dx											0	6					1	1,5	
110425	14	Sus domestica	Tibia	Dx				x							0	7					1	1,7	
110426	14	Sus domestica	Dentes	Sin											0	0					1	1,8	
110427	14	Mesomammalia	Humerus	Dx							x				0	6					1	0,9	
110428	14	Mesomammalia	Ossa longa												0	6					9	6,9	
110429	14	Megamammalia	Coxae												0	5					1	2,9	
110430	14	Mammalia	Indeterminata												1	0					4	0,6	
110431	14	Mammalia	Indeterminata												0	6					1	1	
110432	14	Mammalia	Indeterminata												0	5					1	0,5	
110433	15	O/C	Humerus	Sin		F						x			1	0					1	5,2	kraftig individ
110434	15	Megamammalia	Ossa longa			O									0	0					1	6,1	tre frag med passform
110435	15	Megamammalia	Ossa longa												2	0					8	21,4	
110436	15	Mesomammalia	Ossa longa											2	1	0					2	0,8	
110437	15	Mammalia	Indeterminata												1	0					13	4,4	
110438	17	Bos taurus	Ph 2			F		x	x	x					0	0					1	5,2	
110439	17	Megamammalia	Ossa longa											1	1	0					2	4,7	
110440	17	Mammalia	Indeterminata												1	0					11	1,4	
110441	18	Bos taurus	C2+C3	Sin											0	0					1	3,7	två frag med passform
110442	18	Megaungulat	Ve. indet.			F	O	x							0	0					1	5,1	
110443	18	Megaungulat	Ve. thor.							x	x				0	0	x				1	6,6	
110444	18	Megaungulat	Ve. indet.			F	O	x		x					0	0					2	6,7	
110445	18	Megaungulat	Costae							x					1	0					10	9,3	
110446	18	Megamammalia	Ossa longa											1	0	0					1	18,3	
110447	18	Megaungulat	Ph frag												0	0					2	1,4	
110448	18	Megamammalia	Coxae					x							0	0					1	7,2	
110449	18	Megamammalia	Ossa longa											1	0	0					1	0,7	
110450	18	Mesomammalia	Ossa longa												1	0					4	2,3	

BenId	Fnr	Art	Element	Sida	Epifys			Del						FFI	W.	F.	G.	Morf. ålder	Morf. kön		Antal	Vikt	Kommentarer
					1	2	3	1	2	3	4	5	6						kön	motiv.			
110451	18	Megamammalia	Indeterminata												0	0	x				3	5,3	
110452	18	Megamammalia	Indeterminata												1	0					1	4,3	
110453	18	Mammalia	Indeterminata												1	0					21	8,9	
110454	31	O/C	Coxae	Dx									x		0	0					1	1,2	
110455	31	O/C	Tibia	Dx					x	x				1	1	0					1	9,2	
110456	31	Bos taurus	Ve. lumb.		F	O		x	x	x	x				1	0					1	23,6	
110457	31	Bos taurus	Tibia	Sin						x				0	1	0					1	9,6	
110458	31	Mesoungulat	Costae						x	x					1	0					1	0,6	
110459	31	Mesoungulat	Scapula												0	0					1	0,2	
110460	31	Megamammalia	Ve. indet.								x				0	0					1	2,3	
110461	31	Megamammalia	Indeterminata												0	0					1	0,8	
110462	31	Bos taurus	Mc	Sin		F						x	x	1	0	0					1	23,1	
110463	31	Bos taurus	Femur	Dx					x						1	0					1	49,7	
110464	31	Bos taurus	Ph 1		F			x	x	x					0	0					1	13	
110465	31	Bos taurus	Ph 2		F			x	x	x					0	0					1	7,8	
110466	31	Sus domestica	Tibia	Sin	O	O			x	x	x				0	0	x				1	31,9	
110467	31	Sus domestica	Radius	Dx	F	O		x	x	x	x				0	0					1	15,3	
110468	31	Megaungulat	Coxae	Sin						x					0	0					1	17,2	
110469	31	Megaungulat	Coxae						x						0	0					1	7,8	
110470	31	Megaungulat	Costae							x					0	0					1	8,3	
110471	31	Megaungulat	Ve. thor.								x				0	0					1	5,1	
110472	31	Megamammalia	Ossa longa											0	1	0					1	17,5	
110473	31	Megamammalia	Ossa longa											1	1	0					1	14,7	
110474	31	Megamammalia	Ossa longa											0	0	0					2	3,4	
110475	31	Mesoungulat	Costae							x	x				0	0					1	1,8	
110476	31	Sus domestica	Ve. thor.								x				0	0					1	1,2	
110477	31	Mesomammalia	Ossa longa											2	0	0					1	0,9	
110478	31	Mammalia	Indeterminata											2	0	0					2	0,7	
110479	31	Mesomammalia	Coxae									x			1	0					1	5,8	
110480	31	Vulpes vulpes	Radius	Sin						x				2	0	0					1	2,1	
110481	31	Megaungulat	Scapula											2	0	0					1	15,9	
110482	31	Bos taurus	Ve. thor.								x				1	0					1	10,4	
110483	31	Megaungulat	Costae						x	x					0	0					2	8,1	
110484	31	Megaungulat	Costae												0	0					2	5,6	
110485	31	Bos taurus	Femur	Dx					x					1	0	0					1	7,4	

BenId	Fnr	Art	Element	Sida	Epifys			Del						FFI	W.	F.	G.	Morf. ålder	Morf. kön		Antal	Vikt	Kommentarer
					1	2	3	1	2	3	4	5	6						kön	motiv.			
110486	31	Megaungulat	Humerus	Dx								x			0	0					1	5,7	
110487	31	Bos taurus	Sphenoidale												0	0					1	5,5	
110488	31	O/C	Ve. lumb.		F	O		x	x	x	x				0	0					1	2,8	tre frag med passform
110489	31	Mesomammalia	Ossa longa											2	0	0					2	0,7	
110490	31	Mammalia	Cranie frag											2	0	0					3	2,5	
110491	31	Mammalia	Indeterminata											2	0	0	x				1	0,6	
110492	31	Bos taurus	Premaxilla	Dx											0	0					1	8,1	
110493	31	Bos taurus	Ph 3					x	x	x					0	0	x				1	8,4	
110494	31	Bos taurus	C4	Dx											0	0					1	4	
110495	31	Bos taurus	Mc	Sin	F						x	x		2	1	0					1	40,3	
110496	31	Bos taurus	Dentes												0	0					1	1,4	
110497	31	Alces alces	Ph 3					x	x	x					0	0					1	26,1	
110498	31	Bos taurus	Scapula	Sin				x						0	0	0					1	6	
110499	31	O/C	Talus	Sin											0	0					1	3,4	
110500	31	O/C	Scapula	Dx							x				1	0					1	1,6	
110501	31	Bos taurus	Premaxilla	Sin											0	0					1	4,3	både premaxilla och maxilla
110502	31	Megamammalia	Ossa longa											1	0	0					1	4,2	
110503	31	Megamammalia	Ossa longa											0	0	0					3	4,5	
110504	31	Megaungulat	Costae							x				1	0	0					1	1,6	
110505	31	Mesoungulat	Costae												0	0					2	1,2	
110506	31	Sus domestica	Costae							x					0	0		inf			1	0,2	
110507	31	Sus domestica	Radius	Dx							x			1	1	0					1	2,5	
110508	31	Mesomammalia	Ossa longa											0	0	0					4	3,9	
110509	31	Mesomammalia	Ossa longa											1	0	0					2	1,9	
110510	31	Mesomammalia	Ossa longa											1	0	0	x				1	0,1	
110511	31	Mesomammalia	Ossa longa											2	0	0					2	2	
110512	31	Mesoungulat	Costae												1	0					1	0,7	
110513	31	Megaungulat	Scapula								x				0	0					1	3,7	
110514	31	Mammalia	Dentes												0	0					1	0,2	
110515	31	Mammalia	Indeterminata												0	0					3	3,6	
110516	31	Mammalia	Indeterminata												0	0					14	2,9	
110517	31	Bos taurus	Mt	Dx	F			x	x	x	x	x			0	0					1	128,7	
110518	31	Bos taurus	Talus	Sin											1	0					1	43,4	
110519	31	Bos taurus	Ph 1		F			x	x						1	0	x				2	24,5	

BenId	Fnr	Art	Element	Sida	Epifys			Del						FFI	W.	F.	G.	Morf. ålder	Morf. kön		Antal	Vikt	Kommentarer
					1	2	3	1	2	3	4	5	6						kön	motiv.			
110520	31	Bos taurus	Ph 1		F			x	x	x					0	0					1	40,3	järnten driven igenom i längdriktningen
110521	31	Bos taurus	Ph 2		F			x	x	x					1	0					1	9,5	
110522	31	Bos taurus	Calcaneus	Sin				x	x						1	0	x				1	29,6	
110523	31	Bos taurus	Atlas		F										1	0	x				1	28,9	
110524	31	Bos taurus	Coxae	Sin								x		2	0	0					1	16,2	
110525	31	Bos taurus	Coxae	Sin						x				2	1	0					1	35,9	
110526	31	Bos taurus	Cr	Sin											0	0					1	6,8	
110527	31	Bos taurus	Coxae	Dx	F						x			2	1	0	x				1	36,8	
110528	31	Bos taurus	Ve. lumb.										x		0	0					1	3,8	
110529	31	Bos taurus	Ulna	Dx					x						0	0					1	5,9	
110530	31	Bos taurus	Dentes												0	0					2	4,1	
110531	31	Bos taurus	Scapula	Sin					x						0	0					1	15,5	
110532	31	Alces alces	Ph 1		F			x	x	x					0	0					1	44	
110533	31	O/C	Coxae	Sin	O				x						0	0					1	4,9	
110534	31	O/C	Coxae	Sin	O							x			0	0					1	2,6	
110535	31	O/C	Radius	Dx					x	x				0	0	0	x				1	7,6	
110536	31	Sus domestica	Parietale												0	0					1	27	vänster sida. två frag med passform
110537	31	Sus domestica	Temporale	Sin											0	0	x				1	17,7	excl proc zyg
110538	31	Sus domestica	Radius	Sin	F			x	x	x				2	0	0					1	11,2	
110539	31	Sus domestica	Fibula	Sin					x	x	x				0	0					1	1,1	
110540	31	Sus domestica	Ph 1		O				x	x					0	0					1	0,6	mp 2/5
110541	31	Sus domestica	Ve. caud.		F	O		x	x						0	0					1	3,4	
110542	31	Sus domestica	Ve. lumb.							x	x				0	0					1	1,8	
110543	31	Sus domestica	Dentes												0	0			f		2	1,2	
110544	31	O/C	Ulna	Dx	O				x						0	0					1	0,5	
110545	31	O/C	Ulna	Dx							x				0	0					1	0,2	
110546	31	Bos taurus	Ve. lumb.						x	x	x				0	0					1	16,3	
110547	31	Sus domestica	Mc III	Sin				x	x	x				2	0	0					1	3,1	
110548	31	Sus domestica	Mt III	Sin				x	x						0	0					1	1,8	
110549	31	Sus domestica	Mp		F						x	x			0	0					1	2,7	mp 3/4
110550	31	Sus domestica	Mc V	Dx		O		x	x	x	x				0	0					1	1,7	
110551	31	Sus domestica	Mc V	Dx				x							0	0					1	0,2	
110552	31	Sus domestica	Radius	Sin		O					x				0	0					1	1	

BenId	Fnr	Art	Element	Sida	Epifys			Del						FFI	W.	F.	G.	Morf. ålder	Morf. kön		Antal	Vikt	Kommentarer
					1	2	3	1	2	3	4	5	6						kön	motiv.			
110553	31	Bos taurus	Scapula	Sin	F			x							0	0					1	5,2	
110554	31	Sus domestica	Radius	Sin					x						0	0					1	1,3	
110555	31	Sus domestica	Frontale	Sin											0	0					1	2,8	orbita
110556	31	Sus domestica	Zygomaticum	Sin											0	0					1	3,4	
110557	31	Sus domestica	Premaxilla	Dx											0	0					1	2,4	
110558	31	Bos taurus	Zygomaticum	Dx											0	0					1	8,7	
110559	31	Megaungulat	Costae												0	0					9	18,2	tre frag med passform till ett
110560	31	Megaungulat	Costae						x						0	0					4	35,1	
110561	31	Megaungulat	Costae												0	0					1		
110562	31	Megaungulat	Costae							x					0	0					1	1,5	
110563	31	Bos taurus	Costae					x	x						0	0					1	8	
110564	31	Megamammalia	Scapula					x							0	0					1	3,2	
110565	31	Megamammalia	Scapula						x						0	0					1	4,1	
110566	31	Mesoungulat	Cartilago costae												0	0					2	1,7	
110567	31	Mesoungulat	Costae						x						1	0					2	2,3	
110568	31	O/C	Costae						x						0	0					1	1,2	två frag med passform
110569	31	Bos taurus	Ve. thor.		F	O		x							0	0					1	6,2	
110570	31	Megaungulat	Ve. indet.		O			x	x						0	0					1	2,7	
110571	31	Mesomammalia	Ve. indet.												0	0					6	3	
110572	31	Mesomammalia	Ve. indet.		O	O		x	x	x					0	0					1	0,3	
110573	31	Bos taurus	Sphenoidale												0	0					1	5,5	
110574	31	Megamammalia	Cranie frag												0	0					12	16,1	
110575	31	Bos taurus	Sacrum					x							1	0					1	13,7	ala
110576	31	Megamammalia	Coxae												0	0					3	16,4	
110577	31	Bos taurus	Radius	Sin					x					1	0	0					1	12,3	
110578	31	Mesoungulat	Femur	Sin	O			x							0	0					1	1,1	
110579	31	Mesomammalia	Ossa longa											0	0	0					5	3,8	
110580	31	Mesomammalia	Ossa longa											1	0	0					5	7	
110581	31	Mesomammalia	Ossa longa											2	1	0	x				1	0,7	sus mp?
110582	31	Mesomammalia	Ossa longa											2	0	0					3	2,5	
110583	31	Megamammalia	Ossa longa											0	0	0					3	4,3	
110584	31	Megamammalia	Ossa longa											1	0	0					1	5,2	
110585	31	Megamammalia	Ossa longa											1	1	0					2	3,5	
110586	31	Megamammalia	Ossa longa												0	0					1	1,3	led del

BenId	Fnr	Art	Element	Sida	Epifys			Del						FFI	W.	F.	G.	Morf. ålder	Morf. kön		Antal	Vikt	Kommentarer
					1	2	3	1	2	3	4	5	6						kön	motiv.			
110587	31	Mesomammalia	Ossa longa												0	7					1	1,8	
110588	31	Mesomammalia	Cranie frag												0	0					16	6,6	
110589	31	Megamammalia	Ossa longa											2	1	0	x				1	2,9	
110590	31	Mammalia	Indeterminata												0	0					33	14	
110591	31	Gadus morhua	Ve. praec.												0	0					2	1,6	
110592	31	Gadus morhua	Indeterminata												0	0					1	0,3	
110593	31	Indeterminata	Indeterminata												0	0					3	0,4	
110594	32	Alces alces	Femur	Dx		L					x	x		0	0	0					1	101,9	
110595	32	Alces alces	Ve. thor.		F	O		x	x	x	x			0	0	0	x				1	59,7	två frag med passform
110596	32	Bos taurus	Ph 1		F			x	x	x					0	0					1	13,7	
110597	32	Bos taurus	Ph 1		F			x	x	x					1	0	x				1	10,1	
110598	32	Bos taurus	Costae					x	x						0	0	x				1	5,3	
110599	32	Megaungulat	Atlas		F			x							0	0					1	10,8	
110600	32	Bos taurus	Costae							x					0	0					1	9,4	
110601	32	Megamammalia	Ossa longa											1	0	0					1	15,4	
110602	32	Megaungulat	Ph frag							x					0	0					1	3	
110603	32	Sus domestica	Ve. lumb.		F	O		x	x	x	x				0	0					1	14	
110604	32	Sus domestica	Maxilla	Sin											0	0					1	33,2	
110605	32	Sus domestica	Dentes												0	0					1	1,5	
110606	32	Mammalia	Frontale												0	0					1	2,8	
110607	32	Mammalia	Indeterminata												0	0					1	3,5	
110608	32	Mammalia	Indeterminata												0	0					6	7,8	
110609	32	Alces alces	Ct	Sin											0	0					1	40,9	
110610	32	Bos taurus	Mt	Dx		O		x	x	x	x				0	0					1	79,7	
110611	32	Bos taurus	Tibia	Sin		F					x	x		0	0	0					1	39,3	två frag med passform
110612	32	Bos taurus	Talus	Dx											1	0					1	42,4	
110613	32	Bos taurus	Coxae	Dx	F							x		0	0	0		F	pub.		1	30,2	två frag med passform
110614	32	Bos taurus	Mandibula	Dx								x	x	2	0	0					1	28,3	två frag med passform
110615	32	Bos taurus	Radius	Sin	F			x	x					0	0	0					1	44,6	fem frag med passform
110616	32	O/C	Radius	Dx		O					x				0	0					1	3,5	
110617	32	O/C	Scapula	Sin						x	x				0	0					1	3,3	
110618	32	O/C	Dentes	Sin											0	0					1	1,5	
110619	32	O/C	Tibia	Sin	F			x	x					1	0	0	x				1	6,8	
110620	32	O/C	Femur	Dx							x	x		2	0	0					1	4,4	
110621	32	Bos taurus	Ph 1		F			x	x	x					0	0					2	22,8	

BenId	Fnr	Art	Element	Sida	Epifys			Del						FFI	W.	F.	G.	Morf. ålder	Morf. kön		Antal	Vikt	Kommentarer
					1	2	3	1	2	3	4	5	6						kön	motiv.			
110622	32	Bos taurus	Ph 3												0	0					1	6,3	
110623	32	Sus domestica	Ph 2		F			x	x	x					0	0					1	2,3	
110624	32	Sus domestica	Dentes												0	0					1	2	
110625	32	Sus domestica	Fibula	Sin											0	0					1	1,1	tre frag med passform
110626	32	Sus domestica	Scapula	Dx				x	x	x					0	0					1	16,3	två frag med passform
110627	32	Bos taurus	Ulna	Dx				x							0	0					1	2,7	
110628	32	O/C	Mc					x						0	0	0					1	1,8	
110629	32	Sus domestica	Ve. thor.		F	O		x	x	x					0	0					2	13,8	
110630	32	Sus domestica	Ve. cerv.		F	O		x	x	x					0	0					1	9,6	
110631	32	Sus domestica	Ph 2		F			x	x	x					1	0					1	1,6	
110632	32	Bos taurus	Nasale	Dx											0	0					1	9,2	två frag med passform
110633	32	Bos taurus	Ulna	Dx					x					0	0	0					1	6,6	
110634	32	Sus domestica	Mandibula	Sin					x						0	0					1	12,3	tre frag med passform
110635	32	Bos taurus	Scapula	Dx				x	x						0	0					1	17,1	tre frag med passform
110636	32	Bos taurus	Scapula	Dx				x	x						0	0					1	20,2	tre frag med passform
110637	32	Megaungulat	Scapula												0	0					11	20,5	
110638	32	Bos taurus	Tibia	Sin	F			x							0	0					1	10,4	
110639	32	Bos taurus	Humerus	Sin				x	x					2	1	0	x				1	53,8	
110640	32	Bos taurus	Humerus	Sin	F			x						2	1	0	x				1	37,4	
110641	32	Bos taurus	Humerus	Dx				x						2	1	0	x				1	11	
110642	32	Bos taurus	Ve. thor.		F	O		x	x	x	x				0	0					1	20,8	
110643	32	Bos taurus	Ve. lumb.		F	F		x	x	x					0	0					1	24,7	
110644	32	Megamammalia	Coxae		F										0	0					1	7,7	
110645	32	Lepus sp.	Coxae	Dx	F				x	x	x				0	0					1	2,6	
110646	32	O/C	Costae					x							1	0	x				1	0,7	
110647	32	Sus domestica	Costae					x	x						1	0	x				2	7,4	
110648	32	Sus domestica	Costae					x	x	x					1	0					2	4,6	
110649	32	Sus domestica	Costae					x	x						0	0					2	4,25	
110650	32	Mesoungulat	Costae						x						0	0					1	1,6	
110651	32	Mesoungulat	Costae						x						2	0	x				2	2,3	
110652	32	Mesoungulat	Costae						x						1	0					3	2,5	
110653	32	Mesoungulat	Costae						x						0	0					6	5,6	
110654	32	Bos taurus	Costae						x						0	0					1	12,4	fyra delar med passform
110655	32	Bos taurus	Costae						x						1	0					1	20,4	
110656	32	Bos taurus	Costae						x						0	0					1	11,1	

BenId	Fnr	Art	Element	Sida	Epifys			Del						FFI	W.	F.	G.	Morf. ålder	Morf. kön		Antal	Vikt	Kommentarer
					1	2	3	1	2	3	4	5	6						kön	motiv.			
110657	32	Bos taurus	Costae					x	x	x					0	0					1	10,6	
110658	32	Bos taurus	Costae						x	x					0	0					1	11	
110659	32	Megaungulat	Costae							x					0	0					1	8	två frag med passform
110660	32	Megaungulat	Costae							x					0	0	x				1	5,3	
110661	32	Megaungulat	Costae							x					0	0					3	3,1	
110662	32	Mesoungulat	Scapula												0	0					3	1,5	
110663	32	Megaungulat	Ve. indet.							x	x				1	0					1	7,6	
110664	32	Megaungulat	Ve. indet.			O						x			0	0					1	2,2	
110665	32	Sus domestica	Ve. lumb.								x				0	0					1	2,8	
110666	32	Mesoungulat	Ve. lumb.										x		1	0					1	1,8	
110667	32	Mesoungulat	Ve. thor.			O						x			0	0					1	0,6	
110668	32	Mesomammalia	Ve. indet.												0	0					2	0,7	
110669	32	Sus domestica	Sacrum		F	O		x	x						0	0					1	2,1	
110670	32	Mesomammalia	Tibia						x	x					2	0					3	6,3	
110671	32	Mesomammalia	Ossa longa											0	0	0					1	0,3	
110672	32	Mesomammalia	Ossa longa											1	0	0					1	0,5	
110673	32	Mesomammalia	Ossa longa											2	0	0					1	1,2	
110674	32	Megamammalia	Ossa longa											2	0	0					5	5,2	
110675	32	Megamammalia	Ossa longa											1	0	0					2	18,4	
110676	32	Megamammalia	Ossa longa											0	0	1					1	6,9	
110677	32	Megamammalia	Ossa longa											0	0	0					12	19,9	
110678	32	Bos taurus	Nasale	Sin											0	0					1	4,9	
110679	32	Bos taurus	Cranie frag												0	0					8	38,9	
110680	32	Megamammalia	Cranie frag												0	0					23	21,6	
110681	32	Sus domestica	Frontale	Sin											0	0					1	3,8	
110682	32	Mammalia	Scapula												0	0					1	2	
110683	32	Megamammalia	Indeterminata												0	0					10	23,9	
110684	32	Megamammalia	Indeterminata												1	0					1	9,1	
110685	32	Mammalia	Indeterminata												1	0					4	2,4	
110686	32	Mammalia	Indeterminata												0	0					25	19,9	
110687	32	Gadus morhua	Ve. caud.												0	0					1	1	
110688	32	Bos taurus	Mandibula	Sin					x	x					0	0					1	181,7	tre frag med passform
110689	32	Bos taurus	Mandibula	Dx					x	x					0	0					1	83,5	
110690	32	Bos taurus	Maxilla	Dx											0	0					1	32	
110691	32	Bos taurus	Dentes												0	0					5	59,8	..och molar mand fragment

BenId	Fnr	Art	Element	Sida	Epifys			Del						FFI	W.	F.	G.	Morf. ålder	Morf. kön		Antal	Vikt	Kommentarer
					1	2	3	1	2	3	4	5	6						kön	motiv.			
110692	32	Bos taurus	Ph 1		F			x	x	x					0	0					2	22,9	
110693	32	Bos taurus	Ph 2		F			x	x	x					0	0					2	15,3	
110694	32	Bos taurus	Ph 3					x	x						0	0					1	7,3	
110695	32	Bos taurus	Talus	Sin											1	0					1	25,5	
110696	32	Bos taurus	Radius	Sin	F					x	x			2	0	0					1	33,5	
110697	32	Bos taurus	Tibia	Sin	O					x				2	0	0					1	17,1	
110698	32	Bos taurus	Tibia	Sin	O						x				0	0					1	10,3	
110699	32	Bos taurus	Tibia	Sin	O			x							1	0	x				1	26,3	
110700	32	Bos taurus	Mp		O						x				1	0	x				1	6,4	
110701	32	Bos taurus	Os malleolare	Sin											1	0	x				1	2,3	
110702	32	O/C	Scapula	Sin				x	x	x					1	0	x				1	8,1	två frag med passform
110703	32	O/C	Tibia	Dx	F				x	x	x			0	0	0					1	15,1	tre frag med passform
110704	32	Sus domestica	Scapula	Dx							x				0	0					1	1,8	
110705	32	O/C	Tibia	Sin	F			x	x					0	0	0					1	3,2	
110706	32	Bos taurus	Coxae	Dx								x		0	0	0					1	2,8	
110707	32	Bos taurus	Humerus	Dx	F						x				0	0					1	5,9	
110708	32	Sus domestica	Talus	Dx											0	0					1	6,6	
110709	32	Sus domestica	Mt II	Sin	O			x	x	x	x				0	0					1	1,7	
110710	32	Bos taurus	Costae							x					0	0					6	78,2	
110711	32	Megaungulat	Costae							x					0	0					12	22,5	
110712	32	Megaungulat	Costae												0	0					2	20,8	två frag med passform
110713	32	Megamammalia	Tibia											0	0	0	x				1	47,6	
110714	32	Megamammalia	Ossa longa											0	0	0					9	20,3	
110715	32	Megamammalia	Ossa longa											1	0	1					1	5,7	
110716	32	Megamammalia	Ossa longa											1	0	0					5	10,6	
110717	32	Megamammalia	Ossa longa											2	0	0					1	4,4	
110718	32	Bos taurus	Femur	Dx							x			1	1	0	x				1	27,1	
110719	32	Bos taurus	Frontale	Dx											0	0					1	8,6	orbita
110720	32	Sus domestica	Occipitale												0	0					1	1,9	proc musc
110721	32	Sus domestica	Dentes												0	0					1	1,3	
110722	32	Megamammalia	Cranie frag												0	0					32	44,1	
110723	32	Megaungulat	Scapula											0	0	0					1	7,5	
110724	32	Sus domestica	Frontale	Sin											0	0					1	1,4	
110725	32	O/C	Frontale												0	0		juv			1	0,5	
110726	32	Sus domestica	Costae		F			x	x	x					0	0					1	4,9	

BenId	Fnr	Art	Element	Sida	Epifys			Del						FFI	W.	F.	G.	Morf. ålder	Morf. kön		Antal	Vikt	Kommentarer
					1	2	3	1	2	3	4	5	6						kön	motiv.			
110727	32	O/C	Costae					x							0	0					2	1,2	
110728	32	Sus domestica	Costae					x							0	8					1	2,3	
110729	32	Mesoungulat	Costae					x							0	8					2	2,6	
110730	32	Mesoungulat	Costae												0	0					3	1,9	
110731	32	Mesoungulat	Coxae					x							0	6					1	2,3	
110732	32	Mesomammalia	Cranie frag												0	0					3	0,8	
110733	32	Mesomammalia	Ossa longa											0	0	0					5	4,4	
110734	32	Mesomammalia	Ossa longa											1	0	0					3	2	
110735	32	Mesomammalia	Ossa longa											2	0	0					1	0,2	
110736	32	Mammalia	Cranie frag												0	0					5	2,3	
110737	32	Mammalia	Scapula												0	0					5	4,9	
110738	32	Bos taurus	Axis		F	O		x							0	0					1	7,7	
110739	32	Bos taurus	Ve. lumb.					x						0	0	0					1	5,6	
110740	32	Megaungulat	Ve. lumb.										x		0	0					4	17,6	
110741	32	O/C	Ve. lumb.		F	O		x	x	x					0	0					1	3	
110742	32	Bos taurus	Ve. thor.								x				0	0					2	16,9	
110743	32	Mesoungulat	Ve. lumb.									x			0	0					5	5,1	
110744	32	Bos taurus	Coxae	Dx							x				0	0					1	13,6	
110745	32	Megamammalia	Coxae												0	0					1	18,7	
110746	32	Megamammalia	Costae		F			x							0	0					1	0,9	
110747	32	Mammalia	Costae		F			x							0	0					2	0,8	
110748	32	Mammalia	Indeterminata												0	0					15	27	upphuggna leddelar
110749	32	Mammalia	Indeterminata												0	0					52	33,9	
110750	33	Bos taurus	Mc	Sin		F		x	x	x	x	x			0	0					1	84,4	Två frag med passform
110751	33	Bos taurus	Femur	Sin	F			x	x					1	0	0	x				1	69,6	
110752	33	Bos taurus	Humerus	Sin		L				x	x			0	0	0					1	87,6	
110753	33	Bos taurus	Mt	Sin						x					0	0					1	64,2	två frag med passform
110754	33	Bos taurus	Mt	Dx						x					0	0					1	28,1	
110755	33	Bos taurus	Mp			O					x				1	0					1	13,5	
110756	33	Bos taurus	Humerus	Dx		F					x				0	0					1	20,9	
110757	33	Bos taurus	Ph 3					x	x						0	0					3	17,2	
110758	33	Bos taurus	Ph 1		F			x	x	x					0	0					1	13	
110759	33	Bos taurus	T2+T3	Sin											0	0					1	6,6	
110760	33	Bos taurus	Maxilla	Dx											0	0					1	86,4	fem fragment med passform
110761	33	Bos taurus	Dentes	Dx											0	0					1	4,5	

BenId	Fnr	Art	Element	Sida	Epifys			Del						FFI	W.	F.	G.	Morf. ålder	Morf. kön		Antal	Vikt	Kommentarer
					1	2	3	1	2	3	4	5	6						kön	motiv.			
110762	33	Sus domestica	Femur	Sin				x	x	x				1	0	0	x				1	20,4	
110763	33	Sus domestica	Tibia	Sin	F			x	x	x				1	0	0	x				1	19,8	
110764	33	Sus domestica	Tibia	Sin	O			x							0	0					1	5,1	
110765	33	Sus domestica	Mt III	Sin		O		x	x	x	x				0	0					1	7,7	
110766	33	Sus domestica	Mc III	Dx		O		x	x	x	x				0	0					2	10,4	
110767	33	Sus domestica	Mp			O						x			0	0					1	1,2	
110768	33	Sus domestica	Mandibula	Sin				x	x					2	1	0					1	43,9	
110769	33	Sus domestica	Premaxilla	Sin											0	0					1	6,1	
110770	33	Sus domestica	Femur	Dx	F			x						2	1	0					1	9,8	
110771	33	O/C	Humerus	Dx		O			x	x				0	0	0		inf/juv			1	3,2	
110772	33	O/C	Scapula	Dx					x		x				0	0					1	3,8	
110773	33	Sus domestica	Humerus	Sin					x					0	0	0					1	10,1	
110774	33	O/C	Tibia	Sin				x	x	x				0	0	0					1	14,5	två frag med passform
110775	33	Bos taurus	Humerus	Sin					x	x				1	0	0					1	87,5	
110776	33	Megamammalia	Humerus								x			0	0	0					1	12,4	många tunna snittspår
110777	33	Megamammalia	Femur									x			0	0					2	11,6	två avhuggna condyler, inga artspecifika drag.
110778	33	Megaungulat	Humerus		F			x							0	0					1	3,6	
110779	33	Megaungulat	Scapula						x		x				0	0					1	11,5	två frag med passform
110780	33	O/C	Coxae	Sin	F				x	x					0	0			F rect. grop		1	7,4	tre frag med passform
110781	33	O/C	Coxae	Dx						x	x				0	0	x				1	2,9	
110782	33	Mesoungulat	Scapula									x			0	0					1	4,2	
110783	33	Bos taurus	Coxae	Sin		O			x						0	0	x				1	35,5	
110784	33	Bos taurus	Ve. thor.		F	F		x	x	x					0	0					1	31,3	två frag med passform
110785	33	Sus domestica	Ulna	Sin	O			x							0	0					1	1,5	
110786	33	Mesomammalia	Ossa longa											0	0	0					6	5,1	
110787	33	Mesomammalia	Ossa longa											1	0	0					2	1	
110788	33	Mesomammalia	Ossa longa											1	1	0					1	1,2	
110789	33	Mesomammalia	Ossa longa											2	0	0					1	0,3	
110790	33	Mesomammalia	Ossa longa											2	0	0					1	1	
110791	33	Megamammalia	Ossa longa											0	0	0					4	32,6	
110792	33	Megamammalia	Ossa longa											1	0	0					3	30,2	
110793	33	Megamammalia	Ossa longa											2	0	0					2	14,8	
110794	33	Megamammalia	Ossa longa											0	2	0					1	14,9	
110795	33	Sus domestica	Costae					x	x	x					1	0					3	25,6	

BenId	Fnr	Art	Element	Sida	Epifys			Del						FFI	W.	F.	G.	Morf. ålder	Morf. kön		Antal	Vikt	Kommentarer
					1	2	3	1	2	3	4	5	6						kön	motiv.			
110796	33	O/C	Costae					x	x						0	0					1	1,8	två frag med passform
110797	33	Bos taurus	Costae						x	x					1	0					2	22,6	
110798	33	Bos taurus	Costae					x	x						0	0					11	6,7	två frag med passform
110799	33	Bos taurus	Costae							x					0	0					1	25,7	
110800	33	Megaungulat	Costae												0	0					3	35,2	
110801	33	Megaungulat	Costae												0	0					2	10,5	
110802	33	Megaungulat	Costae												1	0					1	7	
110803	33	Mesoungulat	Costae												0	0					2	4,8	
110804	33	Mesoungulat	Costae												0	0					3	1,3	två frag med passform
110805	33	Bos taurus	Ve. cerv.		F	F		x	x	x					0	0					1	28,8	
110806	33	Bos taurus	Ve. lumb.		F	F		x	x	x					0	0					1	14,6	
110807	33	Bos taurus	Ve. lumb.						x						0	0					2	16,5	
110808	33	Megaungulat	Ve. lumb.										x		1	0					4	11,2	
110809	33	Megaungulat	Ve. lumb.										x		0	0					2	8,1	
110810	33	Megaungulat	Ve. cerv.		F	O		x	x						0	0					1	16,3	
110811	33	Megaungulat	Ve. indet.		F	O		x							0	0	x				1	7,6	
110812	33	Sus domestica	Ve. lumb.							x					0	0					2	11,4	
110813	33	Sus domestica	Ve. lumb.												0	0	x				1	2,7	
110814	33	O/C	Ve. cerv.		F	O		x							0	0					1	2	
110815	33	O/C	Ve. cerv.		O	O		x	x						0	0					1	2,2	med en tillhörande platta
110816	33	Sus domestica	Temporale	Sin											1	0					1	7,8	fac art
110817	33	Mesomammalia	Ve. indet.						x						0	0					2	2,3	
110818	33	Megamammalia	Ve. indet.			O						x			0	0					2	1,1	
110819	33	Bos taurus	Nasale	Sin										2	0	0					1	4,2	
110820	33	Bos taurus	Frontale	Dx											0	0					1	7,7	
110821	33	Megamammalia	Cranie frag												0	0					20	27,4	
110822	33	Mammalia	Cranie frag												0	0					28	13,4	
110823	33	Mesomammalia	Sacrum					x							0	0					1	2,3	
110824	33	Megaungulat	Ve. sacr.		F	O									0	0					1	3,8	
110825	33	Sus domestica	Tibia	Dx	O	O			x	x	x				0	0		inf			1	1,1	
110826	33	Bos taurus	Ulna	Sin					x						0	0					1	4	
110827	33	Bos taurus	Ulna	Dx					x						0	0					1	1,9	
110828	33	O/C	Ve. sacr.		F	O		x							0	0					1	1,5	
110829	33	Mesomammalia	Ossa longa												0	8					4	7,4	
110830	33	Mammalia	Ve. indet.												0	6					1	0,7	

BenId	Fnr	Art	Element	Sida	Epifys			Del						FFI	W.	F.	G.	Morf. ålder	Morf. kön		Antal	Vikt	Kommentarer
					1	2	3	1	2	3	4	5	6						kön	motiv.			
110831	33	Mammalia	Indeterminata												0	0					5	8,2	
110832	33	Mammalia	Indeterminata												0	0	x				3	5,2	
110833	33	Mammalia	Indeterminata												0	0					52	23,8	
110834	33	Gadus morhua	Ve. praec.												0	0					1	0,2	
110835	51	Bos taurus	Ph 3					x	x						0	0					1	13,2	
110836	51	Bos taurus	Femur	Sin	F			x	x					0	2	0					1	51,2	
110837	51	Bos taurus	Humerus	Dx	F			x	x	x	x			0	0	0					1	159,2	
110838	51	Bos taurus	Humerus	Dx	F					x	x			0	0	0	x				1	54,3	två frag med passform
110839	51	Bos taurus	Calcaneus	Dx	F			x	x	x					0	0					1	25,4	två frag med passform
110840	51	Bos taurus	Talus	Dx											0	0	x				1	23,7	
110841	51	Bos taurus	Ph 1		F			x	x	x					0	0					1	17,6	
110842	51	Bos taurus	Ph 2		F			x	x						0	0	x				1	8,4	
110843	51	Bos taurus	Ph 2		F			x							0	0					1	3	
110844	51	Bos taurus	Ph 2		F			x	x						1	0					1	3,8	
110845	51	Bos taurus	Cu	Dx											1	0					1	3,6	
110846	51	Bos taurus	Cr	Dx											2	0					1	9,7	
110847	51	Bos taurus	Ci	Sin											2	0					1	4,5	
110848	51	Bos taurus	Radius	Sin						x	x			1	1	0					1	39,9	
110849	51	Bos taurus	Radius	Sin	F						x				2	0					1	9,8	
110850	51	Bos taurus	Humerus	Sin	F			x	x						0	0					1	28,8	
110851	51	Bos taurus	Radius	Dx				x						0	0	0					1	38,7	
110852	51	Sus domestica	Ulna	Sin				x	x						0	0					1	6,3	
110853	51	Sus domestica	Talus	Sin											0	0	x				1	7,8	
110854	51	Canis familiaris	Tibia	Dx	F			x	x					2	0	0					1	6,4	
110855	51	O/C	Femur	Sin				x	x					1	0	0					1	13,6	
110856	51	O/C	Tibia	Sin	F			x	x						2	0					1	4,1	
110857	51	O/C	Malleus	Sin				x	x	x				0	1	0					1	4,4	
110858	51	Sus domestica	Coxae	Sin							x				0	0					1	8	
110859	51	Megaungulat	Coxae	Sin							x				2	0					1	10,8	
110860	51	Megaungulat	Coxae	Dx						x					0	0					1	3,2	
110861	51	Bos taurus	Scapula	Sin					x	x					0	0					1	30	
110862	51	Megamammalia	Scapula												0	0					2	4,1	
110863	51	Megaungulat	Femur								x				0	0					1	9,9	avhuggen condyl
110864	51	Bos taurus	Os sesamoideus												0	0					1	1,7	

BenId	Fnr	Art	Element	Sida	Epifys			Del						FFI	W.	F.	G.	Morf. ålder	Morf. kön		Antal	Vikt	Kommentarer
					1	2	3	1	2	3	4	5	6						kön	motiv.			
110865	51	Sus domestica	Maxilla	Sin											0	0					1	35,7	m3 svagt påbörjat slitage
110866	51	Sus domestica	Lacrimale	Dx											0	0					1	1,4	
110867	51	Sus domestica	Temporale	Sin											0	0					1	5,6	fac art
110868	51	Sus domestica	Frontale	Sin											0	0					1	1,5	orbita
110869	51	Sus domestica	Lacrimale	Sin											0	0					1	1,6	
110870	51	Sus domestica	Frontale	Sin											0	0					1	2,3	
110871	51	Sus domestica	Nasale	Sin											0	0					1	2	
110872	51	Sus domestica	Occipitale		O										0	0					1	1,1	basi occipitale
110873	51	Sus domestica	Cranie frag												0	0					3	3,9	
110874	51	Sus domestica	Cranie frag												0	0		inf/juv			3	1,2	
110875	51	Mesomammalia	Cranie frag												0	0					7	2	
110876	51	O/C	Mandibula	Dx							x	x	x		0	0		inf/juv			1	1,4	
110877	51	O/C	Dentes												0	0					1	1,2	två frag med passform. molar, underkäke
110878	51	Megaruminantia	Dentes												0	0					1	1,4	rot
110879	51	Mesomammalia	Ossa longa											0	0	0					4	2,8	
110880	51	Mesomammalia	Ossa longa											0	0	0	x				1	0,3	
110881	51	Mesomammalia	Ossa longa											1	2	0					1	0,5	
110882	51	Mesomammalia	Ossa longa											1	0	0					1	3,2	
110883	51	Mesomammalia	Ossa longa											1	0	1					1	0,3	
110884	51	Mesomammalia	Ossa longa											2	0	0					5	2,1	
110885	51	Mesomammalia	Ossa longa											2	1	0					4	2,8	
110886	51	Megamammalia	Tibia	Dx					x					0	1	0					1	17	
110887	51	Megamammalia	Ossa longa								x			0	2	0					1	14,1	
110888	51	Megamammalia	Ossa longa											0	0	0					1	0,7	
110889	51	Megamammalia	Ossa longa											1	0	0					3	11,5	två frag med passform
110890	51	Megamammalia	Ossa longa											1	1	0	x				1	4,6	
110891	51	Megamammalia	Ossa longa											1	2	0					1	5,9	
110892	51	Megamammalia	Ossa longa											2	0	0					1	0,5	
110893	51	Megamammalia	Ossa longa											2	1	0					2	18,6	
110894	51	Megamammalia	Ossa longa											2	0	2					1	0,8	
110895	51	Bos taurus	Costae		F			x	x	x					1	0	x				1	13,1	
110896	51	Bos taurus	Costae		F			x	x						0	0					2	24,3	
110897	51	Bos taurus	Costae							x					0	0					2	10	
110898	51	Bos taurus	Costae												1	0					1	11,8	

BenId	Fnr	Art	Element	Sida	Epifys			Del						FFI	W.	F.	G.	Morf. ålder	Morf. kön		Antal	Vikt	Kommentarer
					1	2	3	1	2	3	4	5	6						kön	motiv.			
110899	51	Bos taurus	Costae												1	0					1	12,1	
110900	51	Sus domestica	Costae					x	x						2	0					1	8,1	
110901	51	Megaungulat	Costae						x						0	0					2	21,3	
110902	51	Megaungulat	Costae						x	x					2	0					1	8,2	
110903	51	Megaungulat	Costae												1	0					1	10,5	
110904	51	Megaungulat	Costae						x						0	0					1	4,2	
110905	51	Megaungulat	Costae												0	0	x				1	2,9	
110906	51	Megaungulat	Costae												2	0					1	0,9	
110907	51	Megaungulat	Costae												0	0					6	3,8	
110908	51	Sus domestica	Costae							x					1	0	x				1	1,5	
110909	51	Sus domestica	Costae					x	x						0	0					1	1,1	
110910	51	Mesoungulat	Costae												0	0	x				1	0,7	
110911	51	Mesoungulat	Costae							x					2	0					2	1,8	
110912	51	Mesoungulat	Costae												0	0					7	3	
110913	51	Mesoungulat	Costae					x	x						0	0					1	0,8	
110914	51	Megaungulat	Costae												0	0					1	6,4	
110915	51	Bos taurus	Ve. lumb.		F	F		x							1	0	x				1	21,1	
110916	51	Bos taurus	Ve. lumb.		F	O		x	x						0	0					1	28,4	
110917	51	Megaungulat	Ve. lumb.					x							0	0					3	12,4	
110918	51	Megaungulat	Ve. lumb.					x							0	0	x				1	4,3	
110919	51	Bos taurus	Ve. thor.					x							0	0					1	9,8	
110920	51	Bos taurus	Ve. thor.		F	O		x	x						1	0	x				1	9,7	
110921	51	Bos taurus	Ve. cerv.		F	O		x	x						0	0					1	15,5	
110922	51	Megaungulat	Sacrum		F	F		x							1	0					1	6,4	
110923	51	Megaungulat	Ve. cerv.		F	O		x							0	0					1	4,4	
110924	51	Megaungulat	Ve. cerv.					x							0	0					1	3,1	
110925	51	Sus domestica	Ve. lumb.		L	O		x	x	x					0	0					1	6,6	
110926	51	Sus domestica	Ve. lumb.		F	O		x	x	x					0	0					1	7,8	
110927	51	Megamammalia	Ve. indet.						x						1	0					1	4,1	
110928	51	Megamammalia	Ve. indet.						x						1	0					1	3,6	
110929	51	Sus domestica	Ve. thor.						x						0	0					2	1	
110930	51	Mesoungulat	Ve. indet.			O					x				0	0					2	0,9	
110931	51	Megamammalia	Ve. indet.												0	0					7	10,3	
110932	51	Megaungulat	Ve. thor.			O					x				0	0					1	0,8	
110933	51	Megamammalia	Ve. indet.			O					x				0	2					1	0,4	två frag med passform

BenId	Fnr	Art	Element	Sida	Epifys			Del						FFI	W.	F.	G.	Morf. ålder	Morf. kön		Antal	Vikt	Kommentarer
					1	2	3	1	2	3	4	5	6						kön	motiv.			
110934	51	Mesomammalia	Sacrum		F	F		x							0	0					1	1,4	
110935	51	Megaungulat	Ph 3												0	0					2	1,7	
110936	51	Sus domestica	Mc III	Sin				x	x	x					0	6					1	2,2	
110937	51	Canis familiaris	Radius	Dx	F			x	x						0	1					1	2,6	
110938	51	Megaungulat	Ph 3					x							0	6					1	1,6	två frag med passform
110939	51	O/C	Femur	Sin							x	x			0	8					1	4,5	
110940	51	Mesoungulat	Radius							x	x				0	8					1	5,5	
110941	51	Mesomammalia	Ossa longa												0	7					3	8,1	
110942	51	Mesomammalia	Ossa longa												0	8					4	9,8	två frag med passform
110943	51	Mesomammalia	Ossa longa												0	6					13	17	
110944	51	Mesomammalia	Ossa longa												0	5					5	2,1	
110945	51	Mesomammalia	Ossa longa												0	4					1	0,3	
110946	51	Megamammalia	Ossa longa												0	8					2	8,9	
110947	51	Megamammalia	Ve. lumb.							x					0	7					1	1,2	
110948	51	Megamammalia	Ve. lumb.								x				0	8					1	1,5	
110949	51	Mammalia	Indeterminata												0	6					25	11,6	
110950	51	Sus domestica	Costae												0	5					1	0,9	
110951	51	Megaungulat	Costae												0	6					3	2,5	
110952	51	Megaungulat	Costae												0	1					4	2,9	
110953	51	Mammalia	Costae												0	6					9	2,7	
110954	51	Megamammalia	Ve. cerv.							x					0	1					1	2,1	
110955	51	Megamammalia	Ossa longa												0	5					2	3,4	
110956	51	Megamammalia	Ossa longa												0	3					1	1,5	
110957	51	Megamammalia	Ossa longa												0	2					1	1,4	
110958	51	Mesomammalia	Ossa longa												0	4					2	2	
110959	51	Mesomammalia	Ossa longa												0	5					1	0,8	
110960	51	Mammalia	Indeterminata												0	6					2	1	
110961	51	Mammalia	Indeterminata												0	5					3	1,4	
110962	51	Mammalia	Indeterminata												0	4					5	5,5	
110963	51	Mammalia	Indeterminata												0	2					1	0,9	
110964	51	Mammalia	Indeterminata												0	1					2	2,8	
110965	51	Mammalia	Indeterminata											1	0	x					1	0,4	
110966	51	Mammalia	Indeterminata											0	0						19	18,3	
110967	51	Mesomammalia	Femur					x							0	0					1	0,8	
110968	51	Mammalia	Indeterminata												2	0					33	11	

BenId	Fnr	Art	Element	Sida	Epifys			Del						FFI	W.	F.	G.	Morf. ålder	Morf. kön		Antal	Vikt	Kommentarer
					1	2	3	1	2	3	4	5	6						kön	motiv.			
110969	51	Mammalia	Indeterminata												0	0					36	27,4	
110970	51	Megamammalia	Cartilago costae												0	0					1	3,5	
110971	51	Mesomammalia	Coxae				O								0	0					1	0,2	lös ofus tuber coxae
110972	51	Bos taurus	T2+T3	Dx											0	0		inf/juv			1	2,3	
110973	51	Bos taurus	Costae												2	0					1	8,3	tre delar med passform
110974	51	Gadus morhua	Ve. praec.												0	0					1	1,1	
110975	51	Teleostei	Cranie frag												0	0					3	1,1	torsk
110976	2	Mammalia	Indeterminata												1	0					8	8,3	sannolikt delar av samma element
110977	31	Aves sp.													0	0					33	13,6	
110978	33	Aves sp.													0	0					10	5,8	
110979	51	Aves sp.													0	0					10	6,8	
110980	32	Aves sp.													0	0					31	13,1	
110981	31	Parvamamalia	Cranie frag												0	0					7	1,7	

[illegible]

BenId	Art	Element	Måttnamn	Måttvärde	Kommentar
110383	Bos taurus	Mc	Bd	58,8	
110406	O/C	Calcaneus	GL	69,7	
110462	Bos taurus	Mc	Bd	48,1	
110495	Bos taurus	Mc	Bd	44,8	
110518	Bos taurus	Talus	GLI	55,8	
110518	Bos taurus	Talus	GLm	50,8	
110612	Bos taurus	Talus	GLI	59,8	
110612	Bos taurus	Talus	GLm	55,5	
110695	Bos taurus	Talus	GLI	61,2	
110695	Bos taurus	Talus	GLm	55,6	
110708	Sus domestica	Talus	GL	36,5	
110825	Sus domestica	Tibia	GL	41,4	
110839	Bos taurus	Calcaneus	GL	106,7	
110840	Bos taurus	Talus	GLI	55,3	
110840	Bos taurus	Talus	GLm	49,9	
110853	Sus domestica	Talus	GL	39,1	

Makroskopisk analys av tre jordprover från Hunehals borg 4:31

Jens Heimdahl, SHMM, 2015-05-29

Bakgrund och syfte

Under den arkeologiska forskningsundersökningen av Hunehals borg 4:31 i Kungsbacka togs fem jordprover som analyseras med avseende på makroskopiskt material. De undersökta medeltida lämningarna ligger på krönet av borgområdet, och den frågeställning som anknyter till den makrofossila undersökningen berör hur markanvändningen såg ut kring dessa byggnader. Finns det t.ex. spår av hushållssopor i marken så skulle det kunna tyda på närhet till köksanläggningar etc. De provtagna kontexterna kommer från schakt 1 och består av fem på varandra överlagrande kulturlager, 14-18, där 18 är äldst och ligger direkt ovanpå berg.

Metod

Provtagningen utfördes av arkeologerna under den pågående undersökningen. Proverna innehöll torrvolym på 2-3 liter. Jordproverna våtsiktades och floterades enligt metod beskriven av Wasylkowa (1986). Det finare minerogena materialet samt förkolnade och färska växtrester dekanterades under kontinuerlig vattentillförsel och våtsiktades genom en maskvidd på 0,25 mm. Efter floteringen förvarades provet i vatten till dess de analyserades. Identifieringen av materialet skedde under ett stereomikroskop med 7-100 gångers förstoring. I samband med bestämningarna utnyttjades litteratur (Cappers m. fl. 2009) samt referenssamlingar av recenta fröer. Den makroskopiska analysen har främst behandlat växtmakrofossil (som inte är ved eller träkol), men även puppor, fekalier, smältor, slagg, ben mm har eftersökts.

Källkritiska aspekter

Platsen ligger i ett krönläge vilket generellt skapar en torrare miljö och en sämre förutsättning för bevarande av äldre organiskt material. Proverna 14-16 är tagna i en biologiskt aktiv markhorisonter och innehöll färska rottrådar. Även i prov 17 och 18 förekom spår av denna samtida biologisk markhorisont, men här ser vi en djupare betydligt mindre aktiv del av denna. Skillnaden märks i förekomsten av färskt frömaterial som är som störst i prov 14-16. Den provtagna jorden i prov 14-16 är att betrakta som påverkad av biologisk aktivitet (bioturbation), färskt biologiskt material har kontinuerligt förts ner och blandats med de äldre arkeologiska lämningarna av marklevande organismer. Därför är det rimligt att bara knyta förkolnat botaniskt material till den arkeologiska lämningen. De ickeförkolnade växtmakrofossil som hittades i proverna kan visserligen vara spår efter äldre växtsamhällen, men de kan inte särskiljas från de yngre växtresterna i den moderna fröbanken och därför har ingen hänsyn till detta material tagits i tolkandet av de arkeologiska lämningarna, utan endast i tolkandet av de postdepositionella processer som påverkat lämningarna i efterhand. I tabellen redovisas ändå dessa fröer.

Bilaga 3

Resultat

I bifogade tabell har en del av materialet (det som inte är förkolnade fröer och frukter) kvantifierats enligt en grov relativ skala om 1-3 punkter, där 1 punkt innebär förekomst av enstaka (ca 1-5 st) fragment i hela provet. 2 punkter innebär att materialet är vanligt – att det i stort sett hittas i alla genomletningar av de subsamplingar som görs. 3 punkter innebär att materialet är så vanligt att de kan sägas vara ett av de dominerande materialen i provet och man hittar det var man än tittar.

Samtligt frömaterial är oförkolnat och tillhör i det översta skiktet en aktiv biologisk markhorisont. Några av växterna är från en ruderatflora (som målla, våtarv och dân) och förmår blomma i samband med att marken rörs om. Fröerna i jorden är förmodligen mellan några decennier och upptill några århundraden gamla, men kan inte med någon säkerhet knytas till aktiviteterna på borgen (även om de förmodligen representerar en liknande flora som funnits vid borgen). Om så är fallet vittnar floran om en näringsrik, störd miljö där det förmodligen funnits både bostäder, kök och stall.

Hunehals borg 4:31	Provnummer	14	15	16	17	18
	Tolkning	Utjämningslager, möjligen odlat	Utjämningslager, trampyta?	Tunt utjämningslager	Utjämningslager	Utjämningslager
	Analyserad vol. l	2,9	3,2	3	3,1	3
	Träkol	●●●●	●●	●●	●●	●●
Växter	Förkolnade strån/örtdelar				●	
	Rottrådar	●●●●	●●●●	●●●●	●●	●●
Animaliskt matavfall	Däggdjurs- och fågelben	●●	●●	●●		●●
	Brända ben					●
Övrigt	Tegel			●		●
	Glasade smältor	●	●			
	Summa antal fröer/frukter	2	2	1	0	1
Svenskt namn	Latinskt namn					
Hönsarv	<i>Cerastium fontanum</i>		2			
Svinmålla-typ	<i>Chenopodium album</i> -type					1
Hamp-/Pipdån	<i>Galeopsis tetrahit/bifida</i>	1	1	1		
Våtarv	<i>Stelaria media</i>	1				
Brännässla	<i>Urtica dioica</i>		1			

Analys och diskussion

Bortser vi från den oförkolnade fröbanken, som i sammanhanget är svårtolkad och har ett osäkert källäge, återstår ett förkolnat och oorganiskt material samt benfragment, som med större sannolikhet kan knytas till faser i bordens historia. Som redan konstaterats arkeologiskt så innehåller detta material rikligt med benfragment, varav enstaka är brända. Detta visa på närvaron av köksanläggningar på borgen. Eftersom de undersökta lagren utgörs av fyllnadsmassor är materialet att betrakta som omlagrat, och säger inget om var köket legat. Möjligheten finns också att köksmaterialet använts som gödning i lokala odlingar, och att odlingsjorden sekundärt brukats som fyllnad. Inslaget av köksavfall gör att en del av träkolet i marken kan förklaras som köksavfall, åtminstone i den äldre fasen (16-18). I de äldre lagren (14-15) kan de, som vi ska se också tolkas som spår efter nedbrunna byggnader på platsen.

I prov 16 och 18 finns spår av tegel, som vid utgrävningen endast påträffades i lager 18 och här tolkades som att detta lager representerade borgfasen. Om denna tolkning står fast skulle även lager 16 (och därmed också 17) kunna representera denna fas.

I prov 14 och 15 påträffades glasade mineralsmältor, av en sådan typ som bildas vid husbränder. De kan bestå av smält kalkbruk eller lerklining som utsatts för höga temperaturer. (Liknande smältor kan också bildas vid t.ex. metallhantverk men brukar då finnas tillsammans med smidesloppor eller slagg.) Förekomsten av dessa smältor i lager 14 och 15 gör att dessa lager skulle kunna knytas till borgens destruktion.

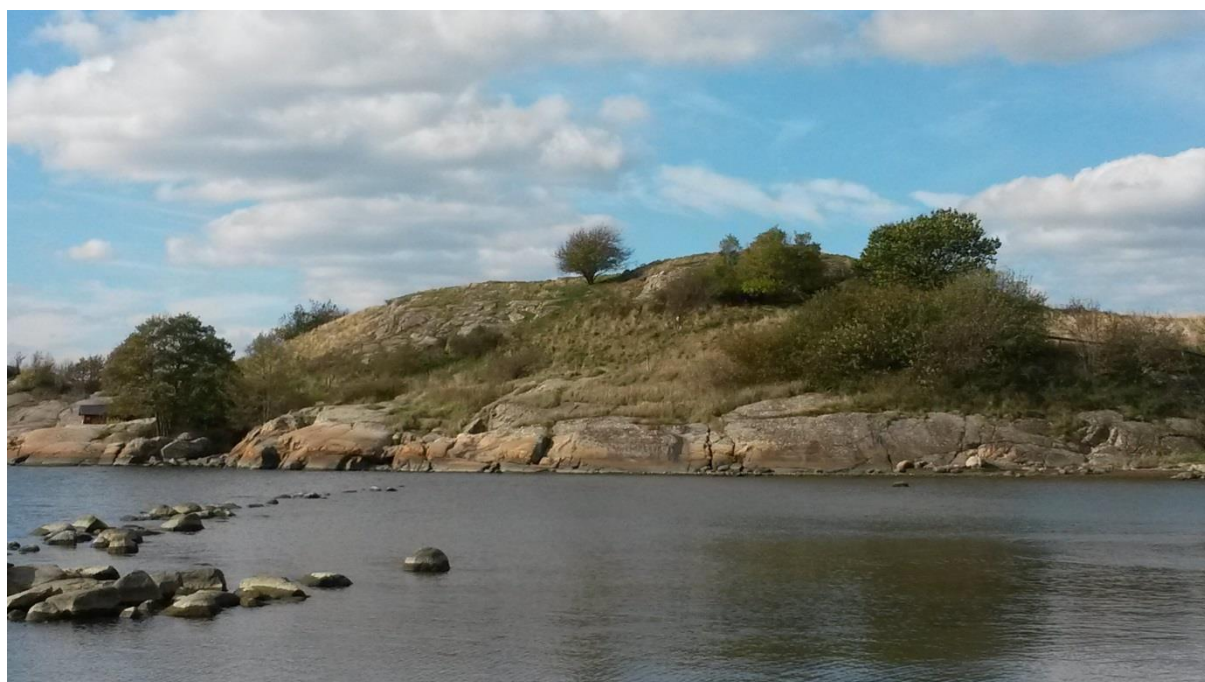
Lager 14 är omnämnt som ett möjligt odlingslager vilket stöds lagrets typiska mäktighet samt av att fragmenteringen av påträffat material är hög men blir större djupare ner i lagret, vilket är typiskt för jordar som regelbundet rörs om (vilket sker med odlingsjordar och i svinbökad jord). Det som motsäger odling är att materialet i lagret har en horisontell orientering. Det makrosfossila innehållet kan varken stödja eller dementera möjligheten att lagret brukats för odling.

Referenser

Cappers, R. T. T., Neef, R. & Bekker, R. M. 2009: *Digital atlas of economic plants*. Groningen Archaeological Studies vol 9. Groningen

Wasylikowa, K., 1986: Analysis of fossil fruits and seeds. I Berglund, B. E. (ed.): *Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology*. John Wiley & Sons Ltd. 571-590

kulturlagret



Hunehals borg murtegelrapport

Gwilym Williams (MA, MIfA)

Rapport/report: 103

November 2014

Kund: Förening Hunehals Borg
c/o Rose-Marie Eriksson
Mickelsgårdsvägen 70
439 72 Fjärås

Besöks adress: Badviksv. 4,
439 53 Åsa

Tlf: (0046)739 910640

Mejl: gwilymwilliams70@gmail.com

Utarbetade av: Gwilym Williams

Projektnummer: 103

Utgivningsdatum: 20141124

Hunehals borg murtegelrapport

Gwilym Williams (MA, MfA)

Introduktion

Måndagen den 6 oktober 2014, besökte författaren lokalen vid Hunehals Borg med Rose-Marie Eriksson för att väga och mäta teglet samt undersöka leran.

Metodologie

En snabb inspektion gjordes av två skottkärror och tre plastlådor av blandad tegelsten som kom från Schakt 2, vilken dumpats vid igenfyllnaden av Adolf Tells (Tell 1952) förundersökning schakt under 1930-talet. Inget tegel kom ifrån någon orörd medeltidsarkeologisk kontext.

Studien omfattar endast tegelstenar med minst en intakt sida, vilket innebär att c. 15 kg som utgjordes av mindre fragment har uteslutits. Endast en tegelsten hade alla sex sidor bevarade.

Resultat

I det undersökta materialet fanns totalt 254 murtegelbitar, vilka vägde 156,123g (c 156kg). Det minsta fragmentet vägde 49g och det största 2,945g, vilket var nästan intakt (fig. 1). Det här största mätte 260mm × 125mm × 82mm. Vid jämförelse med de mindre fragmenten visade det sig att de hade samma tjocklek eller bredd (± 5 mm). Inget annat fragment hade långsidan bevarad. Murteglet ifrån Hunehals borg jämförs huvudsakligen med Åsklosters murtegel (Bjuggar 2013, 20) samt Hanhals kyrka (Håkansson 2014, 112).



Fig. 1 Intakt murtegel. Foto: Gwilym Williams

Majoriteten av tegelstenarna var välformad – toppen var slätstruken och man kan se dragmärke; ibland är kanterna lite högre än övriga ytan, vilket inte är ovanligt.

Sidor och bottnar visar spår av sand. Det var vid tidig tegeltillverkning vanligt att täcka insidan av formen, som var av trä, med sand innan man fyllde den med lera för att det inte skulle fastna. Då tegelstenarna formats fick de ligga en stund i en lada eller liknande innan bränningen. De torkade då något, vilket gjorde att de också krympte lite. Inget formtegel fanns i det undersökta materialet, vilket inte var oväntat från en borg utan religiös funktion.

Antalet murtegelfragment med murbruk kvar på räknades inte. Men dock fanns spår på många bitar som visar på att murteglet kom ifrån en byggnad uppenbarligen i närheten.

Ingen tegelsten tvättades. Men trots att murteglet var orent verkade alla fragment vara producerade på samma plats; leran var mestadels av en orange eller orange-rosa färg. Den var ibland dåligt blandad med enstaka små stenar, vilket orsakat att vissa tegelstenar spruckit i platta skivor. Men leran verkar till stor del ha rensats på inlagrat material. Flera studier visar att detta skedde vintertid, då man genom att vända leran upprepade gånger rensade ur grus och storkornigt material.

Vid besöket på Hunehals borg undersöktes platsen för att se om några lertäktsgröpar kunde identifieras, men ingen påträffades. Däremot ska, enligt muntlig utsago från en medlem i föreningen, det i närheten finnas gröpar som förr grävdes för lera.



Fig. 2. Missformade tegelsten. Foto: Gwilym Williams

Få tegelstenar hade sintrad yta – den glasartade yta som uppstår då man bränner tegel på mycket höga temperaturer. Detta kan tolkas antingen som att man var skicklig på att kontrollera eldens temperatur, eller att tegelstenarna i det undersökta materialet kom från de yttersta kanterna av murtegelugnen. Eftersom, vi har bara ett relativt litet prov, som inte kom ifrån någon arkeologiskt kontext, är det svårt att uttala sig om betydelsen av detta. Det finns ett fragment som var helt bränt och deformerat, vilket tyder på att vi har material representerat även från de centrala delarna av ugnen (fig. 2).

Diskussion

Tegelsten i Sverige införs under 1100-talet, när Gumlösa kyrka i Skåne, då en del av Danmark, byggdes 1191 (Schönborg 1992, 148). Danmarks äldsta tegelbyggnad, Ringsted byggdes 1167 (Svanberg 2013, 29). Klostren, t ex Ås i Halland (Skogsberg

2005, 39) och Gråbröderna i Ystad, samt vanliga stadskyrkor som t ex St Petri i Malmö, fortsätter att byggas i tegel under följande sekel (Gardellin 2002, 156).

Samtidigt börjar också kung och adelsmän bygga i tegelsten. Ett tidigt exempel är "tegelmuren... tvärs över Jyllands smalast del... påbörjades 1163" (Svanberg 2013, 29) medan borgen Valdisholm i Norge under 1230-talet (Schönborg 1992, 153) och lite senare Ragnhildsholmens borg på Hisingen, som byggdes mitten av 1200-talet av Håkon Håkonsson (Schönborg 1992, 148).

Teglets utveckling som byggmaterial under 1200- och 1300-talet är sammanlänkat med den maktillväxt av Hansastäder, särskilt Lübeck, som bl a ses under samma period i den keramik som hittas i Öresundsområdet, både i Danmark, Skåne samt i Östersjöområdet, t ex på Gotland och i Baltikum. Om man fick tillgång till Hansastäders kontor – s.k. *stalhof* eller stålgård – kunde man enkelt både sälja och handla utländska varor och delta i internationell handel. Varor som t. ex. keramik är en viktig källa för arkeologerna att identifiera vissa utländska kontakter.

På samma sätt kan man också säga att bygnadstraditioner fungerade att visa upp anknytningar och politiska eller/och ekonomiska kontakter eller allianser. Analys av t. ex. keramik och annat arkeologiskt material samt teknik och idéhistoria kan inte skilja sig från varandra. Under 1200-talet ombyggdes Lübeck i tegelsten – först stadens murer, därefter köpmännens hus och ägor, och slutligen under 1300-talet mindre arbetarbostäder och verkstäder (Fehring 1989, 64). Att Lübeck var en maktfaktor att räkna med påvisas i historiska källor. I september år 1302, bjöd Håkon Håkonsson det svenska hovet till ett möte på Hisingen vid Ragnhildshomen borg. Bland gästerna fanns även greve Jakob, Wislaw – Håkons svärfar – och Johannes av Kalmar som "representerade hansastaden Lübeck" (Skeie 2014, 93).

Man kan säga att alla former av byggnader under den här tiden som uppförs i tegel visar på ett medvetet val. Det var mer än bara ett praktiskt byggmaterial - en manifestation av var staten, kungen eller kyrkan stod i förhållandet till utländska stormakter. Under 1400-talet upprepas samma mönster i England (Smith 1985, 8-11). Lite senare, under 1500-talet, skulle spridning av kaminens användning – vilket påvisas av ugnskakel i arkeologiskt material – bli lika viktigt som bevis för anknytning till hanseatisk handel i Östersjöområdet (Gaimster 1999, 62-66) och övriga Nordeuropa (Fehring 1989; Mehler 2014).

Att gräva lera, förvara den över vintern och efter man format den till tegel bränna den innebär fler månads arbete mellan september/oktober och mars/april (Gardellin 2002; Smith 1985). Under våren kunde man börja att tillverka lera till murtegel. Träformerna, som ovan nämnts, var utan botten. De placerades på ett sandad bord varpå man pressade i rå lera samt skrapade bort överflödiga lera så att man erhöll släta kanter. Det formade murteglet staplades i en lada, eller *hackstead*¹ för att torkas innan det brändes (Gardellin 2002; Drury 1981). Lada, verkstad och ugn låg i närheten av varandra (t ex fig 3).

¹*Hackstead* är det engelskt ord för att beskriva det stället där man ska lägga ut murtegelet på häckar under taket för att torkas

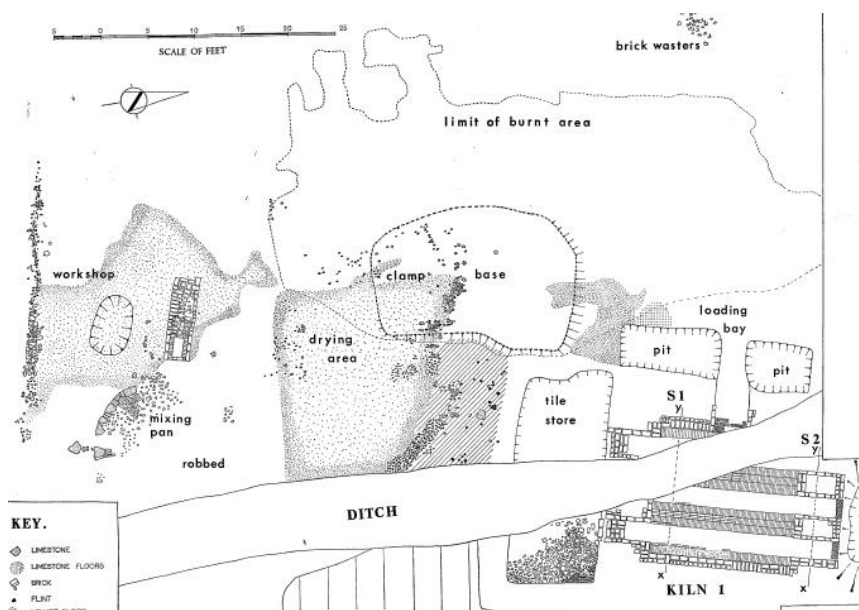


Fig. 3. Boston, Lincs, England tegelverkstad (workshop: verkstad; clamp base: murtegel ugnbotten; kiln: ugn) (Mayes 1965, fig. 2 ©JBAA)

Murtegel producerades vanligtvis i närheten av den uppförda byggnaden. Det var under denna tid mer vanligt att förflytta bränsle än färdiggjort murtegel. Det är därför troligt att det ligger en ugn i närheten av borgen. Anders Håkansson (2014, 114) har noterat att bevis för tegelproduktion 'skulle kunna synas i markytan i form av rikliga mängder tegelskrot, tegelfärgning eller missformade, kasserade tegelstenar.'



Fig. 3. Tegelugn under utgrävning vid Dalby (Ericson 2007, fig. 5. Foto: Stefan Larsson ©RAÄ UV Syd)

Förundersökningar och grävningar i Sverige (Lagergren-Olsson 2003; Ericson 2007), Holland (Hollestelle 1974) samt England (1965) har påvisat att tidiga tegelugnar är ofta svårt att känna igen; marken är ofta bara lätt bränd (fig. 3) med få tydliga bevis för tegelproduktion. Som ovan noterats kan förekomst av lergropar också tyda på att

det funnits en tegeltillverkningsplats i närheten, vilket var fallet i Dalby (Ericson 2007, fig 3, 4).

Ofta krävs att man undersöker ett större område för att identifiera verkstad samt andra byggnader och gods. Vid Dalby fanns flera lertäktsgorpar och man identifierade en tidig ugn strax under matjord, som också undersöktes. Men utgrävningsområdet var mycket begränsat och inga lämningar av verkstadsbyggnader påträffades. Vid Bälinge i Uppland (Lucas 2011) framkom senare ugnar från senmedeltid eller reformationstid vid en förundersökning. Dessa var mycket välbevarad eftersom de var 0.5m nergrävda i sterilen under matjorden.

Förutom den stora arbetsinsats som krävdes i samband med lertäkt och rensning av storkornigt material tillkommer dessutom insamling av en stor mängd bränsle. Man räknar med att för att bränna 1000 tegelstenar i en ugn krävs c. 3.6m³ torr ved. Träkol var ett dyrt bränsle och brukade inte användas till murtegelbränning utan till järnproduktion under medeltiden (t. ex. Groenewoudt 2005). Torv och kol som utvunnits i gruvor användes också annorstädes i Europa, men i Nordhalland det var sannolikt ved framst som brändes i ugnen.

Vi vet inte hur stor borgen vid Hunehals var, men en rimlig beräkning vore att man behövde mellan 20,000 och 30,000 tegelstenar. För att uppföra en mur på 10m × 10m och 5m hög, med en tjocklek på c. 0.75m krävs ungefär 72m³ murtegel, vilket innebär minst 26000 tegelstenar. Den beräknade mängden tegelsten kunde ha producerats relativt lätt under ett års period. En struktur som borgen i Hunehals skulle ha byggts av en murarmästare som övervakade tegelbrännare. Från Hull, Yorkshire, finns skriftliga dokument som visar att under 1300- och 1400-talen brände man i genomsnitt 92,000 tegelstenar om året på stadens tegelbruk (Brooks, 1939, 157-159), vilket förmodligen bara var ett av flera tegelbruk i staden.

Utblick för framtiden

Eftersom det undersökta materialet kommer från ett igenfyllt undersökningsschakt från 1930-talet är den arkeologiska kontexten förlorad.

Man kan av resterna se att det fanns en byggnad i tegel. Det är därför önskvärt att man under kommande utgrävningar kontrollerar allt tegel som ev framkommer. Det bör behandlas som en viktigt resurs, som under utgrävningens period bör tvättas, vägas, mätas och registreras. Då kan man välja ut stickprov, både arkeologiskt och vetenskapligt.

Det finns mycket som är osäkert om materialet som undersökts i denna rapport, t.ex. ursprung, fyndplatskontext, produktionsplats samt var de restande delarna av den raserade borgen ligger, vilket enbart kan besvaras av ytterligare undersökning.

Referenser

- Bjuggner, L., 2013 *Ås Kloster I Nytt Ljus: År 2* RAÄ: 190
- Brooks, F.W., 1939 'A medieval brick-yard at Hull' *Journal of the British Archaeological Association* 3rd series, **4**, 151-174
- Drury, P., 1981 'The production of brick and tile in medieval England' in D. Crossley *Medieval Industry* CBA Research Report **40**: 126-142
- Ericson, T., 2007 *En Medeltida Tegelugn i Dalby* UV Syd Rapport 2007: 13 Lund
- Fehring, G.P., 1989 'Archaeological evidence from Lübeck for changing material culture and socio-economic conditions from the 13th to the 16th century' *Medieval Archaeology* **33**: 60-81
- Gaimster, D.R.M. 1999 'The Baltic ceramic market c. 1200-1600: an archaeology of the Hanse' *Fennoscandia archaeologica* **16** 59-69
- Gardellin, G., 2002 'Tegel' in A. Lindahl, D. Olausson & A. Carlie *Keramik i Sydsverige* Keramiska Forskningslaboratoriet Lund
- Groenewoudt, B., 2005 'Charcoal burning and landscape dynamics in the early medieval Netherlands' *Ruralia* **6**: 327-337
- Hollestelle, J., 1974 'Soil-marks of late medieval brick clamps at Wijk bij Duurstede' *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* **24** 185-189
- Håkansson, A., 2014 'Nya rön om Hunehals från arkeologiska källor' in B. Hall, B. Tingdal & P. Wiking-Faria (red.) 2014 *Hunehals Borg i Nordhalländsk Medeltid* Förening Hunehals Borg
- Lagergren-Olsson, A., *Tegel i Dalby Skåne, Dalby socken, Bangården i Dalby* RAÄ UV Syd Rapport 2003:26
- Lucas, R., 2011 *Forkarby Smörbytta – Medeltida Tegelproduktion och Förhistoriska bebyggelse* Upplandsmuseets rapporter 2011:11
- Mayes, P., 1965 'A medieval tile kiln at Boston, Lincolnshire' *Journal of the British Archaeological Association* **28** 86-106
- Mehler, N., 2014 'Hanse archaeology' in C. Smith 2014 *Encyclopedia of Global Archaeology* pp: 3209-3219 Springer New York
- Schönborg, G.N., 1992 'Medeltids byggnadstegel i västra Sverige Om 1200- och 1300-talens tegelarkitektur i svensk-norsk gränsbygd.' in S. Andersson, B. Hall & G. Öborn *Borgar från forntid och medeltid i Västsverige* Göteborgs Arkeologiska Museum Göteborg
- Skeie, T., 2014 *Jungfrun Från Norge* Karneval Förlag Stockholm

Skogsberg, A-M., 2005 *Ås Kloster Cistercienernas Asylum i Halland* Instant Books Stockholm

Smith, T.P. 1985 *The Medieval Brickmaking Industry in England 1400-1450* British Archaeological Reports 138 Oxford

Svanberg, J., 2013 *Medeltida Byggmästare i Norden* Bokförlaget Signum Stockholm

Tell, A., 1952 'Greve Jakobs borg på Hunehals' *Vår Bygd* 1952 21-25

Arkeologiska arkivrapporter från Lund har övergått i serien Kulturmiljörapporter fr.o.m. 2013.

I serien Kulturmiljörapporter har utgivits:

2015

- 2015:1 Flyinge 22:49, Lunds kommun. Antikvarisk medverkan 2013-2014. Carita Melchert.
- 2015:2 Kv Botanicum 15, Lunds kommun. Arkeologisk förundersökning 2014. Nicklas Kronroth & Aja Guldåker.
- 2015:3 Kv Fredrik 8, Ystad. Arkeologisk förundersökning 2014. Aja Guldåker.
- 2015:4 Kv Tegnér 1, Lund. Geoteknisk undersökning m. fl. 2014. Aja Guldåker.
- 2015:5 Kv Bävern 1, Trelleborg. Översiktlig förundersökning. 2014. Ivan Balic.
- 2015:6 Utbyggnad av Södra stambanan, sträckan Flackarp – Lund C. Arkeologisk utredning steg 1 2014. Ivan Balic & Johan Wallin.
- 2015:7 Adelgatan. Arkeologisk förundersökning 2013 och 2015. Aja Guldåker.
- 2015:8 Stora Råby 34:16, Stora Råby fornlämning nr 10:1 i Stora Råby socken, Lunds kommun. Arkeologisk förundersökning 2015. Aja Guldåker.
- 2015:9 Kv Sankt Mikael 16, Lund. Arkeologisk förundersökning och geoteknisk undersökning 2014. Aja Guldåker & Ivan Balic.
- 2015:10 Innerstaden 2:1, Stortorget, Lund. Arkeologisk förundersökning 2014. Nicklas Kronroth.
- 2015:11 Trafikplats Gastelyckan – Lund Norra. Arkeologisk utredning 2015. Mattias Karlsson.
- 2015:12 Fjärrvärme m. m. i Lunds kommun, Skåne. Arkeologiska förundersökningar 2010–2011. Aja Guldåker.
- 2015:13 Trädgårdsarkeologisk förundersökning vid Ulefos Hovedgaard i Norge, 2015. Aja Guldåker.
- 2015:14 Kv Sankt Måns 4, Lund. Arkeologisk förundersökning 2015. Aja Guldåker.
- 2015:15 Skegrie 14:11, Skegrie socken, Trelleborgs kommun, Antikvarisk medverkan. Henrik Borg.
- 2015:16 Kv Gråbröder 14, Lund. Arkeologisk förundersökning 2014. Aja Guldåker.
- 2015:17 Kv Trädgården 8, Lund. Arkeologisk förundersökning 2015. Ivan Balic.
- 2015:18 Kv Sankt Mårten 28, Lund. Arkeologisk förundersökning 2015. Johan Wallin.
- 2015:19 Kv Repslagaren 29 Lund. Arkeologisk förundersökning 2014. Ivan Balic.
- 2015:20 Borgeby 23:6, Lomma kommun. Borgeby slott porttornet. Antikvarisk medverkan 2014. Carita Melchert.
- 2015:21 Kv Paradis 51, Lund. Arkeologisk förundersökning 2014. Aja Guldåker.
- 2015:22 Vård- och underhållsplan. Ballingstorpsparken och Per Olsgården. 2015. Carita Melchert och Gunilla Gardelin.
- 2015:23 Glädjen 15, Lund. Antikvarisk medverkan 2012-2015. Carita Melchert.
- 2015:24 Falsterbo 2:22, fornlämning Falsterbo 15:1, Falsterbo socken, Vellinge kommun, Skåne. Kompletterande arkeologisk förundersökning. Ivan Balic och Gertie Ericsson.
- 2015:25 Färgaren 26, Lund. Stäket. Antikvarisk medverkan 2015. Carita Melchert.
- 2015:26 Kv Föreningen 2, Lund. Arkeologisk undersökning i form av schaktövervakning 2015. Krister Kåm Tayanin.
- 2015:27 Kv Grynmalaren 31 och 33, fornlämning Lund 73:1, Lunds stad och Lunds kommun, Skåne. Arkeologisk förundersökning 2015. Gertie Ericsson.
- 2015:28 Kv Domkyrkan 1, fornlämning Lund 73:1, Lunds stad, Lunds kommun, Skåne. Arkeologisk förundersökning 2014. Gertie Ericsson.
- 2015:29 Kv Sankt Mikael 13, fornlämning Lund 73:1, Lunds stad, Lunds kommun, Skåne. Arkeologisk förundersökning 2015. Gertie Ericsson.
- 2015:30 Innerstaden 2:1 – Svartbrödersgatan, fornlämning Lund 73:1, Lunds stad, Lunds kommun, Skåne. Arkeologisk förundersökning 2015. Gertie Ericsson.
- 2015:31 Kv Gråbröder 16, fornlämning Lund 73:1, Lunds stad, Lunds kommun, Skåne. Arkeologisk förundersökning 2014. Gertie Ericsson.
- 2015:32 Kv Banken 6, fornlämning Dalby 40:1, Dalby socken, Lunds kommun, Skåne. Arkeologisk förundersökning 2014-2015. Gertie Ericsson och Aja Guldåker.
- 2015:33 Klippans pappersbruk, kulturvården i bebyggelsen, Klippans bruk, Klippans kommun, Skåne. Kulturmiljöunderlag 2015. Henrik Borg och Gertie Ericsson.
- 2015:34 Kv Universitetet 1, Lundagård, fornlämning Lund 73:1, Lunds stad, Lunds kommun, Skåne. Arkeologisk förundersökning 2014. Gertie Ericsson och Aja Guldåker.
- 2015:35 Hunehals borg, Hanhals 4:31, fornlämning Hanhals 71:1, Hanhals socken, Kungsbacka kommun, Halland. Forskningsundersökning 2014. Gertie Ericsson.