



En slaktplats i Fanna

Hans Göthberg

 STIFTELSEN
UPPLANDSMUSEET

med bidrag av Rudolf Gustavsson

En slaktplats i Fanna

Arkeologisk undersökning

L1939:612
Fanna 32:33, 32:34, 2:100
Enköpings kommun
Uppland

Hans Göthberg

med bidrag av Rudolf Gustavsson



Upplandsmuseets rapporter 2024:11

ISSN 1654-8280

BEARBETNING AV FOTON: Hans Göthberg

BEARBETNING AV PLANER: Hans Göthberg

OMSLAGSBILD: Inom den undersökta ytan skvallrade stora mörka färgningar om de många härdarna. I bakgrunden ger skogskanten en aning om hur tät växtligheten med träd och snår varit tidigare. Foto mot sydöst, Hans Göthberg, Upplandsmuseet.

GRANSKNING: Anna Ölund

UPPHOVSÄTT: om inget annat anges: Creative Commons licens CC BY. © Lantmäteriet, dnr I2014/00634

GRAFISK FORMGIVNING OCH PRODUKTION: Malin Lucas

DIGITALT TRYCK: Kph, Uppsala

© UPPLANDSMUSEET, 2024

Upplandsmuseet
Drottninggatan 7, 753 10 Uppsala
Telefon 018-169100
www.upplandsmuseet.se

Innehåll

Sammanfattning	6
Inledning	7
Bakgrund	8
Syfte	8
Metod och genomförande	8
Topografi och fornlämningsmiljö	11
Tidigare undersökningar	11
Utredning och förundersökning.....	13
Historiska kartor	14
Undersökningsresultat	15
Undersökt yta	16
Arkeologiska objekt.....	18
Fynd.....	25
Analyser.....	26
Tolkningsdiskussion och utvärdering	29
Fanna	29
Snedan.....	33
Utblick	38
Utvärdering	41
Administrativa uppgifter	43
Referenser	44
Lantmäteriakter.....	46
Litteratur	44
Bilagor	47
Bilaga 1 – Lista över arkeologiska objekt.....	47
Bilaga 2 – Fyndlista.....	51
Bilaga 3 – Osteologisk analys	52
Bilaga 4 – Arkeobotanisk analys.....	104
Bilaga 5 – ¹⁴ C-analys.....	106

Sammanfattning

Stiftelsen Upplandsmuseets avdelning Arkeologi utförde under augusti och september 2023 en arkeologisk undersökning av boplatsoområdet L1939:612 inom fastigheterna Fanna 32:33, 32:34 och 2:100 i Enköpings kommun. Anledningen till att undersökningen gjordes var planer på bebyggelse i området. Syftet med undersökningen var att dokumentera fornlämningen och tillvarata fornynd, samt att rapportera och förmedla resultaten för att skapa kunskap med relevans för myndigheter, forskning och allmänhet.

Undersökningen av lämningen visade att den nästan helt och hållet utgjordes av eldningsanknutna lämningar som härदार. Dateringar visar att de tillhörde slutet av yngre romersk järnålder, folkvandringstid och äldre vendeltid. Frånvaron av andra boplotsanknutna lämningar talar för att Fanna varit plats för tillfälliga men återkommande aktiviteter. Vid Fanna har det alltså inte funnits en permanent bosättning med bebyggelse. Fyndmaterialet utgjordes av djurben, där en osteologisk analys visar att benen främst härrörde

från får eller getter, varav flera uppnått en ålder av omkring 1,5 år. Det visar att det var fråga om höstslakt.

Lämningen vid Fanna har ursprungligen varit belägen inom häradsallmanningen Sneden. Inom allmanningen har arkeologiska undersökningar gjorts på några platser från äldre järnålder där också stora mängder djurben med spår av slakt påträffats. Dessa platser skiljer sig från Fanna genom att lämningarna utgjordes av stora skärvstenshögar som var synliga redan före undersökningen. Dessutom utgjordes benmaterialet huvudsakligen av nötboskap. Jämfört med Sneden har lämningen vid Fanna varit väsentligt mer kortvarig och mindre intensiv, samt slakten inriktad på en annan djurart.

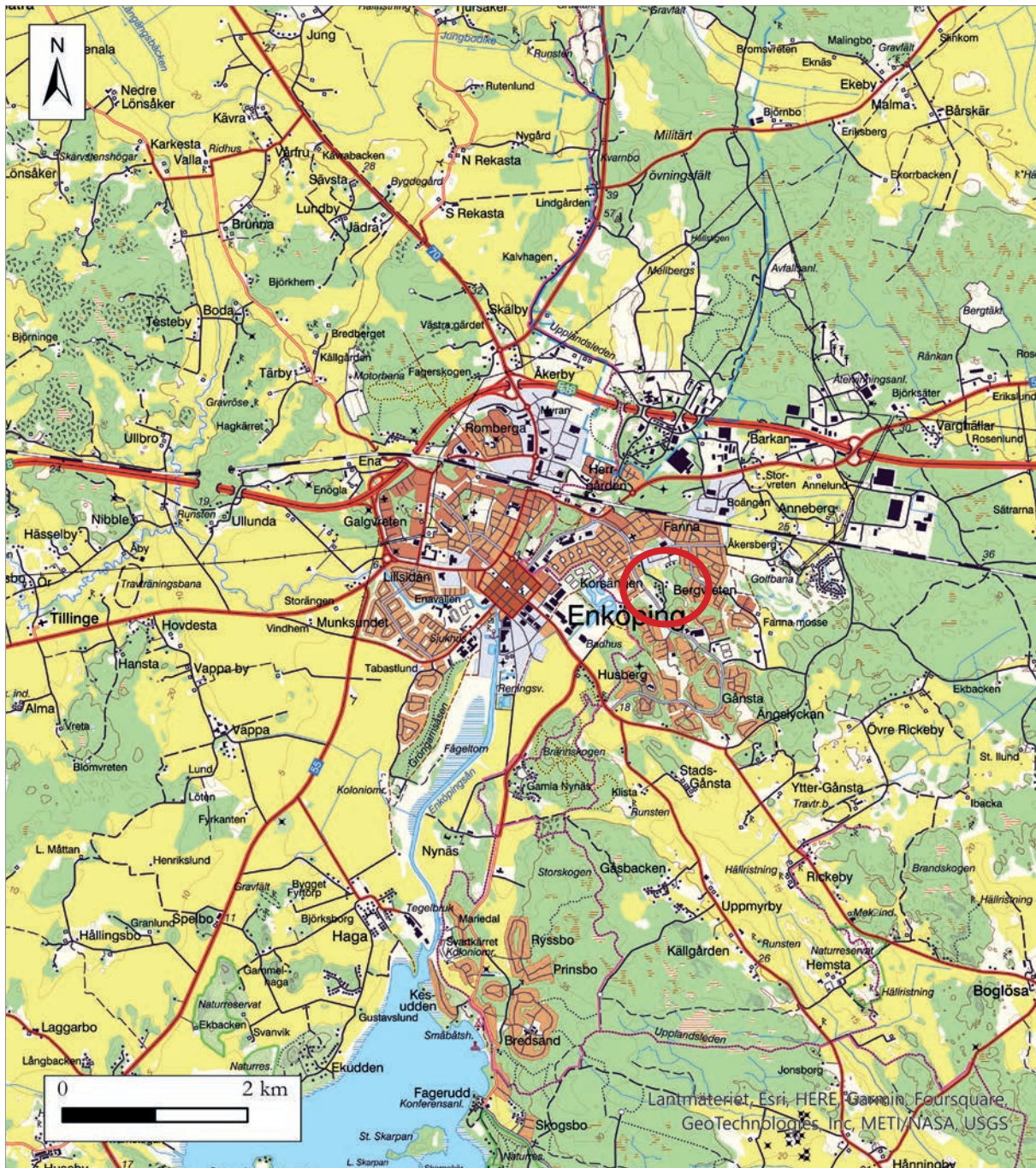
Fanna och de andra påvisade förhistoriska slaktplatserna på allmanningen Sneden representerar verksamheter på marker beläget långt ifrån järnålderns bosättningar, vilka hittills har varit lite kända i arkeologiskt material.



Inledning

Stiftelsen Upplandsmuseets avdelning Arkeologi utförde i augusti-september 2023 en arkeologisk undersökning vid Fanna öster om Enköping (figur 1). Undersökningen gjordes på grund av planerad bebyggelse. Arbetet utfördes på uppdrag av Peab Bostad AB och efter beslut av

Länsstyrelsen i Uppsala län (diarienummer 431-2740-2023, beslutsdatum 1023-06-12). Projektledare för Upplandsmuseet var Hans Göthberg, som också författade rapporten. Vid fältarbetet deltog, Andreas Hennius, Malin Lucas och Robin Lucas, samtliga arkeologer på Upplandsmuseet.



Figur 1. Området för undersökningen i Fanna i de östra delarna av Enköping markerad med röd ellips. Skala 1:70 000.

Bakgrund

Fanna ligger i de östra delarna av Enköping. Undersökningsområdet var omkring 2 500 kvadratmeter stort och utgjordes av trädbevuxen mark som tidigare har varit åker. Inom undersökningsområdet låg boplatssområdet L1939:612.

Syfte

Syftet med den arkeologiska undersökningen var att dokumentera fornlämningen och tillvarata fornfynd. Dessutom att rapportera och förmedla resultaten för att skapa kunskap med relevans för myndigheter, forskning och allmänhet.

Undersökningen hade två huvudfokus, rörande kronologi och aktivitet.

Kronologi

- Kan flera kronologiska perioder under järnålder beläggas?
- Går det att avgöra om verksamheten på platsen har varit kontinuerlig under längre tid, eller utgjorts av flera mer kortvariga och sporadiska vistelser?
- Finns skillnader i datering mellan de centrala och perifera delarna? Det fanns en sådan tendens i resultaten från förundersökningen.

Aktivitet

- Vilka användningar har härdarna inom verksamhetsytan haft, matlagning/matberedning eller hantverk av olika slag?
- Kan osteologisk analys av djurbenen belysa om slakt förekommit?
- Representerar benen på platsen delar av djurkropparna som är rika eller fattiga på kött?
- Vilka likheter och skillnader finns mellan Fanna och andra undersökta lämningar inom främst allmanningen Sneden?

Undersökningen vid Fanna förväntas ge ny kunskap om platser med verksamheter utanför bebyggda områden för gårdar eller byar under främst äldre järnålder. Det något avskilda läget sett till fornlämningsmiljö och topografiska förutsättningar jämfört med jordbruksbygderna tyder på att platsen kan belysa verksamheter kring boskapsdrift och bete. Platsen kommer i ett lokalt långtidsperspektiv även kunna belysa omvandlingen från verksamheter på utmark till häradsallmanning, samt uppodling inom Enköpings stadsjordar under modern tid.

Metod och genomförande

Undersökningens huvudmoment var avbaning med grävmaskin, rensning, utgrävning och dokumentation av arkeologiska objekt (figur 3). En kartering med metalldetektor gjordes under framrensning och avbaning av lager, samt efter framrensning av andra typer av arkeologiska objekt.

All plandokumentation av schakt, arkeologiska objekt, samt lägesbestämning av fynd och prover dokumenterades med GPRS med nätverks-RTK. Fynd och prover dokumenterades utifrån kontextuell samhörighet med arkeologiska objekt. Dokumentation gjordes på surfplatta, samt på ritfilm. Fotodokumentation gjordes med digitalkamera.

Antalet arkeologiska objekt var lägre än vad som kunde förväntas utifrån resultaten av förundersökningen. Totalt påträffades 61 arkeologiska objekt, vilket kontrasterar mot att 100 objekt hade förväntats.

Lager maskinbanades skiktvis i kombination med metalldetektering. Prover togs för arkeobotanisk analys. För typer av arkeologiska objekt som härdar var grävinsatsen varierad på grund av det mycket hårda underlaget. För 31 objekt skedde undersökningen genom handgrävning (figur 4). För flertalet härdar grävdes ena halvan och tvärsnittet dokumenterades med sektionsritning. I ett fåtal större objekt handgrävdes en kvadrant eller ett smalt schakt (tranché) och tvärsnittet dokumenterades. Dessutom handgrävdes ytterligare tre objekt vid förundersökningen. Vidare snittades 18 objekt med grävmaskin och dokumenterades

genom beskrivning, sektionsritning samt tillvaratagande av fynd och provtagning. Slutligen dokumenterades sex objekt endast i plan och beskrevs, men grävdes inte eftersom flera av dem var skadade av diken.

Det praktiska utförandet innebar vissa skillnader mot vad som angavs i undersökningsplanen. Andelen handgrävda objekt var ungefär densamma (ca 59%) som angavs i undersökningsplanen, men en större andel undersöktes till hälften. En annan skillnad var maskinsnittningen av härdar, vilken gav möjlighet att få ett mer omfattande underlag för bedömning och provtagning av härdar. Ett bidragande skäl till maskinavbaningen var också att handgrävningen hade visat att fyndförekomsten generellt var låg, samt att underlaget var mycket hårt.

Förutsättningar

Till de praktiska förutsättningarna hörde att delar av ytan var bevuxen med träd och buskar. Innan undersökningen inleddes lät därför Peab Bostad AB avverka träden och köra bort riset från undersökningsområdet och dess närmaste omgivning (figur 2). Inom delar som inte låg i nära anslutning till undersökningsområdet lämnades träd kvar. En annan begränsning var att det inom ytan nordöst om undersökningsområdet fanns påförda massor, främst grus och stenar. Inom detta område fanns också föroreningar.



Figur 2. Undersökningsytan var bevuxen med träd, vilka hade avverkats innan undersökningen startade. Här syns ytan efter avverkningen och innan avbaningen inleddes. Foto mot nordost, Malin Lucas, Upplandsmuseet.

Underlaget inom undersökningsområdet utgjordes av glacial lera, vilken redan vid förundersökningen visade sig vara mycket kompakt och hård, samt därmed svårgrävd. Förutsättningarna visade sig vara desamma vid undersökningen. Markens beskaffenhet medförde problem då regnvatten inte trängde ned i leran utan samlades ovanpå vid omfattande regn och skyfall.

För att minska belastningen på underlaget kom avbaningen att göras av en bandburen grävmaskin. Dessutom undveks dumper för transport av

avbanade massor. Istället avbanades långsträckta stråk invid vilka massorna lades upp i vallar. Dessa massor fick flyttas innan baningen av ytterligare stråk kunde göras.

Förmedling

Under tiden som undersökningen pågick i fält skedde förmedling till intresserade förbipasserande. Undersökningen har också kommunicerats till allmänheten via Upplandsmuseets sociala medier.



Figur 3. Borttagningen av matjord gjordes med en grävmaskin som dirigerades av arkeologer. Foto mot sydöst, Andreas Hennius, Upplandsmuseet.



Figur 4. Grävning och undersökning skedde främst med handredskap. Eftersom leran var kompakt och mycket hård var ofta en hacka nödvändig. Foto mot nordväst, Andreas Hennius, Upplandsmuseet.

Topografi och fornlämningsmiljö

Topografiskt sett gjordes undersökningen vid Fanna i ett vidsträckt område med småbruten terräng öster om de låglänta markerna vid Korsängen i anslutning till Enköpingsån. I den småbrutna terrängen har det tidigare funnits sankmarker, däribland Fanna mosse. Den avvattnades av Fannabäcken som låg strax norr om undersökningsområdet. Bäckens har i sen tid kulverterats och mossen har till stora delar dränerats. Nivåerna i den småbrutna terrängen är upp till 39 meter över havet. Inom undersökningsområdet ligger nivåerna på 11 meter över havet. Vid Korsängen ligger nivåerna under 5 meter över havet. Det innebär att Korsängen till stor del blev torrlagd först under medeltid.

Sett till fornlämningar fanns en stensättning (L1939:611) och två färdvägssystem (L1939:613,

L1939:324) i närheten. Längre åt sydöst har vid Bergvreten funnits stensättningar, skärvstenshögar och ett röse. Mer omfattande miljöer med fornlämningar finns vid Gånsta i söder och Annelund i nordöst. På båda platserna finns skärvstenshögar, stensättningar och talrika hållristningar. Vid Gånsta finns också flera gravfält (figur 5).

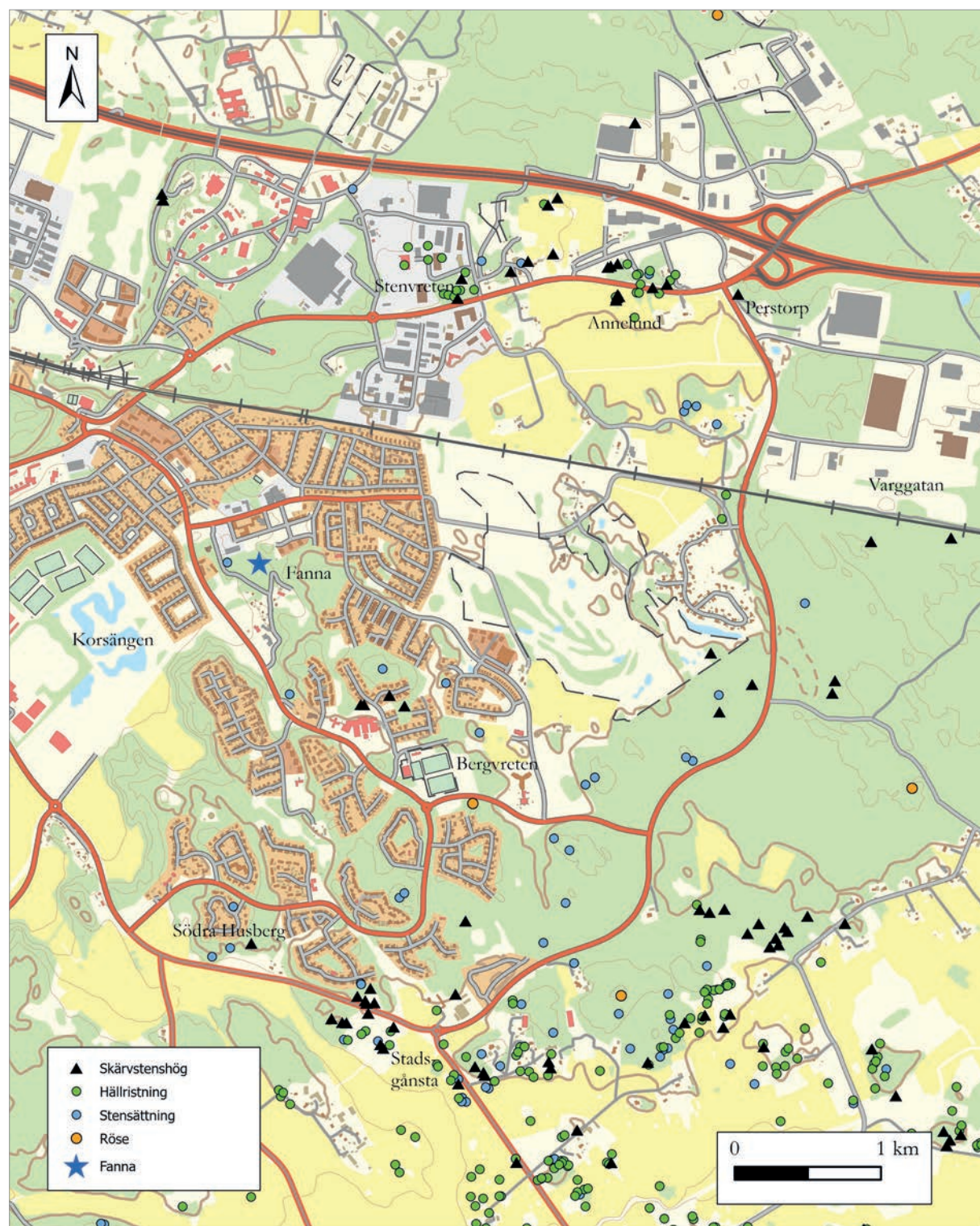
Tidigare undersökningar

I omgivningen till Fanna har undersökningar gjorts på några platser. En av dessa gjordes vid Bergvreten, där åtta skärvstenshögar (däribland L1943:2658, L1943:2717, L1941:7032) undersöktes 1972 och 1976. I dem påträffades keramik, bränd lera, obrända och brända ben samt flinta, däribland en skära. Keramik och skära ger dateringar till allmän bronsålder, medan ¹⁴C-dateringar ligger i äldre bronsålder (Söderberg 1979).

Vid Stadsånsta har delar av två boplatssområden (L1941:7972, L1941:7845) med dateringar till äldre och yngre bronsålder undersökts (Fagerlund 2004; Sarén Lundahl 2022).

En stensättning (L1941:7768) har undersökts vid Södra Husberg. En enskiktad stenpackning, grav-

skick med spridda brända ben och krönläge gav anledning att tro att den härrörde från bronsålder eller äldre järnålder. Emellertid gav träkol som låg invid brända ben en ^{14}C -datering till sen vikingatid och tidig medeltid (Frölund 1991).



Figur 5. I Fannas närmaste omgivning finns relativt få fornlämningar. Betydligt fler finns vid Gånsta och Annelund, särskilt skärvstenshögar och hällristningar. Vid Stenvreten, Annelund, Perstorp, Varggatan, Bergvreten och Södra Husberg har undersökningar gjorts. Skala 1:25 000.

I Annelund med omnejd har flera undersökningar gjorts. En förundersökning gjordes år 2022 vid Stenvreten av en boplats från bronsålder och gravar från yngre bronsålder och äldre järnålder (Sarén-Lundahl 2023).

Vid Annelund gjordes omfattande undersökningar 1987 av skärvstenshögar, en hällkista och en boplats. Dateringarna av dessa lämningar låg i senneolitikum och bronsålder. Dessutom fanns dateringar på sädeskorn från äldre järnålder fram till vikingatid, vilka inte kunde knytas till konstruktioner utan tolkades som kontaminering (Fagerlund & Hamilton 1995:118). Dessa yngre dateringar pekar dock indirekt på eldningsverksamhet och odling.

I närheten vid Perstorp har en skärvstenshögd och boplats gett dateringar till senneolitikum. Där har dessutom en härd datering till vendeltid (Fagerlund & Hamilton 1995:121ff; Karlenby 1996).

På Snedens häradsallmänning öster om Enköping och på 2,7 kilometers avstånd från Fanna, vid Varggatan, har en grupp skärvstenshögar undersökts (L1942:3389). Undersökningen har efter allmänningen benämnts som Sneden, men i denna rapport kommer den att gå under namnet Varggatan för att undvika sammanblandning med allmänningen Sneden. Förekomsten av stora mängder djurben i skärvstenshögarna tyder på att platsen varit förknippad med slakt av djur och matberedning. Dateringar låg i förromersk och romersk järnålder, vilket är mindre vanligt för skärvstenshögar. Dessutom fanns en vendeltida datering (Fagerlund 1998).

Längre österut på Sneden har en undersökning också gjorts vid Ängsvallen. Där undersöktes en skärvstenshögd (L1942:3066), som också visade sig innehålla en stor mängd djurben. Dateringar ligger huvudsakligen i förromersk järnålder, men det finns också några medeltida och sentida dateringar (Skjöldebrand 2007). Både Varggatan och Ängsvallen är viktiga i relation till under-

sökningen vid Fanna och kommer att diskuteras ytterligare i avsnittet "Diskussion, tolkning och utvärdering".

Inom Snedens allmänning, nära Vidingsbo, har brända och obrända ben och tänder samt en liten bronsring (SHM 21912) påträffats i en skärvstenshögd. Fynden påträffades vid ett vägbygge under 1930-talet, där den 25 meter stora och 2,5 meter höga skärvstenshögen grävdes bort och användes som vägfyllning (Kjellén 1939:94; Arwidsson 1939:78; Söderberg 1989:23).

Utredning och förundersökning

Den aktuella lämningen L1939:612 i Fanna uppdagades vid en utredning år 2013. Då identifierades bland annat härdar och mörka lager med förekomst av obrända ben. Flertalet arkeologiska objekt var koncentrerade till den norra delen av ytan, med glest spridda objekt i söder och sydöst (Jensen 2013).

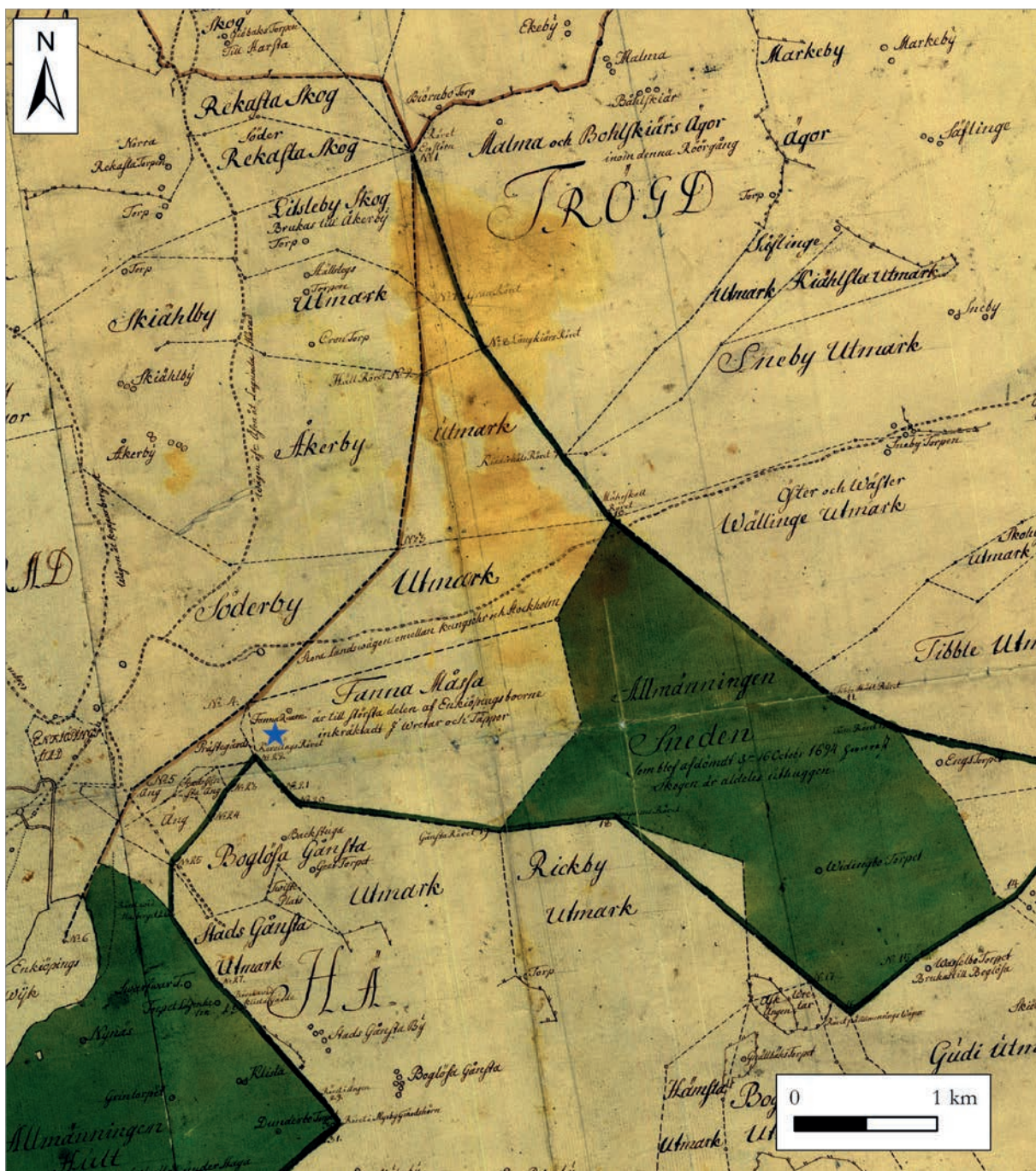
Vid en förundersökning 2022 konstaterades en ansamling av härdar i ytans norra del. De överlagrades av ett mörkt lager, som bedömdes vara följden av plöjning som skadat härdarna. Strax söder om ansamlingen fanns enstaka spridda härdar. Utifrån detta bedömdes lämningen ha en mindre utsträckning söderut än vad som antogs vid utredningen. Fynd från lämningen utgjordes av främst obrända djurben, en järnkniv och enstaka fragment av bränd lera. ¹⁴C-dateringar från L1939:612 låg i romersk järnålder och äldre vendeltid, varav den yngsta dateringen kom från en härd i den södra delen av lämningen. Sydväst om L1939:612 fanns en ensam härd, vilken på grund av det isolerade läget registrerades som L2022:6541. En datering från härdens låg i äldre romersk järnålder, vilket således var den äldsta dateringen från förundersökningsområdet (Göthberg 2023a).

Historiska kartor

Fanna låg utanför stadsbebyggelsen i Enköping fram till 1900-talet. Fanna kvarn är omnämnd första gången 1529–1530 (Källström 2021:259). Kvarnen hade dock sannolikt ännu äldre rötter. Enligt en karta från 1694 låg Fanna och dess kvarn utanför Enköpings stadsområde och inom Snedens allmänning. Kartan har anmärkningen att Fanna mosse "är till största delen af Enkiöpingsboerna inkräktadt i Wretar och Täppor" (figur 6). Att olaglig uppodling inom häradsallmänning före-

kom visas även av domar redan under 1540-talet (Rahmqvist 2010:27). Sannolikt gäller detta även etableringen av Fanna kvarn inom allmänningen. Uppgiften på kartan 1694 visar också att invånare i Enköping stod bakom uppodlingen redan innan området formellt ingick i Enköpings stadsjordar.

En karta från 1736 visar att området kring Fanna mosse då hade införlivats med stadens ägor. En rektifiering av kartan visar vid en jämförelse att undersökningsområdet låg inom en av de åkrar som fanns söder om Fannabäcken. I åkern fanns flera diken som ledde mot Fannabäcken.

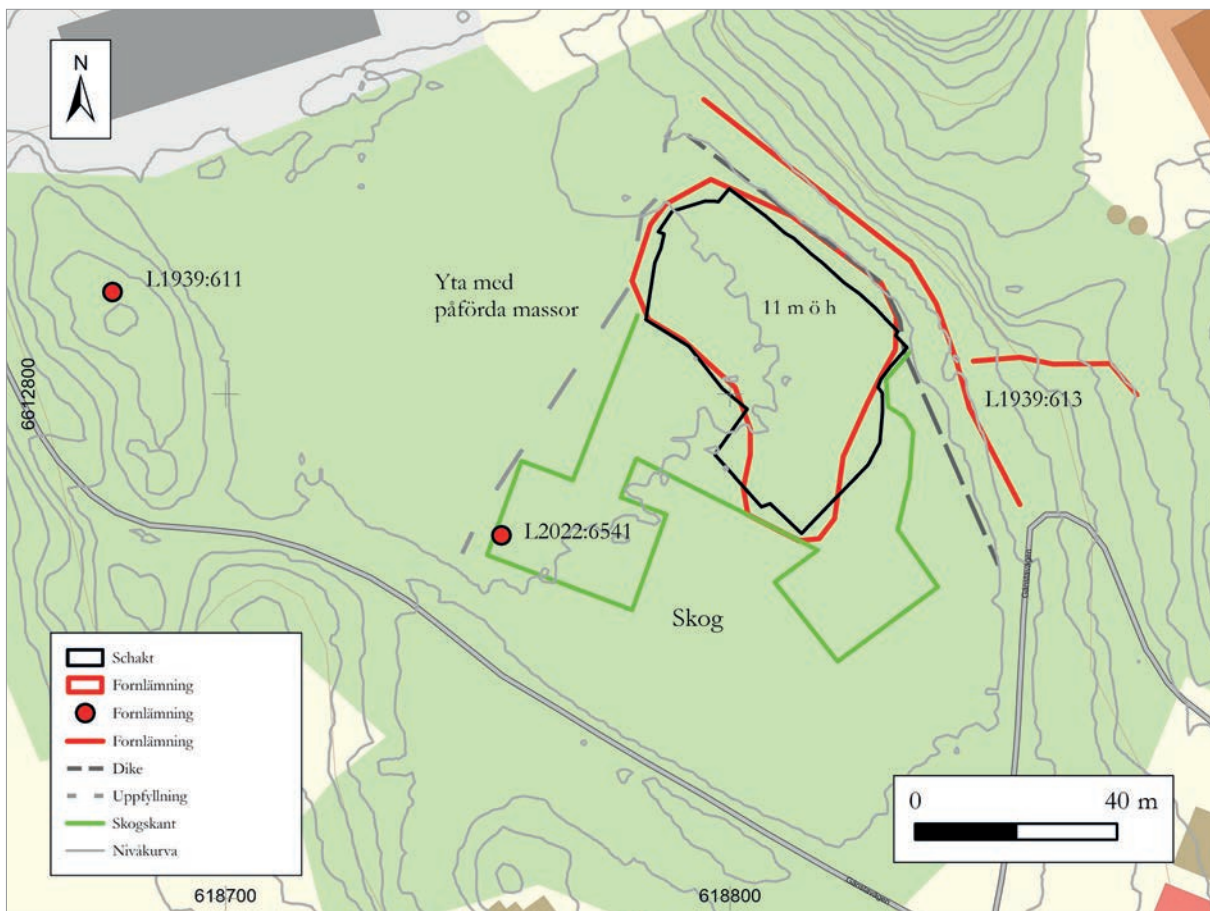


Figur 6. Utsnitt över karta från 1694 över avgränsningen mellan Trögds och Åsunda härad, vilken visar härads-allmänningen Sneden. Fanna (markerad med blå stjärna) låg vid den tiden ännu inom allmänningen. Skala 1:50 000.

Undersökningsresultat

Den undersökta ytan var omgiven av höjder och låg inom en tidigare åker, vars begränsning kunde anas av diken (figur 7). Den tidigare åkern var tätt bevuxen med träd, buskar och snår, vilka inför undersökningen hade avverkats i anslutning till undersökningsytan. I söder och öster fanns träd och buskar fortfarande kvar, där de utgjorde en indirekt begränsning av den undersökbara ytan. I nordöst utgjorde den gamla åkerkanten

invid vägbanken till färdvägssystemet L1939:613 en påtaglig begränsning. Området väster om undersökningsområdet var avspärrat med stängsel, inom vilket det fanns 0,5–1,0 meter tjocka påförd massor med bland annat sten och grus. Dessa hade tillkommit efter 2013, eftersom det inte finns några uppgifter från utredningen om några påförd massor i de schakt som grävdes inom denna del av området (Jensen 2013).



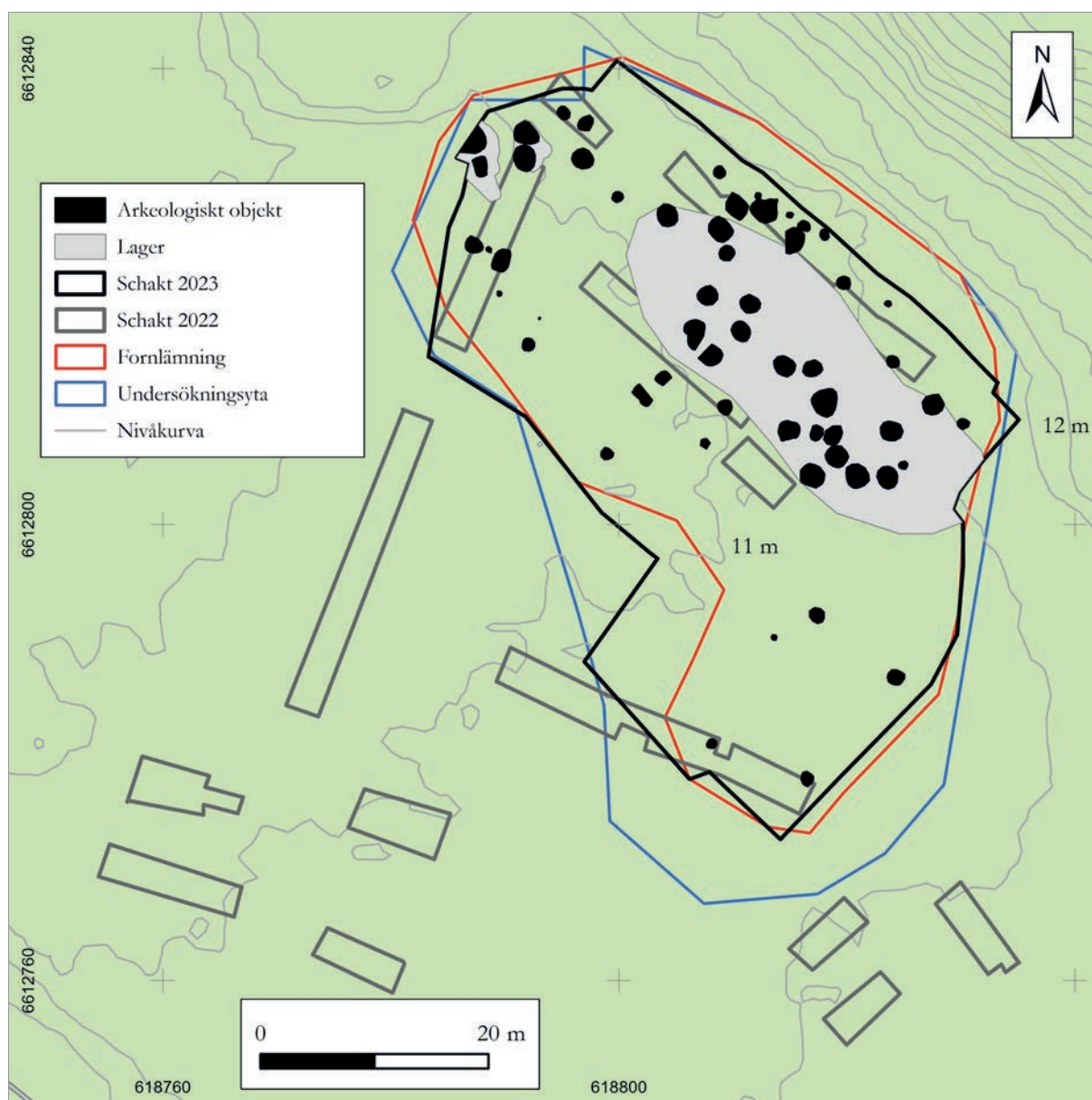
Figur 7. I den närmaste omgivningen till den undersökta ytan fanns stensättningen L1939:611, färdvägssystemet L1939:613 och den undersökta härden L2022:6541. Väster om den undersökta ytan fanns en yta med påförd massor och i söder och öster tätt stående träd, buskar och sly. Nivåkurvor med 1 meters skillnad. Skala 1:1 500.

Undersökt yta

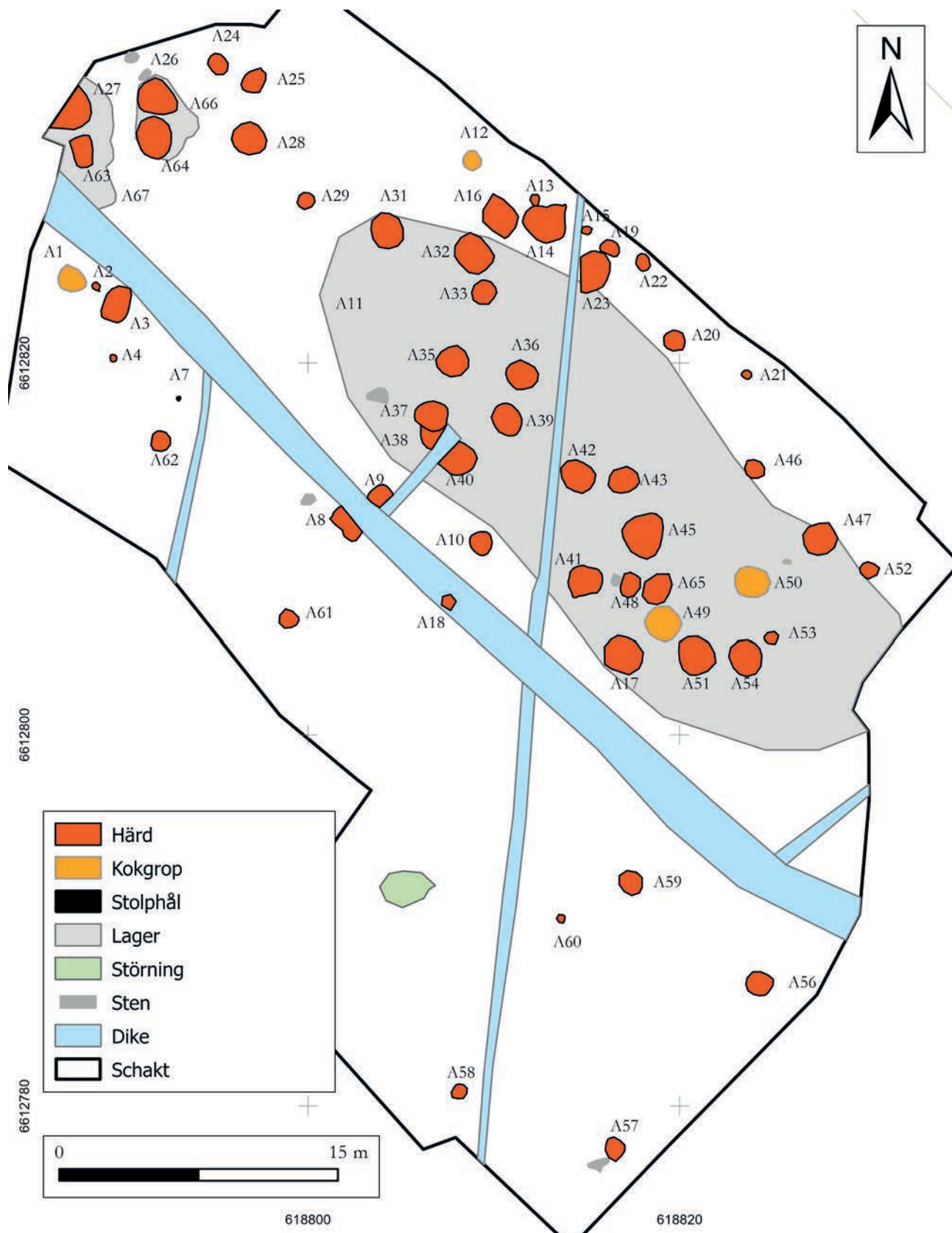
Den undersökta ytan uppgick till 1 945 kvadratmeter och var belägen invid den tidigare åkermarkens norra kant. Nivåerna inom den tidigare åkermarken ligger på 11 meter över havet. Inom den undersökta ytan var den södra delen flack, medan den norra delen var aningen högre, med en höjdskillnad på omkring 0,5 meter (figur 8).

Den undersökta ytan begränsades av den yta som hade avverkats. Dessutom togs hänsyn till några andra faktorer som påverkade undersökningsytans omfattning. I norr strax utanför undersökningsytan fanns några stora ekar, vilka skulle spa-

ras. För att inte skada vare sig deras kronor eller rötter lades schaktkanten några meter söder om det dike som utgjorde en fortfarande synlig gräns för den tidigare åkern. Tätt väster om undersökningsytan fanns ett område med påförda massor samt en yta med miljöfarligt avfall, vilka både undveks och utgjorde en praktisk avgränsning för undersökningsytan. Mot söder fanns ledningar och i kombination med att det visade sig finnas betydligt färre lämningar än antaget i denna del, kom en mindre yta att avbanas än planerat. Sammantaget blev därför den undersökta ytan nästan 500 kvadratmeter mindre än vad som var avsett.



Figur 8. De arkeologiska objekten inom den undersökta ytan låg till stor del i den något högre belägna norra delen av undersökningsytan. I söder fanns enbart enstaka och glest spridda arkeologiska objekt, vilket överensstämde med förundersökningens resultat. Nivåkurvor med 0,5 meters skillnad. Skala 1:600.



Figur 9. De arkeologiska objekten inom undersökningsytan utgjordes av härdar, kokgropar och lager, vilka avtar i koncentration mot söder. Skala 1:300.

Arkeologiska objekt

Inom den undersökta ytan identifierades sammanlagt 61 arkeologiska objekt. Merparten av dem låg i den norra delen, vilken var något högre belägen (figur 9). De arkeologiska objekten utgjordes av härdar, kokgropar, stolphål och kulturlager (figur 10, 11, 23).

Typ av arkeologiskt objekt	Antal
Härd	53
Kokgrop	4
Stolphål	1
Kulturlager	3

Figur 10. Tabell för typ och antal arkeologiska objekt inom den undersökta ytan.

Härdar

Av de 53 härdarna grävdes och undersöktes 44. De nio objekt som inte undersöktes var skadade av diken, grävdes vid förundersökningen eller var relativt små.



Figur 11. I den västra delen av undersökningsytan var rester av lager och härdar synliga som stora sotfärgade ytor. Foto mot norr, Hans Göthberg, Upplandsmuseet.

Samtliga härdar var rundade och 0,4–2,6 meter stora, med en relativt jämn fördelning sett till storleken. Omkring hälften av härdarna var större än 1,5 meter. De var 0,02–0,50 meter djupa och omkring hälften var djupare än 0,30 meter.

Kännetecknande för härdarna var att de innehöll skärvig och skörbränd sten i varierande mängd samt sot och kol (figur 12). I 35 av de 44 undersökta härdarna fanns skikt med sot och kol i botten (figur 14). I de återstående nio härdarna var kol och sot spridd i fyllningen och var dessutom ofta relativt grunda. I flera härdar fanns obrända ben i olika mängd. I botten eller kanterna i elva härdar var den underliggande naturligt avsatta leran rödbränd, vilket avspeglar att eldningen uppnått höga temperaturer.

Utifrån storlek och djup kan en indelning i tre grupper göras av härdarna. En typ bestod av härdar som var djupare än 0,30 meter och större än 1,5 meter (figur 13, 15). De benämns här djupa härdar.

Den andra typen av härdar hade en storlek på mer än 1,5 meter och som var mindre än 0,30 meter djupa (figur 16, 17). De benämns här grunda härdar. De låg samlade i ett stråk under den norra delen av lager A11. Den tredje typen utgjordes av härdar var mindre 1,5 meter stora och med

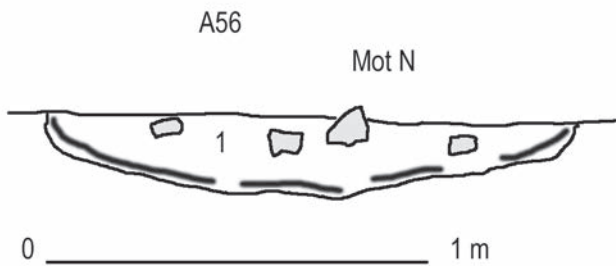
ett djup på mindre än 0,30 meter. De flesta av de djupa härdarna låg under lagren, medan flertalet av de grunda härdarna låg utanför lagren. Det avspeglar att de senare i större utsträckning har skadats av odling.



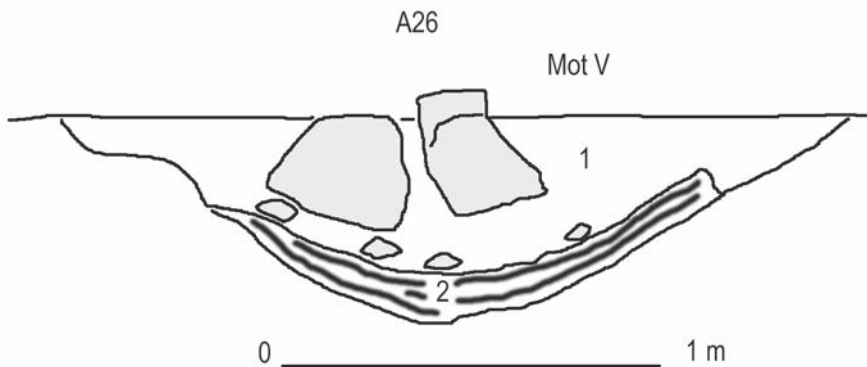
Figur 12. Härden A59 i den södra delen av ytan tillhörde de mindre och innehöll rikligt med kol- och sot i fyllningen och mycket skärven mot botten. Foto mot sydväst, Robin Lucas, Upplandsmuseet.



Figur 13. Den djupa härden A39 i den östra delen hade en närmast treskiktad fyllning som var något mörkare med större inslag av kol och sot i den övre delen, därunder en ljusare fyllning och i botten ett skikt med kol och sot. Foto mot söder, Robin Lucas, Upplandsmuseet.



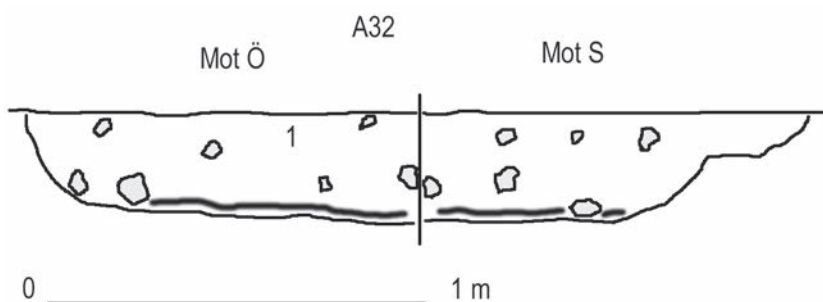
Figur 14. Sektion av härden A56 i den södra delen. 1 = Mörkt gråbrun lera, spridda mindre skärvstenar, kol och obrända ben. I botten ett skikt av sot och kol. Skala 1:40.



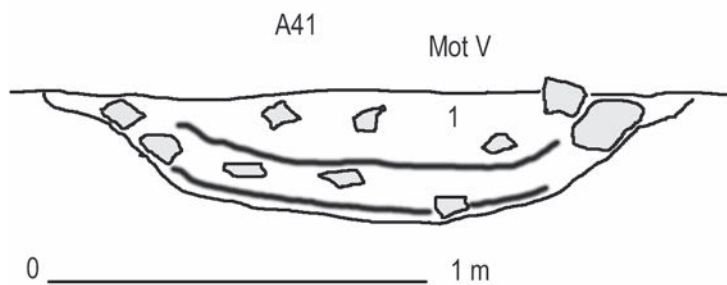
Figur 15. Sektion av den djupa härden A26 i den västra delen var relativt stor och djup med ett tjockt skikt med kol och sot i botten. 1 = Lucker brungrå lera med inslag av sot, skärvsten. 2 = Kompakt sot- och kolskikt. Skala 1:20.



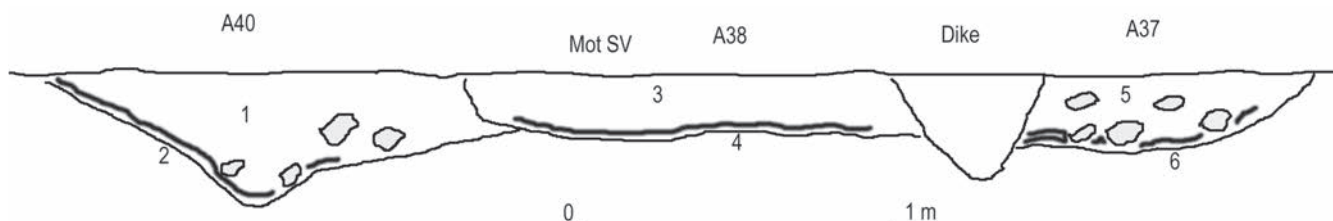
Figur 16. Den grunda härden A32 innehöll förutom skärvsten, sot och kol även mycket rikligt inslag av obrända djurben. Foto mot väster, Malin Lucas Upplandsmuseet.



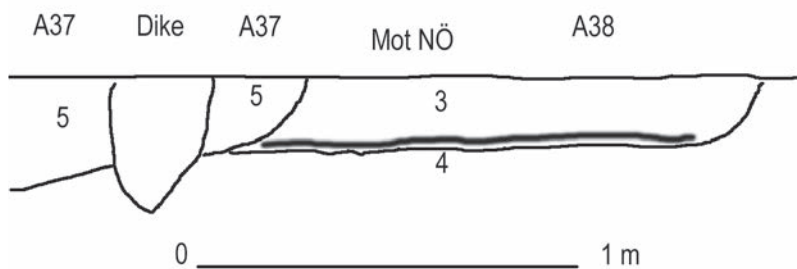
Figur 17. Sektion av den grunda härden A32 som hade en relativt plan botten. 1 = Sotig lera med skärvsten och kol, särskilt mot botten. Rikligt inslag av obrända ben som avtog mot botten. Skala 1:20.



Figur 18. Sektion av den djupa härden A41 som var relativt stor och djup, samt innehöll två skikt med kol och sot. 1 = Mörkt gråsvart lera, stort inslag av små skärvsten, två skikt av kol och sot. Skala 1:20.



Figur 19. Sektion av härdarna A37, A38 och A40 som utgjorde en sekvens på samma plats eftersom A40 överlagrades av A38. 1 = Mörk lera med inslag av kol och sot, samt enstaka skärvstenar. 2 = Kol och sot. 3 = Flammig brun lera med enstaka skärvstenar. 4 = Kol- och sot-koncentration. 5 = Sotig mörk lera med kraftigt inslag av skärvsten, som skärs av dike. 6 = Kol- och sot-koncentration. Skala 1:25.

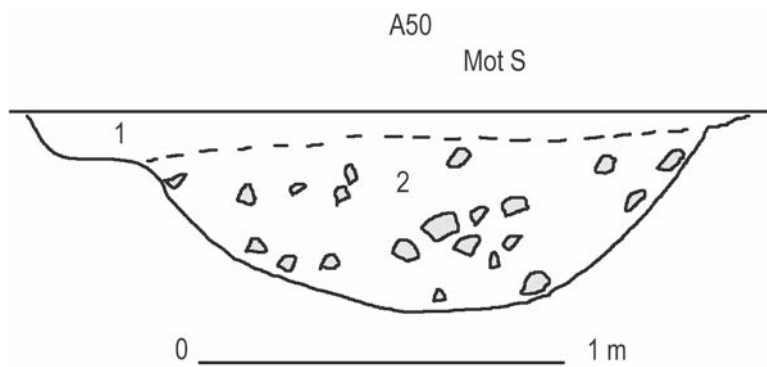


Figur 20. En kompletterande sektion visade att härden A37 överlagrade A38. Teckenförklaring se Figur 19. Skala 1:20.

I härdarna A17 och A41 fanns två skikt eller horisonter med träkol och sot, vilket visar att de använts vid mer än ett tillfälle (figur 18). Många av härdarna låg nära varandra, men tydliga överlagringar fanns endast på en plats. Det var en sekvens där härden A40 överlagrades av A38 som i sin tur överlagrades av A37 (figur 19, 20).

Kokgropar

Kokgroparna kännetecknades av att fyllningen innehöll spridd kol och sot, medan härdarna ofta hade ett skikt med kol och sot i botten. De fyra kokgroparna (A1, A12, A49, A50) hade en storlek på 0,9–2,0 meter och ett djup på 0,22–0,52 meter. I fyllningen förekom förutom spridd kol och sot även skärvig och skörbränd sten i varierande mängd (figur 21, 22). Avsaknaden av skikt av kol och sot kan tyda på att fyllningen var omrörd, alternativt att upphettningen skedde indirekt med skärvsten som hettats upp i härdar.



Figur 21. Sektion av kokgropen A50 med den tydliga skålformen. 1 = Brungrå lera, troligen rest av lager A11. 2 = Sotsvart lera med skärvsten och spridd kol. Skala 1:40.



Figur 22. Kokgropen A50 var stor och djup med en tydligt skålformad form i tvärsnitt, samt innehöll rikligt med skärvsten. Foto mot sydväst, Malin Lucas, Upplandsmuseet.

Övriga arkeologiska objekt

Stolphålet (A7) var 0,16 meter stort och 0,06 meter djupt, samt innehöll några stenar. Det låg i ytans västra del mellan de två ansamlingarna av härdar (figur 9).

De tre lagren (A11, A66, A67) var svarta i de mittere delarna och innehöll sot och finfördelat träkol samt var som mest 0,20 m tjocka. I ytterkanterna var lagren däremot snarare bruna. De hade samma slags fyllning som härdarna och kokgroparna och tolkas vara rester av överplöjda härdar. Lager A11 överlagrade 23 andra arkeologiska objekt, medan lagren A66 och A67 tillsammans täckte fyra arkeologiska objekt. Lagret A11 var stort och sammanhängande, medan lagren A66 och A67

var betydligt mindre. Sannolikt har A66 och A67 ursprungligen utgjort ett ursprungligen sammanhängande lager. Däremot har de nog inte hängt ihop med A11 eftersom ytan mellan lagren innehöll relativt få härdar.

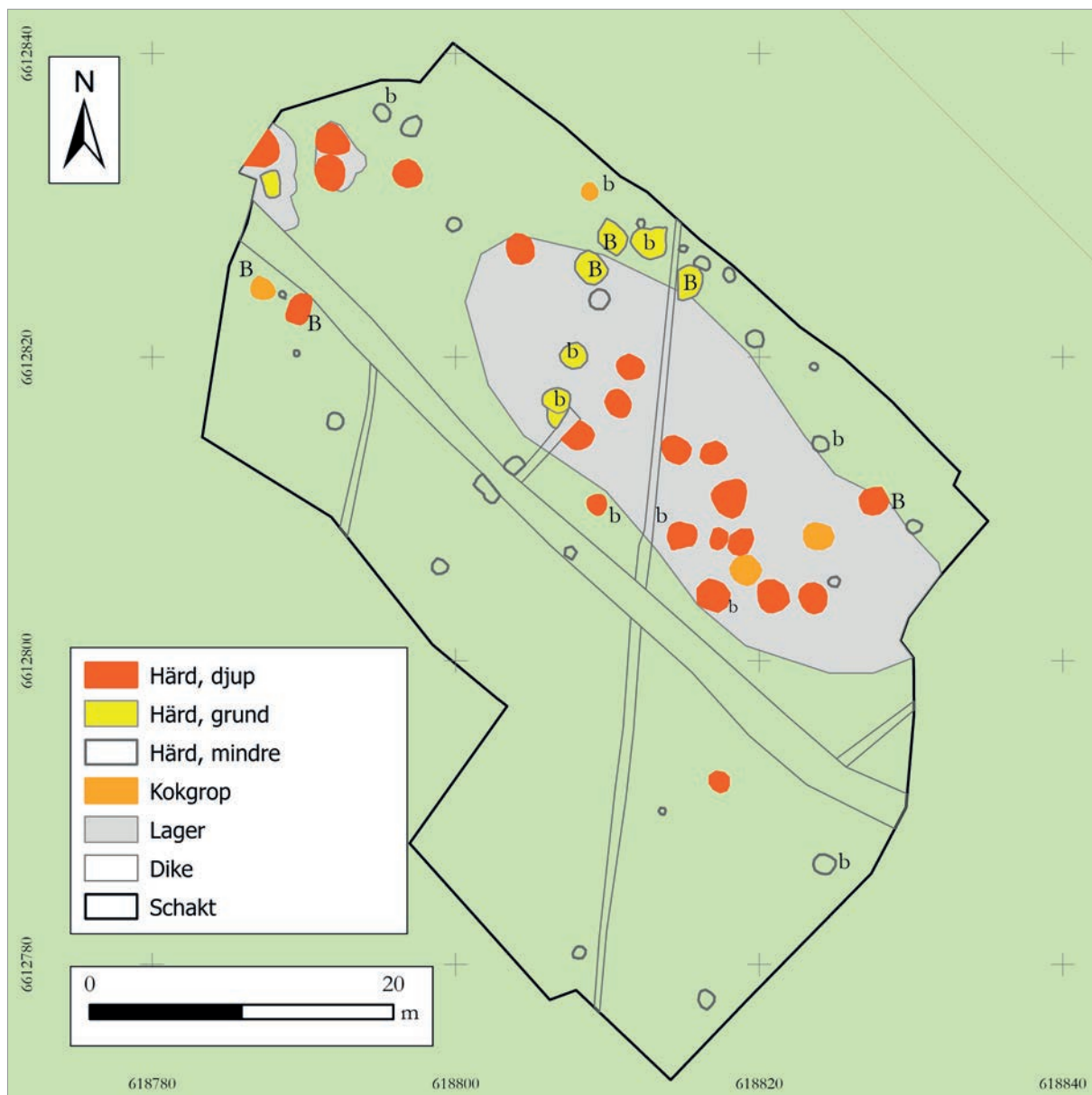
Inom undersökningsytan fanns också topografiska objekt, i form av spridda större stenar och diken. Tvärs över ytan gick det största och bredaste diket. På dess norra sida mynnade två mindre diken. Det stora diket är markerat på en karta från 1736 och har avvattnat ytan mot Fannabäcken i norr. Dessutom fanns två varianter av täckdiken, varav två hade rundade stenar i botten, samt med orientering i nord-syd. Det yngsta täckdiket hade tegelrör i botten och var orienterat i öst-väst.



Figur 23. I den östra delen av ytan fanns talrika härdar vilka blev synliga som sotsvarta färgningar efter avbaningen. Foto mot nordöst, Hans Göthberg, Upplandsmuseet.



Figur 24. Inom den norra delen av den undersökta ytan fanns de flesta lämningarna, vilka kan anas genom de mörka färgningarna. Skogskanten i bakgrunden ger en aning om hur tätt bevuxen med träd som ytan tidigare hade varit. Foto mot sydost, Hans Göthberg, Upplandsmuseet.



Figur 25. Inom den undersökta ytan fanns en tendens till en rumslig fördelning utifrån härdarnas storlek och djup. Djupa härdar fanns främst under lagren. Härdar som var grunda fanns inom en begränsad yta. I dessa var också fynd av djurben mest vanliga. B = 70-2800 gram djurben, b = 1-25 gram djurben. För fynden hänvisas till det följande avsnittet Fynd. Skala 1:450.

Rumslig fördelning

För de arkeologiska objekten fanns en tendens till en rumslig fördelning utifrån de bevarade lagren. I anslutning till det större lagret i öster fanns det stora flertalet härdar. Ytterligare härdar fanns i anslutning till de mindre lagren i nordväst. Söder om lagren fanns glest spridda härdar. I öster fanns 37 härdar och 3 kokgropar, vilka till stor del låg under lager A11 (figur 24, 25). Där fanns både djupa härdar och grunda härdar. De sistnämnda låg i den norra delen, medan de djupa härdarna dominerade i den södra delen.

I nordväst fanns 11 härdar, 1 kokgrop och 1 stol-phål, varav några låg under lagren A66 och A67. Likaså fanns härdar av båda kategorierna (figur 24). I söder fanns 5 härdar som låg glest spridda. De flesta var små och grunda.

Den östra ansamlingen kunde i det närmaste helt avgränsas inom den undersökta ytan. Härdarna i nordväst låg däremot invid den västra kanten av den undersökta ytan och lämningen kan därför ha fortsatt ett stycke. Väster om den undersök-

ta ytan finns dock tjocka påförda massor, vilket hindrade en vidgning av undersökningen i denna riktning, särskilt då det också fanns uppgifter om miljöfarliga föroreningar där. Att markytan ursprungligen har sluttat mot Fannabäcken talar för att lämningen inte hade någon stor utsträckning åt nordväst.

Fynd

Från undersökningen 2023 dominerades fyndmaterialet av djurben. Det enda undantaget var ett litet fragment av keramik. Det överensstämmer relativt väl med resultaten från förundersökningen då också rikligt med ben påträffades, men även en liten, nedslipad kniv och ett fragment av bränd lera (Göthberg 2023a).

Benen från undersökningen 2023 utgjorde 16 fyndposter med en sammanlagd vikt av 3529 gram (Bilaga 2). En osteologisk analys av benen

har gjorts av Rudolf Gustavsson, RG analyser (Bilaga 3). Av benen utgjorde obrända ben den absoluta merparten, medan brända ben enbart uppgick till 37 gram.

Ben påträffades i tolv härdar och två kokgropar. I flertalet av dem fanns mindre än 25 gram ben. Endast i härdarna A23, A32 och A47 samt kokgropen A1 fanns mer än 70 gram ben. Den största mängden ben fanns i A32 som innehöll 2,8 kilo ben (figur 26). Obrända ben fanns i tolv härdar och en kokgrop, medan brända ben fanns i sex härdar och en kokgrop. Till detta skall läggas att relativt stora mängder ben påträffades i härdarna A3 och A16 vid förundersökningen (Göthberg 2023a:36). Bland härdarna fanns en tydlig tendens till att ben var mer vanliga i grunda härdar än i djupa härdar eller kokgropar (figur 25).

Keramiken utgjordes av ett litet fragment (F19) som påträffades i härden A17.



Figur 26. I härden A32 fanns den största mängden djurben, bland vilka det fanns några relativt stora. Foto mot väst, Malin Lucas, Upplandsmuseet.

Analys

I enlighet med undersökningsplanen gjordes analyser för att kunna belysa undersökningens fokusområden kronologi och aktiviteter.

Arkeobotanik

Tolv prover genomgick arkeobotanisk analys av Stefan Gustafsson, Arkeologikonsult AB (Bilaga 4). I analysen ingick både analys av makrofossil och vedart. Inget av proverna visade sig innehålla makrofossil, däremot träkol av olika trädslag. Både lövträd som hassel, björk, ek, asp och sälg, samt barrträd som tall och gran identifierades (figur 27). Kolbitarna i proverna verkade härstamma från grövre grenar. Eftersom inga spår av verktyg observerades på kolbitarna bedömdes de kunna vara fallved. Det innebär att torra grenar som fallit från träden användes för eldning. I proverna från lagret A11 dominerade små kolfragment där vedarten inte var möjlig att identifiera, med undantag för ett fragment av ek (Bilaga 4).

Ark obj	Material vedart
A17:1	Träkol/ <u>Hassel</u> , tall
A17:2	Träkol/ <u>Hassel</u> , tall
A26	Träkol//Ek, <u>hassel</u> , gran
A32	Träkol/ <u>Björk</u>
A37	Träkol/ <u>Hassel</u> , tall
A40	Träkol/ <u>Björk</u> , gran
A41:1	Träkol/ <u>Björk</u> , ek, tall
A41:2	Träkol/ <u>Björk</u> , ek, tall
A47	Träkol/ <u>Björk</u> , gran
A56	Träkol/Asp, ek, <u>hassel</u> , sälg
A11:I	Träkol/-
A11:III	Träkol/Ek

Figur 27. Lista över prover där med analyserad vedart. Understrykning markerar prov utvalda för ¹⁴C-analys.

Att ingen makrofossil kunde identifieras i proverna skulle kunna vara effekten av att de lätt förbränns i härdar. Alternativt skulle det också kunna vara följden av att ingen säd eller ogräs hanterats på platsen. Angående innehållet av träkol innehöll proverna från lager A11 minst andel där vedart kunde identifieras. Dessutom dominerade små kolfragment. Eventuellt skulle det kunna tyda på att kolstyckena fragmentariserats av ärjning med årder eller plöjning.

¹⁴C-analys

Tio prover från undersökningen 2023 ¹⁴C-analyserades vid Ångströmlaboratoriet (figur 28), Tandemlaboratoriet vid Uppsala universitet (Bilaga 5).

Flera av proverna från undersökningen 2023 togs av träkol som vedartsbestämts som hassel, varför de bör ha haft relativt låg egenålder. Eftersom träkolet dessutom bedömdes härröra från fallved kan man utöver egenålder räkna med att ytterligare tid förflutit innan de hamnade i härdarna.

Lab-nr	Ark obj	Material vedart	¹⁴ C-datering	1 sigma kal (68,2%)	2 sigma kal (95,4%)
Ua-81498	A17_1	Träkol/Hassel	1502±29 BP	555–599 AD (67,8%)	484–489 AD (0,8%) 538–641 AD (94,5%)
Ua-81499	A17_2	Träkol/Hassel	1670±29 BP	266–271 AD (4,4%) 363–419 AD (63,6%)	259–280 AD (10,0%) 331–434 AD (81,6%) 466–474 AD (1,2%) 501–506 AD (0,7%) 517–529 AD (1,8%)
Ua-81500	A26	Träkol/Hassel	1567±29 BP	436–464 AD (23,6%) 475–500 AD (21,9%) 508–516 AD (6,0%) 530–549 AD (16,1%)	427–566 AD (95,3%)
Ua-81501	A32	Träkol/Björk	1593±29 BP	432–442 AD (8,9%) 448–479 AD (25,9%) 495–535 AD (33,2%)	419–544 AD (95,1%)
Ua-81502	A37	Träkol/Hassel	1587±29 BP	434–467 AD (27,7%) 474–483 AD (8,0%) 490–518 AD (22,9%) 528–537 AD (7,9%)	419–547 AD (95,3%)
Ua-81503	A40	Träkol/Björk	1427±29 BP	606–627 AD (40,4%) 635–648 AD (25,7%)	589–657 AD (95,2%)
Ua-81504	A41_1	Träkol/Björk	1539±29 BP	441–449 AD (5,7%) 457–458 AD (1,1%) 479–495 AD (11,9%) 535–581 AD (49,0%)	434–466 AD (15,6%) 474–519 AD (21,0%) 526–598 AD (58,6%)
Ua-81505	A41_2	Träkol/Björk	1638±32 BP	404–437 AD (33,4%) 462–476 AD (10,2%) 497–533 AD (23,8%)	267–270 AD (0,7%) 363–539 AD (94,7%)
Ua-81506	A47	Träkol/Björk	1559±30 BP	437–463 AD (20,8%) 476–498 AD (19,2%) 510–514 AD (3,1%) 532–561 AD (24,3%)	428–574 AD (95,2%)
Ua-81507	A56	Träkol/Hassel	1635±31 BP	406–437 AD (32,5%) 462–476 AD (11,0%) 498–532 AD (24,6%)	268–269 AD (0,3%) 365–369 AD (0,7%) 376–540 AD (94,3%)
Ua-76447	A58/FU A11	Träkol/Ek	1417±29 BP	606–624 AD (34,9%) 637–652 AD (31,8%)	597–660 AD (95,1%)
Ua-76448	FU A44	Träkol/Tall	1863±30 BP	130–144 AD (12,8%) 154–194 AD (35,8%) 199–216 AD (16,3%)	87–92 AD (1,2%) 120–240 AD (93,7%)

Lab-nr	Ark obj	Material vedart	¹⁴ C-datering	1 sigma kal (68,2%)	2 sigma kal (95,4%)
Ua-76449	A3/FU A33	Träkol/Al	1662±30 BP	266–271 AD (3,5%) 362–427 AD (64,6%)	260–279 AD (7,5%) 337–437 AD (76,3%) 462–476 AD (3,4%) 497–533 AD (7,9%)
Ua-76450	A16/FU A16	Träkol/Björk	1673±30 BP	266–271 AD (4,7%) 362–418 AD (62,6%)	258–281 AD (11,3%) 328–434 AD (81,3%) 467–473 AD (0,9%) 502–505 AD (0,4%) 518–528 AD (1,4%)

Figur 28. Lista över analyserade prover av härdar för ¹⁴C-datering. ¹⁴C-värden med kalibrering efter IOSACal v0.4.1. De fyra sista proverna härrör från förundersökningen 2022.

Dateringarna från undersökningen 2023 ligger inom yngre romersk järnålder, folkvandringstid och äldre vendeltid. Den äldsta dateringen härrörde från ett undre skikt i härden A17, vilken låg i yngre romersk järnålder och tidig folkvandringstid, 266–419 AD (1 sigma). Från härdarna A26, A32, A37, A41 (undre skikt), A41 (övre skikt), A47 och A56 låg dateringarna i folkvandringstid, inom perioden 400–580 AD. Från härdarna A17 (övre skikt) och A40 låg dateringarna i äldre vendeltid, 555–599 AD (1 sigma) respektive 606–648 AD (1 sigma).

Till dessa kan läggas tre dateringar från förundersökningen 2022. De låg i yngre romersk järnålder (A3, A16) och äldre vendeltid (A58) (Göthberg 2023a).

Dateringarna från de övre skikten i härdarna A17 och 41 var yngre än från de undre skikten, vilket överensstämmer med stratigrafien. Skillnaden var uppemot 200 år i A17, men inom 100 år i A41. Härden A37 var enligt dateringarna var från folkvandringstid, och därmed äldre än A40, vars datering låg i äldre vendeltid. Detta är anmärkningsvärt eftersom stratigrafien visar på ett omvänt förhållande (figur 19). En konsekvens är att dateringarna snarare bör representera lämningen som helhet än enskilda objekt.

Osteologi

En osteologisk analys av benen har gjorts av Rudolf Gustavsson, RG analys (Bilaga 3). I det omkring 3,6 kilo stora benmaterialet kunde får/get, nötkreatur och svin identifieras, varav får/get do-

minerade med omkring 90% av det artbestämda materialet. Utifrån tänder har djurens ålder kunnat uppskattas. För får/get har åldern bedömts ligga mellan 0,5 och 8 år, varav flera individer har uppnått en ålder på 1,5 år. Det skulle kunna tyda på att främst höstslakt förekommit, även om enstaka individer uppnått en ålder som kan tyda på slakt på andra tider av året.

På benen fanns tecken som kan förknippas med slakt och styckning i form av hugg- eller snittspår. Det fanns ben av får eller get som representerade köttrika delar av kroppen, vilket kan avspeglade att köttet tillretts och konsumerats på platsen. Däremot var ben som tillhör delar av kroppen med magrare kött färre. Det kan tyda på att de tagits från platsen för konservering. Likaså var tåben och svanskotor ovanliga i materialet, troligen för att de suttit kvar på hudarna, som tagits tillvara. Tänder och delar av käkar var vanliga i materialet, medan andra delar av kraniet i stort sett lyste med sin frånvaro. Det kan tolkas som att kranien togs tillvara för att hjärnan skulle kunna användas vid garvning av hudar.

Benen har inte sönderdelats för utvinning av benmärg, utan har deponerats i relativt stora fragment. Gnagspår från rovdjur och allätare som hundar och svin finns i några enstaka fall, medan gnagspår av gnagare saknas. Det kan tolkas som att benen deponerats snart efter slakten på ett sådant sätt att andra djur inte kommit åt dem.

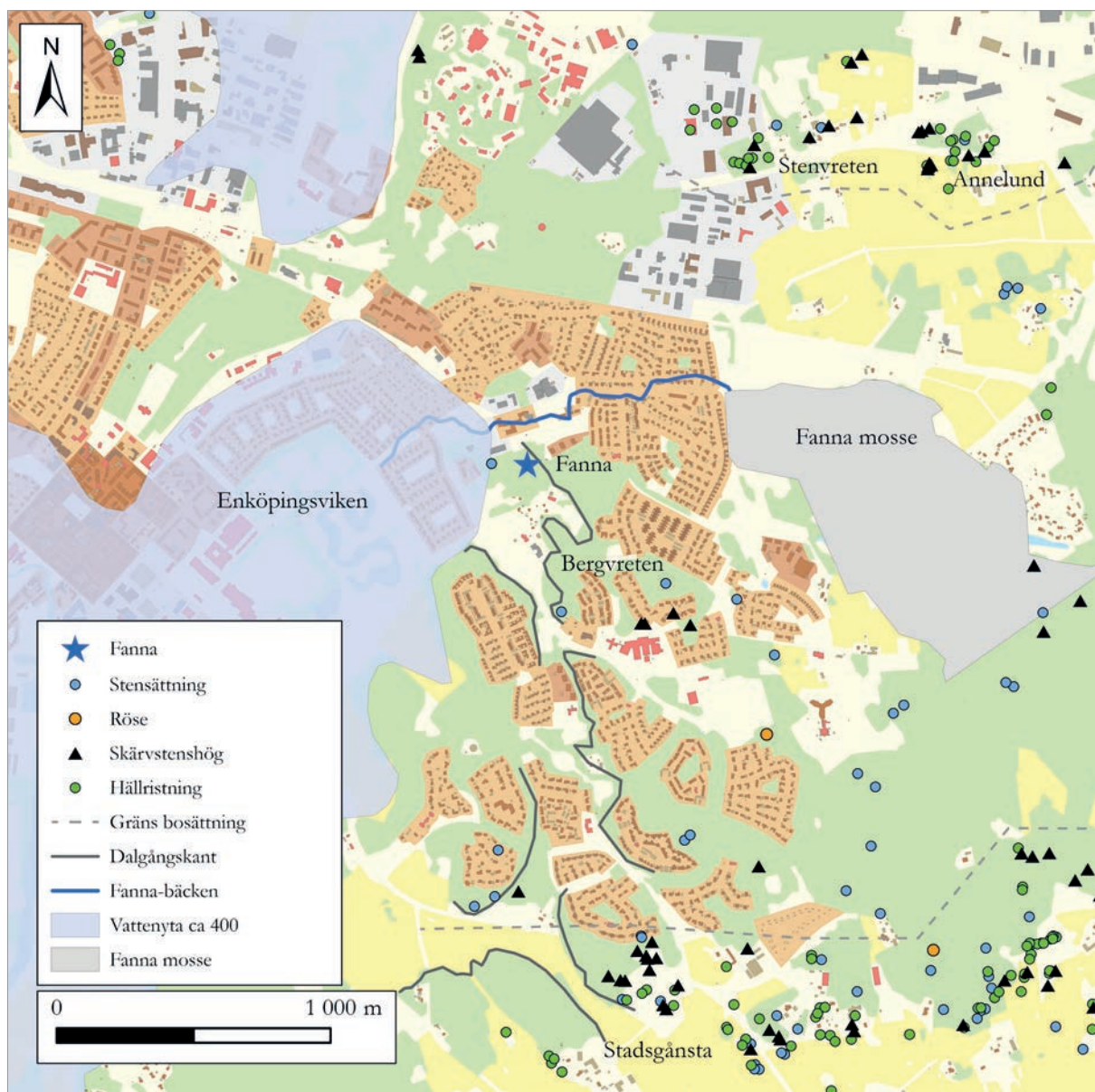
För hela den osteologiska analysen hänvisas till Rudolf Gustavssons rapport i Bilaga 3.

Tolkningsdiskussion och utvärdering

Den undersökta lämningen vid Fanna kan diskuteras och tolkas ur olika synvinklar. På ett rumsligt plan ska lämningen och dess lokalisering, vilket i det följande benämns Fanna, tas upp. Lämningen ska också jämföras med andra fornlämningar och företeelser i omgivningen inom allmänningen Sneden. En utblick med vissa jämförelser med besläktade företeelser i andra delar av Uppland ingår också. Inom avsnitten Fanna och Sneden kommer de frågeställningar som togs upp i undersökningsplanen att diskuteras.

Fanna

Den undersökta lämningen vid Fanna låg under romersk järnålder nära den dåvarande strandkanten för den innersta delen av Enköpingsviken enligt den strandlinjemodell som



Figur 29. Den undersökta platsen vid Fanna hade under romersk järnålder nära tillgång till vatten genom Fannabäcken och Enköpingsviken och vid den norra änden av en dalgång som ledde till troliga bosättningar och odlingsmark vid nuvarande Stadsgånsta. Vattennivå för ca år 400 e. Kr. enligt SGU strandlinjemodell. Skala 1:25 000.

Sveriges Geologiska Undersökningar (SGU) har tagit fram. I omgivningen har också Fanna mosse legat, vilken avvattnats av Fannabäcken (figur 29). Lämningen vid Fanna har därför haft god tillgång till vatten i olika former.

En följd av belägenheten nära vatten är också att lämningen vid Fanna ligger på 11 meter över havet. Det kontrasterar mot att flertalet undersökta bosättningar i Enköpingstrakten med dateringar i romersk järnålder ligger något högre. Till de lägre med nivå på 18 meter över havet hör boplatsområdet L1942:3021 med dateringar till romersk järnålder strax väster om Litslena kyrka (Lang & Eriksson 1997). I närheten finns det odaterade boplatsområdet L2021:7964 som låg på 15–16 metersnivå (Göthberg 2022:17). I Uppsalas omgivning fanns de lägsta nivåerna på 14–15 meter för bosättningar från romersk järnålder, bland annat vid Danmarksby (Göthberg, Qviström & Åberg 2002:72). I norra Södermanland, mellan Strängnäs och Mariefred fanns en bosättning vid Lida från samma tid på nivåer om 10–13 meter (Appelgren med flera 2002; Göthberg 2007b:426). Lida ligger söder om Mälaren där strandlinjeforskjutningen kan ha varit något svagare. Fanna ligger lågt även sett i ett uppländskt perspektiv. Det talar för att platsen enbart varit en verksamhetsyta med eldning och inte hyst någon bebyggelse. Bebyggelse bör istället ha varit belägen på någon annan plats i högre terräng, möjligen vid Bergvrenten eller omkring Gånsta.

Topografiskt sett har den undersökta platsen vid Fanna legat vid den norra änden av en dalgång som i söder mynnar vid odlingsmark i anslutning till Stadsgånsta. Dalgångens kanter har flankerats av enstaka stensättningar, däribland strax väster om undersökningsplatsen vid Fanna och vid en trång passage omkring 500 m söder därom. Det bör kunna ses som markeringar av dalgången som ett färdstråk. Den har norröver lett mot Enköpingsåsen. En sådan förbindelse bör också ha funnits under medeltid, eftersom byarna Stadsgånsta, Yttergånsta, Klista och Nynäs kyrkligt sett hörde till Vårfrukyrka socken sedan 1200-talet (se Rahmqvist 2010:50). De bör därför ha haft en kyrkväg dit. Den nuvarande vägsträckningen från dessa byar som visas på kartor från 1600- och 1700-tal kan ha tillkommit först under senmedeltid när Korsängen blev torrlagd genom strandförskjutningen. En karta från 1736 visade att det fanns en mindre väg förbi Fanna som ledde söderut. Den fortsatte enligt häradsekonomiska kartan från 1863 till Viksberg som var en efter

laga skiftet utflyttad gård från Yttergånsta. En karta från 1850 över Vårfrukyrka socken visade att det fanns en fortsättning till Stadsgånsta. Dessa kartor är emellertid relativt sena, varför det är oklart om vägens fortsättning söder om Viksberg funnits under 1600-1700-tal.

Aktivitet – Användning för härdar inom verksamhetsytan, matlagning eller hantverk ?

Lämningarna inom verksamhetsytan var nästan helt och hållet eldningsanknutna genom att de bestod av härdar och kokgropar. I både härdar och kokgropar utgjordes fynden nästan helt och hållet av djurben. En liten andel av benen var enligt den osteologiska analysen brända, vilket tolkades som spår av stekning eller grillning av kött.

Flertalet ben var obrända och påträffades i den del av fyllningen som låg över kolskiktet i härdarnas botten. Det visar att benen deponerades efter eldning och i samband med att härdarna fylldes igen.

De obrända benen tolkades i den osteologiska analysen till stor del som slaktavfall. Eftersom det inte förekom några gnagspår på benen måste de ha deponerats en kort tid efter slakten. Det verkar därför finns ett tydligt samband mellan härdar och slakt, samt tillredning av kött i samband med slakten.

Djurben förekom både i djupa härdar, stora grunda härdar, samt kokgropar. De största mängderna djurben fanns både i stora grunda härdar (A16, A23, A32), i stora djupa härdar (A3, A47) och i kokgrop (A1). Generellt fanns djurben i relativt många stora grunda härdar och särskilt i den norra delen av den östra härdgruppen. I denna del har härdarna därmed haft en nära koppling till slakten.

Rumsligt sett fanns härdar med stora mängder djurben på tre platser, nämligen i de östra (A47) och norra delarna (A16, A23, A32) av den östra härdgruppen, respektive i den nordvästra härdgruppen (A1, A3). De låg alla i anslutning till, men också i utkanten av, större ansamlingar av härdar (figur 23). Det är noterbart att kokgroparna också låg i närheten av de benrika härdarna. Det stärker antagandet att dessa grupper av härdar kan ha haft olika funktioner i samband med

slakten, däribland tillredning av mat, upphettning av vatten och andra mer svårdefinierade användningar.

Andra härdar skulle ha kunnat vara kopplade till rastande herdar i samband med boskapens bete. Sannolikt bör det främst ha varit de mindre härdarna inom undersökningsytan.

Den ringa förekomsten av stolphål pekar därtill på att vistelserna på platsen varit korta.

Aktivitet – Har slakt förekommit och vilka delar av djurkropparna var representerade ?

Den osteologiska analysen av benen visade att det fanns spår av såväl slakt som styckning. Tänder kunde användas som en åldersindikator och visade att djuren hade en ålder av mellan 0,5 och 8 år. Särskilt för får eller getter kunde åldern bestämmas till 0,5 år eller 1,5 år. Det skulle kunna tyda på att det främst höstslakt förekom, även om slakt vid andra tider på året kan ha förekommit att döma av andra slaktåldrar.

De kroppsdelar benen tillhörde visade också att såväl köttrika som magrare delar av kroppen var representerade, men i olika grad. Ben av köttrika delar var vanliga, vilket tyder på att tillredning och konsumtion skedde på platsen. Ben från kroppsdelar med mindre och magert kött var mindre vanliga, vilket tolkas som att de tagits tillvara och transporterats till annan plats för att konserveras, exempelvis genom rökning. Vidare tyder avsaknaden av tåben och svanskotor i benmaterialet på att de suttit kvar på hudarna, vilka därför bör ha tagits tillvara för bearbetning. Slutligen fanns få delar av kranier från får/get, förutom tänder och delar av käkar. Det kan tolkas som att kranierna togs tillvara för att hjärnorna skulle användas vid garvning av hudar.

Kronologi – Kan flera kronologiska perioder under järnålder beläggas ?

Dateringarna från förundersökningen och undersökningen låg i yngre romersk järnålder, folkvandringstid och äldre vendeltid. Tyngdpunkten sett till antalet dateringar låg i folkvandringstid, vilken inte avspeglades i förundersökningen. Detta visas också av en sannolikhetsanalys med funktionen "KDE-plot" i ¹⁴C-kalibreringsprogrammet OxCal version 4.4, vilken har gjorts av Per Frölund, Upplandsmuseet (figur 30).

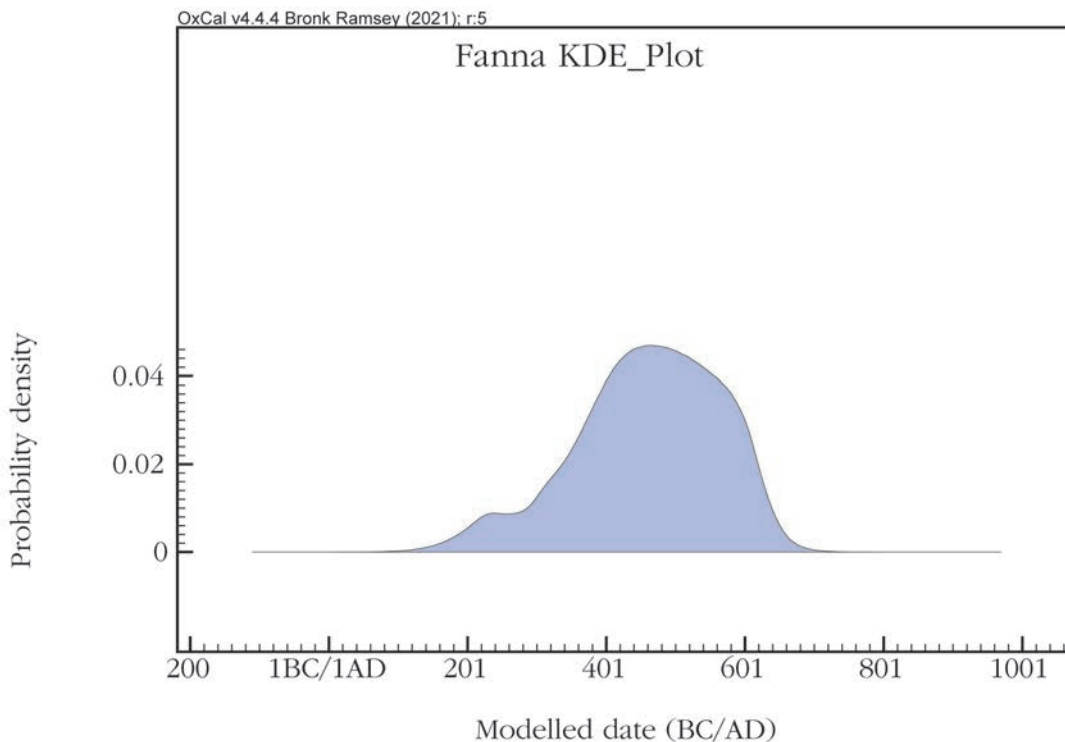
Dateringarna från Fanna tyder därmed på att verksamheten pågått under en sammanhållen tidsperiod, som faller inom ramen för de kronologiska epokerna yngre romersk järnålder, folkvandringstid och vendeltid. Någon motsvarighet fanns inte till den äldre romartida dateringen från härden L2022:6541 (Göthberg 2023a).

Kronologi – Finns några skillnader i datering mellan lämningens centrala och perifera delar ?

Inom den största ansamlingen av härdar i ytans östra del fanns dateringar till såväl slutet av yngre romersk järnålder (A16, A17_2), folkvandringstid (A32, A37, A41_1, A41_2, A47) och äldre vendeltid (A17_1, A40). I den västra gruppen av härdar fanns dateringar till slutet av yngre romersk järnålder (A3) och folkvandringstid (A26). Från de glest spridda härdarna i ytans södra del fanns dateringar till folkvandringstid (A56) och äldre vendeltid (A58).

Därmed var de kronologiska skillnaderna små mellan de olika ansamlingarna av härdar inom den undersökta ytan. Svaga tendenser är att dateringar till yngre romartid inte fanns bland härdarna längst i söder och att äldre vendeltida dateringar inte fanns i den västra delen av ytan. Det kan dock även vara följderna av att färre härdar daterades inom dessa delar av ytan.

Sammantaget finns därmed inga märkbara skillnader mellan lämningens olika delar.



Figur 30. KDE-modell för Fanna L1939:612 baserad på 12 ¹⁴C-dateringar. Bearbetning Per Frölund, Upplandsmuseet.

Kronologi – Har verksamheter på platsen varit kontinuerliga under längre tid eller kortvariga, sporadiska vistelser ?

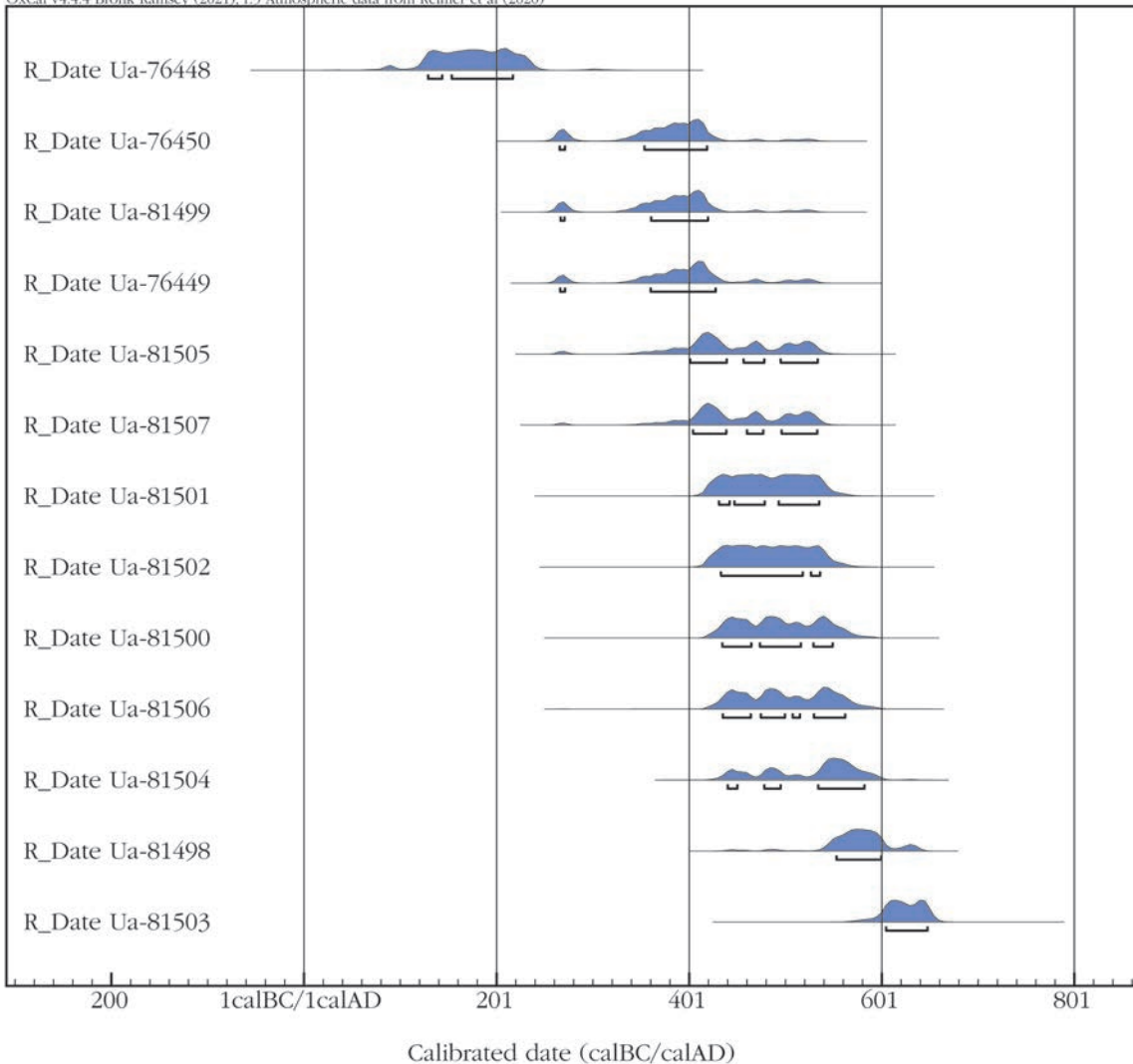
Totalt sett tyder dateringarna på att platsen användes från slutet av yngre romersk järnålder till äldre vendeltid och omfattade därmed uppemot 300 år. En närmare granskning visar att några dateringar har likartad spridning. Det antyder att flera vistelser ägt rum inom L1939:612.

Ett förste skede med en eller flera vistelser markeras av tre dateringar inom intervallet 350–420 AD (figur 31). Flertalet av dateringarna låg i folkvandringstid (400–550 AD), för vilken kalibreringskurvan för ¹⁴C-dateringar är flack, vilket försvårar en bedömning av om det varit en eller flera vistelser. Vissa mindre skillnader mellan de kalibrerade dateringarna kan antyda att flera vistelser ägt rum under denna period. Utifrån likheter i den kronologiska spridningen finns tendenser till att vistelserna kan ha skett vid tre skilda tillfällen. Den äldsta markeras av Ua-81505 och Ua-81507, den mellersta av Ua-81501 och Ua-81502 samt den

yngre av Ua-81500 och Ua-81506. Under tidsperioden 550-650 AD kan ytterligare tre vistelser ha ägt rum, representerade av Ua-81504, Ua-81498 och Ua-81503.

Att lämningen enbart bestod av spår av eldningsverksamhet och att fyndmaterialet huvudsakligen utgjordes av djurben, talar för att det varit fråga om korta och tillfälliga vistelser. Att större mängder djurben enbart påträffades i sex av härdarna trots att det stora flertalet av härdarna undersöktes kan tala för att slakt bara förekom vid enskilda tillfällen. Dateringarna och överlagringar av härdar pekar på att det har varit återkommande vistelser. Vidare har vedartsbestämningen av träkol bedömts härröra från fallved, det vill säga torra grenar som fallit från träden. Det skulle också kunna tala för att vistelserna i området varit sporadiska.

Sammantaget tyder dateringarna tillsammans med att det enbart fanns eldningsanknutna objekt som härdar och ett mindre antal deponeringar av slaktavfall på att verksamheten varit återkommande och sporadiska.



Figur 31. Kalibrerade ^{14}C -värden med 1 sigma från L1939:612 sorterade i kronologisk ordning. Kalibrering enligt OxCal v4.4.4. För jämförelse är dateringen från härden L2022:6541 (Ua-76448) från förundersökningen också medtagen. Bearbetning: Per Frölund, Upplandsmuseet.

Sneden

Fornlämningar och naturmiljö

Sneden är en allmänning som ligger mellan odlingsbyderna för Boglösa, Litslena och Enköping. De relativt många fornlämningarna inom Sneden måste därför ses tillsammans med omgivande odlingsbygder. Där finns talrika fornlämningar som skärvstenshögar och hällristningar vilka pekar på en omfattande mänsklig närvaro under bronsålder och äldre järnålder. Arkeologiska undersökningar av både boplatser och gravar har skett i olika omfattning, men visar att de tillhör både bronsålder och äldre järnålder. Sådana har däribland gjorts vid Stadsgånsta och Boglösaby, Tibble i Litslena, samt Skälby och Åkerby i Vårfrukyrka (Oldeberg

1960; Göthberg 1990; Andersson med flera 1994; Fagerlund 2004; Frölund 2020; Sarén Lundahl 2022).

Sett till fornlämningarna i Snedens omgivning finns i den småkuperade terrängen söder om Fannabäcken och Fanna mosse spridda stensättningen och skärvstenshögar, men inga hällristningar. Längre söderut har det funnits en mindre ansamling av skärvstenshögar och stensättningar vid Bergvreten, vilka vid undersökning visat sig tillhöra bronsålder (Söderberg 1979). Ett större stråk med skärvstenshögar, hällristningar och

stensättningar finns i anslutning till odlingsmarken kring Gånsta och Rickeby, vilken utgör den västligaste delen av Boglösabygden (figur 29). Där har bosättningar från bronsålder påvisats (Fagerlund 2004; Sarén Lundahl 2022). Fornlämningsmiljön och paralleller med Tibble i Litslena (Andersson med flera 1994) tyder på att det troligen också funnits bosättningar från äldre järnålder där.

Norr om Fanna mosse finns en samling av skärvstenshögar, stensättningar och hållristningar vid Annelund och Stenvreten. Där har en hållkista från senneolitikum och bosättningar från bronsålder påvisats (Fagerlund & Hamilton 1995; Sarén Lundahl 2023). Fornlämningarna kring Annelund ligger dock något isolerat från andra fornlämningar från samma tid i såväl den södra delen av Sneden som i Enköping och Litslena. Fornlämningarna i den södra delen av Sneden, inklusive Fanna, ansluter därför närmast till Boglösabygden.

En bild av trädbeståndet under äldre tid kan ges av en pollenanalys från Fanna mosse. Under yngre stenålder och bronsålder har det funnits ett rikligt inslag av lövträd och kan närmast ses som en ekblandskog. Dessvärre var det inte möjligt att följa vegetationsutvecklingen och trädbeståndet under järnålder och nyare tid på grund av att de yngre lagren i mossen förstörts genom dränering (Påhlsson & Olofsson 1995). En pollenanalys har även gjorts i närheten av undersökningen vid Varggatan. Där identifierades kväveindikande växter som brännässlor och mållor, vilka tolkades som spår av bete i omgivningen. De tillhörde romersk järnålder, men detta inslag upphörde därefter (Fagerlund 1998:83).

Vedartsanalyser av träkol i härdar från förundersökning och undersökning vid Fanna har påvisat ek, hassel, björk, al, asp, sälg, gran och tall, där lövträden dominerade (Bilaga 4; Göthberg 2023a). Från undersökningen vid Varggatan påvisades salix (vide, sälg, pil), björk, asp, ek, tall och gran. Av dessa är salix en art som gynnas av mänsklig aktivitet (Fagerlund 1998 Bilaga 2 sida 94). Båda vedartsanalyserna visar att lövträd var mest vanliga som bränsle i härdarna. Vid Fanna ger dominansen av hassel, björk och ek ett intryck av närmast en ekblandskog. Numera kännetecknas Fannas omgivning av barrskog på höjdparter, medan lövträd med ek, asp och rönn samt snår återfinns i sluttningar och lägre terräng (Haglund 1968).

Likheter och skillnader mellan Fanna och undersökta platser inom Sneden

Inom allmänningen Snedens ursprungliga utbredning har arkeologiska undersökningar gjorts på tre platser, vid Fanna, Varggatan och Ängsvallen. Sett till de undersökta platsernas beståndsdelar finns vissa skillnader. Vid Fanna påträffades enbart arkeologiska objekt som var eldningsanknutna, härdar och kokgropar. De låg i tidigare odlad mark, varför de i viss mån var skadade av odling. Lämningen var därför inte synlig i markytan. De hade också något yngre dateringar, från slutet av yngre romersk järnålder till äldre vendeltid.

Vid Varggatan (L1942:3389) utgjordes de mest påtagliga objekten av 8 skärvstenshögar, samt skärvstensflak och skärvstenslager. Därtill fanns många mindre objekt, som 37 härdar, 2 härdgropar, 2 kokgropar och 2 stolphål (Fagerlund 1998:14). Härdarna var i mycket stor utsträckning kopplade till skärvstenshögarna. I ett inledande skede under förromersk järnålder fanns flera härdar av olika storlek. Efterhand skedde en förändring genom att verksamheten koncentrerades till enbart en större härd. Kring denna växte en skärvstenspackning fram som sköt i höjden genom upprepad eldning och utrensning av skärvsten. Till slut blev skärvstenshögarna därför relativt höga. Romersk järnålder kännetecknades däremot av mindre skärvstenshögar. Stolphål förekom inom begränsade ytor mellan skärvstenshögarna och tillhörde troligen fällor, hägnader eller ställningar (Fagerlund 1998:81f).

Vid Ängsvallen (L1942:3066) undersöktes en skärvstenshög. I dess omgivning fanns en härd och ett stolphål, samt stensamlingar. I skärvstenshögen fanns ett vattenhål, vilken bedömdes ha ett förhistoriskt ursprung, men som också använts som brunn under de senaste århundradena. Stensamlingarna antogs vara gravar, men inga ben av människa påträffades utan enbart djurben. Dateringar från skärvstenshögen ligger i förromersk järnålder. Det fanns också dateringar från medeltid och senare tid, vilket visar yngre verksamheter på platsen (Skjöldebrand 2007).

Den största skillnaden mellan platserna är att det vid Fanna enbart fanns härdar som inte lämnat några synliga spår i markytan. Varggatan och Ängsvallen hade däremot mycket påtagliga och synliga objekt, vilket också avspeglar en mer

långvarig närvaro. Sinsemellan skilde sig platserna åt genom att Varggatan hade större kvantitativ omfattning sett till skärvtenshögar och härdar. De talrika härdarna, delvis i skärvtenshögarna, var också mer direkta spår av eldningsverksamhet. Platsen hade också varit i bruk längre än vid Ängsvallen och Fanna. Skärvtenshögen vid Ängsvallen hade också en helt annan uppbyggnad, eftersom den inte innehöll några härdar. Däremot omgav den ovanligt nog ett vattenhål. De tre platserna verkar därför vara spår av verksamheter med olika inriktning och intensitet.

Likheter och skillnader i djurbensmaterialet

De tre platserna fanna, Varggatan och Ängsvallen kännetecknades alla av relativt stora benmaterial. Vid Fanna uppgick mängden till 3,6 kilo, till vilket kommer omkring 0,5 kilo från förundersökningen (Göthberg 2023a). Vid Varggatan verkar nära 68 kilo ben ha tillvaratagits (Fagerlund 1998 sida 22). Av dem ingick 54 kilo i den osteologiska analysen (Hårding & Åkermark Kraft 1998 sida 63). Vid Ängsvallen tillvaratogs nära 24 kilo ben, varav omkring 7,6 kilo ingick i den osteologiska analysen (Skjöldebrand 2007:33).

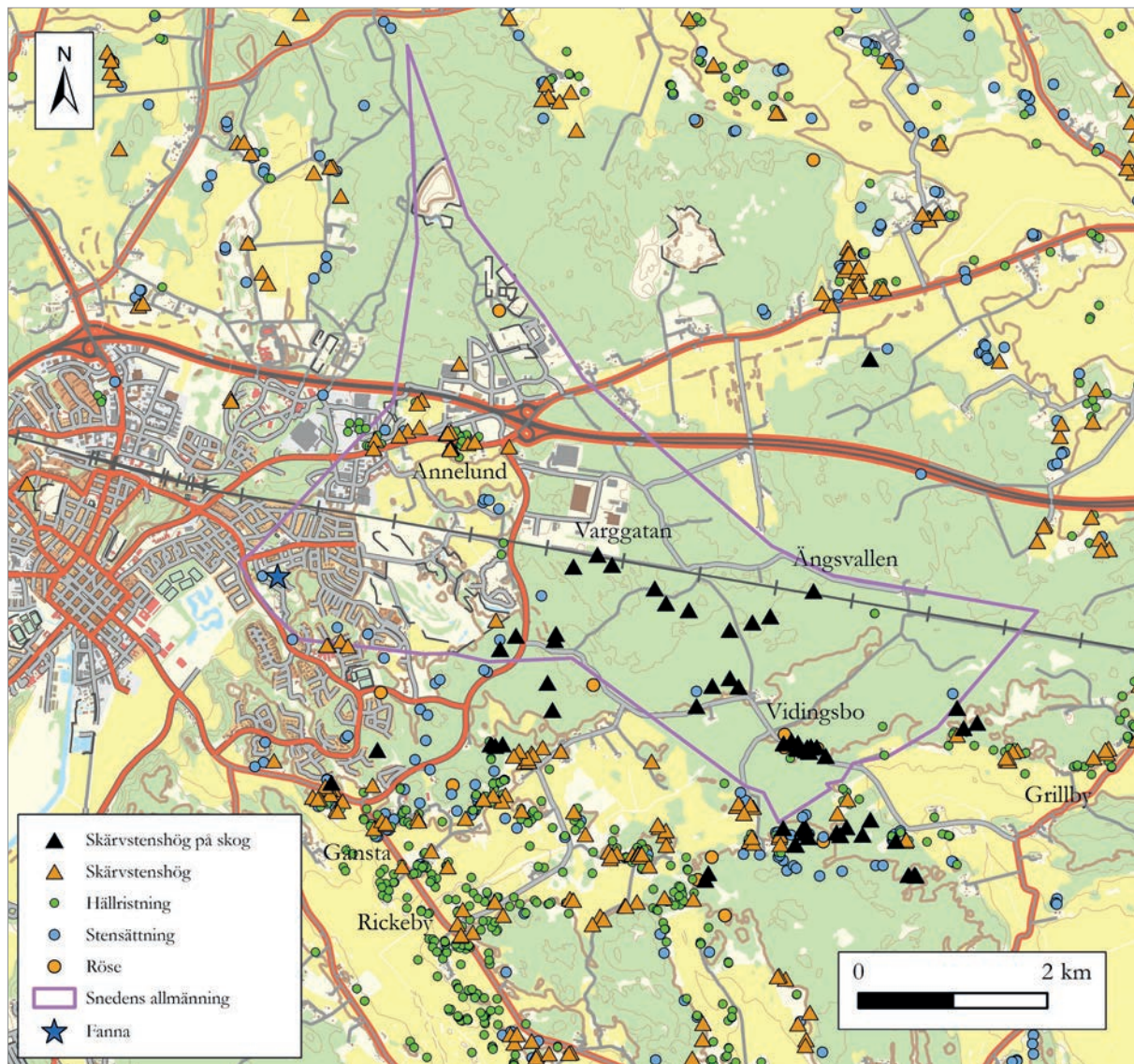
Vad gäller djurarternas fördelning i benmaterialet finns en tydlig skillnad mellan Fanna respektive Varggatan och Ängsvallen. Vid Fanna utgjordes 90 % av de identifierbara benen av får eller get, medan återstoden utgjordes av nötboskap samt en mycket liten andel svin (Bilaga 4). Vid Varggatan och Ängsvallen utgjorde istället nötboskap en lika dominerande andel. Häst och får eller get samt svin kunde också identifieras. Dessutom fanns ett litet inslag av ben från människa (Hårding & Åkermark Kraft 1998; Skjöldebrand 2007).

Djurens ålder vid slakt skiljde sig åt, då många djur vid Fanna slaktades vid 1,5 års ålder, medan de vid Varggatan och Ängsvallen blev slaktade vid vuxen ålder. På alla platserna uppvisade

benen spår av slakt och styckning. En skillnad var dock att vid Varggatan och Ängsvallen hade benen spjälkats för att komma åt märg och fett, i motsats till Fanna. Vid Fanna härrörde benen delvis från köttrika delar, vilket tyder på tillredning och konsumtion av kött skett på plats, vilket även kunde ses för får eller get från Ängsvallen. Andra delar av kropparna med magrare kött har däremot tagits tillvara för konservering. Vid Varggatan och Ängsvallen dominerade de köttfattiga delar av kropparna, särskilt kranier. Emellertid saknades ben från fotleder och klövar vilket tyder på att de kan ha följt med hudarna, vilket även var fallet vid Fanna. Kranierna hade också behandlats på olika sätt eftersom ben från hela kraniet fanns vid Varggatan och Ängsvallen. Vid Fanna fanns enbart käkdelar och tänder, vilket kan tala för att kranierna med hjärnorna togs tillvara för att användas vid garvning av hudar. (Bilaga 3; Hårding & Åkermark Kraft 1998; Skjöldebrand 2007).

Ett gemensamt drag för de tre platserna var att få gnagspår fanns på benen. Det tyder på att de deponerades kort tid efter slakten så att gnagare eller andra djur inte kom åt benen och andra eventuella rester. Deponeringen har också diskuterats ur rituell synvinkel, särskilt för Ängsvallen (Skjöldebrand 2007; Fagerlund 1998).

Sammanfattningsvis verkar det vara fler skillnader än likheter mellan Fanna respektive Varggatan och Ängsvallen. Fanna verkar ha använts tillfälligt under kortare tid och mindre intensivt, eftersom benmängden var mindre. Det var också en följd av att får och getter är mindre än nötboskap och därför avsätter mindre ben. Skärvtenshögarna vid Varggatan och Ängsvallen var mer påtagliga spår och vittnade om en stor och långvarig verksamhet. Det avspeglas också i mängden ben, samt att slakten varit mer omfattande genom att benen spjälkades för utvinning av benmärg och fett. Det innebar också fler arbetsmoment för beredning och tillvaratagning, vilket kan avspeglas i skärvtenshögar och härdar (Fagerlund 1998:83f).



Figur 32. På Snedens allmänning öster om Enköping finns skärvtenshögar. I den södra delen av allmanningen har skärvtenshögar-na ingen anknytning till odlingsbar mark (svart triangel). Utanför allmanningen och i dess norra del ligger däremot skärvtenshögar invid odlingsbar mark (orange triangel). Inom Sneden finns även spridda stensättningar och rösen. Skala 1:60 000.

Snedens utnyttjande över tid

Inom begränsningen för Snedens allmänning finns flera olika typer fornlämningar. Till dessa hör spridda stensättningar och enstaka rösen, men mest vanliga är skärvtenshögar. Fornlämningarna ligger rumsligt sett i två ansamlingar, varav den ena låg i Snedens mellersta del vid Annelund och Stenvreten, där de ansluter till odlingsbar mark. Där har gravar och boplatser påvisats från senneolitikum, bronsålder och äldre järnålder (Fagerlund & Hamilton 1995; Karlenby 1996, Sarén Lundahl 2023).

Den andra grupperingen av skärvtenshögar ligger i den södra delen av Sneden i småkuperad högre belägen terräng med inslag av våtmarker

och utan förutsättningar för odling. Där finns 41 skärvtenshögar som ligger på ett avstånd av mer än 100 meter från närmaste odlingsmark. Strax söder om allmanningen finns ytterligare skärvtenshögar med samma slags belägenhet (figur 32). Ett sådant läge står i motsättning till att skärvtenshögar i Mälardalsregionen vanligen ligger i anknytning till odlingsmark (Jensen 1986).

Undersökningar vid Varggatan och Ängsvallen har gett dateringar till äldre järnålder, närmare bestämt förromersk och romersk järnålder respektive förromersk järnålder (Fagerlund 1999; Skjöldebrand 2007). Skärvtenshögar brukar vanligen anses tillhöra bronsålder, men dateringar till äldre järnålder förekommer, även om de är mindre vanliga (Rundkvist 1994). Både det topografiska

läget och de relativt unga dateringarna är därmed avvikande drag för skärvstenshögar på Sneden, jämfört med andra delar av Uppland.

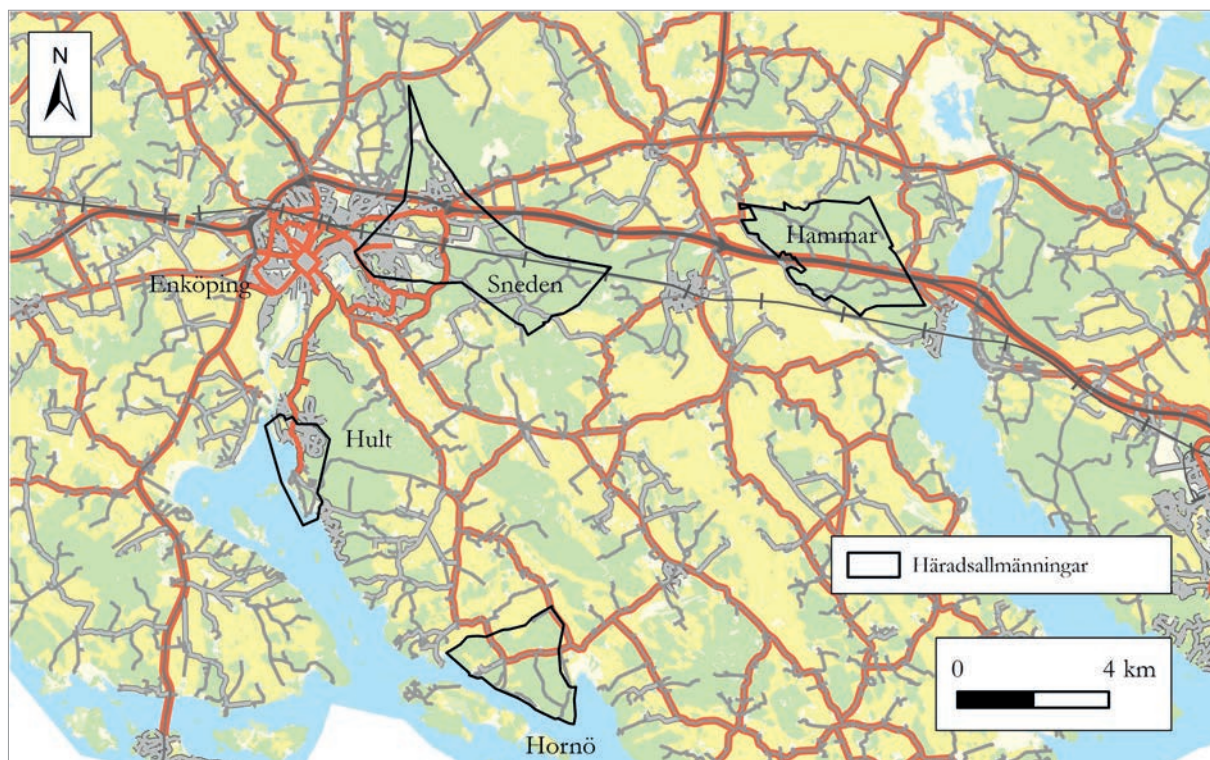
Både vid Varggatan och Ängsvallen fanns ett omfattande djurbensmaterial som kan tolkas som slaktplatser (Fagerlund 1999; Skjöldebrand 2007). Till dem kan läggas en skärvstenshög som togs bort på 1930-talet och ska ha innehållit rikligt med djurben (se Kjellén 1939). Sammanlagt kan därmed minst 9 av 41 skärvstenshögar inom den södra delen av Sneden förknippas med slakt av boskap. Det är därför möjligt att flera av de inte undersökta skärvstenshögar på Sneden kan vara spår av samma användning.

Stensättningarna mellan de troliga bosättningarna vid Stadsgånsta och Fannabäcken skulle förutom som begravningsplatser och minnesmärken också kunna ses som markeringar av brukningsrätt till omgivande marker. Sannolikt kan skärvstenshögar också ses i ett liknande ljus. Snedens småbrutna terräng talar för att den främst kunde användas som betesmark för boskap. En pollenanalys som togs nära Varggatan pekar på att Sneden användes för bete under romersk järnålder (Fagerlund 1998:83). Betet har då skett på relativt stort avstånd till Boglösabygden. Dessa förutsättningar gäller också för Ängsvallen och Fanna.

I västra Östergötland har platser med enstaka härदार i utmark påträffats. De har föreslagits vara replipunkter för herदार som vallat boskap på bete på avstånd från bosättningar eller gårdar under bronsålder och äldre järnålder. Gemensamma drag för sådana platser är att terrängen gav skydd samt att det fanns tillgång till vatten (Pettersson 2006:180ff, 249). Motsvarigheter har även konstaterats i Uppland (Apel, Darmark & Victor 2008:311ff).

För skärvstenshögar i den södra delen av Sneden kan en tendens anas till att några ligger något närmare odlingsbar mark, medan andra ligger avlägset (figur 32). Till de senare hör Varggatan och Ängsvallen. De skärvstenshögar som låg något närmare odlingsbar mark skulle kunna vara kopplade till närbelägna bosättningar i den västra delen av Boglösabygden. För de mer avlägsna skärvstenshögar verkar ett sådant samband däremot vara mindre troligt med tanke på det större avståndet till bosättningarna. Möjligen skulle dessa skärvstenshögar istället kunna ses som en gemensam angelägenhet för flera bosättningar i Boglösabygden. De skulle då kunna vara något av en föregångare till medeltida förhållandena, där skötsel och bruk av allmanningen Sneden främst var en angelägenhet för de som var bosatta i närbelägna byar.

På några platser inom Sneden har även lämningar från yngre järnålder konstaterats. Vid Varggatan har ett stolphål gett en datering till vendeltid (Fagerlund 1998:77). Vid Perstorp har en härd en datering till vendeltid (Karlenby 1996). Vid Fanna finns sådana inslag genom att härदार har gett dateringar till äldre vendeltid. Även nära Prästtorp inom Hammars allmanning längre österut i Trögden har en härd daterats till vendeltid (Göthberg med flera 1996:134). Att det på dessa platser är fråga om enstaka lämningar kan ses som ett tecken på att det rör sig om tillfälliga vistelser. Även vid Annelund fanns dateringar från äldre järnålder fram till vikingatid. De bedömdes inte kunna knytas till konstruktioner utan sågs som kontaminering av äldre lämningar (Fagerlund & Hamilton 1995:118). Dateringarna gjordes på brända sädeskorn, vilket pekar på att både odling och eldning förekommit under äldre och yngre järnålder.



Figur 33. Inom Trögds har det funnits fyra häradsallmänningar, Sneden, Hult, Hornö och Hammar. Skala 1:200 000.

Det finns även skriftliga källor som belyser användningen av Sneden. Trögds härad hade fyra häradsallmänningar, nämligen Sneden, Hult, Hornö och Hammar (figur 33). För allmänningarna fanns en samling stadgar, den så kallade Trög-hbolag som är känd från 1300-talet (Lundberg 1953). Den innehöll bestämmelser för bete, vilka främst gällde de allmänningar som dominerades av ek som utgjorde ollonskogar. Särskilt omnämnt och reglerat var bete av svin i sådan mark. Det har förmodligen främst gällt allmänningarna Hult och Hornö, där skogen verkar ha dominerats av ek (Lundberg 1953:41ff, 99).

Generellt har allmänningar under historisk tid använts för bete för ungdjur, får och svin under historisk tid (Szabò 1970; Petersson 2006:120). Ett relativt närbeläget tecken på detta är bebyggelsenamnet Fäbodarna inom Håbos häradsallmänning.

Utblick

I syfte att belysa kring boskapsdrift och bete, slakt, samt hur djurhållning skett inom allmän mark under järnålder, görs i följande avsnitt en utblick. Detta för att sätta de i arkeologiskt material relativt ovanliga aktiviteter vid Fanna i relation till andra delar av Uppland.

Verksamhetsytor för eldning

Den undersökta lämningen vid Fanna bestod till mycket stor del av härdar och kan därför betecknas som en verksamhetsyta med inriktning på eldning. Verksamhetsytor med inriktning på eldning finns på nästan samtliga bosättningar. Närbelägna exempel är Tibble och Skäggesta i Litslena. På dessa platser ingick även nedgrävningar och stolphål i verksamhetsytorna som anslöt till omfattande bebyggelse (Andersson med flera 1994; Göthberg med flera 1996).

Andra verksamhetsytor verkar inte ha haft någon nära anslutning till bosättningar, utan legat i utmark. De har ofta bestått av ett några härdar och ett fåtal arkeologiska objekt av andra typer. I skogsmark i Tillinge väster om Enköping två varianter av sådana lämningar från yngre bronsålder påträffats. Den ena varianten bestod av ensamliggande härdar, medan den andra bestod av gropar med skärvsten. De har tolkats som spår av tillfälliga visen i samband med bete, respektive rostningsgropar för säd (Darmark & Vogel 2008). På Brunnsta skog nära Bålsta har en verksamhetsyta från huvudsakligen yngre bronsålder påträffats (Göthberg & Holm 1996:71ff). Verksamhetsytor av liknande art från bronsålder och äldre järnålder har även påträffats på flera platser i Uppsalas om-

givningar. De var däremot belägna i anslutning till odlingsmark (Göthberg & Frölund 2022:175ff).

Lämningen vid Fanna skiljer sig från flertalet andra verksamhetsytor som inte hade nära anslutning till bosättningar, genom att den bestod av ett stort antal härdar. Jämfört med verksamhetsytor inom bosättningar avvek lämningen vid Fanna genom att den nästan enbart bestod av härdar. Det kan tyda på att platsen haft andra användningar jämfört med både andra lämningar på utmark och verksamhetsytor inom bosättningar.

Djurben och slaktplatser

Slaktplatser, det vill säga ansamlingar av djurben med slaktspår där tolkningen är att slakt skett på platsen, är relativt ovanliga i arkeologiskt material. Sådana platser har dock uppmärksammats mer och mer under senare år. De stora mängderna djurben vid Varggatan, Ängsvallen och Fanna kan jämföras med andra undersökta bosättningar. En sammanställning av mängden djurben på ett antal undersökta bosättningar i Uppland från bronsålder och järnålder visar att mängden ben där låg mellan 0,4 och 39 kilo. De största mängderna påträffades vid Kyrsta i Ärentuna och Bredåker i Gamla Uppsala med 39 respektive 16 kilo (Göthberg 2007b:430). Till dessa bosättningar skall också Apalle i Övergran läggas, som var helt i en egen klass med ca 850 kilo ben (Ericson med flera 2003:244). Mängden ben är också en avspiegling av bevaringsförhållandena. Många undersökta boplatser har varit överplöjda och helt saknat eller bara delvis haft bevarade kulturlager. Däremot hade boplatserna vid Apalle ovanligt tjocka kulturlager.

Jämfört med dessa bosättningar skilde sig förutsättningarna för Varggatan och Ängsvallen genom att de låg i skogsmark. Mängden ben var också större än många av bosättningarna. Lämningen vid Fanna hade jämförbara förutsättningar med många undersökta bosättningar i och med att den var överplöjd och enbart i begränsad del var täckt av kulturlager. Mängden ben från Fanna var också jämförbar med flera bosättningar.

Från många bosättningar dominerar ben av nötboskap. Det finns också några bosättningar där ben av får eller get dominerat i likhet med Fanna. Till dessa hör Kumla och Säby i Danmark, Ytterbacken och Eke i Vaksala, Årby vid Storvreta och Vallby i Tierp. Mängden ben från dessa platser var emellertid något mindre, mellan 0,5 och 2,3

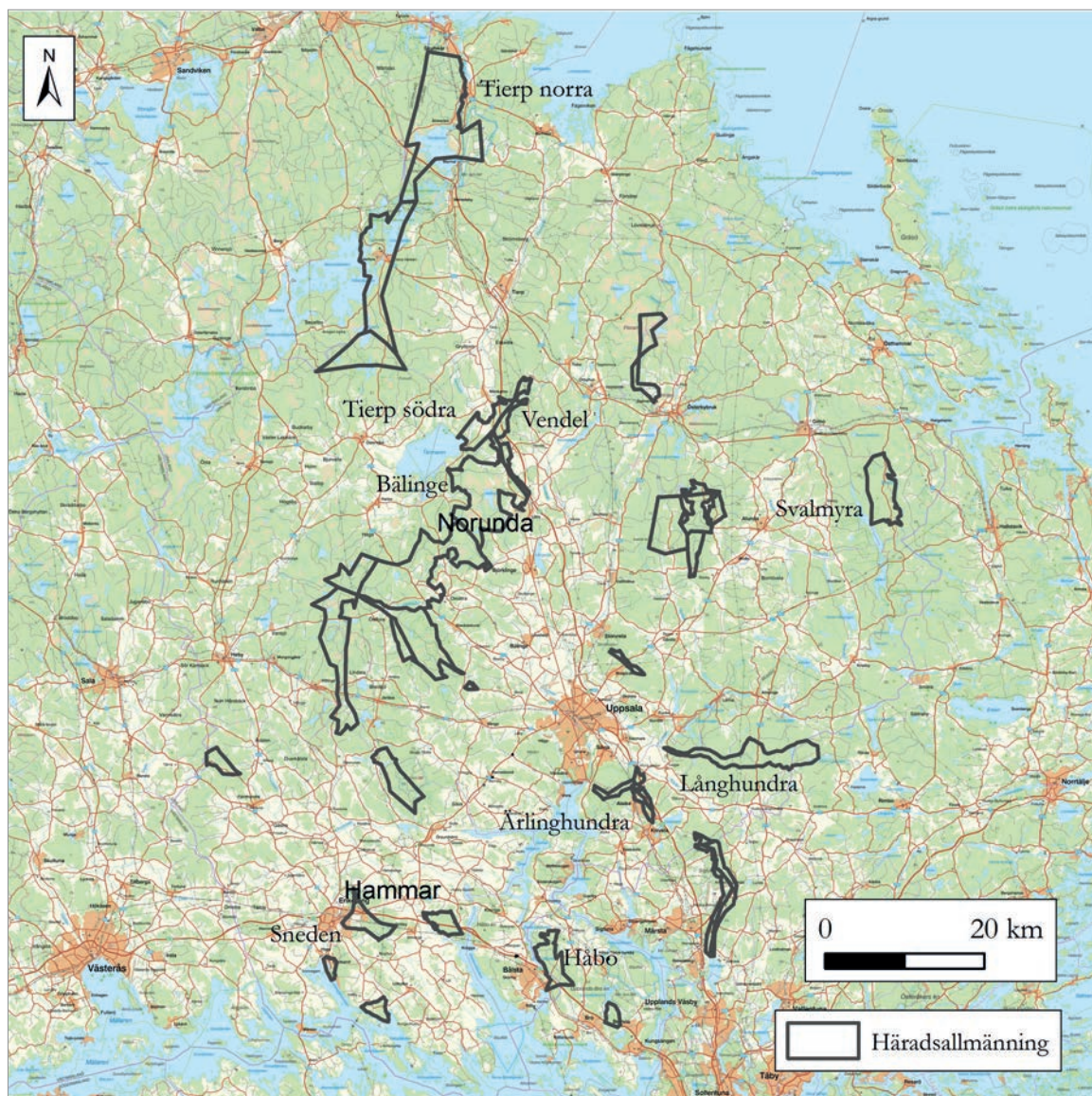
kilo. Platserna hade dateringar till äldre och yngre järnålder (Göthberg 1997, Göthberg 2007a, Göthberg 2007b:429; Häringe Frisberg & Seiler 2005; Ölund & Hennius 2004; Hennius 2012:154).

Lämningarna vid Fanna, Varggatan och Ängsvallen kan också jämföras med andra identifierade slaktplatser. Vid Slavsta strax utanför Uppsala innehöll ett kulturlager över en stenpackning 32 kilo obrända djurben, vilka främst utgjordes av nöt och häst. Dateringar låg i perioden yngre vendeltid till tidigmedeltid (Fagerlund & Lucas 2009:25ff). Platsen låg i direkt anslutning till bytomt och nära en konstaterad bosättning från äldre järnålder till medeltid (Fagerlund 2017; Hennius 2023).

Även vid Hämringe nära Gamla Uppsala har en slaktplats identifierats. Den utgjordes av en stenslagning. Där påträffades nästan 8 kilo ben, vilka uppvisade många huggmärken och styckningsspår. Det rörde sig om ben av nöt, svin, får/get, häst och hund. Platsen låg i utkanten av en boplatz från folkvandringstid-vikingatid och nära bytomt (Nordström & Evanni 2007:44).

Vid Bredåker i Gamla Uppsala och i närheten av Hämringe har ytterligare en lämning förknippad med slakt konstaterats. Där påträffades 1,7 kilo ben i samband med en stenslagning under ett kulturlager. Benen härrörde främst från häst och nöt med mindre inslag av svin och får. Benen har tidvis legat öppet, eftersom de hade gnagspår och eroderade. Dateringar ligger mellan äldre romersk järnålder och folkvandringstid. Platsen låg i direkt anslutning till en stor bosättning (Frölund & Schütz 2007:57ff).

Slaktlämningarna från Varggatan och Ängsvallen var sett till mängden ben och dominansen av nöt jämförbar med Slavsta. Fanna hade mindre benmängd och kan jämföras med Hämringe och Bredåker, men avvek genom att benen dominerades av får, medan nöt respektive häst var mest vanlig i Hämringe och Bredåker. Det finns också en kronologisk skillnad då Slavsta och Hämringe främst härrör från yngre järnålder, medan Bredåker och lämningarna på Sneden är från äldre järnålder. Vidare skiljde sig den topografiska skillnaden markant, eftersom lämningarna på Sneden låg avlägset från odlingsmark och bosättningar Slavsta och Hämringe låg däremot i odlingsmark nära samtida bosättningar och bylägen från historisk tid, medan Bredåker låg i en samtida bosättning. Slutligen fanns till skillnad från Fanna



Figur 34. Häradsallmänningar i främst Uppsala län. Namn på allmänningar som nämns i texten. Skala 1:900 000.

och Varggatan inte ansamlingar av härdar i direkt anslutning till slaktplatserna vid Slavsta, Hämringe och Bredåker. Där måste därför de moment i samband med slaktningen där härdar var nödvändiga ha skett på avstånd från platsen med benen. Följaktligen bör platserna representera skilda moment i slaktning, styckning och beredning.

Fornlämningar på häradsallmänningar

Inom Snedens allmänning finns ett relativt stort antal fornlämningar, särskilt skärvestenshögar. Inom Uppsala län fanns minst 30 häradsallmänningar enligt kartor från 1700-talet (figur 34).

Inom 20 av allmänningarna finns fornlämningar av förhistorisk karaktär. Inom de flesta av allmänningarna finns bara ett fåtal fornlämningar som stensättningar, rösen, gravfält eller fornborgar. Inom några få allmänningar, däribland Sneden, finns ett större antal fornlämningar (Göthberg 2023b). För en närmare redovisning hänvisas till denna artikel.

Fornlämningarna inom allmänningen Snedens södra del avviker därmed från andra häradsallmänningar i Uppsala län både genom att antalet fornlämningar är relativt stort och att de till stor del utgörs av skärvestenshögar. Vidare är skärvestenshögarnas placering ovanlig genom att de i många fall inte ligger i anslutning till odlings-

mark. Vidare pekar ett stort djurbensmaterial från de undersökta platserna på Sneden på att de kan knytas till slakt. En möjlig förklaring till att Sneden innehåller så pass många fornlämningar är att den ligger inklämd mellan odlingsbygderna i Boglösa, Litslena och Enköping, där både fornlämningar och undersökningar tyder på en omfattande mänsklig närvaro under från bronsålder och äldre järnålder.

Utvärdering

Undersökta ytans storlek och antalet arkeologiska objekt

Den undersökta ytan vid Fanna uppgick till 1 945 m², vilket var något mindre än de 2 500 m² som angavs i länsstyrelsens förfrågningsunderlag. Differensen berodde på att hänsyn togs till rotsystem och kronor på växande träd som skulle skyddas norr om undersökningsytan, samt att det fanns ledningar inom ytan. Dessutom innehöll lämningens södra del betydligt färre arkeologiska objekt än antaget.

Efter förundersökningen bedömdes det kunna finnas omkring 100 arkeologiska objekt inom lämningen. Vid undersökningen visade det sig vara 61 objekt, främst eftersom de låg glesare i den södra delen av undersökningsytan. De arkeologiska objekten visade sig nästan enbart bestå av härdar och kokgropar, vilka också dominerade enligt förundersökningen.

Ambitionsnivå för kategorier av arkeologiska objekt

I undersökningen skulle härdar ha hög prioritet, medan kulturlager skulle ha låg prioritet. Omkring 60 % av härdarna skulle handgrävas, men med två grävningssätt. Ett mindre antal objekt skulle handgrävas till hälften, medan ett större antal skulle undersökas genom smala undersökningsschakt (tranchéer). En mycket liten andel av kulturlagren avsågs att handgrävas, men i övrigt plandokumenteras och banas, samt metalldetektorarteras, eftersom lagren tolkades vara följden av plöjning genom härdar.

Utfallet av undersökningen blev att 59 % av härdarna handgrävdes, och att merparten grävdes till hälften, medan enstaka undersöktes med tranché. Anledningen till detta var att antalet härdar var

betydligt färre än beräknat. Dessutom snittades ytterligare 30 % härdarna med maskin för att dokumentera tvärsnittet, samt att tillvarata fynd och prover. Att maskinsnittning gjordes berodde på att handgrävningen visade att fyndmängden generellt var låg i härdarna samt att underlaget var mycket hårt.

Fyndkategorier och fyndmängd

I undersökningsplanen inför undersökningen bedömdes fyndmängden kunna uppgå till 8 kilo djurben, 100 gram bränd lera, 100 gram keramik, bergart 1 kg och ett mindre antal metallföremål. Utfallet av undersökningen blev att 3,6 kilo djurben och 1 gram keramik påträffades, det vill säga mindre än förväntat.

Analys

För undersökningen planerades analys av arkeobotaniskt material, såväl vedartsanalys som makrofossilanalys, osteologisk analys och ¹⁴C-analys. Den arkeobotaniska analysen kom att omfatta enbart vedartsanalys eftersom ingen makrofossil påträffades. ¹⁴C-analysen visade att dateringarna låg inom ramen för resultaten från förundersökningen. Den osteologiska analysen visade att får eller get var den dominerande djurarten, vilket stod i överensstämmelse med resultatet från förundersökningen.

Fornlämningens innehåll, datering och tolkning

Härdarna kan tolkas som en verksamhetsyta som legat på avstånd från bosättningar, eftersom platsen låg på lägre nivåer än kända samtida bosättningar. Vad gäller funktionen kan härdar och kokgropar kopplas till tillredning av mat och slakt, eftersom djurbenen deponerades i härdarna i samband med att de igenfylldes. Den osteologiska analysen av djurbenen visade att får eller getter dominerade stort. Benen hade spår av slakt och eftersom slaktåldern för många av djuren var omkring 1,5 år, talar det för att främst höstslakt förekommit. Benen representerade både delar av kroppen som var rik på kött och med köttfattiga delar. Det talar för att tillredning och konsumtion av kött från slaktade djur förekommit på plats, samt att kött, hudar och kranier med hjärnor tillvaratogs för vidare bearbetning på en annan plats.

Dateringarna från lämningen låg i slutet av yngre romersk järnålder, folkvandringstid och äldre venedeltid. Dateringarna och stratigrafiska överlagringar visar att platsen har utnyttjats vid flera tillfällen. Den nästan totala frånvaron av andra typer av arkeologiska objekt än härdar och att fynden enbart utgjordes av djurben tyder på att det var fråga om tillfälliga, men återkommande vistelser på platsen. Slakt har troligen skett vid ett fåtal tillfällen att döma av att större mängder djurben enbart fanns i ett fåtal härdar. Därutöver kan platsen ha använts för raster för herdor och boskap på bete.

Jämförelsen med andra undersökningar på allmanningen Sneden med rikligt djurbensmaterial visar både likheter och skillnader. Likheterna är belägenheten på allmanning, dateringar till olika delar av äldre järnålder, rikligt djurbensmaterial med spår av slakt, samt att benen deponerats snart efter slakt eftersom inga spår av gnagare fanns på benen. Skillnader är att lämningarna vid Varggatan och Ängsvallen var synliga redan innan

undersökningarna genom att de utgjordes av skärvstenshögar. Där dominerade ben av nötboskap, i kontrast till ben av får och getter i Fanna. Andra skillnader i benmaterialet var förekomsten av kraniedelar och spjälkade ben vid Varggatan och Ängsvallen, men inte av får eller getter vid Fanna.

Inom Sneden finns talrika motsvarigheter till de undersökta skärvstenshögarna vid Varggatan och Ängsvallen. Det skiljer Sneden från andra häradsallmanningar i Uppland som enbart hyser enstaka fornlämningar och då vanligen stensättningar och rösen. Det kan vara en följd av att Sneden ligger inklämd mellan odlingsbygderna för Boglösa, Litslena och Enköping.

Slaktplatser på utmark har hittills inte uppmärksamats i någon högre grad vid arkeologiska undersökningar. Däremot har lämningar som kan knytas till bete på marker som låg avlägset från bosättningar diskuterats.



Administrativa uppgifter

Uppdragsnummer Fornreg: 202300930

Plats: Fanna 32:33, 32:34, 2:100, Enköpings socken, Enköpings kommun

Fornlämningsnummer: L1939:612

Fornlämningstyp: Boplatsområde

Typ av undersökning: Arkeologisk undersökning

Orsak till undersökning: Planerad bebyggelse

Uppdragsgivare: Peab Bostad AB

Fältarbetsperiod: 23 augusti - 1 september 2023

Upplandsmuseets projektledare: Hans Göthberg

Upplandsmuseets biträdande projektledare: Andreas Hennius

Upplandsmuseets personal: Malin Lucas, Robin Lucas

Upplandsmuseets diarienummer: 296–2023

Upplandsmuseets projektnummer: 8921

Länsstyrelsens diarienummer och beslutsdatum: 431-2740-2023 (2023-06-12)

Koordinat- och höjdsystem: SWEREF 99 TM, RH2000

Dokumentationsmaterial: Förvaras i Upplandsmuseets arkiv.

Fynd: 17 fyndposter. Förvaras i Upplandsmuseets magasin i väntan på fyndfördelning

Referenser

Litteratur

- Andersson, Kent, Biwall, Anders, Frölund, Per, Holm, Jenny, Rosborg, Britta, Waks, Göran & Wrang, Laura. 1994. Tibble – bebyggelse och gravar i norra Trögden. Arkeologi på väg – undersökningar för E18. Riksantikvarieämbetet, UV-Uppsala, Rapport 1994:52. Uppsala.
- Apel, Jan, Darmark, Kim & Victor, Helena. 2008. Norra Mälardalen under senneolitikum och bronsålder. I: Hjärthner-Holdar, Eva, Ranheden, Håkan & Seiler, Anton (red.). Land och samhälle i förändring. Uppländska bygder i ett långtidsperspektiv. Arkeologi E4 Uppland. Volym 4. Riksantikvarieämbetet UV GAL, Societas Archaeologica Upsaliensis (SAU), Upplandsmuseet. Uppsala.
- Appelgren, Katarina, Nilsson, Andreas, & Perming, Anna. 2002. Hus och gård vid Lida äng. E20. Riksantikvarieämbetet, UV Mitt, Rapport 2002:5. Stockholm.
- Arwidsson, Greta. 1939. Bronsåldersfyndet från Domta vad i Österunda socken. Upplands Fornminnesförenings tidskrift XLVI:2. Uppsala.
- Darmark, Kim & Vogel, Pierre. 2008. Kol- och skrvstensgropar i Enköpingstrakten. Ekonomiska förändringar under övergången till yngre bronsålder. Arkeologiska undersökningar längs med nya väg E18 mellan Enköping och Sagån. SAU Rapport 2008:1.
- Ericson, Per, Kjellberg, Anna-Stina, Åkermark Kraft, Agneta & Wigh, Bengt. 2003. Osteologisk analys av djurbensmaterialet. I: Ullén, Inga. Bronsåldersboplatsen vid Apalle i Uppland. Arkeologi på väg – undersökningar för E18. Riksantikvarieämbetet UV Uppsala Rapport 1997:64. Arkeologiska undersökningar.
- Fagerlund, Dan. 1998. Skärvstenshögar på Smeden. En långvarig historia – på sidan om. Arkeologisk undersökning för järnvägen Mälarbanan. Delen Grillby-Enköping. Riksantikvarieämbetet. UV Uppsala Rapport 1997:48. Uppsala.
- Fagerlund, Dan. 2004. Ett boplatssområde från bronsålder. Österleden 3B. Arkeologisk undersökning. Upplandsmuseet, rapport 2004:09.
- Fagerlund, Dan. 2017. Slavsta – Gårdar och gårdsoffer från romartid till medeltid. Arkeologisk undersökning. Upplandsmuseets rapporter 2017:26.
- Fagerlund, Dan & Hamilton, John. 1995. Annelund – En hällkista och bebyggelse från senneolitikum och bronsålder. Arkeologi på väg – undersökningar för E18. Riksantikvarieämbetet, UV-Uppsala rapport 1995:13. Uppsala.
- Fagerlund, Dan & Lucas, Robin. 2009. Slavsta – romartida bebyggelse och vikingatida kult. Arkeologisk undersökning. Upplandsmuseets rapporter 2009:01.
- Frölund, Per. 1991. Arkeologisk för- och slutundersökning. Uppland, Vårfrukyrka socken, Enköpings kommun, Södra Husberg, Fornlämningarna 78 och 298. 1990. Rapport Dnr 1945/90. Riksantikvarieämbetet, Byrån för arkeologiska undersökningar, Uppsala.
- Frölund, Per. 2020. Enköpings garnison II. Arkeologisk förundersökning. Upplandsmuseets rapporter 2020:06.
- Frölund, Per & Schütz, Berit (red.). 2007. Bebyggelse och bronsgjutare I Bredåker & Gamla Uppsala. Undersökningar för E4. Arkeologisk undersökning. Fornlämning 134, 596 & 599. Uppsala socken, Uppland. Upplandsmuseet rapport 2007:03. Uppsala.
- Göthberg, Hans. 1990. Rapport. Schaktövervakning, VA-ledning Enköping-Lillkyrka. Uppland, Vårfrukyrka, Boglösa och Lillkyrka socknar. Riksantikvarieämbetet, Byrån för arkeologiska undersökningar.
- Göthberg, Hans. 1997. Årby. Boplatser från bronsålder och äldre järnålder. Ostkustbanana. Arkeologiska undersökningar. Riksantikvarieämbetet – UV Uppsala Rapport 1997:40.
- Göthberg, Hans. 2007a. Kumla – bosättning och djurhållning under äldre järnålder. Arkeologisk undersökning. Upplandsmuseet rapport 2007:15.

- Göthberg, Hans. 2007b. Mer än bara hus och gårdar. I: Göthberg, Hans (red.). Hus och bebyggelse i Uppland. Delar av förhistoriska sammanhang. Arkeologi E4 Uppland. Volym 3. Riksantikvarieämbetet UV GAL, Societas Archaeologica Upsaliensis (SAU), Upplandsmuseet. Uppsala.
- Göthberg, Hans. 2022. Mellan Litslenaby och Blåbo. Väg 55. Arkeologisk utredning, etapp 2. Upplandsmuseets rapporter 2022:04.
- Göthberg, Hans. 2023a. Boplatslämningar från järnålder i Fanna, Enköping. Arkeologisk förundersökning. Upplandsmuseets rapporter 2023:03.
- Göthberg, Hans. 2023b. Upplands häradsallmänningar och fornlämningar. Uppland 2023. Uppsala.
- Göthberg, Hans, Franzén, Britt-Marie, Holm, Jenny & Åkerlund, Agneta. 1996. Skäggesta, Fiskvik och Prästtorp. Arkeologi på väg – undersökningar för E18. Riksantikvarieämbetet, UV Uppsala, Rapport 1996:54. Uppsala.
- Göthberg, Hans, Frölund, Per & Fagerlund, Dan. 2014. Gamla Uppsala – åter till Berget. Om undersökningen av en förtätad bosättning från äldre järnålder med begravingar från äldre bronsålder till romersk järnålder. Upplandsmuseets rapporter 2014:16.
- Göthberg, Hans & Frölund, Per. 2022. Hågabygdens bosättningar. I: Zachrisson, Torun, Ullén, Inga & Olausson, Michael (red.). Håga. Gravhögen och bygden från bronsålder till nutid. Upplandsmuseets skriftserie 12. Uppsala.
- Göthberg, Hans & Holm, Jenny. 1996. Beskrivning av boplatser på Brunnsta utmark (RAÄ 271). I: Ullén, Inga (red.). Bronsålder på Håbolandet. Arkeologi på väg – undersökningar för E18. Riksantikvarieämbetet. UV Uppsala, Rapport 1996:12. Uppsala.
- Göthberg, Hans, Qviström, Linda & Åberg, Kerstin. 2002. Arkeologi i Tiundaland. Undersökningar för E4 – Äldre järnålder vid Danmarksby, Raä 161, 153, Danmarks socken, Uppland. Upplandsmuseet. Uppsala.
- Haglund, Eric. 1968. Naturvårdsinventering av Enköpings kommunblock. Del V. Enköpings stad och Åsunda kommun.
- Hennius, Andreas (red.). 2012. Äldre järnålder i Danmarks socken – sex boplatser vid Säby. Upplandsmuseets rapporter 2012:15.
- Hennius, Andreas. 2023. Järnålder och medeltid på Slavsta bytomt. Arkeologisk förundersökning. Upplandsmuseets rapporter 2023:17.
- Hårding, Barbro & Åkermark Kraft, Agneta. 1998. Sneden – en osteologisk undersökning av en skärvstenslokal i Sneden, Litslena sn, Uppland. I: Fagerlund, Dan. Skärvstenshögar i Sneden. En långvarig historia – på sidan om. Arkeologisk undersökning för järnvägen Mälardalen Delen Grillby–Enköping. Riksantikvarieämbetet, UV Uppsala Rapport 1997:48.
- Häringe Frisberg, Kajsa & Seiler, Anton 2005. Vallby södra. En boplatser från järnålder samt ett gravfält från yngre bronsålder–äldsta järnålder i Tämnråns dalgång. Väg E 4, sträckan Uppsala–Mehedeby. Riksantikvarieämbetet, UV GAL, Rapport 2005:9. Arkeologisk undersökning.
- Jensen, Ronnie. 1986. Skärvstenshögar och bosättningsmönster i Mälardalen under bronsålder. I: (Seling, Klas-Göran. (red.). Fornlämningar och bebyggelsehistoria. Bebyggelsehistorisk tidskrift nr 11. 1986.
- Jensen, Ronnie. 2013. Fanna-Bahco. Arkeologisk särskild utredning etapp 1 och 2. Fanna 32:9 m.fl., Enköpings stadsregisterområde, Enköpings kommun, Uppsala län, Uppland. Stiftelsen Kulturmiljövård Rapport 2013:72.
- Karlenby, Leif. 1996. Österleden. Arkeologisk undersökning. Etapp 1 – Alternativ C. Riksantikvarieämbetet. UV Uppsala Rapport 1996:49.
- Kjellén, Einar. 1939. Nyupptäckta hällristningar i sydvästra Uppland. Upplands Fornminnesförenings tidskrift XLVI:2. Uppsala.
- Källström, Hanna. 2021. Det medeltida Sverige Band 1 Uppland 11 Lagunda och Åsunda härader, Enköpings stad. Riksarkivet. Stockholm.
- Lang, Robert & Eriksson, Thomas. 1997. Tyresta – en äldre järnåldersboplatser och skålgropar. RV55. Riksantikvarieämbete, UV Uppsala Rapport 1997:22. Uppsala.

Lundberg, Einar. 1953. Tröghbolag. Skogshushållning, territoriell indelning och skatt i Trögden under medeltiden. Uppsala.

Nordström, Annika & Evanni, Louise. 2007. Häminge. Boplatsslämningar från järnålder till nyare tid. Väg E4, sträckan Uppsala–Mehedeby. Riksantikvarieämbetet, UV GAL, Rapport 2007:2, Arkeologisk undersökning.

Oldeberg, Andreas. 1960. Skälbyfyndet. En boplatsslämning från yngre bronsåldern. Antikvariskt Arkiv 15. Stockholm.

Petersson, Maria. 2006. Djurhållning och betesdrift. Djur, människor och landskap i västra Östergötland under yngre bronsålder och äldre järnålder. Riksantikvarieämbetet, Uppsala universitet. Stockholm/Uppsala.

Påhlsson, Ingemar & Olofsson, Arnold. 1995. Pollen- och makrofossilanalys. I: Annelund – En hällkista och bebyggelse från senneolitikum och bronsålder. Arkeologi på väg – undersökningar för E18. Riksantikvarieämbetet, UV-Uppsala rapport 1995:13. Uppsala.

Rahmqvist, Sigurd. 2010. Det medeltida Sverige Band 1 Uppland 9 Trögds härad. Upplandsmuseet. Uppsala.

Rundkvist, Martin. 1994. Skärvestenshögar med gravgömmor i östligast Mälardalen. Fornvännen. 89.

Sarén Lundahl, Jonna. 2022. Brunnar i Gånsta. Arkeologisk undersökning av boplat L1941:7845 inom fastighet Gånsta 3:6, Vårfrukyrka socken, Enköpings kommun, Uppsala län, Uppland. Rapporter från Arkeologikonsult 2022:3490.

Sarén Lundahl, Jonna. 2023. Bland sten och block i Stenvreten. Arkeologisk förundersökning av grav- och boplatsoområdet L1943:2975 från bronsålder och äldre järnålder samt flertalet hällristningar inom fastigheten Stenvreten 5:6, Enköpings kommun och socken, Uppsala län. Rapporter från Arkeologikonsult 2023:3579.

Skjöldebrand, Martin. 2007. Ängsvallen – ett fornlämningskomplex i utmark. Arkeologisk undersökning för järnvägen Mälardalen. Delen Grillby-Enköping. Fornlämning RAÄ 601, Sneden 1:1, Litslena socken, Enköpings kommun, Uppland. Riksantikvarieämbetet, UV Uppsala Rapport.

Szabò, Mátyás. 1970. Herdar och husdjur. En etnologisk studie över Skandinavien och Mellan- och Västeuropas beteskultur och vallningsorganisation. Nordiska Museets handlingar 73. Stockholm.

Söderberg, Sverker. 1979. Fornlämning 1, Vårfrukyrka socken, fornlämning 13 och 14, Enköpings stad, Uppland. Arkeologisk undersökning 1972, 1976. Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museer Rapport, Uppdragsverksamheten 1979:34. Stockholm.

Söderberg, Sverker. 1989. E18 och arkeologi. En projektbeskrivning. I: Modig, Agneta (red.). Arkeologi på väg. Undersökningar för E18 Enköping – Bålsta. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.

Ölund, Anna & Hennius, Andreas. 2004. Ytterbacken och Eke – två järnåldersboplatser vid Samnan. Undersökningar för E4. Upplandsmuseet Rapport 2004:10.

Lantmäteriakter

Lantmäteristyrelsens arkiv

Uppsala län

Enköpings stad

Geometrisk avmätning 1736 B16-1:4

Vårfrukyrka socken

Karta 1850 B78-1:1

Trögds och Åsunda härad

Rågångsbestämning 1694 B25

Rikets allmänna kartverks arkiv

Häradsekonomiska kartan

Enköping 1859-63 J112-83-25

Bilagor

Bilaga 1 – Lista över arkeologiska objekt

Kontext Id	Typ	Storlek (m)	Djup (m)	Beskrivning
1	Kokgrop	1,3×1,55	0,32	Koncentration av sot med spritt kol och skörbränd sten. Mot botten större inslag av sten och stora kolbitar. Ben. Baljformad i sektion. FU A36.
2	Härd	0,5×0,55	0,1	Enstaka sten i ytan. Mot botten kompakt kol/sot. Skålformad. FU A35.
3	Härd	1,38×1,93	0,4	Kol, sot, skärvsten. Grävd vid FU A33.
4	Härd	0,4×0,48	0,05	Skörbränd och skärvig sten, sot, stänk av bränd lera.
7	Stolphål	0,16×0,16	0,06	Sot, enstaka sten i ytan. Stenskonig.
8	Härd	0,8×1,9	-	Sotig lera några stenar. Skadad av diken i norr och syd. Ej undersökt.
9	Härd	1,0×1,3	-	Sotig lera, någon skärvsten. Skadad av diken i öster och väster. Ej undersökt.
10	Härd	1,2×1,55	0,35	Kol, skärvig och skörbränd sten i ytan, spridda djurben. I toppen kraftigt sotig centralt. Därunder flammig lera med kol. Underst sot, kol, skörbränd sten. Brända och obrända ben. Baljformad. FU A21.
11	Lager	15×41	0,05-0,1	Mörkt brunsvart, spridda kol och små eldsprängda stenar, samt ben. FU A17, A30.
12	Kokgrop	0,9×0,9	0,22	Sot och skärvsten i ytan. Sotig lera med skärvig och skörbränd sten. Orangebränd lera i kanterna och ställvis i fyllningen. Skålformad. Ben.
13	Härd	0,56×0,56	0,02	Sot, kol, skärvig sten i ytan. Skadad av dike i norr.
14	Härd	2,2×2,2	0,22	Sot, kol och skärvsten i ytan. I sydväst en samling ca 0,20 m stora stenar. I sydost en grop efter en sten eller en stubbe. I nordväst en samling av skärvsten. Mot mitten bestod fyllningen av luckra massor, kol/sot med någon skärvsten. Ben. Något rödbränd i kanterna. Möjligen skadad av dike i öster. En fjärdedel grävd. Baljformad. FU A15.
15	Härd	0,5×0,57	0,03	Kraftig kol/sotkoncentration i ytan, enstaka skärviga stenar. Störd i väst av stenlyft.
16	Härd	1,7×2,0	0,2	Kol, sot, skärvsten, rikligt med ben. Grävd vid FU A16.
17	Härd	2,0×2,2	0,5	Sot, kol, eldpåverkad sten i ytan. Tre fyllningar. Översta 0,2 m tjock lera, sot, kol, sten, brända och obrända ben. Under detta gråbrun lera, 0,2 m tjock, kol, sot spridda stenar och ben. Underst kol, 0,1 m tjock. Ben. Rödbränd lera i botten. Under lager A11. Grävd med tranché.
18	Härd	0,7×0,7	-	Läge för härd, förstörd av dike. Ej undersökt
19	Härd	0,45×0,45	0,07	Enstaka sten i ytan, kol, sot blandad med lera, förekomst av ben.
20	Härd	1,1×1,1	0,14	Sotig lera med skärvsten och kol. Kolförekomst mest kraftig mot botten. Något rödbränd lera i kanterna. Skålformad. FU A14.

Kontext Id	Typ	Storlek (m)	Djup (m)	Beskrivning
21	Hård	0,44×0,53	0,14	Sot, skörbränd sten, stänk av bränd lera. Mot botten kompakt sotskikt. Skålformad.
22	Hård	0,78×0,9	0,16	I ytan sotig lera, enstaka skärviga stenar, även stänk av bränd lera och djurben. Mot botten tilltagande skörbränd sten och kompakt lins av sot. Skålformad.
23	Hård	1,6×2,2	0,08	Sotig lera med skärvsten, något kol. Ben. Skadad av dike i väster.
24	Hård	0,95×1,1	0,14	Sotig lera, skärvsten och kol. Kol särskilt mot botten. Ben. Skålformad. A38.
25	Hård	0,9×1,0	0,1	Sot, kol, svartbrun lera, enstaka sten. Tydligt svart i sektion. Rödbränd botten. Grävd med tranché. FU A39.
26	Hård	1,9×2,2	0,5	Kraftigt sotig, stänk av kol, större stenar i mitten och norra kanten. Mot botten kraftigt kol/sotlager. Baljformad. Under lager A66. Maskinsnittad.
27	Hård	1,5×2,6	0,44	Mörkbrun i ytan, enstaka skärvsten och ben. I ytan lucker sotig lera med inslag av skärvsten, därunder sotig brungrå lera med kol och i botten lager med kol/sot. Något rödbränd i botten. Baljformad. Under lager A67. I schaktkant. Maskinsnittad.
28	Hård	1,7×1,8	0,4	Stubbe i mitten. I toppen sotig brungrå lera med skärvsten. Därunder sotsvart lera med enstaka skärvsten. Baljformad. Maskinsnittad.
29	Hård	0,9×0,98	0,13	Sotig lera med skärvsten och kol. Kol fanns främst mot botten. Skålformad.
31	Hård	1,2×1,6	0,36	I ytan några större stenar i mitten. I toppen brungrå lera med skärvsten, därunder sotsvart lera med kol och någon skärvsten. Baljformad. Under lager A11. Maskinsnittad.
32	Hård	2,2×2,5	0,28	Sotig lera med skärvsten och kol, samt stora mängder djurben. Kol särskilt mot botten. Färre ben mot botten. Något rödbränd lera i kanterna. Baljformad. Under lager A11. En kvadrant handgrävd, en kvadrant maskinsnittad.
33	Hård	0,4×0,4	0,08	Sot, kol i mörk lera, enstaka ben i ytan. Svår att skilja från lager A11. Skålformad. Maskinsnittad.
35	Hård	1,5×1,6	0,28	I toppen kraftigt sotig lera med enstaka skärvig sten och stänk av bränd lera. Därunder flammig lera med kol och rikligt med skörbränd sten. I botten kompakt kol/sotlager. Enstaka djurben. Under lager A11. Skålformad.
36	Hård	1,5×1,7	0,43	Stor sten centralt. I toppen brungrå lera med rikliga mängder skärvsten. Därunder kolbemängd lera med skärvsten. Baljformad. Under lager A11. Maskinsnittad.
37	Hård	1,2×1,6	0,26	Mörkt brunsvart lera, en större och enstaka mindre stenar. Baljformad. Skadat av dike. Över A38. Under lager A11. Maskinsnittad.
38	Hård	1,5×1,8	0,24	Brun lera med inslag av kol, större inslag av kol mot botten. Ben. Under A37, över A40. Under lager A11. Maskinsnittad. FU A24.

Kontext Id	Typ	Storlek (m)	Djup (m)	Beskrivning
39	Hård	1,7×1,85	0,4	I toppen sotigt brungrå med en del kol och enstaka skörbrända stenar. Därunder mycket rikligt med skörbränd sten. Mot botten kol/sotskikt. Bränd lera i kanterna. Baljformad. Under lager A11. Skars av täckdike.
40	Hård	1,4×1,6	0,45	I toppen mörkt brunsvart lera, någon enstaka liten sten. Mot botten kraftigt sotig, en del skörbränd sten. Under A38. Under lager A11. Maskinsnittad. FU A22.
41	Hård	1,6×1,7	0,35	I toppen mörk gråsvart lera, sot och kol, fåtal stenar. Mot botten större inslag av skärvsten, stora kolbitar. Två skikt av kol/sot. Ben. Skålformad. Under lager A11. Maskinsnittad.
42	Hård	1,6×1,8	0,35	Brungrå lera med enstaka skörbrända stenar och brända ben. Stråk av kol/sot. Därunder rikligt med skörbränd sten. Sot/kol i botten. Baljformad. Under lager A11.
43	Hård	2,1×2,2	0,4	I toppen mörkt brunsvart lera, sot, spridd skärvsten, spridda ben. Därunder större inslag av skärvsten. Mot botten sot och kol. Baljformad. Under lager A11. Maskinsnittad. FU A70.
45	Hård	2,3×2,3	0,42	I toppen mörk sotig lera, enstaka stenar, enstaka ben. Därunder skärvsten, grå lera. Underst sot och kol i lera. Baljformad. Under lager A11. Maskinsnittad. FU A72.
46	Hård	0,8×1,0	0,12	Kol/sot och rikligt med skörbränd sten, enstaka djurben. Under lager A11. FU A63.
47	Hård	2,0×2,0	0,4	Två större stenar i ytan. I toppen mörkt gråbrun lera, mycket obrända ben. Kollins i botten. Spridda enstaka skärvstenar. Baljformad. Rödbränd lera i botten och kanter. Under lager A11.
48	Hård	1,0×1,0	0,3	En stor sten. I toppen mörkbrun lera, spridda små stenar, enstaka ben. Mot botten kol. Rödbränd kant i botten. Baljformad. Under lager A11. Maskinsnittad.
49	Kokgrop	1,9×1,9	0,3	Sotig lera med kol, stänk av bränd lera. Större sten centralt. Mot botten flammig lera med sot. Baljformad. Under lager A11.
50	Kokgrop	1,8×2,0	0,52	I toppen brungrå lera, sot och kol, enstaka sten. Därunder sotsvart lera med rikliga mängder skärvsten, kol och sot. Baljformad. Under lager A11. Maskinsnittad. FU A28.
51	Hård	1,6×1,8	0,46	I toppen sotig brungrå lera med lite skärvsten. Därunder sot- och kolbemängd lera. Baljformad. Under lager A11. Maskinsnittad.
52	Hård	0,95×0,95	0,2	Mörkt brunsvart lera, kol, små eldpåverkade stenar. Enstaka fragment av ben.
53	Hård	0,7×0,7	0,2	Mörkt brunsvart lera, spridda kol, skärvsten i centrala delen, obrända ben. Under lager A11.
54	Hård	1,8×2,0	0,32	I toppen brungrå lera, sot och kol, rikligt med skärvsten. Fläckvist med brända ben. I botten sot- och kolbemängd lera. Rödbränd lera i botten. Under lager A11. Maskinsnittad.
56	Hård	1,4×1,4	0,22	Gråbrun lera på kollins med stora bitar kol, spridda mindre skärvstenar, obrända ben. Rödbränd lera i kanterna.
57	Hård	1,0×1,0	-	Kol, sot, skärvsten. Ej undersökt. FU A9.

Kontext Id	Typ	Storlek (m)	Djup (m)	Beskrivning
58	Hård	0,7×0,7	0,22	Kol, sot, skärvsten. Undersökt vid FU. FU 11.
59	Hård	1,3×1,45	0,35	I toppen lera med kol och sot, mindre antal skörbrända stenar. Ansamling av skörbränd sten centralt. Skålformad.
60	Hård	0,5×0,5	-	Sot, kol, enstaka skärvstenar, enstaka ben. Ej undersökt.
61	Hård	1,0×1,0	0,25	I toppen mörkt gråsvart lera, rikligt med sot, kol, skärvsten, spridda inslag av bränd lera. Kompakt kollar i botten. Rödbränd lera ställvis i kant och botten. Skålformad.
62	Hård	1,0×1,1	-	Sot, kol, skärvsten. Ej undersökt.
63	Hård	1,1×1,8	0,12	Brungrå lera med skärvsten och lite sot. Under lager A67. Maskinsnittad.
64	Hård	2,0×2,2	0,36	I toppen mörk svartbrun lera, få ben. Mot botten rikligt med kol, Enbart lite skörbränd sten. Baljformad. Under lager A66. Maskinsnittad. FU A66.
65	Hård	1,8×1,8	0,4	I toppen mörkbrun lera, sot, kol, spridda små skärvstenar, Kollins i botten, spridda skärvstenar. Skålformad. Under lager A11. Maskinsnittad.
66	Lager		0,1	Mörk, sotig lera. FU A32.
67	Lager		0,1	Mörk, sotig lera.

Bilaga 2 – Fyndlista

Fnr	Kontext	Material	Sakord	Undertyp	Antal frag.	Vikt (g)	Anmärkning
1	A1	Ben	Djurben	Obränt	12	102	Nöt, mellanstort däggdjur
2	A10	Ben	Djurben	Obränt	39	16	Nöt, får/get, stort klövdjur,
3	A10	Ben	Djurben	Bränt	7	4	Får/get, mellanstort däggdjur, idisslare
4	A12	Ben	Djurben	Bränt	4	1	Mellanstort däggdjur
5	A14	Ben	Djurben	Obränt	7	10	Nöt, mellanstort däggdjur
6	A17	Ben	Djurben	Obränt	90	20	Nöt, får/get, stor idisslare, idisslare
7	A17	Ben	Djurben	Bränt	17	4	Mellanstort däggdjur,
8	A23	Ben	Djurben	Obränt	37	77	Får/get, mellanstort däggdjur
9	A24	Ben	Djurben	Obränt	9	3	Får/get
10	A35	Ben	Djurben	Obränt	12	1	Idisslare
11	A38	Ben	Djurben	Obränt	12	10	Får/get, idisslare
12	A41	Ben	Djurben	Obränt	17	19	Nöt, får/get, idisslare
13	A46	Ben	Djurben	Obränt	2	6	Mellanstort däggdjur
14	A56	Ben	Djurben	Obränt	14	20	Får/get, mellanstort däggdjur, idisslare
15	A47	Ben	Djurben	Obränt	262	430	Nöt, får, får/get, stor idisslare, stort däggdjur, mellanstort klövdjur, mellanstort däggdjur
16	A32	Ben	Djurben	Obränt	791	2803	Nöt, får, får/get, svin, stort klövdjur, stort däggdjur, mellanstort klövdjur, mellanstort däggdjur
19	A17	Keramik	Kärl	-	1	1	

Bilaga 3 – Osteologisk analys

Osteologisk analys

**Djurben ur härdar från romersk järnålder till vendeltid i Fanna,
Enköping**

Rudolf Gustavsson
RG analyser
Rapport 2023:2

Osteologisk analys

Djurben ur härdar från romersk järnålder till vendeltid i Fanna, Enköping.

Rudolf Gustavsson
RG analyser 2023:2

Inledning

Under 2023 slutundersökte stiftelsen Upplandsmuseet fornlämning L1939:612 Fanna i Enköping inför exploatering. Upplandsmuseet är också beställare av den föreliggande osteologiska analysen. Benmaterialet från slutundersökningen omfattar 3529,5 gram ben fördelat på 1332 enskilda fragment och är insamlat från 14 olika härdar. Vid slutundersökningen framkom totalt 57 härdar, tre lager och ett stolphål, och fyndmaterialet utgörs enbart av de ben som ingår i denna analys. Vid förundersökningen år 2022 hittades förutom ben även ett knivblad och två fragment bränd lera. Träkol ur fyra av härdarna från förundersökningen har ¹⁴C daterats med resultat till romersk järnålder, folkvandringstid och äldre vendeltid (Göthberg 2023a; 2023b:22).

Härdarna varierade i storlek från 0,4 – 2,5 meter, och mängden ben inom de undersökta härdarna varierade också stort. Flera av härdarna är helt fyndtomma, medan härd A32 omfattar merparten av undersökningens benmaterial, 2,8 kg av totalt ca 3,6 kg. Härd A47 innehöll 430 gram ben, A1 102 gram och resterade 11 anläggningar innehöll mellan 0,8 och 77,3 gram ben. A32 står därmed för ca 60 % av analysens fragmentantal och ca 80 % av vikten.

Metod

Benmaterialet har så långt som möjligt identifierats till art, benelement, bendel och sida. Ben som inte kunnat identifieras till art har i möjligaste mån registrerats under närmaste artgrupp, såsom t.ex. mellanstort däggdjur, idisslare eller dylikt. Grupperna baseras på kriterier såsom cortextjocklek, kurvatur, spongiosans karaktär mm. Om inte fragmentet kunnat knytas till artgrupp har nästa nivå, klass, såsom t.ex. däggdjur eller fisk, använts.

Fragmenten har registrerats i fem storleksklasser, a-e, för att kunna studera fragmenteringsgrad och depositionsmonster. Då fragmenten har recenta brottytor och som bedömts vara mindre än den ursprungliga deponerade storleken har dessa fått tillägget r (recent) före storleksklassen. Fragment med passform i recenta brottytor har registrerats som ett.

Vittringsgrad har registrerats i en fyrgradig skala, 0-3, där 0 är helt opåverkat av vittring, 1 lätt ytvittring, 2 påtaglig ytvittring med begynnande flagnig och 3 kraftigt vittrat med flagnad och/eller nedbruten benyta över större delen av fragmentet. Vittringsgraden kan ge information om depositionsmonster, sekundär deponeringar och avfallshantering.

Tabell 1.
Klassificering av
fragmentstorlek.

Klass	Storlek
a	< 20 mm
b	20-40 mm
c	40-60 mm
d	60-100 mm
e	> 100 mm

Gnagspår har registrerats som närvarande eller inte, och ingen gradering av omfattning eller placering har gjorts. Två typer av gnagspår särskiljs, spår av rovdjur eller allätare och spår gjorda av gnagare. Den första gruppen omfattar i praktiken hund och svin och den andra råttor, möss och sorkar.

Klassificering av förbränningsgrad baseras på Stiner *et al.* (1995), se tabell 2, i en niogradig skala. Enligt metoden registreras fragmentens färg från gulbrun till svart till vit. Färg kan dock inte direkt översättas till temperatur då andra faktorer, speciellt tillgång till syre, påverkar benens förändring i färg (Reidsma *et al.* 2016).

Frakturtyp på rörbensfragment har registrerats i en förenklad tregradig skala baserad på Outrams system (Outram 2001) med 0- fraktur i färskt ben, 1- blandade frakturtyper och 2- fraktur i torrt ben.

Hugg- och snittspår på ben har registrerats som närvarande eller inte närvarande. Samma fragment kan ha både hugg- och snittspår. Gränsdragningen mellan hugg- och snitt kan i de fall hugget inte gått igenom benet ibland vara något godtycklig, men i denna analys har grundprincipen varit att snittspåren endast är tunna och ytliga. Hugg/snittspåret kan ha olika kantvinklar, och spåren med större och mera öppen v-form har då registrerats som huggspår. Huggen tolkas ha uppkommit då man velat dela benet eller de grövre ligamenten och senorna och har troligtvis gjorts med yxa eller klyvare. Snittspåren tolkas komma från att man skurit kött från benen, lossat mindre senor och ligament eller flått djuren. Snittspåren har inte gjorts för att åverka benet, utan där det finns snittspår har man alltså skurit för djupt, omotiverat kraftigt eller använt benet som mothåll när man kapat senor och ligament. Den mängd snittspår som finns bevarat på ben är i sig underrepresenterad i förhållande till hur mycket man verkligen skurit när man bearbetat slaktkroppar.

Åldersbedömning har gjorts enligt både epifysfusionering och tandslitage. Förenklat kan man säga att skelettets längdtillväxt sker i en mellanzon mellan benskäftet och leddelen, och så länge benet växer är denna fog av brosk. När benet vuxit klart växer även denna zon ihop, eller fusionerar. Olika ben och olika delar av ben i kroppen växer ihop under olika tider, och genom att se vilka som vuxit ihop och vilka som är öppna kan individens ålder bestämmas till ett spann. Individuella variationer, kön och näringsintag gör att sammanväxningsåldern för en specifik epifys kan variera rätt mycket. Sammanväxningen har registrerats som ofusionerad, linje (pågående eller nyligen fusionerad) eller fusionerad.

Epifysfusioneringen har ålderskorrelerats med data från Zeder *et al.* (2015) för svin, Zeder (2006) får och getter med komplement från Davis (2000:381, tab. 4) och Schmid (1972: tab. IX) för kotkroppar. För nötkreaturens fusioneringsåldrar har Habermehl (1975:104f) använts. Kranieelementens sammanväxningsåldrar för alla arter är enligt Habermehl (1975).

Tabell 2.
Klassificering av förbränningsgrad baserat på färg.

Kod	Beskrivning
0	Obränd (brun/beige)
1	Lite bränd; fläckvis, < hälften förkolnad
2	Lätt bränd; > hälften förkolnad
3	Helt förkolnad; helt svartfärgad
4	Fläckvis < hälften kalcinerad
5	> hälften kalcinerad (mer vit än svart/blå)
6	Helt kalcinerad (helt vit)
6a	Helt kalcinerad med mjuk/mjölig yta
6b	Helt kalcinerad med omkristalliserad struktur



Figur 1.
Exempel på delkodning av rörben med ofusionerad proximal epifys.

Tandframbrott och -slitage för nötkreatur, får/get och svin har registrerats enligt Grants system (1982). Tandslitage registreras per tand med en slitagegrad som motsvarar ett numeriskt värde (TWS, *tooth wear stage*). De olika tändernas TWS räknas samman till tandradens totala slitage, MWS (*mandibular wear stage*), som kan korreleras mot åldern hos olika referensstudier. Åldrarna har satt enligt Lemoine *et al.* (2014) för svin, Jones & Sadler (2012) för nötkreatur samt Davis (1996, 2000) och Greenfield & Arnold (2008) samt Payne (1985) för får och getter.

Könsbedömning av bäckenben av får, get och nötkreatur har gjorts efter morfologiska drag på *os pubis* och muskelfästen på *os ilium*, samt metriskt på *acetabulum* enligt mått MRDA (Davis 2000).

Mått har tagits enligt definitionerna av von den Driesch (1976) med kompletteringar från Davis (2000).

Material och bestämningsgrad

Benen är till största delen helt opåverkade av eld. Av hela materialet är 4,3 % av fragmenten på något sätt eldpåverkade, en andel som i vikt är 1,1 %. Även här är det stora skillnader mellan de olika härdarna, där t.ex. A12 enbart innehåller vitbränt material även om det endast rör sig om totalt fyra fragment, och sju av härdarna inte innehåller något eldpåverkat material alls.

Under analysen har endast ben av däggdjur påträffats, inga andra klasser såsom fågel, fisk eller amfibier finns representerade i materialet. Inte heller några människoben har identifierats.

Tabell 3.

Benmaterialets fördelning mellan de undersökta kontexterna i antal fragment och vikt i gram, samt andel eldpåverkat och bränt material inom respektive kontext.

Kx	Antal och vikt per kontext			Andel av helheten		Andel eldpåverkat och bränt inom Kx	
	Antal	Vikt, gr.	Gr./frag	%Antal	%Vikt	%Antal	%Vikt
1	12	102,4	8,53	0,9	2,9	0	0
10	46	20,8	0,45	3,5	0,6	19,6	26,4
12	4	1,1	0,28	0,3	0	100	100
14	7	10,2	1,46	0,5	0,3	28,6	79,4
17	107	24,2	0,23	8	0,7	17,8	21,9
23	37	77,3	2,09	2,8	2,2	2,7	7
24	9	3,3	0,37	0,7	0,1	0	0
32	791	2803	3,54	59,4	79,4	1	0,3
35	12	0,8	0,07	0,9	0	0	0
38	12	10,3	0,86	0,9	0,3	0	0
41	17	19,2	1,13	1,3	0,5	0	0
46	2	6,2	3,10	0,2	0,2	0	0
47	262	430,4	1,64	19,7	12,2	5,3	0,8
56	14	20,3	1,45	1,1	0,6	0	0
Totalt	1332	3529,5	2,65	100	100	4,3	1,1

Tabell 4.

Analysen bestämningsgrad till arter, artgrupper och klasser (däggdjur/fågel/fisk)

Bestämningsgrad	Antal	Vikt, g	Gram/frag	%Antal	%Vikt
Artbestämt	636	2955,1	4,646	47,75	83,73
Gruppbestämt	555	464,2	0,836	41,67	13,15
Klassbestämt	141	110,2	0,782	10,59	3,12
Totalt	1332	3529,5	2,65	100	100

Resultat

I benmaterialet från Fanna har endast tre arter identifierats, får/get, nötkreatur och svin, se tabeller 6 och 7. Inom analysen är får/get den mest förekommande arten, både i antal fragment och vikt. Inom artgruppen får eller get har inga fragment artbestämts till get, men 14 till får. Sannolikt representeras hela gruppen får/get av får. Med sina 570 fragment och 2025,1 gram utgör får/get 89,6 % av de artbestämda djuren enligt antal fragment och 68,5 % enligt vikt.

Nötkreaturen är den näst mest förekommande arten med 62 identifierade fragment och en total vikt på 25,5 gram. Nötkreaturen utgör 9,7 % av de artbestämda fragmenten, eller 30,6 % av artbestämd vikt.

Svin är den tredje identifierade arten med fyra fragment som tillsammans väger 26,6 gram. Samtliga svinben kommer från A32.

Av materialet som endast kunnat knytas till artgrupper utgör de mellanstora klövdjuren och -däggdjuren ca 26 % av det totala benmaterialet, och de stora klövdjuren, -idisslarna och -däggdjuren utgör ca 5,5 %. Det är högst sannolikt att fragmenten inom gruppen stort däggdjur helt utgörs av nötkreatur, och att gruppen mellanstora djur utgörs av får eller getter. Förhållandet inom det gruppbestämda materialet har en svag viktning mot en högre andel stora däggdjur jämfört med hur förhållandet mellan artbestämda ben av nötkreatur och får/get är.

Anläggningarna 23, 24, 38, 46 och 56 innehåller endast ben från får eller get tillsammans med ben från obestämt mellanstort djur. A 56 innehåller dock även emaljfragment som endast kunnat identifieras till idisslare och som kan representera nötkreatur, även om det är mera sannolikt att de hör ihop med de fragmenterade tänder av får/get som finns i anläggningen. I anläggningarna 1 och 14 är nötkreatur enda identifierade art, men här finns även ben från gruppen mellanstort däggdjur som troligen representerar får, och gör att nötkreaturen inte är enda djurarten i anläggningarna.

Sammanlagt omfattar de 14 anläggningarna 51 olika individer, förutsatt att varje härd är en egen händelse och djuren inte är uppdelade mellan de olika härdarna. Tabell 5 summerar antal individer per anläggning.

Tabell 5.

Antal individer per anläggning och ålder då den kunnat bestämmas. MDD står för mellanstort däggdjur.

A nr	Nötkreatur	Får/get	Svin	MDD	Idisslare	Totalt
1	1,5 år; > 6 år			1 st		3
10	1 st	> 4-5 år				2
12				1 st		1
14	1,5 år			1 st		2
17	1 st			1 st		2
23		3,5-4 år; >4-5 år; + 2 st				4
24		1 st				1
32	inf/juv; < 1,5 år; 1,5-2 år	16 st, se tab. 7	3-5 mån			20
35					1 st	1
38		1,5-3,3 år				1
41	1,5 år	1 st				2
46				1 st		1
47	1,5 år	8 st, tab. 8				9
56		6 mån; 2-2,5 år				2
Totalt	10	34	1	5	1	51

Tabell 6.
Benmaterialelets artfördelning enligt antal fragment per anläggning.

Bestämningsgrad	Kx														Summa	% av totalt	% av artbestämt
	1	10	12	14	17	23	24	32	35	38	41	46	47	56			
Art	8	3		1	1			39			1		9		62	4,65	9,75
Bos taurus								12					2		14	1,05	2,2
Ovis aries								390		2	2		106	7	556	41,74	87,42
Ovis/capra	10				16	9		4							4	0,3	0,63
Sus domestica																	
Megaruminantia					9								12		21	1,58	
Megaungulat		2					8								10	0,75	
Megamammalia							29						15		44	3,3	
Mesoungulat							119						2		121	9,08	
Mesomammalia	2	5	2	3	10	19	137				1	55	1	235	17,64		
Ruminantia		26			64			12	1	14			6	123	9,23		
Bovidae							1							1	0,08		
Mammalia	2		2	3	7	4	52			9	1	61		141	10,59		
Totalt	12	46	4	7	107	37	791	12	12	12	17	262	14	1332	100	100	

Tabell 7.
Benmaterialets artfördelning enligt vik i gram per anläggning.

Bestämningsgrad	Art	Kx														Summa	% av totalt	% av artbestämt	
		1	10	12	14	17	23	24	32	35	38	41	46	47	56				
Art	Bos taurus	99,4	4,1		8	1,2		652,8							14,7	123,2	903,4	25,6	30,57
	Ovis aries						130,8									2,8	133,6	3,79	4,52
	Ovis/capra		5,2			4,7	64,5	3,3							4,4	174,3	1891,5	53,59	64,01
	Sus domestica							26,6									26,6	0,75	0,9
Grupp	Megaruminantia					6,1										12,8	18,9	0,54	
	Megaungulat		0,6					9,7									10,3	0,29	
	Megamammalia							114,1								41,5	155,6	4,41	
	Mesoungulat							86,6								0,3	86,9	2,46	
	Mesomammalia	1,9	3,4	1	0,9	2,5	10,7									2	167,7	4,75	
	Ruminantia		7,5			8,1											23,1	0,65	
Klass	Bovidae							1,7									1,7	0,05	
	Mammalia	1,1		0,1	1,3	1,6	2,1	48,2								4,2	110,2	3,12	
Totalt		102,4	20,8	1,1	10,2	24,2	77,3	2803	0,8	10,3	19,2	6,2	430,4	20,3	3529,5	100	100		

Härd A1

Anläggningen omfattar 102 gram obrända ben, främst av nötkreatur, men med ett fragment obestämt rörben och ett fragment av ett skulderblad av en obestämd mellanstor däggdjursart.

Nötkreatursbenen omfattar tänder och fragment av underkäkar tillsammans med ett tåben, phalanx 2, där den proximala epifysen nyligen vuxit samman med övriga benkroppen. Denna fusionering sker vid 15-18 månaders ålder, och benet kommer således från en individ kring 18 månaders ålder.

Tänderna kommer från två olika individer där en tandrad med molar 1-3 från vänster sida har lätt slitna m1 (grad e) och m2 (grad b) och en m3 bryter fram men inte kommit i slitage än. Då käken är fragmenterad och m3 lös kan dess exakta frambrottsgrad inte fastställas. Åldern baserat på slitaget och frambrottsålder för m2 blir kring 1,5 år. I anläggningen finns även en lös m3 från en höger underkäke. Denna är kraftigt sliten (grad j) och representerar en individ över 6 års ålder.

Anläggningen innehåller minst tre individer, två nötkreatur där det ena är i ca 1,5 års ålder och det andra är en äldre individ över 6 års ålder, samt ett obestämt mellanstort däggdjur. Baserat på det totala benmaterialet är det mellanstora däggdjuren med stor sannolikhet ett får.

Härd A10

Anläggningen innehåller en relativt stor del bränt benmaterial. Samtliga obrända fragment är tänder från får/get och nötkreatur samt tandfragment som inte kunnat bestämmas närmare än till idisslare. Det brända materialet är hårt bränt, till grad 5 och 6, dvs mestadels vitbänt respektive helt vitbränt. Här finns ett artbestämt fragment mellanhandsben av får eller get, i övrigt har fragmenten endast kunnat bestämmas till artgrupperna mellanstort- och stort däggdjur och utgörs av obestämda rörben, revben och kotor. Bland fragmenten finns en kotkropp av ett mellanstort däggdjur där plattorna vuxit samman med kotkroppen, och representerar en individ över 4-5 års ålder. Minsta antal individer i anläggningen är två; ett nötkreatur och ett får eller en get.

Härd A12

A12 innehåller enbart bränt material, fyra fragment med en totalvikt på 1,1 gram. De fyra fragmenten är helt vitbrända, och två har bestämts till rörben av mellanstort däggdjur och två är obestämda fragment av däggdjur.

Härd A14

Anläggningen omfattar 8 benfragment. Ett lätt eldpåverkat tåben, phalanx 2, av nötkreatur är det enda arbetstämda fragmentet. Den övre ledplattan har nyligen vuxit samman med benkroppen vilket ger individen en ålder kring 1,5 år. Nedre leden av benet har varit utsatt för eldpåverkan och uppvisar en tydlig linje mellan eldpåverkat och obränt vilket kan indikera att den obrända delen varit skyddad mot elden med mjukdelar. En mellanstor däggdjursart, sannolikt får baserat på analysens artsammansättning, är representerad av tre obrända rörbensfragment. Ytterligare finns fragment



Figur 2.
Phalanx 2 av nöt från A14 med ett välavgränsat eldpåverkat område

av obestämda ryggekotor, både obrända och vitbrända. Antal individer i anläggningen är ett nötkreatur, ca 1,5 år, och ett mellanstort däggdjur.

Härd A17

Av anläggningens 107 fragment har ett bestämts till nötkreatur och 16 till får eller get. Materialet består till stor del av fragmenterade tänder. På grund av fragmenteringen har slitagegrad inte kunnat avläsas. Av får eller get finns förutom tänder ett vitbränt fragment från bakhuvudet, *parietale*, som är delat med ett hugg i skallens längdriktning. Av obestämt mellanstort däggdjur finns rörbensfragment i svart- och vitbränt tillstånd.

Antal individer i anläggningen är ett nötkreatur och ett får eller en get. Nötkreaturet representeras enbart av tandfragment medan får/get och mellanstort däggdjur omfattar tänder, ett bränt kraniefragment och rörbensfragment.

Härd A23

I anläggningen har endast ben av får eller get identifierats. De fragment som endast kunnat bestämmas till artgrupp är alla av mellanstort däggdjur. Med undantag för ett lätt eldpåverkat fragment av en halskota är allt material obränt. I härden finns fyra molar 1 från höger överkäke vilket representerar fyra olika individer. Samtliga är i ett slitage som indikerar vuxna individer. En mer eller mindre intakt underkäke ger med en tandrad i slitagegrad h-g-e en ålder kring 3,5-4 år. Bland benen finns även ryggekotor där plattorna vuxit samman med kotkropparna och kommer från en individ äldre än 4-5 år.



Figur 3.
Halskota av får eller get från A23 med ett litet svartbränt parti på den craniala kotplattan.

Härd A24

I likhet med A23 innehåller A24 enbart ben av får eller get, nio tandfragment som sannolikt representerar en och samma tand. Ingen bedömning av slitagegrad har kunnat göras.

Härd A32

Anläggningen omfattar närmare 80 % av undersökningens benmaterial med 791 fragment och 2803 gram ben. Får eller get är den mest förekommande arten tillsammans med nötkreatur och svin.

Nötkreaturens 39 fragment representerar minst tre individer baserat på tänderna och två kalvben. Två höger överkäkar med mjölkolar dp3 kvar, den ena i kombination med frambrytande m2 (grad ½), kommer från två individer där den ena är under 2 år och den andra under 1,5 år gammal. Mjölkmolaren byts till permanent vid ca 2 års ålder och M2 kommer i slitage vid ca 1,5 års ålder. En fragmenterad underkäke har en molar 3 under frambrott (grad E) och ett synligt anlag för P4. Denna underkäke är från ett djur under 2 år och kan höra ihop med den ena överkäken i anläggningen.

Bland benen finns ett mellanhandsben och ett tredje tåben av en kalv. Baserat på elementens storlek (GL=122 mm) och yttextur kan man säga att individen är högst någon månad gammal.

Undersökningens fyra svinben kommer från A32 och utgörs av en underkäke, två revben och en ländkota. Den vänstra underkäken har sin dp4 i begynnande grad d, dvs med exponerat dentin på av cusparna på tredje talongen. Slitaget motsvarar en ålder på 3-5 månader. Ländkotan är ofusionerad mellan kotkropp och kotbåge, vilket sker mellan 3-6 månader enligt Silver (1969) eller 4-7 månader enligt Schmidt (1972:tab IX s 75). Fragmenten kommer med största sannolikhet från en och samma individ i ca 3-5 månaders ålder.

412 fragment från anläggningen har bestämts till får eller get. De 57 tänderna från underkäkar beräknas komma från minst 16 olika individer. Merparten av käkarna är dock fragmenterade och tänderna lösa, vilket begränsar möjligheterna att knyta de individuella tänderna till tandrader och att fastställa en mera exakt slaktålder för dem. Anläggningen innehåller även 16 överlappande delar av höger bäckenben, vilket ger ett motsvarande antal individer.

Bland tandmaterialet finns ett par underkäkar från en individ kring ca åtta års ålder. Ytterligare ett antal lösa tänder och fragmenterade underkäkar kommer från minst två individer med långt gånget tandslitage i 4-8 års ålder. Två grupperingar förefaller finnas i de yngre åldrarna, kring slitagagrad c för m2 och b-c för m1 med dp4 är i grad f. I ålder motsvarar dessa grovt 12-20 månaders ålder samt 4-8 månaders ålder. Då det inte gått att rekonstruera intakta tandrader blir åldersspannen baserade på enskilda tänder stor.

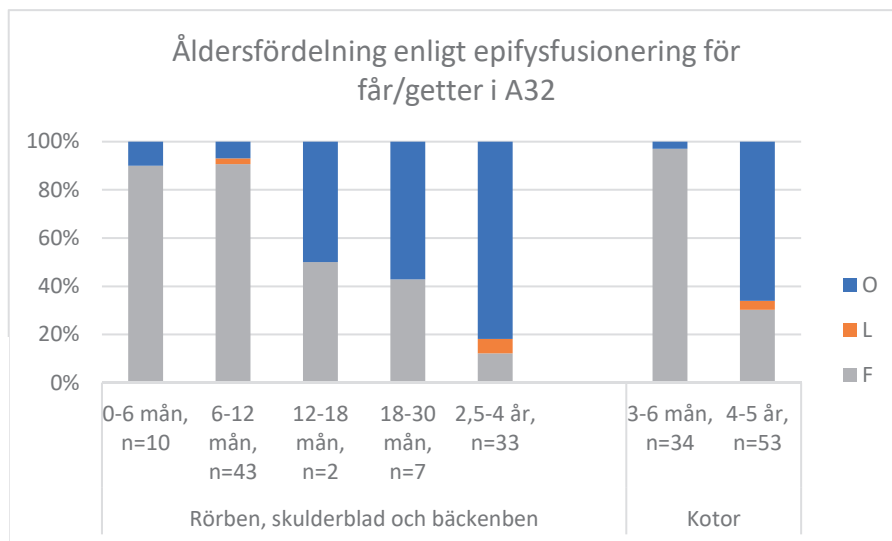
Ålderssammansättningen enligt epifysfusionering visar att knappt 10 % av de slaktade djuren varit under sex månaders ålder. Ca 50 % av djuren är äldre än grupperna 12-18 månader och 18-30 månader och ca 12 % har överlevt åldersspannet 2,5-4 års ålder. Ryggkotornas sammanväxning är mera osäker då enstaka individer kan påverka resultatet med ett stort antal kotor. Ca 30 % av ryggkotorna kommer dock från individer som är äldre än 4-5 år, en högre andel än epifyserna från övriga delar av kroppen. En skillnad i anatomisk fördelning mellan

Tabell 8.

Minsta antal individer och åldersfördelning baserat på slitage av tänder från underkäkar i A32.

Individ	Del	Sida	dp4	p4	m1	m2	m3	MWS	Ålder
1	käke	h		l	m	l	g	45	c 8 år
	käke	v		j	l	j	h	43	c 8 år
2	tand	h			l			40-45	6-8 år
	käke	v				h	h	41-43	6-8 år
3	tand	h			j			36-38	4-6 år
	tand	v					g	37-43	4-8 år
4	tand	v					e	32-34	2-3,1 år
5	käke	h					b	29-31	2-2,5 år
8	käke	h	m		g	d		21-24	1,5-2 år
6	käke	h	m		h	c	C	22	c 1,5 år
	käke	v				c	V	20-22	c 1,5 år
7	tand	v				c		20-22	c 1,5 år
9	Käke	v			f	b		18-20	12-15 mån
10	tand	v				a		17-16	c 1 år
11	tand	v			e			12-18	6-8 mån
12	tand	h			c			9-10	5-7,5 mån
13	käke	v	f		b			8-9	c 6 mån
14	tand	v			b			8-9	3,5-7 mån
	käke	v	f					-	c 5-7 mån
15	tand	v	f					-	c 5-7 mån
16	käke	v	e		½	C		5	2-5 mån

Figur 4.
Åldersfördelning får
får/get enligt
epifysfusionering.
Ryggkotor separerade som
en egen grupp.



åldersgrupper, tex deponeringar av ryggrader av äldre men inte yngre individer kan bidra till sådana skevheteter i åldersfördelningen.

De långa sammanväxningsåldrarna gör tolkningar av säsongsnyttjande osäkert, men merparten av djuren har överlevt fusioneringsruppen 6-12 månader för att sedan slaktas före de passerat 1-1,5 års ålder. Här slaktas ungefär hälften av besättningen, något som till stor del skulle kunna representera baggar som inte sparas till avelsdjur men som uppnått mer eller mindre full köttvikt. Ett mindre antal avelsdjur hålls över 4 års ålder och ända upp till åtta som tandslitaget visar.

Bäckenben är ett av de vanligaste elementen i anläggningen. Av de 42 fragmenten har 10 bevarade könsindikerande drag, se tabell 9. Merparten av bäckenbenen var dock fragmenterade på ett sådant sätt att ledskålens mediala kant var skadad och varken kunde mätas eller bedömas morfologiskt.

Könsfördelningen i anläggningen blir för får eller get fem tackor mot två baggar. Sett till en hel besättning är det en hög andel handjur, men som slaktade ungdjur skulle en högre andel handjur kunna förväntas.

Ett lårben av får från A32 har en förtjockning på benskäftets bakre sida över en längd på ca 30 mm. Området är placerat ca 15-45 mm från den nedre leden. Förtjockningen kan vara en skada på muskelfästet. Fragmentet är den enda patologiska förändring som noterats i analysen.

A32 innehåller också det enda ben som har kunnat mätas för mankhöjdsberäkning, ett hälben av får/get. Längden 48,2 mm ger en mankhöjd på 54,9 cm enligt Teichert (1975).

Tabell 9.
Antal könsbedömningar av
bäckenben från får eller get.

Sida	F	F?	-	M?	M
H	4	1		1	
V	1	1		2	



Figur 5.
Spets av lårben av får eller get
med rundade brottytor.

Ett fragment av övre delen av ett lårben av får eller get är brutet i färskt tillstånd till en spets. Den ena sidans brottyta är rundad av någon form av slitage, nötning eller annan användning. Fragmentet är inte synligt bearbetat på något sätt, men har ett flertal tunna snittspår på lårbenshalsen. Dessa spår har dock mest troligt uppkommit då lårbenskulans ligament och senor skurits av för att lossa den från bäckensålen och är inte kopplat till senare användning.



Figur 6.
Spets av lårben av får eller get med snittspår under lårbenshalsen.

Härd A35

Anläggningen innehåller endast obrända emaljfragment av idisslare som inte kunnat bestämmas till vare sig art eller artstorlek. Fragmenten utgör sannolikt delar av en och samma tand.

Härd A38

Av artbestämda ben innehåller A38 en del av ett bäckenben och nedre delen av ett lårben av ett får eller en get. Båda är från vänster kroppssida, och kommer sannolikt från samma individ. Bäckensålen är sammanvuxen medan lårbenets nedre led har börjat växa samman med benskaftet. Individens ålder är då någonstans inom spannet 2,5-4 år. Lårbenets fusioneringstid har stora individuella variationer och skiljer sig också mellan kön och näringsintag.

Obestämda tandfragment från idisslare finns även i anläggningen tillsammans med ytterligare några obestämda däggdjursfragment. Allt material är obränt, och kan härstamma från en och samma individ får eller get.

Härd A41

Anläggningen innehåller enbart obrända tänder och tandfragment. Av nöt finns en molar 2 från höger underkäke i slitagegrad b, vilket ger en ålder kring ca 1,5 år. Emaljfragmenten som kunnat bestämmas till får eller get har inte kunnat knytas till någon specifik tand, och inte heller någon slitagegrad. Benmaterialet representerar två individer, ett nötkreatur i ca 1,5 års ålder, och ett får eller en get.

Härd A46

A46 innehåller endast två obrända benfragment varav det ena bestämt till rörben av mellanstort däggdjur och det andra endast till däggdjur.

Härd A47

Av nötkreatur finns två tandrader, en från vänster underkäke och en vänster överkäke. Underkäkens tänder, m1 och m2, är i slitagegrad h och b, vilket ger en ålder på ca 1,5 år. Överkäkens molar 1, 2 och 3 är i ett slitage som motsvarar underkäkens l, k och g. Överkäkständernas slitage används generellt inte till åldersbedömning, men med m3 nersliten till motsvarande grad g är individen betydligt äldre än individen underkäkständerna representerar. M3 bryter fram vid ca 26 månaders ålder, och underkäkens m3 kommer till grad g vid ca 3-3,5 års ålder.

Tandmaterialet av får indikerar att det finns minst åtta individer i anläggningen. Samtliga underkäkar är fragmenterade och tänderna lösa, och då det endast rör sig om enskilda tänder och inte tandrader blir åldersspannen för individerna relativt stora. Individ åtta i tabell 10 har identifierats som ett får, då tand dp4 skiljer sig mellan får och getter. Likt i A32 ser vi flera m2 i slitagegrad c vilket i ålder grovt motsvarar 1,5 år.

I anläggningen finns ett mindre antal brända ben, där sex stycken är helt vitbrända, sju mestadels vitbrända men med inslag av svart och ett svartbränt. Merparten av fragmenten är rörben av mellanstort däggdjur, men även två revbensfragment av mellanstort klövdjur och två obestämda fragment däggdjur finns i anläggningen.

Härd A56

Benmaterialet är helt obränt och består av tänder och tandfragment av får eller get och obestämd idisslare, samt ett rörbensfragment av mellanstort däggdjur. Tändernas slitagegrad indikerar att minst två individer finns representerade i anläggningen. En molar 1 från en vänster underkäke i slitagegrad d kommer från en individ i ca 5-8 månaders ålder, medan en molar 3 från en vänster överkäke i slitage motsvarande underkäkens grad b kommer från en individ kring grovt 2 till 2,5 års ålder.

Tabell 10.

Antal individer av får eller getter baserat på lösa tänder och deras slitagegrad i A47.

Individ	Tand	Sida	Slitage	Ålder
1	M3	h + v	h	6-8 år
2	M3	v	h	6-8 år
3	M3	h + v	c	26-34 mån
4	M2	h	c	16-22 mån
5	M2	h	c	16-22 mån
6	M2	h	b	11-17 mån
7	M2	h	a	10-12 mån
8	Dp4	h	d	3-5 mån

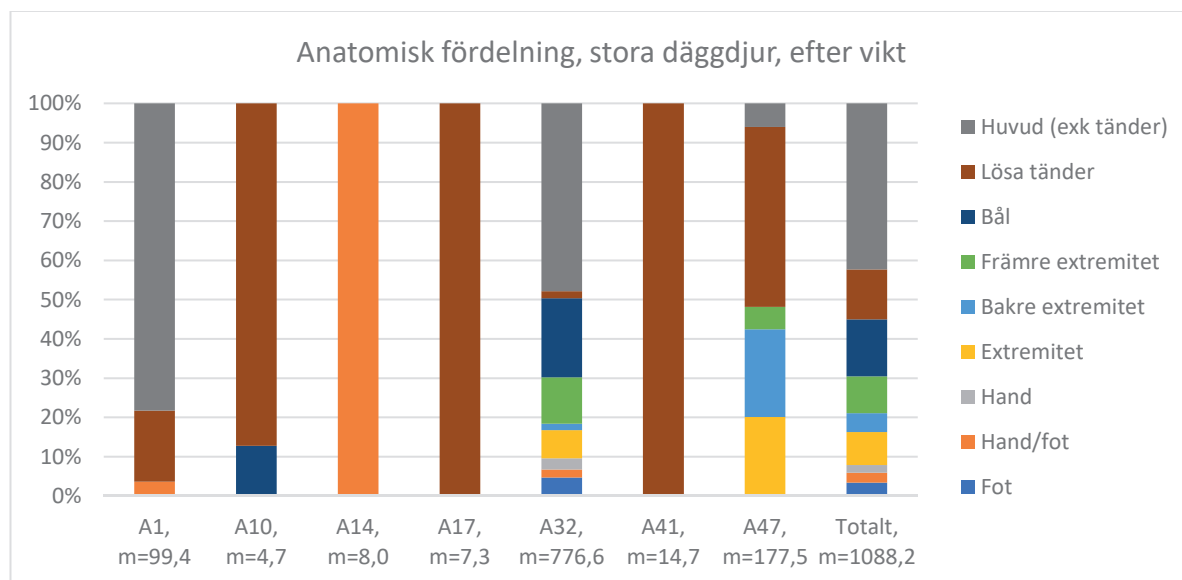
Anatomisk fördelning

Sammanställningen av anatomisk fördelning är indelad i åtta kroppsregioner, vilka stämmer överens med modernt styckningsmönster. Huvud tillsammans med hand- och fotben brukar i ett tvågradigt system benämnas köttfattiga delar och resten av kroppen köttrik. Detta har i sin tur blivit mer eller mindre synonymt med slaktavfall respektive matavfall, vilket är en indelning som är främmande i en självhushållningskontext där alla resurser tas tillvara.

Då materialet innehåller ytterst få arter har den anatomiska fördelningen endast gjorts i grupperna mellanstora däggdjur, vilket omfattar får och/eller get, mellanstort däggdjur, -klövdjur och -idisslare, och stora däggdjur som omfattar nötkreatur, stort däggdjur, -klövdjur och -idisslare. Trots sammanslagningen av artgrupperna är underlagsmaterialet litet för de olika anläggningarna.

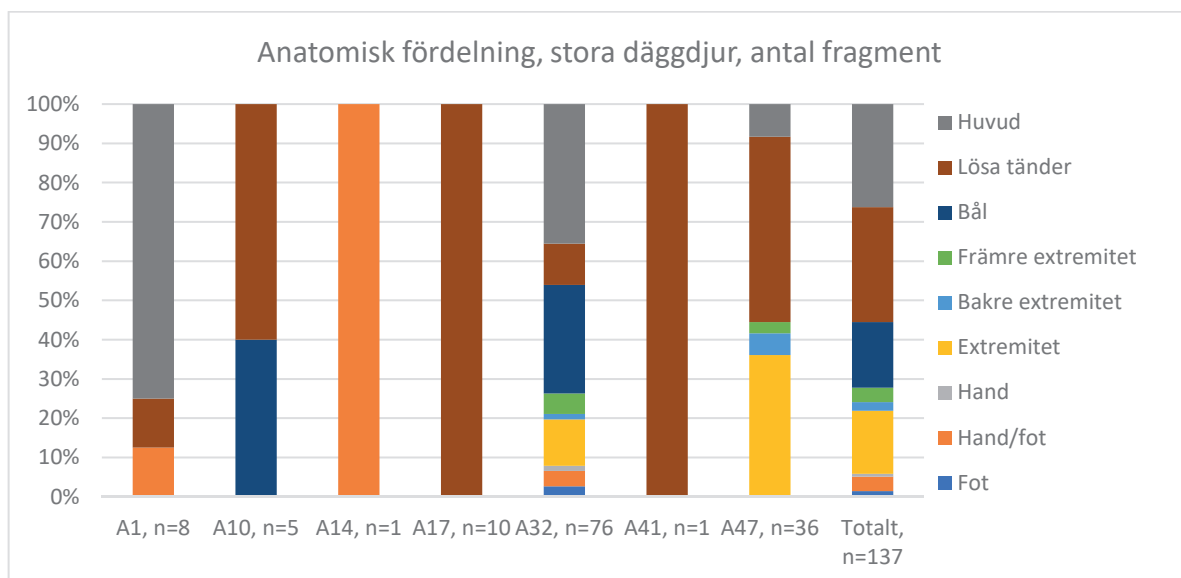
För de stora däggdjuren är skillnaden i anatomisk fördelning mellan vikt och fragmentantal liten, men underlagsmaterialet är också litet i de olika anläggningarna. I A32 och A47, anläggningarna med något större material, är även spridningen mellan de olika kroppsregionerna större. Båda anläggningar innehåller dock kraniedelar till ca 50% av materialet. I ett komplett skelett av nötkreatur utgör skallen med underkäkarna ca 16 % av totalvikten, och benen från klövarna, från mellanhands-/mellanfotsbenen till klöven, 11 % av totalvikten. Benen från bälgen med kotor, revben och bäcken står för ungefär 45 % av vikten. A32 har således en överrepresentation av kraniedelar, nära normal andel av klövar och en underrepresentation av de övre delarna av fram- och bakpart och särskilt bål. A47 har en kombination av kraniedelar och de köttrika delarna med lårben och skulderblad och inga bål eller klövdelar. Detta mönster är likartat det som ses för får och get i A32.

Kraniedelar eller tänder utgör merparten av fragmenten i de flesta anläggningarna, undantaget A14 som endast innehåller ett klövbän. Ben från klövar och fötter är annars tämligen sparsamt förekommande i materialet.



Figur 7.

Anatomisk fördelning för stora däggdjur enligt vikt (m) i gram per kroppsregion och anläggning.



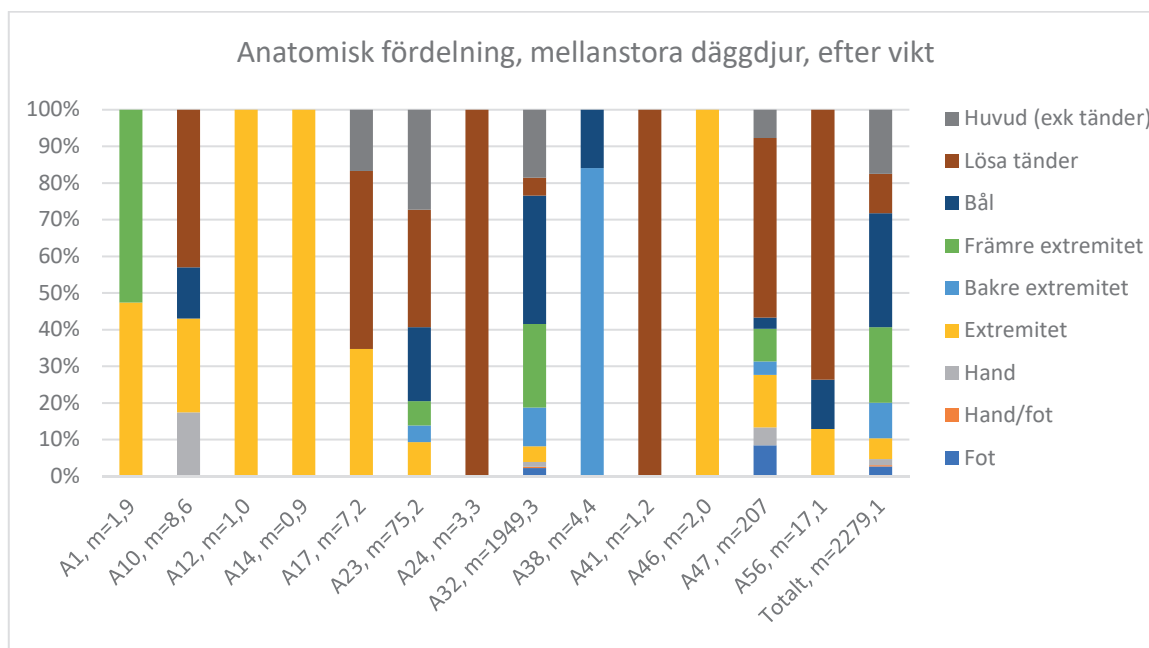
Figur 8.

Anatomisk fördelning för stora däggdjur enligt antal fragment per kroppsregion och anläggning.

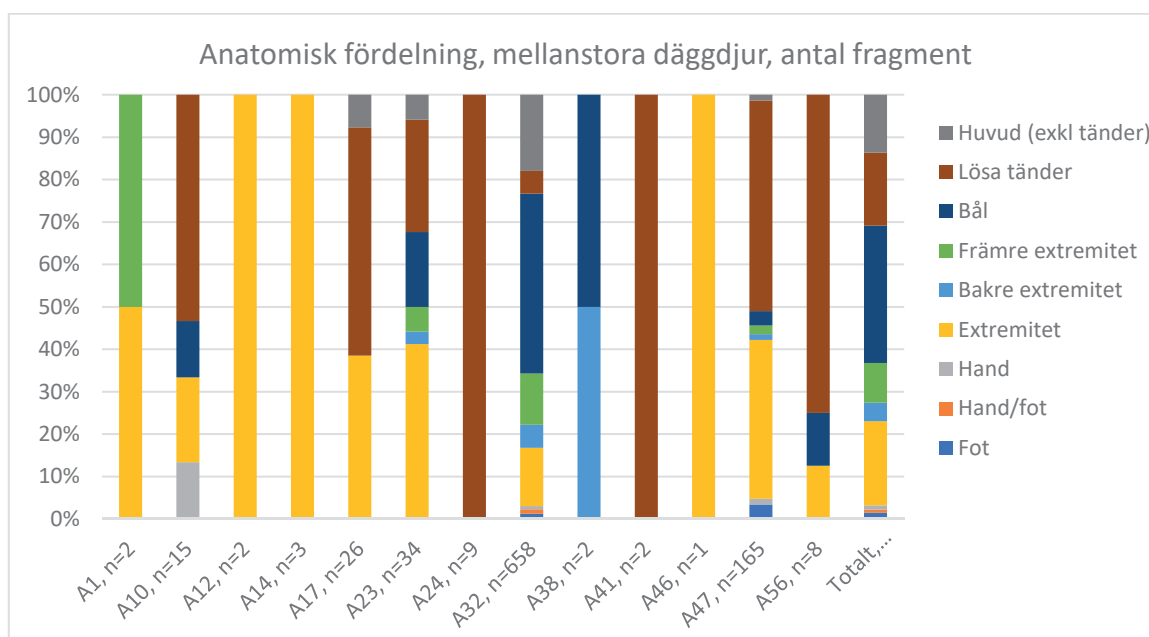
De mellanstora däggdjuren, vilket i praktiken innebär får, påverkas på samma sätt som de stora av den varierande mängden material från de olika anläggningarna. En generell skillnad mot de stora däggdjuren är en genomgående högre andel rörbenfragment från extremiteterna i så gott som samtliga anläggningar. A23, 38, 47 och till viss mån 32 visar skillnader i anatomisk fördelning om den görs enligt antal fragment eller vikt. För A23 är det vikten av några enstaka kraniedelar och ett större antal rörbensfragmenten som påverkar skillnaden i andelar. A32 omfattar endast 2 fragment, ett av vänster bäckenben ett av vänster lårben. Fragmenten kan härstamma från samma individ och representerar en av kroppens mest köttrika partier kring bäckenleden.

A47 visar en anatomisk fördelning som är väldigt lik den för de stora däggdjursarterna i anläggningen. Även skillnaderna mellan fördelning i vikt och antal speglas. Här rör det sig om fragmenteringsgraden av rörbensfragmenten som ger olika utslag i antal eller vikt, även om grupperingarna främre- bakre och obestämd extremitet tillsammans utgör ca 30-40 % enligt båda metoder.

Fot- och klövben förekommer endast i A10, 32 och 47, och då som mellanhands- och mellanfotsben, och i A10 som två vitbrända fragment. Tåben såväl som hand- och fotrotsben förekommer endast i A32, totalt sex stycken. Till skillnad från de stora däggdjuren förekommer inte kraniedelar och tänder i lika många anläggningar. A1, 12, 14, 38 och 46 saknar helt kraniedelar och tänder, medan A24 och 41 enbart innehåller dessa.



Figur 9. Anatomisk fördelning för mellanstora däggdjur enligt vikt (m) i gram per kroppsregion och anläggning.



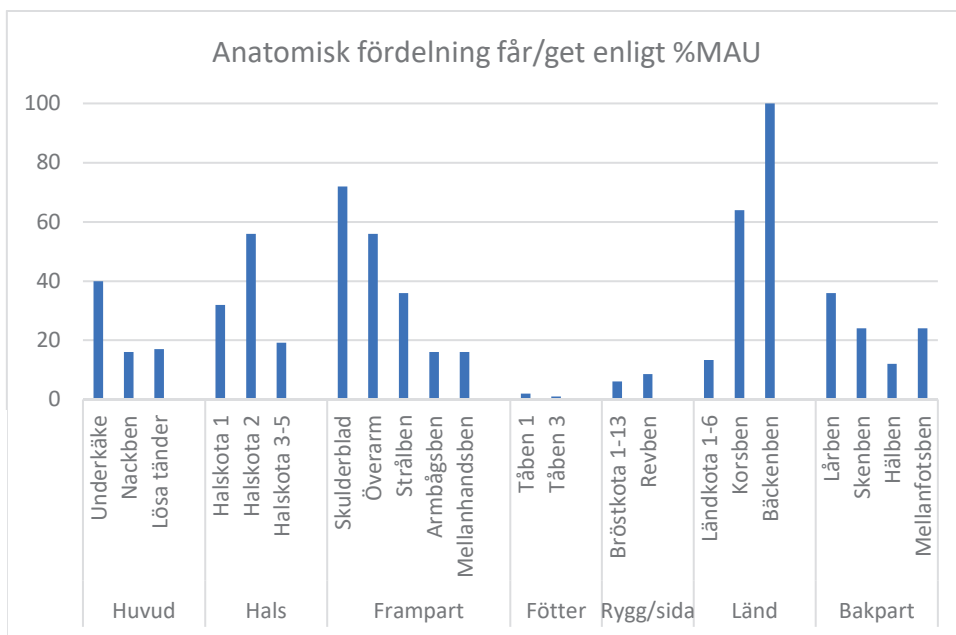
Figur 10. Anatomisk per kroppsregion och anläggning efter antal fragment för de mellanstora däggdjuren.

Några entydiga mönster är svårt att avläsa i anläggningarna. Generellt förekommer en hög andel rörben eller kraniedelar medan fot och bålfragment är mera sällsynta. A32 skiljer sig genom sin höga andel bålfragment och är en av tre anläggningar som innehåller fotben.

Får och get benen i A32 har kvantifierats till %MAU (minimum animal units), där man beräknar minsta antal för varje benelement och delar resultatet med hur många gånger elementet förekommer i en komplett kropp. Det mest frekvent förekommande elementet representerar 100%. Resultatet visar då hur stora skillnader i anatomisk fördelning i förhållande till en komplett kropp som finns i materialet.

En komplett slaktkropp skulle ge 100% för samtliga element, men som exempel ser vi i A32 att endast 40% av de slaktade djurens underkäkar finns i materialet ställt i förhållande till antalet bäckenben.

Den anatomiska fördelningen för får och/eller get i A32 uppvisar flera intressanta detaljer. Slående är den i det närmaste totala avsaknaden av ben från fötter eller klövar, även om just A32 är en av tre anläggningar från undersökningen där dessa överhuvudtaget finns. Dessa ben är små och fragmenteras sällan, vilket gör det lätt att identifiera och artbestämma dem. Tåbenen förekommer dessutom med 24 stycken per individ, vilket för anläggning 32:s minst 16 individer skulle ge minst 384 tåben där vi istället har 3. Mellanhands- och mellanfotsben förekommer även dessa endast i A10, 32 och 47.



Figur 11.
Anatomisk fördelning för får/get i A32 kvantifierat som %MAU.

A32 har en hög andel bålfragment jämfört med de övriga anläggningarna. I den mera generella sammanställningen i anatomiska regioner omfattar bålen hela ryggraden, revbenen och bäckenbenen. I sammanställningen enligt %MAU ser man att fördelningen inom gruppen är väldigt skev och består till största delen av ben från hals och bäcken.

Det element som är mest förekommande i A32 är bäckenbenen. Slaktkroppens bakpart, eller bakbenen, separeras från kroppen genom att skäras loss runt lårbenshuvudet. Bäckenbenen sitter ihop med korsbenet och ryggraden, och på insidan av kors- och bäckenben sitter innerfilén som löper upp till ungefär 10:e bröstkotan. På utsidan sitter ytterfilé och ryggbiff. Bäckenben, korsben och ländkotor representerar således stora mängder kött som vanligtvis också värderas mycket högt.

Halskotor, och särskilt andra halskotan, förekommer i större mängder än övriga kotor. Bröstkotorna förekommer däremot i små mängder även om de flest till antal i en komplett slaktkropp med sina 13 stycken jämfört med sju halskotor och sex ländkotor. Gällande kotorna kan det även noteras att svanskotor hela saknas i samtliga anläggningar. Även revbenen är få till antal, även om man räknar in de fragment som endast kunnat knytas till artgrupp. En observation för revbensmaterialet är också att merparten av fragmenten kommer från den översta delen av benen, dvs leden mot ryggraden och revbenshalsen, medan inga fragment med fogen mot bröstbenet har identifierats.

Skulderblad är ett annat av de mest förekommande benen, och sitter högst i framparten som separeras från slaktkroppen genom att skära längs de hinnor som sitter mellan axelmuskulaturen och

bålmuskulaturen. Överarmsbenen hör också till de mest frekventa elementen, och dessa två ben representerar tillsammans det mest köttrika partiet av framparten.

De tunnare och mera magra köttstyckena framlägg/bog och fiol som lämpar sig väl till konservering genom torkning eller rökning motsvaras av skenben samt strålben och armbågsben. Strålbenen är lika vanliga som lårbenen i anläggningen, men har endast en representativitet på 35 % i jämförelse med bäckenbenen.

Huvudet är i stort sett endast representerat av lösa tänder och käkfragment. 12 andra kranielement och 49 obestämda små kraniefragment har identifierats mot 57 fragment av över- och underkäkar samt 35 tänder. Detta tyder på att käkar och tänder separerats från resten av huvudet vilket inte deponerats på platsen i samma utsträckning.

Hugg- och snittspår

Från den anatomiska fördelningen i A32 ser vi att kotorna från halsen är vanligare än övriga kotor, med undantag för själva korsbenet i bäckengördeln. Sju axis-kotor, dvs andra halskotan, finns i materialet. Samtliga har hugg- och snittspår i olika riktningar. En av kotorna är genomhuggen två gånger i ca 30 graders vinkel från djurets ryggrad, och båda huggen kommer från ovansidan/ryggsidan. Två av kotorna är delade med ett hugg mer eller mindre vinkelrätt mot ryggradens riktning, men i en väldigt flack vinkel sett från sidan, dvs nästan längs med kotans undersida. Kotans placering under skallen gör att denna vinkel ungefär motsvarar ett lodrätt hugg mot ett stående djur, se figur 14. Två av kotorna har hugg som kommer in från kotans undersida och har således huggits genom djurets hals in mot ryggraden. Fyra av kotorna har även snittspår som löper vinkelrätt över ryggradens riktning, på kotkroppens halssida.

Anläggningen innehåller 11 halskotor, varav tre förefaller komma från samma individ, ett äldre djur med sammanvuxna kotplattor, dvs över 4-5 års ålder. Dessa tre kotor har gemensamma hugglinjer från styckningen där vänstra sidans kotutskott huggits loss från kotkropparna. Detta görs när slaktkroppen delas i två halvor och man hugger upp den längs ryggraden från buksidan.



Figur 12.
Andra halskotan av får eller get med hugg och snittspår, A32.

Merparten av revbensfragmenten har snitt och/eller huggspår. Dessa är i regel placerade på undersidan vid revbenshalsen, och är gjorda från insidan, från bukhålan, efter att djuret tagits ur. Flera av spåren ser ut att ha tillkommit då slaktkroppen delats i höger/vänster halvor och man huggit längs ryggradens ena sida.

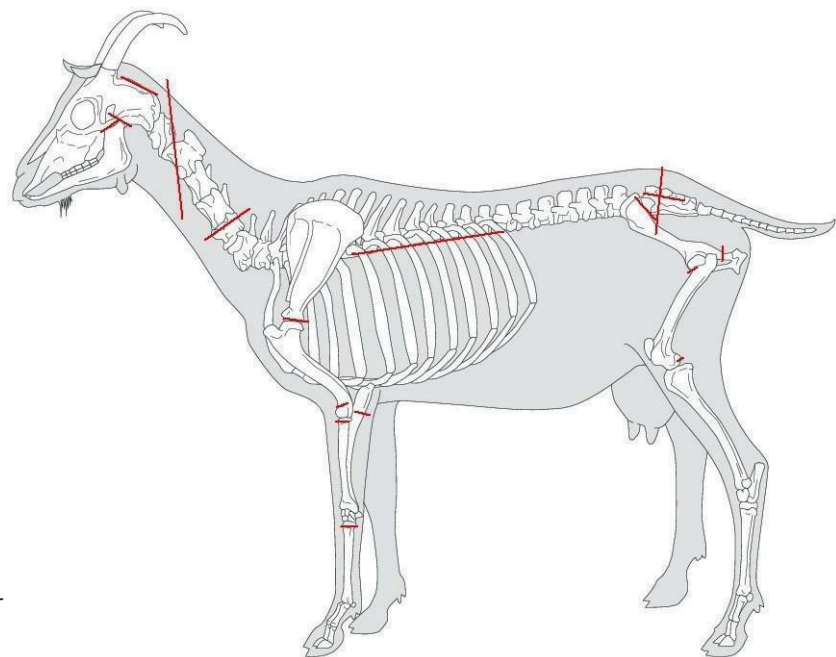
Korsbenet, som finns i sex exemplar, är alla behandlade på samma sätt. De är delade mellan kota 1 och 2 med ett hugg tvärs över ryggraden, och några är även huggna längs övre delen av kotorna så att utskotten på ryggsidan är kapade.

Det förefaller alltså som att man regelmässigt separerat huvudet från kroppen genom andra halskotan och för vissa individer även kapat av och lämnat några kotor från slaktkroppens hals. Att första halskotan blir kvar mot huvudet indikeras också av att åtminstone en av de identifierade kotorna är kluven axialt, dvs i en höger och vänster halva, på samma sätt som skallen också kluvits och kan ses på fragment av *frontale*, *occipitale* och *palatinum*. Huggspår på underkäkarna kring käkleden visar också att man separerat dessa från resten av huvudet.

Rörbenen visar i flera fall snittspår kring lederna efter att kroppen styckats i mindre delar. Snittspåren förekommer på så gott som samtliga leder i materialet.



Figur 13.
Snittspår längs leden på ett skulderblad av får eller get, A32.



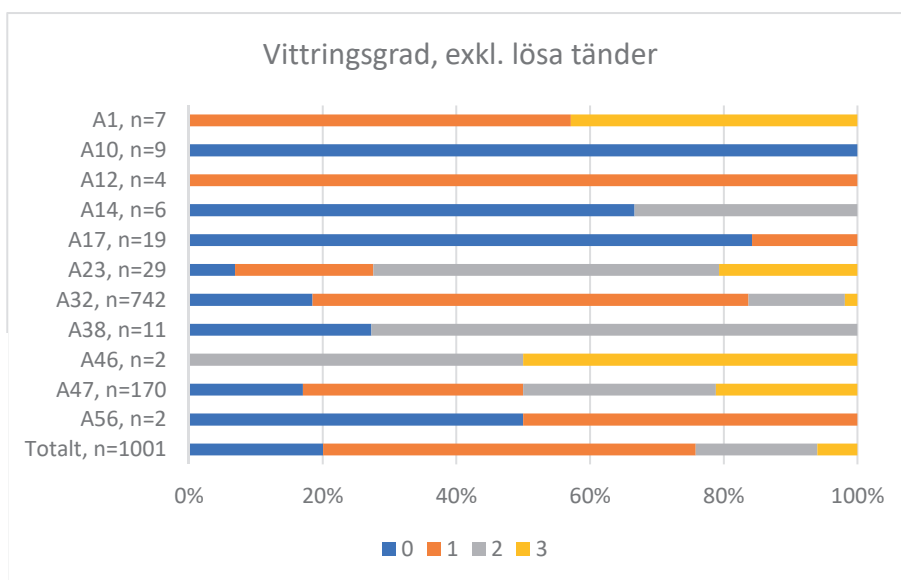
Figur 14.
Hugg- och snittspår utritade mot siluetten av en get. Bakgrundsbild digitaliserad av M. Coutureau efter Barone 1976 (Archaeozoo.org)

Tafonomi - Gnagspår, vittringsgrad, frakturtyp och fragmentstorlek

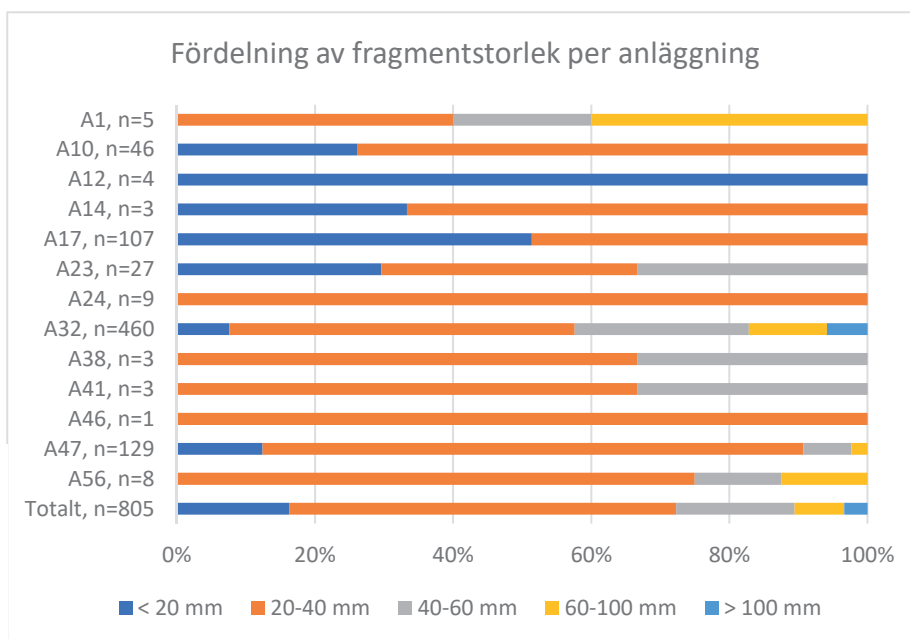
Benmaterialet ser till största delen ut att vara välbevarat med en hel och slät yta. Benen uppvisar dock vid en närmare anblick ofta spår av nedbrytning i form av porer och svaga linjer i ytan, samtidigt som de upplevs lätta. Materialet är under nedbrytning och något skört, men har ännu inte börjat lösas upp eller falla sönder. Endast ett mindre antal fragment, ca 6 %, har ett nerbrutet ytskikt.

Från diagram figur 15 framkommer att vittringsgraden skiljer sig relativt mycket mellan de olika anläggningarna. Vittringsgraden kan inte sägas vara direkt kopplad till mängden ben i ett scenario där anläggningarna med små mängder ben skulle representera anläggningar där merparten av materialet brutits ner, eller att benrika anläggningar skapat en mera basisk miljö med bättre bevaringsförhållanden för ben. Anläggning 23 och 38 har en högre andel vittrat material och kan möjligen sägas ha en annan formationshistoria än anläggningarna 10, 14, 17 och 32 som har ett mindre vittrat material.

Figur 15.
Vittringsgrad för benmaterialet per anläggning enligt antal fragment. Lösa tänder exkluderade.

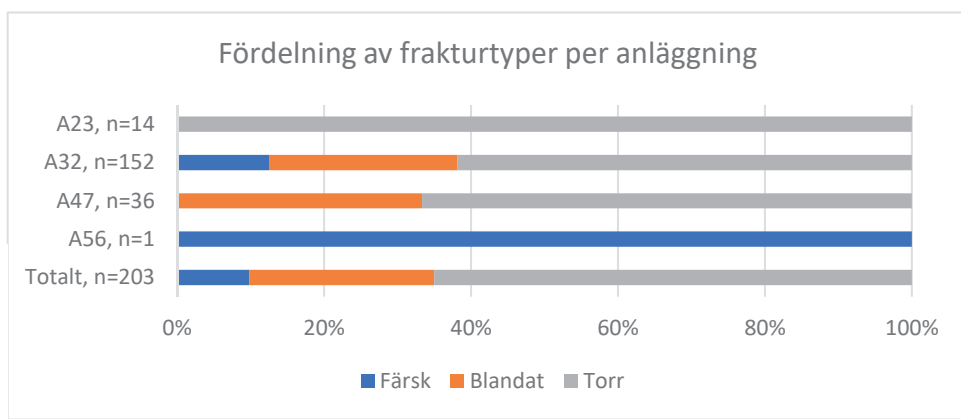


Figur 16.
Fragmentstorlek. Fragment vars storlek påverkats av recenta brott exkluderade.



Fragmentstorleken är för ett förhistoriskt boplatsmaterial stor med under 20% av fragmentantalet under 20 mm storlek. Fragmentstorleken speglar givetvis även undersöknings- och insamlingsmetod, men bör inte skilja särskilt mycket mellan anläggningarna, och att materialet är påverkat av nedbrytning har även påverkat fragmenteringen under utgrävningen. I sammanställningen har fragment vars storlek påverkats av recenta brott inte tagits med. Dessa utgör ca 40 % av fragmenten som således har varit större vid deponeringen. A32 har stora fragment med mer än 40% över 60 mm i längd.

Benen är i låg grad aktivt fragmenterade till mindre delar, vilket ses i fördelningen av frakturtyper. Ben med brott som uppkommit i färskt tillstånd än knappa 10 % och över 60 % av fragmenten har brottytor som uppkommit i helt torrt ben. Man har alltså inte bearbetat benen för margsutvinning eller liknande utan främst lämnat mer eller mindre intakta ben som i ett senare, torrt tillstånd fragmenterats till den sammansättning av stora fragment som förekommer i materialet.



Figur 17. Fördelning av frakturtyper per anläggning.

Gnagspår är ovanliga i materialet och förekommer endast i de två anläggningarna med störst mängd ben, A32 och A47, där de finns på 1,01 % respektive 1,15 % av benfragmenten. Går man närmare in på vilka ben som har gnagspår är även de ovanliga; mellanhand- och mellanfotsben av får eller get samt knäskål av nöt. Bland benen med gnagspår finns dock även två fragment av bäckenben, det vanligaste benet i A32. De enda anläggningar som har obrända mellanhands- och mellanfotsben är också de enda med gnagspår.

Tabell 11. Antal fragment med gnagspår av rovdjur eller allätare.

Anl.	Art	Element	Antal
32	Nötkreatur	Knäskål	1
32	Får/get	1:a halskotan	1
32	Får/get	Bäckenben	2
32	Får/get	Mellanhandsben	1
32	Får/get	Mellanfotsben	1
32	Mellanstort däggdjur	Rörben	2
47	Får/get	Mellanhandsben	1
47	Får/get	Mellanfotsben	1
47	Mellanstort däggdjur	Rörben	1

De tafonomiska iakttagelserna av fragmenteringsgrad, frakturtyp och vittring indikerar att materialet deponerats i stora, ofragmenterade bitar. Förekomsten av bl.a. de tre halskotorna från samma individ tyder på att dessa suttit samman med mjukdelar vid deponeringstillfället. Den låga frekvensen av gnagspår kan tolkas som att materialet inte varit tillgängligt för hundar, men å andra sidan torde inte rävar och andra vilda djur lämna sitt avfall på samma plats, utan det återfinns vid gryt och utspritt i landskapet. I de fall

gnagade ben finns är några av dem mellanhands- och mellanfotsben, och möjligtvis kan dessa och andra köttfattiga delar getts direkt till hundarna vid styckningen och inte hamnat i härdarna. Gnagspår efter gnagare saknas helt i materialet vilket kan styrka antagandet att materialet på något sätt skyddats t.ex. genom övertäckning efter deponering. Benmaterialet är under nedbrytning, men någon accelererad nedbrytning av ytskiktet kan endast ses ca 20 % av fragmenten.

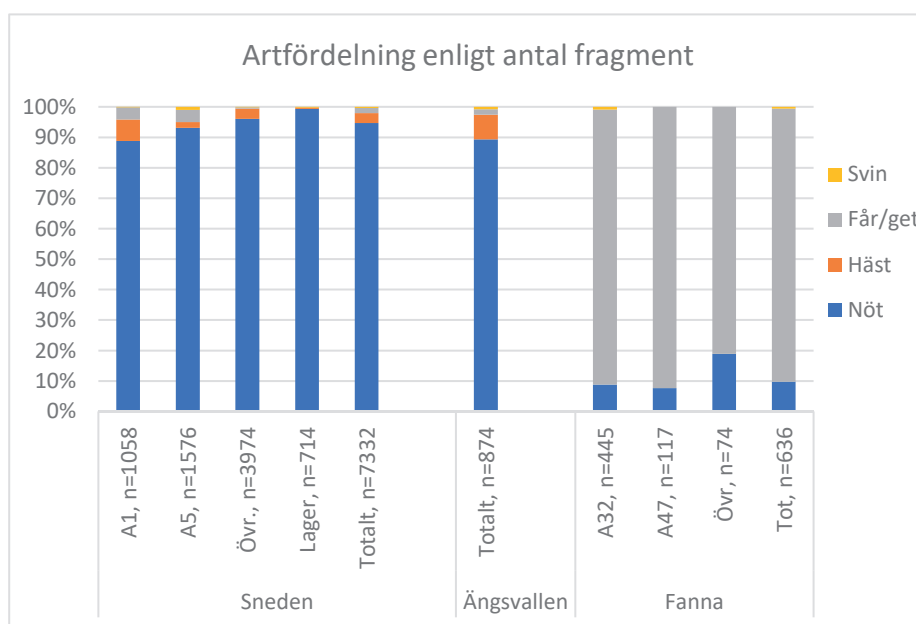
En utblick i närområdet, djurben från Sneden och Ängsvallen

År 1996 undersöktes två skärvtenslokaler i Litslena socken inför byggandet av Mälarbanans etapp Grillby – Enköping. De två lokalerna, RAÄ 328 (L1942:3389) kallad Sneden och RAÄ 601 (L1942:3066) Ängsvallen, omfattar båda stora mängder benmaterial och är belägna ca 2 km mot nordöst respektive ca 4 km mot ostnordost från Fanna.

Vid Sneden undersöktes åtta skärvtenshögar, A1-8, från vilka majoriteten av benmaterialet kommer från och ett 30-tal andra lager och anläggningar. Skärvtenshögar brukningsstid har daterats från 500 f.Kr. till 400 e.Kr. Den osteologiska analysen omfattar ca 54 kg ben (Hårding & Åkermark Kraft 1997).

Vid Ängsvallen var huvudobjektet för undersökningen en skärvtenshög med ca 6 m diameter, A1, men inom undersökningsområdet framkom även andra anläggningar och lager. Den osteologiska analysen från Ängsvallen omfattar ca 7,6 kg ben från skärvtenshög A1 med datering till förromersk järnålder. Området ligger avsidet i förhållande till den övriga kända bebyggelsen från perioden, men flera andra skärvtenshögar finns utspridda i utmarken (Sköldenbrand 1998, Hårding 1998).

Materialet från Fanna skiljer sig från materialen från Sneden och Ängsvallen. Först och främst dominerar benmaterialen från Sneden och Ängsvallen av nötkreatur och häst, medan de mellanstora däggdjuren får, get och svin är i minoritet. Får och get utgör kring 2 % av boskapsdjuren på respektive lokal som helhet. På Sneden innehåller anläggningarna A1 och A5 en större mängd ben från får och get, men andelen är ändå inte större än ca 4 % i dessa. Svin förefaller dock vara lika sällsynt på alla tre lokaler med en andel under 1 %.



Figur 18. Artfördelning för boskapsdjur enligt antal fragment vid Sneden, Ängsvallen och Fanna.

Åldersfördelningen för nöt från Sneden både genom tandslitage och epifysfusionering visar en hög slaktålder. Av 27 slitagebedömda tandrader är en under två års ålder och resterande visar ett mera långtgånget slitage och slaktåldrar upp mot 8 år. Från undersökningen finns även 152 slitagebedömda enskilda M3 från underkäkarna vilka visar högre slaktåldrar. M3 bryter fram vid ca 2 års ålder så samtliga individer är äldre än så. Det är möjligt att rapporten endast tar upp dessa tänder och att det finns rester av fragmenterade underkäkar med lösa M1 och M2 från yngre individer. De intakta tandraderna och epifyserna tyder dock på att bilden är korrekt.

Från Ängsvallens nötkreatur har endast ett fåtal epifyser identifierats i materialet, och dessa indikerar att få djur slaktats i ung ålder. Av de lösa tänderna i rapportens tabell 3 (Hårding & Åkermark Kraft 1998:36 tab. 3) har M1 och M2 inte separerats vilket försvårar en bedömning av slaktåldrarna. Bland de 37 tänderna finns en kalv (dp4 grad c) och 2 st M1 eller M2 i grad a som beroende på om de är M1 eller M2 motsvarar åldrar på 4-6 månader eller 15-18 månader. Inga andra tänder är i tidigare slitagegrad än g och representerar äldre individer. De M3 som finns i materialet är i slitagegrad g-k vilket motsvarar åldrar från 4-12 år. Tabellens antal och värden stämmer dock inte överens med rapporttexten som nämner 63 tänder (Hårding & Åkermark Kraft 1998:34).

Nötkreaturen från Sneden och Ängsvallen är slaktade i högre åldrar än de från Fanna där flera slaktats kring ca 1,5 års ålder som ungnöt som inte nått sin fulla kroppsstorlek.

Av fåren och getterna från Sneden har fem epifyser identifierats, och samtliga är ofusionerade. Rapporten uppger dock inte vilka epifyser dessa är och fusionsåldern förblir oklar. Sex tandrader med slitagebedömning finns i rapporten, och av dessa är en individ mellan 6 och 18 månaders ålder (dp4 grad g), medan de övriga har m3 i slitage och är således över 22 månaders ålder. Två av dessa är i ett tidigt slitagestadium, c, grovt motsvarande 26-34 månaders ålder, och två i ett mera kraftigt slitage (g) motsvarande en ålder upp mot ca 6 år. Materialet visar att fåren vid Sneden har en stor spridning i slaktålder, liksom vid Fanna. Vid Ängsvallen har endast 16 fragment av får eller get identifierats och här finns endast ett åldersindikerande fragment. Detta visar att individen slaktats före 3-4 års ålder.

Figurerna 19 och 20 kvantifierar anatomisk fördelning på samma sätt som analyserna från Sneden och Ängsvallen med antal fragment per art och kroppsregion (jfr Hårding 1998, tabell 4). Från Sneden har endast A1 och A5 tagits med då de är de enda med fler än 10 fragment får/get och skillnaderna för nötkreatur endast ligger i förhållandet mellan lösa tänder och övriga kraniefragment.

Nötkreaturen från Fanna är få till antalet vilket gör sammanställningen av anatomisk fördelning osäker. Andelarna fotben och köttrika ben är betydligt högre i Fanna medan särskilt lösa tänder, men även kraniefragment är lägre. Gruppen Övriga anläggningar från Fanna, dvs härdarna med mindre mängder ben har en sammansättning som är mera snarlika anläggningarna vid Sneden och Ängsvallen.

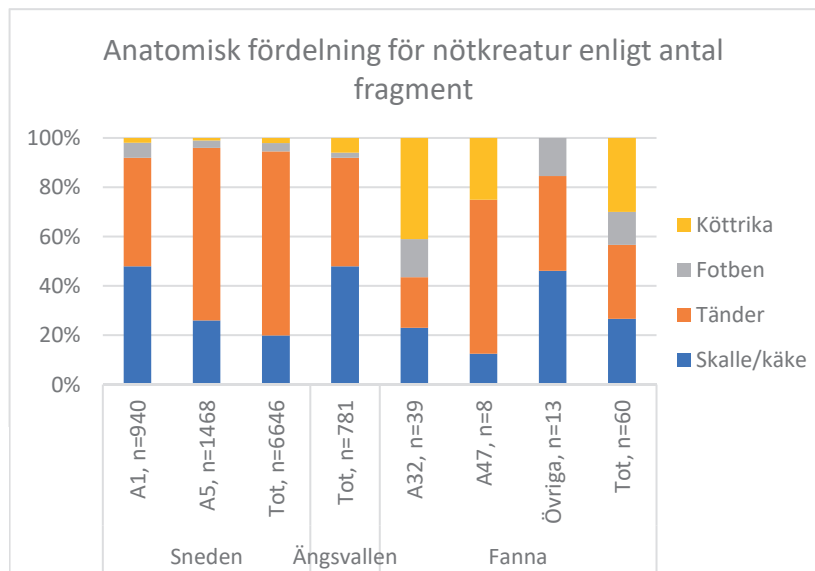
Får/get benen uppvisar flera likheter mellan lokalerna, men här är situationen med benmängd den omsvängda; Snedens A1 och A5 omfattar 42 respektive 63 ben, och Ängsvallen 16 st. Snedens A1 och Ängsvallen har till anatomisk fördelning en sammansättning snarlik det totala materialet från Fanna. Snedens A5 skiljer sig från A1 och har en sammansättning som är snarlik anläggningarna med mindre benmängder från Fanna.

Analyserna från Sneden och Ängsvallen noterar den låga frekvensen av fotben för samtliga arter, vilket även ses vid Fanna. Båda analyser visar också på en skillnad i anatomisk fördelning mellan nötkreatur och får/get med en närmast obefintlig andel köttstycken av nöt och upp till 50 % hos får och get. Tänder, käkar och kraniefragment dominerar sammansättningen för nötkreaturen, men även för får och getter inom vissa anläggningar.

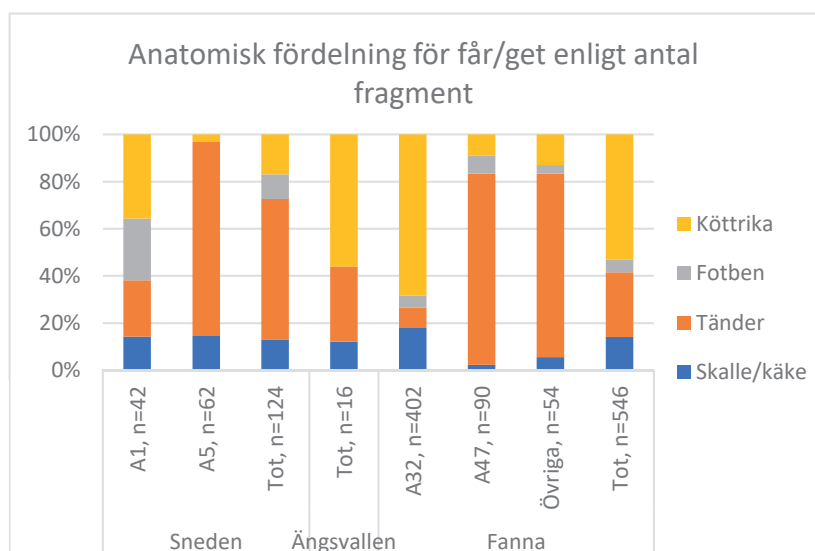
Nötkreaturen är i minoritet i Fanna, har även en lägre slaktålder och en större andel köttrika ben. Det statistiska underlaget för nötkreatur vid Fanna är dock lågt och kan inverka på resultatet. Nötkreatursbenen från Sneden och Ängsvallen har också systematiskt fragmenterats för mörgutvinning, något som inte kunnat ses vid Fanna.

Skillnader inom både Sneden och Fanna visar dock att det inte finns ett entydigt förfarande och depositionsmonster, även om anläggningarna och aktiviteterna är likartade. I grunden förefaller depositionsmonstren vid lokalerna vara likartade, även om fokus ligger på olika arter. I sammanhanget är det A32 från Fanna som är avvikande med sina stora mängder köttrika ben.

Figur 19.
Anatomisk fördelning för nötkreatur enligt antal fragment och kroppsregion.



Figur 20.
Anatomisk fördelning för får och get enligt antal fragment och kroppsregion.



Sammanfattning och diskussion

Benmaterialet från Fanna domineras av får eller get som utgör ca 90 % av de artbestämda fragmenten. Nötkreatur utgör ca 10 % och svin förekommer med knappt 0,5 %. Majoriteten av benen kommer från en enskild härd, A32.

På grund av att merparten av käkarna är fragmenterade och tänderna lösa finns endast ett fåtal kompletta tandrader. Bland de lösa tänderna av får eller get återkommer dock molar 2 i slitagegrad c ofta. Detta slitagestadium motsvarar ca 1,5 års ålder och representerar troligen en höstslakt. Ett antal tänder kommer även från djur kring 6 månaders ålder vilket motsvarar samma årstid. I materialet finns även yngre individer, både från A32 och 47, i 2-5 månaders ålder samt några individer kring ca ett års ålder. De enda fragmenten av svin kommer från en kulting i ca 3-5 månaders ålder. Av de nötkreatur som kunnat åldersbestämmas är flera kring 1,5 års ålder. Om man utgår från att tamdjuren fött sina ungar i slutet av mars eller april skulle åldrarna på 1,5 år vara slaktade under hösten på sitt andra levnadsår. Slaktåldrarna indikerar att höstslakten kanske är den primära tidpunkten lokalt varit i användning, men förekomsten av individer kring ett års och 2-5 månaders ålder tyder på att platsen även använts vid andra tider på året eller att djurens födslar inte varit helt styrda till tidig vår.

Benen av får eller get från A32 representerar de mest köttrika styckena på kroppen, dvs kring bäckenbenen och låren och övre delen av frambenen. Nedre delarna av fram- och bakben med styckena fiol, bog och lägg är också representerade, men i betydligt lägre antal. Ryggraderna har kapats vid andra halskotan, vilken är den mest förekommande kotan i materialet. Bröstkotor, revben och ländkotor är sparsamt förekommande. De styckningsdelar som är magrare och tunnare och bättre lämpade till konservering har tagits från platsen, så även hudarna med tåbenen och svanskotorna kvar.

Materialet innehåller stora mängder tänder och käkar, men själva kranierna med hjärnskålen är också sparsamt representerade. Fragment av ett klivet nackben och en första halskotan visar att man åtminstone i vissa fall öppnat skallarna på platsen. Detta hugg som separerar skallen i två halvor är vanligt förekommande och representerar samma delning som man ser i den gotländska traditionella "lammskallen". Hjärnan kan användas vid fettgarvning av hudarna, och det är möjligt att de delar av huvudet som inte ses i materialet har hållits samman med hudarna där även de saknade tåbenen och svanskotorna kan finnas.

Benen har inte sönderdelats för mägutvinning utan har deponerats i relativt stora fragment. De brottytor som finns på benen har mestadels uppkommit i torrt tillstånd och endast ett mindre antal fragment med brott i färskt ben förekommer. Vittringsgraden skiljer sig något mellan anläggningarna vilket kan spegla hur väl benmaterialet täckts efter deposition. Gnagspår av rovdjur och allätare såsom hundar och svin är ovanliga och förekommer endast i A32 och A47, och då främst på sköttfattiga ben såsom mellanhands-/fotsben, första halskotan och en knäskål. Gnagspår av råttor och andra gnagare saknas. Detta kan också tolkas som att materialet inte legat exponerat för djur efter deposition.

Anatomisk fördelning, slaktspår och tafonomiska iakttagelser från tyder på att djuren styckats och att bäcken-, lår- och övre bogpartierna troligen tillretts på plats. Enstaka fragment har mindre spår av eldpåverkan som troligen skett med skyddande mjukdelar över benet, då endast små partier med skarpa avgränsningar blivit eldpåverkade.

Benmaterialet från Fanna har både likheter och skillnader jämfört med materialen från lokalerna Sneden och Ängsvallen som undersöktes 1996. Sneden och Ängsvallens benmaterial domineras av nötkreatur och häst med endast marginella mängder får/get ben. Nötkreaturens främst slaktats i högre åldrar än vid Fanna och sett till anatomisk fördelning kommer ca 90 % av fragmenten från huvud, käkar och lösa tänder, medan Fanna har ett lite högre inslag av köttrika delar. På samtliga lokaler är fotben av nöt underrepresenterade även om de är något mera förekommande vid Fanna.

Mängden ben av får och get är liten vid Sneden och Ängsvallen så någon jämförelse mellan slaktåldrar låter sig inte göras. Den anatomiska fördelningen varierar mellan anläggningar inom Sneden och Fanna medan analysen från Ängsvallen endast behandlar en anläggning. Innehållet i den är dock likartad sammansättningen i A32 vid Fanna och till viss mån A1 vid Sneden. Samtliga lokaler visar en skillnad i anatomisk fördelning mellan nöt och får, där fåren generellt har en högre andel av köttrika delar, men det finns även anläggningar där fåren har en anatomisk fördelning som är likartad nötkreaturens.

Analyserna visar att typen av aktiviteter är likartade på lokalerna, och att det förekommer skillnader i depositionsmönster mellan anläggningarna inom lokalerna, som främst ses genom andelen köttrika delar av får eller get. En tolkning skulle kunna vara att man slaktat djuren och styckat på platserna och konsumerat färskt kött av de mest köttrika delarna av får och get, tillrett på plats över härdarna. Resten av det styckade köttet har sedan tagits från platserna till förråden vid boplatserna tillsammans med hudarna och eventuellt hjärnan till skinnberedningen. En fråga är då varför inte detta gjorts hemma på gårdarna? Möjligen är detta något som gjorts gemensamt inom bygden. De olika anläggningarna vid Fanna innehåller trots den lilla mängden ben många individer. Här förefaller aktiviteterna främst skett kring höstslakten, men även på andra tider av året.

Referenser:

- 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. 1996.
- Davis, S. 2000. Effect of Castration and Age on the Shetland Sheep Development and a Metric Comparison Between Bones of Males, Females and Castrates. *Journal of Archaeological Science* 27:373-390.
- Driesch, A. von den. 1976. *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites: as developed by the Institut für Palaeoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin of the University of Munich*, Cambridge, Mass., 1976.
- 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.
- Greenfield, H., & Arnold, E. 2008. Absolute age and tooth eruption and wear sequences in sheep and goat: determining age-at-death in zooarchaeology using a modern control sample. *Journal of Archaeological Science* 35 (2008) 836-849
- Göthberg, H. 2023a. PM angående genomförd arkeologisk undersökning av fornlämning L1939:612 inom fastigheterna Fanna 32:33, 32:34 och 2:100, Enköpings socken, Enköpings kommun, Uppsala län (Ist dnr 431-2740-2023). Upplandsmuseet.
- Göthberg, H. 2023b. Boplatzlämningar från järnålder i Fanna, Enköping. Arkeologisk förundersökning. L1939:612, Fanna 32:34, 32:33. 32:9. Enköpings kommun. Uppland. Upplandsmuseets rapporter 2023:03.
- Habermehl, K-H. 1975. *Die Altersbestimmung bei Haus-und Labortieren. 2.*, vollst. Neubearb. Aufl. Berlin: Paul Parey
- Hårding, B. 1998. Osteologisk av en del av ett obränt djurbensmaterial från en skärvstenshöj i Uppland. I: Sköldebrand, M. 1998. Ängsvallen – ett fornlämningskomplex i utmark. Arkeologisk undersökning för järnvägen Mäljarbanan, delen Grillby – Enköping. Fornlämning RAÄ 601, Sneden 1:1, Litslena socken, Enköpings kommun, Uppland. RAÄ UV Uppsala. Uppsala.
- Hårding, B & Åkermakr Kraft, A. 1997. Sneden – Osteologisk undersökning av en skärvstenslokal i Sneden, Litslena sn, Uppland. I: Fagerlund, D. 1998. Skärvstenshögar på Sneden. En långvarig historia – på sidan om. Arkeologisk undersökning för järnvägen Mäljarbanan. Delen Grillby–Enköping. Riksantikvarieämbetet. UV Uppsala Rapport 1997:48. Uppsala.
- Jones, G.G. & Sadler, P. 2013. Age at death in cattle. Methods, older cattle and known-age reference material. *Environmental archaeology* 17. Oxford.
- Lemoine, X., Zeder, M. A., Bishop, K. J., and Rufolo, S. J. 2014. A New System for Computing Dentition-Based Age Profiles in *Sus scrofa*. *Journal of Archaeological Science*. 47: 179–193.
- Outram, A. K. 2001. A New Approach to Identifying Bone Marrow and Grease Exploitation: Why the “Indeterminate” Fragments should not be ignored. In: *Journal of Archaeological Science* 28: 401-410. 2001.
- Payne, S. 1985 Morphological Distinctions between the Mandibular Teeth of Young Sheep, Ovis, and Goats, *Capra*. *Journal of Archeological Science* 12: 139-147.

- Reidsma, F., Hoesel, A., Van Os, B., Megens, L., Braadbaart, F. 2016. Charred bone: Physical and chemical changes during laboratory simulated heating under reducing conditions and its relevance for the study of fire use in archaeology. *Journal of Archaeological Science: Reports*. 10. 282-292. 10.1016/j.jasrep.2016.10.001.
- Schmid, E. 1972. Atlas of Animal Bones. For Prehistorians, Archaeologists and Quaternary Geologists. Elsevier, Amsterdam.
- Sköldebrand, M. 1998. Ängsvallen – ett fornlämningskomplex i utmark. Arkeologisk undersökning för järnvägen Mäljarbanan, delen Grillby – Enköping. Fornlämning RAÄ 601, Sneden 1:1, Litslena socken, Enköpings kommun, Uppland. RAÄ UV, Uppsala.
- 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.
- Teichert, M. 1975. Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Wiederisthöhe bei Schafen. In: Clason A. T. (ed): *Archaeological Studies*. Amsterdam.
- Zeder, M. 2006. Reconciling Rates of Long Bone Fusion and Tooth Eruption and Wear in Sheep (Ovis) and Goat (Capra). 9th ICAZ Conference, Durham 2002 Recent Advances in Ageing and Sexing Animal Bones (ed. Deborah Ruscillo) pp. 87–118
- Zeder, M., Lemoine, X., Payne, S. 2015. A new system for computing long-bone fusion age profiles in *Sus scrofa*. *Journal of Archaeological Science* 55 (2015) s. 135-150.

Benkatalog:

Delkodning:

För registrering har elementen delats in i sex olika delar. För de långa rörbenen utgör del ett och sex epifyserna, och två till fem diafyserna. Metapoder och falanger har delats in på samma sätt, men med endast en lös epifysdel. Numreringen börjar från den proximala delen och går mot den distala.

Ulna: 1- prox epifys, 2- olecranon & prox fac art, 3-fac art (proc cor), 4- prox diafys, 5- dist diafys med metafysyta, 6- dist epifys

Revben har delats in i fem delar: 1- caput epifys, 2- caput, 3- collum, 4- corpus, 5- sternala ändan.

Kotor har delats in i följande delar: 1- corpus, 2- processus articularis, 3- arcus, 4- processus spinosus, 5- avhuggna processus transversus/costarius, 6- ofusionerade plattor.

Atlas: 1- fac art cran sin, 2- fac art caud sin, 3- tuber dors, 4- tuber ventr, 5- fac art cran dx, 6- fac art caud dx

Axis: 1- corpus, 2-processus articularis, 3- arcus, 4- processus spinosus, 5- fac art cran, 6-dens axis

Sacrum:

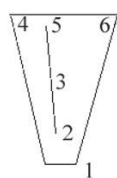
Calcaneus: 1- epifys, 2-3 - corpus, 4- sustentaculum, 5- fac art fibulae/malleolare, 6- distala delen

Zygomaticum: 1-6, lika stora delar oralt mot aboralt.

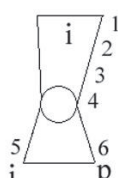
Os temporale: 1- pars petrosa, 2- facies articularis, 3- processus zygomaticum, 4- pars squamosa, 5- Bulla tympanica

Spehnoidale: 1- corpus, 2- ala major, 3 ala minor.

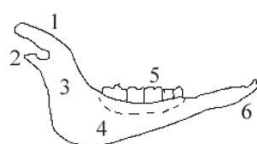
Occipitale: 1- condylus, 2- processus paracondylaris, 3- Pars nuchalis, 4- basi occipitale, 5- Exoccipitale.



Scapula



Coxae



Mandibula

Förbränningsgrad:

Klassificering av förbränningsgrad baserat på färg.

Kod	Beskrivning
0	Obränd (brun/beige)
1	Lite bränd; fläckvis, < hälften förkolnad
2	Lätt bränd; > hälften förkolnad
3	Helt förkolnad; helt svartfärgad
4	Fläckvis < hälften kalcinerad
5	> hälften kalcinerad (mer vit än svart/blå)
6	Helt kalcinerad (helt vit)
6a	Helt kalcinerad med mjuk/mjöligen yta
6b	Helt kalcinerad med omkristalliserad struktur

FFI – Fresh fracture index:

Baserat på Outram 2001

0 – Brott i färskt ben

1 – Brott i halvtorr ben eller blandade frakturtyper

2 – Brott i torrt ben

Storleksklass:

a: < 20 mm

b: 20-40 mm

c: 40-60 mm

d: 60-80 mm

e: > 100 mm

Fragment med recenta brottytor har registrerats med ett inledande "r".

Gnagspår:

C – carnivora/omnivora typ

R – rodentia typ

Fusionering:

O – Ofusionerad/öppen

L – Linje, under fusionering

F – Fusionerad/sluten

För *os coxae* avser "prox" *acetabulum* ; "dist" de båda bäckenbenen höger och vänster mot varandra, och "Acc" *crista iliaca och tuber coxae*. För kotor avser "prox" *corpus mot arcus* och "dist" plattor mot kotkropp, och "Acc" sekundär epifys på *processus spinosus*.

Vittring:

0 – Ingen vittring

1 – Lätt vittring

2 – Grav vittring med exfoliering

Tandslitage enligt Grant 1982, och "x" markerar närvarande för de tänder som inte slitagebedöms.

Anr	Art	Element	Delkod						Sida	Antal	Vikt	Fusionering			Storlek	Vittring	FFI	Färg	Gnag	Hugg	Snitt	Kommentar
			1	2	3	4	5	6				Pr	Ds	Ac								
1	Bos taurus	Mandibula						x	s	1	55,3					1	0				8 fragment med passform	
1	Bos taurus	Mandibula	x	x					s	1	15,4					1	0					
1	Mesomammalia	Scapula	x					x		1	1					3	0					
1	Bos taurus	Phalanx 2	x	x	x	x				1	3,6	L				3	0					
1	Bos taurus	Dens							d	1	18					0	0					
1	Bos taurus	Mandibula						x		4	7,1						0					
1	Mammalia	Indeterminata						x		1	0,9					3	0					
1	Mammalia	Indeterminata								1	0,2					1	0					
1	Mesomammalia	Ossa longa						x		1	0,9					1	0					
32	Bos taurus	Vertebra lumbalis	x	x	x	x				1	29,6	F	O		1	0			x		4 frag. huggen cran-caud; "liggande riktning"	
32	Mammalia	Vertebra						x		2	1,5					1	0					
32	Mammalia	Indeterminata						x		1	0,1					2	0					
32	Ovis/capra	Femur	x	x	x	x			s	1	11,9	O			1	2	0			x	Lårben med tillhörande ofus caput och tub. major. tunna snittspår under collum	
24	Ovis/capra	Dens								9	3,3					1	0				sannolikt samma tand. Molar	
14	Bos taurus	Phalanx 2	x	x	x	x	x			1	8	L				2	1					
14	Mammalia	Indeterminata						x		1	0,9					2	0				Fragment med metafysyta	
14	Mesomammalia	Ossa longa						x		3	0,9					0	0					
14	Mammalia	Vertebra						x		1	0,1					a	6					
14	Mammalia	Vertebra						x		1	0,3					r	0					
35	Ruminantia	Dens						x		12	0,8						0				Emaljfragment, troligen av samma tand. Oklar storlek, sannolikt får.	
46	Mesomammalia	Ossa longa						x		1	2					b	3	0				
46	Mammalia	Indeterminata								1	4,2					r	2	0				(cox / costa?)
41	Bos taurus	Dens							s	1	14,7					c	0	0				
41	Ovis/capra	Dens								2	1,2					b	0	0				Emaljfragment
41	Ruminantia	Dens								14	3,3						0	0				emaljfragment från flera tänder
38	Ovis/capra	Coxae						x	s	1	0,7					rb	0	0				
38	Ovis/capra	Femur							s	1	3,7	O				b	0	0				Medial condyl. Under fusionering
38	Ruminantia	Dens								1	0,2					b	0	0				
38	Mammalia	Indeterminata						x		1	2,7					c	2	0				två frag, passform
38	Mammalia	Indeterminata						x		7	2,3					r	2	0				
38	Mammalia	Indeterminata						x		1	0,7					rb	0	0		x		
56	Ovis/capra	Axis						x		1	2,3					c	1	0				två frag, passform
56	Ovis/capra	Dens							d	1	2,4					b	0	0				två frag, passform
56	Ovis/capra	Dens							s	1	4,3					b	0	0				två frag, passform
56	Ovis/capra	Dens						x		2	3					b	0	0				fyra frag, passform 2 mot 2. Överkåks molarer
56	Ovis/capra	Dens							s	1	2,1					b	0	0				
56	Ovis/capra	Dens						x		1	0,8					b	0	0				molar fragment

Anr	Art	Element	Delkod						Sida	Antal	Vikt	Fusionering			Vittring	FFI	Färg	Gnag	Hugg	Snitt	Kommentar
			1	2	3	4	5	6				Pr	Ds	Ac							
56	Ruminantia	Dens						x	6	3,2				r	0	0					
56	Mesomammalia	Ossa longa						x	1	2,2				d	0	0				två frag, passform. Impact scar synligt	
23	Ovis/capra	Tibia			x	x		s	1	3,4		F		rc	1	0					
23	Ovis/capra	Mandibula			x			d	1	20				rd	2	0				6 delar med passform	
23	Ovis/capra	Dens						d	3	13,5				c	0	0					
23	Ovis/capra	Dens						d	2	7,9				b	0	0					
23	Ovis/capra	Dens						d	1	2,5				b	0	0					
23	Ovis/capra	Dens						d	1					b	0	0					
23	Ovis/capra	Humerus						s	1	3,9				b	2	2					
23	Ovis/capra	Vertebra cervicalis	x	x	x				1	5,1	F	F		c	2	0		x		Huggen nästan vinkelrätt över ryggradens riktning. Något vinkelat bakåt-neråt från djurets vänstra sida	
23	Ovis/capra	Vertebra cervicalis	x						1	5,4	F	F		c	1	1					
23	Ovis/capra	Vertebra cervicalis	x						1	2,6	F	F		c	2	0		x		huggen tvärs över ryggradens riktning	
23	Mesomammalia	Humerus	x						1	1,1	O			b	3	0		x			
23	Mesomammalia	Vertebra						x	3	2,1				b	3	0					
23	Mammalia	Indeterminata						x	2	1,7				a	3	0		x			
23	Mesomammalia	Ossa longa						x	1	0,6				a	0	0		x			
23	Mesomammalia	Mandibula						x	1	0,5				a	0	0					
23	Mesomammalia	Ossa longa						x	3	2,8				c	1	2					
23	Mesomammalia	Ossa longa						x	1	0,3				b	1	2					
23	Mesomammalia	Ossa longa						x	9	3,3				r	2	2					
23	Mammalia	Indeterminata						x	2	0,4				a	2	0					
23	Ovis/capra	Dens						x	2	0,2				a	0	0				Emaljfragment	
47	Bos taurus	Dens						s	3	44,3				r	0	0					
47	Bos taurus	Dens						s	2	24,2				c	0	0					
47	Megaruminantia	Dens							11	11,1				b	0	0					
47	Megaruminantia	Dens							1	1,7				b	2	0					
47	Ovis/capra	Dens						d	1	3,1				b	1	0					
47	Ovis/capra	Dens						s	1	1,9				b	0	0					
47	Ovis/capra	Dens						d	1	4,9				b	0	0					
47	Ovis/capra	Dens						s	1	4,7				b	0	0					
47	Ovis/capra	Dens						s	1	4,6				b	0	0					
47	Ovis/capra	Dens						s	1	1,9				b	2	0					
47	Ovis/capra	Dens						s	1	2,3				b	0	0					
47	Ovis/capra	Dens						d	1	1,1				b	0	0					
47	Ovis/capra	Dens						d	1	2				b	0	0					
47	Ovis/capra	Dens						d	1	1,9				b	0	0					
47	Ovis/capra	Dens						d	1	2,6				b	0	0					
47	Ovis/capra	Dens						d	1	3				b	0	0					

Anr	Art	Element	Delkod						Sida	Antal	Vikt	Fusionering			Storlek	Vittring	FFI	Färg	Gnag	Hugg	Snitt	Kommentar
			1	2	3	4	5	6				Pr	Ds	Ac								
47	Ovis/capra	Dens						d	1	2,9				b	0		0					
47	Ovis/capra	Dens						s	1	2,2				b	1		0					
47	Ovis/capra	Dens						s	1	4,8				c	0		0					
47	Ovis/capra	Dens						d	1	4,4				b	0		0					
47	Ovis/capra	Dens						d	1	3,2				b	0		0					
47	Ovis/capra	Dens						d	1	4,2				b	0		0					
47	Ovis/capra	Dens						s	2	2				b	0		0					
47	Ovis aries	Dens						d	1	1,4				b	0		0					
47	Ovis aries	Dens							1	1,4				b	0		0					
47	Ovis/capra	Dens						d	1	4,6				b	0		0					
47	Ovis/capra	Dens						d	1	3,6				b	0		0					
47	Ovis/capra	Dens						s	2	8,9				b	0		0					
47	Ovis/capra	Dens						s	1	2,3				b	0		0					
47	Ovis/capra	Dens							2	4,2				b	1		0				Maxilla, molarfragment	
47	Ovis/capra	Dens							41	16,9				b	0		0				Emaljfragment	
47	Ovis/capra	Dens						s	1	0,2				b	0		0				Emaljfragment	
47	Ovis/capra	Dens							2	0,3				a	0		0					
47	Ovis/capra	Mandibula						s	1	3,2				rc	2		0					
47	Ovis/capra	Mandibula						x	6	4,7				r	2		0					
47	Ovis/capra	Mandibula						x	1	0,6				rb	1		0			x		
47	Ovis/capra	Mandibula						x	4	3,2				r	3		0					
47	Ovis/capra	Mandibula						x	2	1,2				b	2		0					
47	Bos taurus	Femur						d	1	19,4				d	1		10					
47	Bos taurus	Femur						s	1	20,3	O			d	1		0					
47	Megamammalia	Ossa longa						x	1	11,3				c	0		10					
47	Ovis/capra	Mandibula						x	4	2				rb	0		0					
47	Ovis/capra	Mandibula						x	1	0,3				a	2		0					
47	Ovis/capra	Humerus						x x x	1	10,1				rd	1		0					
47	Ovis/capra	Tibia						x x	1	4,3				rd	2		20				Två frag, passform. Juvenil textur	
47	Ovis/capra	Metacarpale III+IV						x x x	1	4,9	F			rc	1		0				Spår på ytan, möjligtvis gnag	
47	Ovis/capra	Metacarpale III+IV						x x	1	5,3	L			rd	1		0				två frag, passform.	
47	Ovis/capra	Metatarsale III+IV						x x x	1	11,4	F			rd	1		10					
47	Ovis/capra	Metatarsale III+IV						d	1	1,6	F			b	1		10					
47	Ovis/capra	Metatarsale III+IV						d	1	0,9				b	0		20					
47	Ovis/capra	Metatarsale III+IV						x x	1	2,4				c	2		20					
47	Ovis/capra	Humerus						x x x	1	6,3				rd	1		0					2 frag, passform
47	Ovis/capra	Tibia						x x	1	3,4	O			d	2		20					2 frag, passform
47	Ovis/capra	Metatarsale III+IV						x	1	1,1				b	3		20					
47	Ovis/capra	Radius						x x	1	2				rc	3		20					

Anr	Art	Element	Delkod						Sida	Antal	Vikt	Fusionering			Storlek	Vittring	FFI	Färg	Gnag	Hugg	Snitt	Kommentar
			1	2	3	4	5	6				Pr	Ds	Ac								
47	Bos taurus	Scapula	x					d	1	10,1				rd	2						3 frag, passform	
47	Ovis/capra	Coxae		x				s	1	3,6	F		rc	1								
47	Ovis/capra	Coxae		x				d	1	0,4			ra	1								
47	Ovis/capra	Coxae		x				d	1	2			rb	1								
47	Mesomammalia	Ossa longa						x	1	2,1			rd	3								
47	Mesomammalia	Ossa longa						x	3	1,8			rb	3								
47	Mesomammalia	Ossa longa						x	1	0,3			b	3				x				
47	Mesomammalia	Ossa longa						x	2	1,6			b	2								
47	Mesomammalia	Ossa longa						x	2	1,5			rb	1								
47	Mesomammalia	Ossa longa						x	1	0,8			rc	2								
47	Mesomammalia	Ossa longa						x	1	1,5			c	3							Gnagad?	
47	Mesomammalia	Ossa longa						x														
47	Mesomammalia	Ossa longa						x	1	0,4			ra	1								
47	Mesomammalia	Ossa longa						x	1	1,3			c	0								
47	Mesomammalia	Ossa longa						x	1	1,7			rc	2							2 frag, passform	
47	Mesomammalia	Ossa longa						x	1	0,3			rb	3							2 frag, passform	
47	Mesomammalia	Ossa longa						x	5	2,2			rb	0								
47	Mesomammalia	Ossa longa						x	4	1,3			ra	0								
47	Mesomammalia	Ossa longa						x	6	3,4			rb	1								
47	Mesomammalia	Ossa longa						x	2	0,5			ra	1								
47	Mesomammalia	Ossa longa						x	8	4,6			rb	3								
47	Mesomammalia	Ossa longa						x	1	0,6			rc	3								
47	Mesomammalia	Ossa longa						x	4	0,7			ra	3								
47	Megamammalia	Ossa longa						x	1	3,2			rc	0								
47	Megamammalia	Ossa longa						x	2	3,6			rb	1							x	
47	Megamammalia	Ossa longa						x	2	3,6			b	1								
47	Megamammalia	Ossa longa						x	2	6,3			c	2								
47	Megamammalia	Ossa longa						x	1	1,3			b	2								
47	Megamammalia	Ossa longa						x	1	0,7			rb	2								
47	Megamammalia	Ossa longa						x	1	1			b	3								
47	Megamammalia	Ossa longa						x	1	2,6			rc	3								
47	Ovis/capra	Mandibula						s	1	0,7			ra	1								
47	Megamammalia	Ossa longa						x	1	2,1			b	1							"impact scar"; 2 frag, passform	
47	Mammalia	Indeterminata						x	2	1,2			ra	0								
47	Mammalia	Indeterminata						x	12	11,8			rb	1								
47	Mammalia	Indeterminata						x	9	2,3			ra	1								
47	Mammalia	Indeterminata						x	2	0,7			b	1								
47	Mammalia	Indeterminata						x	12	14			rb	2								
47	Mammalia	Indeterminata						x	3	8,8			rc	2								

Anr	Art	Element	Delkod						Sida	Antal	Vikt	Fusionering			Storlek	Vittring	FFI	Färg	Gnag	Hugg	Snitt	Kommentar
			1	2	3	4	5	6				Pr	Ds	Ac								
47	Mammalia	Indeterminata						x	11	3,5				ra	2	0						
47	Mammalia	Indeterminata						x	4	2,8				rb	3	0						
47	Mammalia	Indeterminata						x	4	0,6				ra	3	0						
47	Megamammalia	Temporale						x	2	5,8				b	1	0						
47	Bos taurus	Temporale					x	s	1	4,9				b	2	0						
47	Mesomammalia	Ossa longa						x	1	0,6				b	0	3						
47	Mesomammalia	Ossa longa						x	2	0,6				a	1	6						Spår av flagande yta
47	Mesomammalia	Ossa longa						x	2	0,3				a	0	6						
47	Mesomammalia	Ossa longa						x	1	0,2				a	0	5						
47	Mesomammalia	Ossa longa						x	2	0,3				a	0	6						
47	Mesomammalia	Ossa longa						x	4	1,3				a	0	5						
47	Mammalia	Indeterminata							2	0,2				a		5						
10	Ovis/capra	Dens							3	1,6				b	0	0						
10	Ovis/capra	Dens							3	1,7				b	0	0						
10	Ovis/capra	Dens							2	0,4				b	0	0						emaljfragment
10	Ruminantia	Dens						x	20	7,2				b	0	0						Emaljfragment
10	Ruminantia	Dens							6	0,3				a	0	0						Fragment
10	Bos taurus	Dens							3	4,1				b	0	0						
10	Ovis/capra	Metacarpale III+IV							2	1,5				a	0	5						
10	Mesomammalia	Ossa longa						x	1	1				b	0	5						
10	Mesomammalia	Ossa longa						x	1	0,8				a	0	5						
10	Megaungulat	Costa						x	2	0,6				a	0	5						
10	Mesomammalia	Ossa longa							1	0,4				a	0	6						
10	Mesomammalia	Vertebra						x	1	0,6	F			b	0	6						
10	Mesomammalia	Vertebra						x	1	0,6				b	0	6						
17	Bos taurus	Dens							1	1,2			d	b	0	0						
17	Megaruminantia	Dens						x	8	5,9				b	0	0						Trolligen Bos t.
17	Megaruminantia	Dens						x	1	0,2				a	0	0						Trolligen Bos t.
17	Ovis/capra	Dens							1	0,6				b	0	0						
17	Ovis/capra	Dens							1	0,6				b	0	0						
17	Ovis/capra	Dens						x	12	2,3				b	0	0						
17	Ruminantia	Dens						x	28	5,6				b	0	0						
17	Ruminantia	Dens						x	36	2,5				a	0	0						
17	Mesomammalia	Ossa longa						x	1	1				b	1	6						
17	Mesomammalia	Ossa longa						x	1	0,5				a	0	4						
17	Mesomammalia	Ossa longa							5	0,8				a	0	6						
17	Mesomammalia	Ossa longa						x	1	0,1				a	0	6						x
17	Mammalia	Indeterminata							1	0,5				O	a	0						
17	Mammalia	Indeterminata						x	2	0,4				a	0	5						

Anr	Art	Element	Delkod						Sida	Antal	Vikt	Fusionering			Storlek	Vittring	FFI	Färg	Gnag	Hugg	Snitt	Kommentar
			1	2	3	4	5	6				Pr	Ds	Ac								
17	Mammalia	Indeterminata						x	2	0,1				a	0	6						
17	Mesomammalia	Ossa longa						x	2	0,1				a	1	4						
17	Ovis/capra	Parietale							2	1,2				a	0	6			x		kluken axialt	
17	Mammalia	Craniefrag						x	2	0,6				a	0	6						
12	Mesomammalia	Ossa longa						x	2	1				a	1	6						
12	Mammalia	Indeterminata						x	2	0,1				a	1	6						
32	Bos taurus	Talus						s	1	19,2				c	0	0,0			x			
32	Bos taurus	Humerus					x	x	1	23,2				d	0	0,0			x			
32	Bos taurus	Humerus					x		1	27,2				d	1	1,0						
32	Bos taurus	Humerus					x		1	18,6				d	0	0,0						
32	Bos taurus	Humerus						x	1	23				d	2	0						
32	Bos taurus	Metacarpale III+IV					x	x	1	21,9				e	2	0					Juvenilis, textur	
32	Bos taurus	Metatarsale III+IV					x		1	17,5				c	1	1,0						
32	Bos taurus	Coxae					x	x	1	26,3	F			rd	1	0					Kön F, rectusgrop	
32	Bos taurus	Zygomatium					x	x	1	11,5				d	0	0						
32	Bos taurus	Phalanx 2					x	x	1	7,3	F			b	1	0				x		
32	Bos taurus	Mandibula						x	1	153,3				e	0	2,0						
32	Bos taurus	Maxilla						d	1	52,5				d	0	0						
32	Bos taurus	Phalanx 3					x	x	1	5,3				c	1	0					Juvenil, textur	
32	Bos taurus	Temporale					x		1	29,6				d	1	0			x			
32	Bos taurus	Mandibula						x	1	23,1				d	0	2,0					4 frag, passform	
32	Bos taurus	Patella						s	1	12,7				c	2	0			x			
32	Bos taurus	Dens						d	1	1,4				b	0	0						
32	Bos taurus	Dens						s	1	1,5				b	0	0						
32	Megamammalia	Ossa longa						x	1	17,3				e	0	1,0						
32	Megamammalia	Ossa longa						x	1	8,3				O	c	1	2,0					
32	Megamammalia	Craniefrag						x	2	20,1				d	2	0						
32	Megamammalia	Craniefrag						x	3	5,5				b	2	0						
32	Megamammalia	Ossa longa						x	2	5,5				rb	1	2,0						
32	Ovis/capra	Occipitale						x	1	5,7				c	0	0			x		basioccipitale-sphenoidale. Fusionerade.	
32	Ovis/capra	Phalanx 1					x	x	1	1,9	F			b	0	0						
32	Ovis/capra	Phalanx 1					x	x	1	0,8	O			b	1	0						
32	Ovis/capra	Calcaneus					x	x	1	2,6	F			rc	0	0						
32	Ovis/capra	Calcaneus					x	x	1	3,2	F			c	1	0				x		
32	Ovis/capra	Calcaneus					x	x	1	2,6	O			b	1	0						
32	Ovis/capra	Phalanx 3					x	x	1	0,8				b	0	0						
32	Bos taurus	Mandibula						x	1	33,9				e	0	2,0						
32	Ovis aries	Mandibula					x	x	1	14,3				e	1	0						
32	Ovis aries	Mandibula					x	x	1	33,5				e	1	0						

Anr	Art	Element	Delkod						Sida	Antal	Vikt	Fusionering			Storlek	Vittring	FFI	Färg	Gnag	Hugg	Snitt	Kommentar
			1	2	3	4	5	6				Pr	Ds	Ac								
32	Ovis aries	Mandibula						s	1	12,5				e	2	0						
32	Ovis/capra	Mandibula			x	x		d	1	28,3				e	1	0						
32	Ovis/capra	Mandibula			x	x		s	1	20,2				d	2	20						
32	Ovis aries	Mandibula			x	x		d	1	19,6				d	1	0						
32	Ovis/capra	Mandibula			x			s	1	15,4				c	0	0					4 frag, passform	
32	Ovis/capra	Mandibula			x			s	1	13,6				rc	0	0						
32	Ovis/capra	Mandibula			x			d	1	8,3				rd	0	0						
32	Ovis/capra	Mandibula			x			s	1	13,4				d	1	0						
32	Ovis/capra	Mandibula			x			d	1	8,7				c	0	0						
32	Ovis/capra	Dens						s	1	7,6				c	0	0						
32	Ovis/capra	Dens						s	1	5,7				b	0	0						
32	Ovis/capra	Mandibula			x			s	1	2,1				b	0	0						
32	Ovis/capra	Mandibula						s	1	1,2				b	0	0						
32	Ovis/capra	Dens						s	1	0,6				b	0	0						
32	Ovis/capra	Dens						d	1	0,9				b	0	0						
32	Ovis/capra	Mandibula						s	1	1,2				rc	0	0						
32	Ovis/capra	Mandibula			x			d	1	4,1				rc	0	0						
32	Ovis/capra	Mandibula			x			s	1	2,3				rb	1	0						
32	Ovis/capra	Mandibula						d	1	1,4				b	1	20						
32	Ovis/capra	Mandibula			x	x		d	1	0,4				rb	2	0						
32	Ovis/capra	Dens						d	1	1,1				b	0	0						
32	Ovis/capra	Dens						d	1	2,5				b	0	0						
32	Ovis/capra	Dens						s	1	1,8				b	0	0						
32	Ovis/capra	Dens						s	2	4,7				b	0	0						
32	Ovis/capra	Dens						s	1	2,2				b	0	0						
32	Ovis/capra	Dens						d	1	2,3				b	0	0						
32	Ovis/capra	Dens						d	1	4,3				c	0	0						
32	Ovis/capra	Dens						s	1	4,8				c	0	0						
32	Ovis/capra	Dens						s	1	4				b	0	0						
32	Ovis/capra	Dens						s	1	3,6				b	0	0						
32	Ovis/capra	Dens						s	1	4,3				b	0	0						
32	Ovis/capra	Mandibula			x	x		d	1	5,5				rd	0	0					2 frag, passform	
32	Ovis/capra	Mandibula			x	x		d	1	3,5				rc	0	0					x	
32	Ovis/capra	Mandibula			x			s	3	5,3				rb	1	0						
32	Ovis/capra	Mandibula			x			s	1	1,1				b	2	0					Juvenilis; textur	
32	Ovis/capra	Mandibula			x			s	1	0,5				b	1	0						
32	Ovis/capra	Mandibula						d	1	0,6				b	0	0						
32	Ovis/capra	Mandibula						x	1	1,4				rd	0	0						
32	Ovis/capra	Mandibula							7	10,2				rc	0	0						

Anr	Art	Element	Delkod						Sida	Antal	Vikt	Fusionering			Storlek	Vittring	FFI	Färg	Gnag	Hugg	Snitt	Kommentar
			1	2	3	4	5	6				Pr	Ds	Ac								
32	Ovis/capra	Mandibula							11	11,2				rb	0		0					
32	Ovis/capra	Mandibula						x	3	3,2				b	0		0					
32	Ovis/capra	Mandibula						x	3	3,1				b	1	2	0					
32	Ovis/capra	Dens						x	2	2,4				b	0		0				molarfragment	
32	Ovis/capra	Dens						d	1	1,6				b	0		0					
32	Ovis/capra	Dens						s	1	0,4				a	0		0					
32	Ovis/capra	Maxilla						d	1	16,7				c	0		0					
32	Ovis/capra	Maxilla						s	1	16,2				c	0		0				4 frag, passform	
32	Ovis/capra	Maxilla						s	1	10,2				c	0		0					
32	Ovis/capra	Dens						d	1	4,8				b	0		0					
32	Ovis/capra	Dens						d	2	7,2				b	0		0					
32	Ovis/capra	Dens						s	2	8,8				b	0		0					
32	Ovis/capra	Dens						d	1	5,3				b	0		0					
32	Ovis/capra	Dens						d	1	5,1				b	0		0					
32	Ovis/capra	Dens						d	1	1,1				b	0		0					
32	Ovis/capra	Dens						s	1	0,6				a	0		0					
32	Ovis/capra	Dens						d	3	2,6				b	0		0					
32	Ovis/capra	Dens						s	1	3,6				b	0		0					
32	Ovis/capra	Dens						x	1	1,3				b	0		0				frag	
32	Sus domestica	Mandibula						x	1	17,1				e	2		0					
32	Ovis/capra	Scapula						x	1	18,6	F			e	0		0				2 frag, passform	
32	Ovis/capra	Scapula						x	1	13,7	F			e	1		0				2 frag, passform	
32	Ovis/capra	Scapula						x	1	19,2	F			e	2		0				x 4 frag, passform	
32	Ovis/capra	Scapula						x	1	9,8	F			e	1		0				x	
32	Ovis/capra	Scapula						x	1	8,3	F			rd	1		0					
32	Ovis/capra	Scapula						x	1	5,7	F			rd	1		0					
32	Ovis/capra	Scapula						x	1	5,9	F			c	1		0					
32	Ovis/capra	Scapula						x	1	6,6	F			rc	1		0					
32	Ovis/capra	Scapula						x	1	4,1	F			rc	0		0					
32	Ovis/capra	Scapula						x	1	6	O			rc	0		0					
32	Ovis/capra	Scapula						x	1	6,2				d	1		0					
32	Ovis/capra	Scapula						x	1	2,8				rc	0		0					
32	Ovis/capra	Scapula						x	1	2,9				c	1		0				Juvenilis; textur	
32	Ovis/capra	Scapula						x	1	2,1				b	2		0				Juvenilis; storlek, slc ca 14 mm	
32	Ovis/capra	Scapula						x	1	1,7				b	2		0				Juvenilis; textur	
32	Ovis/capra	Scapula						x	1	4,7				c	1		0				Juvenilis; textur	
32	Ovis/capra	Scapula						x	1	6				rc	0		0				3 frag, passform	
32	Ovis/capra	Scapula						x	1	2,6	F			c	0		0					
32	Ovis/capra	Scapula						x	1	6,4				rd	0		0				margo thor.	

Anr	Art	Element	Delkod						Antal	Vikt	Fusionering			Storlek	Vittring	FFI	Färg	Gnag	Hugg	Snitt	Kommentar
			1	2	3	4	5	6			Pr	Ds	Ac								
32	Ovis/capra	Scapula						2	5,1				c	1	0			x			
32	Ovis/capra	Scapula						1	3,1				d	1	0					margo thor	
32	Ovis/capra	Scapula						3	7,1				c	1	0						
32	Ovis/capra	Scapula						5	7,7				b	1	0						
32	Ovis/capra	Humerus						1	9,8				c	0	0			x			
32	Ovis/capra	Humerus						1	11,2				d	0	1						
32	Ovis/capra	Humerus						1	7,7				c	1	0						
32	Ovis/capra	Humerus						1	12,6				d	0	1						
32	Ovis/capra	Humerus						1	8,5				c	1	1						
32	Ovis/capra	Humerus						1	9				c	0	1						
32	Ovis/capra	Humerus						1	17	O			e	1	0					x 2 frag, passform	
32	Ovis/capra	Humerus						1	7,4				d	1	0						
32	Ovis/capra	Humerus						1	12,2				c	2	1						
32	Ovis aries	Metacarpale III+IV						1	10,4	F			e	0	0						
32	Ovis aries	Metacarpale III+IV						1	7,1	F			d	1	0						
32	Ovis/capra	Radius						1	12,3	F			e	0	0						2 frag, passform
32	Ovis/capra	Radius						1	12,6	F			e	0	0						
32	Ovis/capra	Radius						1	6,2	O			d	0	0						juv/inf; textur
32	Ovis/capra	Femur						1	13,6	O			d	0	1			x			
32	Ovis/capra	Femur						1	4,5	O			d	0	2						
32	Ovis/capra	Radius						1	10,8	F			d	1	2						x
32	Ovis/capra	Radius						1	4,4	F			c	1	0						Kluvn axialt
32	Ovis/capra	Radius						1	5,8	F			c	1	2						
32	Ovis/capra	Radius						1	5,1	O			c	1	2						
32	Ovis/capra	Radius						1	3,2	O			b	0	2						
32	Ovis/capra	Femur						1	11,7	L			L	c	0	1					x
32	Ovis/capra	Femur						1	8,7	O			O	d	0	0					x
32	Ovis/capra	Femur						1	11,8	O			d	2	1						Rundnött/sliten brottyta Förtjockning caudalt på diafysen ca 45 mm från distala metafysytan. Hål genom distala metafysytan
32	Ovis/capra	Ulna						1	4	O			d	2	0						
32	Ovis aries	Metatarsale III+IV						1	7	F			d	1	2						Gnagspår distalt? Juvenil; textur
32	Ovis aries	Metatarsale III+IV						1	5,4	F			d	1	0						Juvenil; textur
32	Ovis/capra	Metatarsale III+IV						1	5,7				d	0	1			x			get?
32	Ovis/capra	Metacarpale III+IV						1	4,7	F			c	1	2						
32	Ovis aries	Metatarsale III+IV						1	6,3	F			d	2	1						
32	Ovis aries	Metatarsale III+IV						1	6,6	F			c-d	2	2						
32	Ovis/capra	Tibia						1	8,3				d	1	2						
32	Ovis/capra	Ulna						1	1,5				b	2	2						
32	Ovis/capra	Humerus						1	2,3	O			b	0	0						

Anr	Art	Element	Delkod						Antal	Vikt	Fusionering			Vittring	FFI	Färg	Gnag	Hugg	Snitt	Kommentar
			1	2	3	4	5	6			Pr	Ds	Ac							
32	Ovis/capra	Femur					x	1	6,2		O		c	0	0					
32	Ovis/capra	Humerus	x					1	3,2			O	b	2	0			tub major		
32	Ovis/capra	Humerus					x	1	2,1		O		b	1	0					
32	Ovis/capra	Humerus	x					1	3,8			O	b	2	0			tub major		
32	Ovis/capra	Femur					x	1	13,7		O		c	1	0					
32	Ovis/capra	Humerus		x	x	x		1	11,4		F		rd	0	0			2 frag, passform		
32	Ovis/capra	Ulna		x	x	x		1	5,7	O			d	0	0		x			
32	Ovis/capra	Humerus		x	x	x		1	9,5	O			d	1	0					
32	Ovis/capra	Metatarsale III+IV	x	x	x			1	6,2				rc	0	1,0					
32	Ovis/capra	Tibia		x	x	x		1	3,7				rd	2	2,0			juv/inf; textur, storlek		
32	Ovis/capra	Tibia		x	x			1	4,7				d	2	1,0			juv/inf; textur, storlek		
32	Ovis/capra	Tibia		x	x	x		1	16,2		F		e	0	0		x	2 frag, passform		
32	Ovis/capra	Tibia		x	x			1	8,2				rd	0	0,0					
32	Ovis aries	Metatarsale III+IV		x	x			1	4,7				rc	2	2,0					
32	Ovis/capra	Tibia					x	1	3,4				rc	1	2,0					
32	Ovis/capra	Tibia					x	1	2,8				rc	2	0,0					
32	Ovis/capra	Tibia					x	1	3,5				rc	1	0					
32	Ovis/capra	Tibia					x	2	7,9				rc	2	0					
32	Ovis/capra	Tibia					x	2	2,6				rb	2	0					
32	Ovis/capra	Tibia					x	1	3,8	O			rb	0	0					
32	Ovis/capra	Humerus		x	x			1	2,9				rc	0	0			juv/inf; textur, storlek		
32	Ovis/capra	Humerus					x	1	3,8	L			rb	1	0					
32	Ovis/capra	Femur	x	x				1	7,3	L		O	rb	0	0,0		x	tunt snittspår på collum		
32	Ovis/capra	Femur					x	1	6,2	O			b	0	1,0					
32	Ovis/capra	Femur		x	x			1	3,1	O			rb	0	0				Hål genom metafysytan i axial riktning	
32	Ovis/capra	Femur					x	1	10,7	F			rc	1	1,0					
32	Ovis/capra	Humerus	x					1	3,4	O			rb	0	0					
32	Ovis/capra	Humerus	x					1	4,4	O			rb	0	0				2 frag, passform	
32	Ovis/capra	Femur	x	x				1	3,0				rb	1	0				juv/inf; textur, storlek	
32	Ovis/capra	Femur	x					1	1,7	O			b	2	0					
32	Ovis/capra	Femur	x					1	2,1	O			b	0	0		x			
32	Ovis/capra	Humerus	x					1	1,8	O			b	2	0					
32	Ovis/capra	Humerus	x					1	2,7	O			b	1	0					
32	Ovis/capra	Humerus	x					1	2,4	O			b	0	0			x	troch maj	
32	Ovis/capra	Femur						1	2,2		O		b	0	0					
32	Ovis/capra	Humerus					x	1	1,5				rb	0	0					
32	Ovis/capra	Femur		x	x			1	5,1				rd	0	1,0					
32	Ovis/capra	Radius	x	x	x	x		1	15,3	F			e	1	1,0				3 frag, passform	
32	Ovis/capra	Radius	x	x	x			1	12,1	F			e	2	2,0		x		2 frag, passform	

Anr	Art	Element	Delkod						Antal	Vikt	Fusionering			Vittring	FFI	Färg	Gnag	Hugg	Snitt	Kommentar
			1	2	3	4	5	6			Pr	Ds	Ac							
32	Ovis/capra	Radius	x	x				s	1	4,7	F			rc	1					
32	Ovis/capra	Radius	x					d	1	0,9	F			rb	0					
32	Ovis/capra	Radius		x				d	1	3,3				rc	1					
32	Ovis/capra	Radius			x			d	1	3,5				rc	1	2,0				
32	Ovis/capra	Radius	x	x				d	1	4,9				d	2	2,0				
32	Ovis/capra	Femur				x		s	1	3,6	O			b	2	0				
32	Ovis/capra	Femur				x		s	1	4,2	O			rb	1	0				
32	Ovis/capra	Radius				x		s	1	3	O			rb	1	0				
32	Ovis/capra	Ulna	x	x				s	1	1,9	O			c	1	0				
32	Ovis/capra	Metacarpale III+IV	x	x				d	1	1,7				c	1	0	x			
32	Ovis/capra	Metatarsale III+IV	x					s	1	1,6				rb	0	0				
32	Ovis/capra	Metacarpale III+IV	x	x				d	1	1,6				rc	1	2,0				
32	Ovis/capra	Metapodium	x						1	1				rb	2	2,0	x			
32	Ovis/capra	Metapodium	x				x		1	0,3				rb	0	0				
32	Ovis/capra	Tibia					x	x	1	2,1				rb	0	0				
32	Ovis/capra	Metapodium	x	x					1	1,9				c	0	2,0				
32	Ovis/capra	Radius					x	s	1	1,7	O			b	2	0				
32	Ovis/capra	Radius					x	d	2	3,4	O			b	2	0				
32	Ovis/capra	Metapodium	x						1	1				b	1	0,0				
32	Ovis/capra	Coxae	x	x	x			s	1		F			e	1	0			Kön M? 2 frag, passform	
32	Ovis/capra	Coxae	x	x	x			s	1	13,6	F			e	2	0			Kön F?	
32	Ovis/capra	Coxae	x	x	x			s	1	8,4	F			d	2	0		x	Kön M?	
32	Ovis/capra	Coxae	x	x	x			s	1	18,8	F			re	1	0				
32	Ovis/capra	Coxae	x	x				s	1	10,1	F			d	1	0				
32	Ovis/capra	Coxae			x	x		s	1	6,6				rd	2	0				
32	Ovis/capra	Coxae	x	x				s	1	4,2	F			rc	2	0				
32	Ovis/capra	Coxae			x	x		s	1	5	F			c	1	0	x			
32	Ovis/capra	Coxae	x	x				s	1	7,1				rd	0	0			2 frag, passform	
32	Ovis/capra	Coxae	x	x				s	1	4,6				c	1	0			juv/inf; textur, storlek	
32	Ovis/capra	Coxae			x			s	1	2,5				b	1	0			Kön F	
32	Ovis/capra	Coxae				x		s	1	1	1	F		rb	1	0				
32	Ovis/capra	Coxae					x	s	1	1,7				rb	0	0				
32	Ovis/capra	Coxae					x	s	1	1,4				rb	3	0				
32	Ovis/capra	Coxae	x	x				d	1	13,4	F			e	0	0			Kön F. 2 frag, passform	
32	Ovis/capra	Coxae	x	x	x			d	1	13,8	F			e	1	0			2 frag, passform	
32	Ovis/capra	Coxae	x	x	x			d	1	12,2				e	1	0			Kön F? 2 frag, passform	
32	Ovis/capra	Coxae	x	x	x			d	1	14,8				e	1	0			2 frag, passform	
32	Ovis/capra	Coxae	x	x	x			d	1	11,1	F			d	1	0			2 frag, passform	
32	Ovis/capra	Coxae	x	x				d	1	5,3	F			rd	1	0			2 frag, passform	

Anr	Art	Element	Delkod						Antal	Vikt	Fusionering			Vittring	FFI	Färg	Gnag	Hugg	Snitt	Kommentar
			1	2	3	4	5	6			Pr	Ds	Ac							
32	Ovis/capra	Coxae	x	x	x	x		1	11,6	F			d	1	0		x			
32	Ovis/capra	Coxae	x	x	x			1	10,4	F			d	1	0				Kön M?	
32	Ovis/capra	Coxae	x	x	x			1	5,3	F			rc	1	0		x			
32	Ovis/capra	Coxae	x	x	x			1	4,1				rc	1	0		x			
32	Ovis/capra	Coxae	x	x	x			1	4,5	F			c	1	0	x				
32	Ovis/capra	Coxae	x	x				1	3,5	F			c	1	0		x			
32	Ovis/capra	Coxae	x	x				1	2,7	F			rb	1	0		x			
32	Ovis/capra	Coxae	x	x				1	2,9	F			rb	1	0					
32	Ovis/capra	Coxae	x	x				1	2,7				rb	2	0					
32	Ovis/capra	Coxae	x					1	2,9				rb	2	0			x		
32	Ovis/capra	Coxae	x	x				1	11,1				rc	1	0					
32	Ovis/capra	Coxae	x					1	4				b	2	0					
32	Ovis/capra	Coxae	x					1	4,6				b	2	0					
32	Ovis/capra	Coxae	x					1	4,2				c	2	0					
32	Ovis/capra	Coxae	x					1	3,6				b	2	0		x			
32	Ovis/capra	Coxae						1	1	F			b	0	0		x		Kön F	
32	Ovis/capra	Coxae	x					1	2				rb	1	0					
32	Ovis/capra	Coxae	x	x				1	2,4				b	1	1		x			
32	Ovis/capra	Coxae	x					1	1,8	F			b	0	1		x			
32	Ovis/capra	Coxae						1	1,6				c	2	0				Kön F	
32	Ovis/capra	Radius	x					1	0,7	F			a	1	0		x			
32	Ovis/capra	Radius	x					1	2,4				b	1	0					
32	Ovis/capra	Coxae	x	x				3	4,6				rb	1	0					
32	Bos taurus	Costa	x	x				1					rd	3	0				3 frag, passform	
32	Bos taurus	Costa	x	x				1	7				d	2	0		x			
32	Mesoungulat	Costa						1	5,9				rd	1	0				3 frag, passform	
32	Bos taurus	Costa	x	x				1	4,5	F			rc	2	0				2 frag, passform	
32	Mesoungulat	Costa	x					1	2,6				rd	0	0					
32	Megaungulat	Costa	x					6	8,4				rb	1	0					
32	Mammalia	Scapula						1	0,9				rc	1	0					
32	Megaungulat	Vertebra thoracica	x					1	0,8				rb	0	0				fac art	
32	Megaungulat	Costa	x					1	0,5				rb	1	0				x	
32	Mesoungulat	Costa	x					1	0,9				rc	1	0					
32	Ovis/capra	Costa	x	x				1	0,9	O			c	2	0		x			
32	Ovis/capra	Costa	x	x				1	2				d	1	0		x			
32	Ovis/capra	Costa	x	x				1	2				rd	0	0		x			
32	Ovis/capra	Costa	x	x				2	2,2				c	1	0		x			
32	Ovis/capra	Costa	x	x				2	2,3				c	1	0		x			
32	Ovis/capra	Costa	x	x				3	1,4				rb	2	0		x			

Anr	Art	Element	Delkod						Sida	Antal	Vikt	Fusionering			Vittring	FFI	Färg	Gnag	Hugg	Snitt	Kommentar
			1	2	3	4	5	6				Pr	Ds	Ac							
32	Ovis/capra	Costa	x	x					2	1,2				rb	1	0		x			
32	Sus domestica	Costa	x	x	x				2	4,5	O			rc	2	0		x			
32	Ovis/capra	Costa	x						8	10,7				c	1	0		x			
32	Ovis/capra	Costa	x						5	3,9				b	1	0		x			
32	Ovis/capra	Costa	x						3	1,5				b	1	0					
32	Ovis/capra	Costa		x					4	4,7				c	1	0		x			
32	Ovis/capra	Costa	x						1	0,8				c	2	0					
32	Ovis/capra	Costa	x						2	1,4				rb	3	0					
32	Ovis/capra	Costa	x						15	8,2				rb	1	0					
32	Ovis/capra	Costa	x						4	2,9				rb	1	0		x			
32	Mesoungulat	Costa	x						14	2,7				ra	1	0					
32	Mesoungulat	Costa	x						34	16,4				rb	1	0					
32	Mesoungulat	Costa	x						3	1,9				rb	1	0		x			
32	Mesoungulat	Costa	x						7	3,6				rb	2	0					
32	Mesoungulat	Costa	x						11	9,5				rc	1	0					
32	Mesoungulat	Costa	x						4	3,9				rc	1	0		x			
32	Mesoungulat	Costa	x						3	5,1				rc	2	0					
32	Mesoungulat	Costa	x						6	0,9				a	1	0					
32	Mesoungulat	Costa	x						1	0,5				a	0	0		x			
32	Mesoungulat	Costa	x						10	5,3				b	1	0		x			
32	Mesoungulat	Costa	x						7	4,4				b	1	0					
32	Mesoungulat	Costa	x						2	0,4				b	2	0		x			
32	Mesoungulat	Costa	x						5	7,4				c	1	0					
32	Bos taurus	Metapodium		x					1	3,2				c	1	2,0					
32	Mesomammalia	Ossa longa							1	0,1				a	1	0					
32	Mesomammalia	Ossa longa							1	1,2				b	1	1,0	x				
32	Mesomammalia	Ossa longa							1	1				b	1	2,0		x			
32	Mesomammalia	Ossa longa							2	1,8				b	1	0,0					
32	Mesomammalia	Ossa longa							5	5,4				b	1	1,0					
32	Mesomammalia	Ossa longa							5	2,6				b	1	2,0					
32	Mesomammalia	Ossa longa							2	0,6				b	2	2,0					
32	Mesomammalia	Ossa longa							3	4,9				c	1	0,0					
32	Mesomammalia	Ossa longa							1	1				c	1	1,0	x				
32	Mesomammalia	Ossa longa							8	14,6				c	1	1,0					
32	Mesomammalia	Ossa longa							2	2,2				c	1	2,0					
32	Mesomammalia	Ossa longa							1	4				d	1	1,0					
32	Mesomammalia	Ossa longa							5	5,5				rc	1	2,0					
32	Mesomammalia	Ossa longa							1	0,5				rc	1	1,0					
32	Mesomammalia	Ossa longa							2	2,6				rc	2	2,0					

Anr	Art	Element	Delkod						Antal	Vikt	Fusionering			Storlek	Vittring	Färg	Gnag	Hugg	Snitt	Kommentar
			1	2	3	4	5	6			Pr	Ds	Ac							
32	Mesomammalia	Ossa longa					x	2	3,3				rb	1	0	0				
32	Mesomammalia	Ossa longa					x	1	1,8				rb	1	2	1				
32	Mesomammalia	Ossa longa					x	1	0,4				rb	1	1	0				
32	Mesomammalia	Ossa longa						2	1,5				rb	2	2	0				
32	Mesomammalia	Ossa longa					x	21	11,1				rb	1	2	0				
32	Mesomammalia	Ossa longa					x	16	10				rb	1	2	0				
32	Mesomammalia	Ossa longa					x	2	0,7				ra	1	0					metafysfragment
32	Megamammalia	Ossa longa					x	1	8,5				d	2	2	0				
32	Megamammalia	Ossa longa					x	1	4,8				d	1	1	0				
32	Ovis/capra	Atlas	x	x				1	5,5	F			c	2	0	0	x	x		
32	Ovis/capra	Atlas	x	x	x	x		1	10,6	F			c	0	0	0				
32	Ovis/capra	Axis	x	x	x	x		1	17,3	F	O		d	0	0	0	x			två hugg ovanifrån i ca 30 grader vinkel från ryggradens riktning huggen ovanifrån längs sidorna i ryggradens riktning, arcus och proc spin avhuggna från corpus med ett längs corps undersida. Snittspår på undersidan av corpus.
32	Ovis/capra	Axis	x	x				1	13,8	F	O		c	1	0	0	x			
32	Ovis/capra	Axis	x	x				1	10,5	F	O		c	1	0	0	x			
32	Ovis/capra	Axis	x	x				1	7,1	F	O		c	1	0	0	x			
32	Ovis/capra	Axis	x	x				1	7	F			c	1	0	0	x			
32	Ovis/capra	Axis					x	1	5	F			b	1	0	0	x			
32	Ovis/capra	Axis					x	1	1,4	F			b	0	0	0	x			
32	Ovis/capra	Vertebra cervicalis	x	x				1	5,6	F	F		c	0	0	0	x			
32	Ovis/capra	Vertebra cervicalis	x	x				1	7,3	F	F		c	0	0	0	x			
32	Ovis/capra	Vertebra cervicalis	x	x				1	8,3	F	F		c	0	0	0	x			
32	Ovis/capra	Vertebra cervicalis	x	x				1	6,4	F	L		c	1	0	0	x			
32	Ovis/capra	Vertebra cervicalis	x	x				1	8,6	F	O		c	1	0	0	x			
32	Ovis/capra	Vertebra cervicalis	x					1	4,6	F	O		b	0	0	0	x			
32	Ovis/capra	Vertebra cervicalis	x	x	x			1	6,3	F	O		c	2	0	0	x			
32	Ovis/capra	Vertebra cervicalis	x	x	x			1	6,8	F	O		b	1	0	0	x			
32	Ovis/capra	Vertebra cervicalis	x	x	x			1	4,7	F	O		b	2	0	0	x			
32	Ovis/capra	Vertebra cervicalis	x	x				1	3,6	F	O		b	1	0	0	x			
32	Ovis/capra	Vertebra cervicalis	x	x				1	3,2	F	O		b	1	0	0	x			

Anr	Art	Element	Delkod						Antal	Vikt	Fusionering			Vittring	FFI	Färg	Gnag	Hugg	Snitt	Kommentar
			1	2	3	4	5	6			Pr	Ds	Ac							
32	Ovis/capra	Vertebra cervicalis	x					2	3				b	0	0		x		Lösa, avhuggna processus articularis	
32	Ovis/capra	Vertebra cervicalis	x					1	2,1			rb	1	0						
32	Ovis/capra	Axis				x		1	4			b	1	0			x		huggen längs sidorna i ryggradens riktning	
32	Ovis/capra	Vertebra cervicalis						1	2,8 F	F		b	2	0			x			
32	Ovis/capra	Vertebra thoracica	x	x				3	7,3 F	O		b	1	0					huggen ovanifrån diagonalt över ryggraden	
32	Ovis/capra	Vertebra thoracica	x	x	x			1	2,1 F	O		b	1	0			x		2 frag, passform	
32	Ovis/capra	Vertebra thoracica	x	x	x			1	4,5 F	O		d	2	0					huggna längs sidorna	
32	Ovis/capra	Vertebra thoracica	x	x	x			1	8,2 F	F		c	2	0			x		huggen längs sidan	
32	Ovis/capra	Vertebra cervicalis	x	x				1	3 F	O		b	3	0			x		kotkroppen kliven i kotans riktning	
32	Ovis/capra	Vertebra thoracica	x	x				1	1,6 F	O		b	0	0			x			
32	Ovis/capra	Vertebra thoracica				x		2	1,7			b	0	0						
32	Ovis/capra	Vertebra thoracica				x		1	1,2			b	0	0			x		huggen längs båda sidor ovanifrån	
32	Ovis/capra	Vertebra thoracica	x	x	x			2	8 F	F		c	0	0			x		långt bak mot ländryggen. Huggen längs sidorna, från undersidan	
32	Ovis/capra	Vertebra thoracica	x					1	3,2 F	F		b	0	0			x		sista th mot lumb.	
32	Ovis/capra	Vertebra lumbalis	x					1	3,6 F	F		b	0	0			x		huggen från sidan längs kotkroppens ovasida	
32	Ovis/capra	Vertebra lumbalis	x	x	x			2	11,8 F	O		c	0	0			x			
32	Ovis/capra	Vertebra lumbalis	x	x				4	22,5 F	O		b	1	0			x		huggna längs sidorna	
32	Ovis/capra	Vertebra lumbalis	x	x				2	12,4 F	O		c	2	0			x			
32	Ovis/capra	Vertebra lumbalis	x	x				1	2			b	0	0			x		huggen från kotkroppen med ett hugg från sidan	
32	Ovis/capra	Vertebra lumbalis	x					1	3,8 F	O		b	2	0			x		huggen längs sidorna	
32	Ovis/capra	Sacrum	x	x				2	17,3 F	F		d	1	0			x		ryggdelen med proc spin avhuggen, och delad mellan ve sac 1 och 2	
32	Ovis/capra	Sacrum	x	x				1	8,2 F	L		d	1	0			x		ryggdelen med proc spin avhuggen, och delad mellan ve sac 1 och 2	
32	Ovis/capra	Sacrum						1	7,2 F	O		c	1	0			x		ryggdelen med proc spin avhuggen. Ofusionerad mellan 1 och 2	
32	Ovis/capra	Sacrum	x	x				1	5,4 F	O		c	1	0			x		ryggdelen med proc spin avhuggen. Ofusionerad mellan 1 och 2	
32	Ovis/capra	Sacrum	x	x				1	8 F	F		c	1	0			x		Huggen genom kotkroppen i längdriktning.	
32	Ovis/capra	Sacrum	x	x				2	3 O	O		b	1	0			x		Ve sac 3 och 4. Hugg längs sidan av corpus, och tvärs över prox del av s3. S4 bruten i två delar recent	
32	Ovis/capra	Sacrum	x					1	1,2 O	O		b	1	0			x			
32	Sus domestica	Vertebra lumbalis	x	x	x			1	5 L	O		b	1	0			x		huggen längs vänstra sidan, proc spin huggen diagonalt från sidan	
32	Ovis/capra	Vertebra cervicalis	x	x				1	2,5 O	O		b	1	0			x			
32	Ovis/capra	Vertebra cervicalis	x	x				1	0,8	O		b	2	0			x		huggen längs ena sidan	
32	Ovis/capra	Atlas	x					1	0,9			rb	2	0						
32	Mesoungulat	Vertebra				x		1	0,2	O		a	0	0						

Anr	Art	Element	Delkod						Sida	Antal	Vikt	Fusionering			Storlek	Vittring	FFI	Färg	Gnag	Hugg	Snitt	Kommentar
			1	2	3	4	5	6				Pr	Ds	Ac								
32	Mesoungulat	Vertebra					x		1	0,1				a	0		0		x			
32	Ovis/capra	Vertebra lumbalis	x						1	0,7				rb	0		0					
32	Mesoungulat	Vertebra	x						1	0,5				rb	0		0					
32	Mesoungulat	Vertebra		x					1	1,2				rb	2		0		x			
32	Mesoungulat	Vertebra	x						1	2,8	F	O		b	2		0		x			
32	Mammalia	Vertebra	x				x		1	0,1	F			a	0		0		x			
32	Mesoungulat	Vertebra lumbalis					x		2	2,2				rb	1		0					
32	Bos taurus	Vertebra cervicalis	x	x					1	9,1				rd			0					
32	Bos taurus	Vertebra cervicalis	x						1	11,9	F	O		rc	1		0				Ve ce 7	
32	Bos taurus	Vertebra thoracica	x	x					2	31,9	F	O		c	1		0		x		huggna längs sidorna	
32	Bos taurus	Vertebra thoracica	x	x					1	9,1	F	O		c	1		0		x		kluvan i längdriktning från under/buksidan, och tvärs över	
32	Bos taurus	Vertebra thoracica					x		1	9,9				rd	1		0					
32	Ovis/capra	Atlas	x				x		1	3,4				rb	2		0		x		kluvan axialt	
32	Ovis/capra	Frontale						d	1	6,9				c	0		0		x		juv/inf; textur, storlek. Skallen kluvan med ett hugg från baksidan. Cornu; L=25 mm	
32	Ovis/capra	Frontale					s		1	3,3				b	1		0		x		juv/inf; textur, storlek. Cornu, L=25	
32	Ovis/capra	Temporale	x				s		2	2,9				b	0		0		x			
32	Ovis/capra	Temporale	x				s		1	1,2				b	0		0					
32	Ovis/capra	Occipitale	x						1	3,1				b	2		0		x		sin	
32	Ovis/capra	Occipitale	x						1	1,2				b	2		0		x		Dx	
32	Ovis/capra	Mandibula	x					d	1	0,8				b	0		0		x			
32	Ovis/capra	Zygomatium	x	x	x			d	1	2				b	0		0		x			
32	Ovis/capra	Frontale					s		1	2,5				b	3		0		x		orbita, caudal del	
32	Bovidae	Cornu					x		1	1,7				b	2		0					
32	Megamammalia	Frontale					x		1	1,6				b	2		0				orbita	
32	Megamammalia	Frontale					x		1	0,6				a	2		0				orbita	
32	Bos taurus	Frontale							1	12,5				d	3		0					
32	Megamammalia	Ossa longa					x		1	6,4				rd	3		2					
32	Megamammalia	Ossa longa					x		1	3,2				rc	3		2					
32	Megamammalia	Craniefrag					x		1	3,4				c	3		0					
32	Ovis/capra	Craniefrag							3	5,3				b	1		0					
32	Megamammalia	Craniefrag					x		2	2,9				b	3		0					
32	Ovis/capra	Mandibula					x		2	0,8				b	1		0					
32	Mesomammalia	Craniefrag							9	5,3				a	1		0		x			
32	Mesomammalia	Craniefrag					x		1	0,4				ra	1		0		x			
32	Mesomammalia	Craniefrag					x		7	2,8				ra	1		0					
32	Mesomammalia	Craniefrag					x		1	1,2				c	1		0					
32	Mesomammalia	Craniefrag					x		5	5,3				b	1		0		x			

Anr	Art	Element	Delkod						Sida	Antal	Vikt	Fusionering			Storlek	Vittring	FFI	Färg	Gnag	Hugg	Snitt	Kommentar
			1	2	3	4	5	6				Pr	Ds	Ac								
32	Mesomammalia	Craniefrag						x	6	5,7				b	1	0						
32	Mesomammalia	Craniefrag						x	17	9,9				rb	1	0						
32	Ovis/capra	Palatinum						d	1	3				c	0	0						
32	Megamammalia	Mandibula						x	2	8,4				c	1	0						
32	Ovis/capra	Zygomatium						x	1	2,3				rc	1	0						
32	Bos taurus	Dens						d	3	3,5				b	0	0						
32	Bos taurus	Dens						s	1	2,3				b	0	0						
32	Bos taurus	Dens							1	0,7				a	0	0						
32	Bos taurus	Dens						s	1	4,3						0						
32	Ovis/capra	Dens						s	1	0,3				a	0	0						
32	Megamammalia	Mandibula							2	2,1				b	1	0						
32	Megamammalia	Craniefrag						x	4	6,2				b	1	0						
32	Bos taurus	Temporale						x	2	4,3				b	2	0						
32	Mammalia	Dens						x	3	1,4				b	0	0					radix	
32	Mammalia	Indeterminata						x	9	2,5				ra	1	0						
32	Mammalia	Indeterminata						x	6	0,5				a	1	0						
32	Mesomammalia	Ossa longa						x	2	0,6				b	3	2,0						
32	Mammalia	Indeterminata							5	2,6				b	1	0						
32	Mammalia	Indeterminata						x	12	15,9				b	1	0					x	
32	Mammalia	Indeterminata						x	3	4,2				rb	2	0						
32	Mammalia	Indeterminata						x	7	8,4				rb	1	0						
32	Megamammalia	Ossa longa						x	1	1,7				b	1	1,0						
32	Mesomammalia	Ossa longa						x	2	4,8				rb	1	0					epifysfragment	
32	Mesomammalia	Indeterminata						x	1	0,6				rb	1	0						
32	Mesomammalia	Coxae						x	1	6,8	O			b	1	0					sannolikt bos	
32	Mesoungulat	Radius						x	1	7,9	O			rc	2	0						
32	Mammalia	Indeterminata						x	1	9,5				c	1	0					x	
32	Mesoungulat	Vertebra						x	1	0,3				b		5						
32	Mesomammalia	Ossa longa						x	1	0,1				a	0	4						
32	Megamammalia	Costa						x	1	0,8				a	2	4						
32	Mammalia	Indeterminata						x	1	0,6				a	0	5						

Tandslitage

Fnr	Art	Element	Antal	Vikt	Mn/Mx	Sida	i1	i2	i3	c	p1	p2	p3	p4	m1	m2	m3	Kommentarer
1	Bos taurus	Dens	1	18		d											j	
1	Bos taurus	Mandibula	1	55,3 Mn	s									e	b	U		M3 frambrytningsgrad okänd då käken är fragmenterad. 8 fragment med passform
10	Ovis/capra	Dens	3	1,7 Mn														molar
10	Ovis/capra	Dens	3	1,6 Mx														molar
17	Bos taurus	Dens	1	1,2 Mx	d									x				molar
17	Ovis/capra	Dens	1	0,6 Mn														molar
17	Ovis/capra	Dens	1	0,6 Mn														molar
23	Ovis/capra	Dens		Mx	d									k				slitage k
23	Ovis/capra	Dens	1	2,5 Mx	d									g				m1
23	Ovis/capra	Dens	2	7,9 Mx	d									g	g			slitage motsvarande mand
23	Ovis/capra	Dens	3	13,5 Mx	d									g	c	b		slitage motsvarande mand
23	Ovis/capra	Mandibula	1	20 Mn	d									f	h	e		avvikande slitge, tandraden kraftigare sliten lingualt än labialt. 6 delar med passform
32	Bos taurus	Dens	1	1,5 Mx	s								dp					Max dp3
32	Bos taurus	Maxilla	1	52,5 Mx	d								h		½			dp3, 4
32	Bos taurus	Mandibula	1	153,3 Mn	d								V				E	
32	Bos taurus	Dens	1	0,7 Mn														p anlag
32	Bos taurus	Dens	1	4,3 Mn	s								U					p3
32	Bos taurus	Dens	1	2,3 Mn	s													i
32	Bos taurus	Dens	3	3,5 Mn	d													i
32	Bos taurus	Dens	1	1,4 Mx	d													dp3
32	Ovis aries	Mandibula	1	19,6 Mn	d								x	m	g	d		dp3-4. labiala cusparna höga och vassa
32	Ovis aries	Mandibula	1	12,5 Mn	s								x	f	b			dp4
32	Ovis aries	Mandibula	1	14,3 Mn	s								x	e	½	C		
32	Ovis aries	Mandibula	1	33,5 Mn	d								x	x	h	c	C	Höga labiala cuspar på dp4
32	Ovis/capra	Mandibula	1	13,6 Mn	s											h	h	Höga, vassa labiala cuspar
32	Ovis/capra	Mandibula	1	1,2 Mn	s									f				dp 4; höga labiala cuspar
32	Ovis/capra	Mandibula	1	2,1 Mn	s									m				dp4
32	Ovis/capra	Dens	1	5,7 Mn	s												g	mand, höga labiala cuspar
32	Ovis/capra	Dens	1	7,6 Mn	s												e	mand
32	Ovis/capra	Mandibula	1	8,7 Mn	d												b	
32	Ovis/capra	Mandibula	1	13,4 Mn	s											c	V	

Tandslitage

Fnr	Art	Element	Antal	Vikt	Mn/Mx	Sida	i1	i2	i3	c	p1	p2	p3	p4	m1	m2	m3	Kommentarer
32	Ovis/capra	Mandibula	1	8,3 Mn	d								x	g	h			permanenta p
32	Ovis/capra	Dens	1	0,6 Mn	s									f				mand, dp 4
32	Ovis/capra	Mandibula	1	15,4 Mn	s										f	b		Höga labiala cuspar på m1. 4 frag, passform
32	Ovis/capra	Mandibula	1	20,2 Mn	s									j	l	j	h	bakre delen av p4 och fram till m3 kraftigare slitna jämfört med p2 och m3
32	Ovis/capra	Mandibula	1	28,3 Mn	d								x	l	m	l	g	bakre delen av p4 och fram till m3 kraftigare slitna jämfört med p2 och m3
32	Ovis/capra	Dens	1	0,9 Mn	d									h				dp4. (h-m)
32	Ovis/capra	Dens	1	0,3 Mn	s									U				p4
32	Ovis/capra	Dens	1	4,8 Mx	d												b	
32	Ovis/capra	Dens	2	7,2 Mx	d										g			
32	Ovis/capra	Dens	2	8,8 Mx	s										g			
32	Ovis/capra	Dens	1	5,1 Mx	d											g		
32	Ovis/capra	Dens	1	0,6 Mx	s									j				dp4
32	Ovis/capra	Maxilla	1	10,2 Mx	s										f	U		
32	Ovis/capra	Dens	1	5,3 Mx	d											a		
32	Ovis/capra	Mandibula	1	1,2 Mn	s							x						
32	Ovis/capra	Dens	1	3,6 Mx	s											b		
32	Ovis/capra	Dens	3	2,6 Mx	d													p3-4
32	Ovis/capra	Dens	1	2,3 Mn	d										g			
32	Ovis/capra	Dens	1	1,1 Mn	d										l			
32	Ovis/capra	Dens	1	2,5 Mn	d										j			
32	Ovis/capra	Dens	1	1,8 Mn	s										b			
32	Ovis/capra	Dens	1	1,1 Mx	d										h			dp4
32	Ovis/capra	Dens	1	2,2 Mn	s										e			
32	Ovis/capra	Maxilla	1	16,2 Mx	s										j	g	g	slitage motsv. mand. Permanent p4. 4 frag, passform
32	Ovis/capra	Dens	1	4,3 Mn	d										g			höga labiala cuspar
32	Ovis/capra	Dens	1	4,8 Mn	s											a		
32	Ovis/capra	Maxilla	1	16,7 Mn	d										j	g	a	slitage motsvarande mand. Dp4
32	Ovis/capra	Dens	1	3,6 Mn	s											e		
32	Ovis/capra	Dens	1	4,3 Mn	s											g		
32	Ovis/capra	Mandibula	1	0,6 Mn	d													
32	Ovis/capra	Dens	1	1,6 Mn	d										c			

Tandslitage

Fnr	Art	Element	Antal	Vikt	Mn/Mx	Sida	i1	i2	i3	c	p1	p2	p3	p4	m1	m2	m3	Kommentarer
32	Ovis/capra	Dens	1	0,4 Mn	s								x					
32	Ovis/capra	Dens	1	4 Mn	s											c		
32	Ovis/capra	Dens	2	4,7 Mn	s										g			
32	Sus domestica	Mandibula	1	17,1 Mn	s						x	a	d		C			dp2-4
41	Bos taurus	Dens	1	14,7 Mn	s										b			
47	Bos taurus	Dens	3	44,3 Mx	s										l	k	g	slitage motsvarande mand
47	Bos taurus	Dens	2	24,2 Mn	s										h	b		
47	Ovis aries	Dens	1	1,4 Mn													U	
47	Ovis aries	Dens	1	1,4 Mn	d								d					dp4
47	Ovis/capra	Dens	1	2,3 Mn	s										g			
47	Ovis/capra	Dens	1	1,9 Mn	s										g			Sedsliten, custparna avvikande höga labialt
47	Ovis/capra	Dens	1	4,6 Mn	s												h	snedsliten labialt-oral, högre cuspar labialt
47	Ovis/capra	Dens	1	4,7 Mn	s												c	
47	Ovis/capra	Dens	1	4,9 Mn	d												c	
47	Ovis/capra	Dens	1	1,9 Mn	s												h	
47	Ovis/capra	Dens	1	3,1 Mn	d												h	
47	Ovis/capra	Dens	1	1,1 Mn	d										g			Sedsliten, custparna avvikande höga labialt
47	Ovis/capra	Dens	1	0,2 Mn	s								x					p4 fragment
47	Ovis/capra	Dens	2	4,2 Mx														molarfragment.
47	Ovis/capra	Dens	1	2,3 Mx	s										g			
47	Ovis/capra	Dens	2	8,9 Mx	s										g	c		
47	Ovis/capra	Dens	2	2 Mn	s										k	h		
47	Ovis/capra	Dens	1	4,6 Mn	d												c	
47	Ovis/capra	Dens	1	2 Mn	d										h			Sedsliten, custparna avvikande höga labialt
47	Ovis/capra	Dens	1	4,2 Mn	d											c		Sedsliten, custparna avvikande höga labialt
47	Ovis/capra	Dens	1	3,2 Mn	d											b		
47	Ovis/capra	Dens	1	4,4 Mn	d											a		
47	Ovis/capra	Dens	1	4,8 Mn	s											d		
47	Ovis/capra	Dens	1	2,2 Mn	s										g			Sedsliten, custparna avvikande höga labialt
47	Ovis/capra	Dens	1	2,9 Mn	d										g			
47	Ovis/capra	Dens	1	3 Mn	d										f			Sedsliten, custparna avvikande höga labialt
47	Ovis/capra	Dens	1	2,6 Mn	d										f			

Tandslitage

Fnr	Art	Element	Antal	Vikt	Mn/Mx	Sida	i1	i2	i3	c	p1	p2	p3	p4	m1	m2	m3	Kommentarer
47	Ovis/capra	Dens	1	1,9	Mn	d									g			Sedsliten, custparna avvikande höga labialt
47	Ovis/capra	Dens	1	3,6	Mx	d									f			m1 slitage motsv f
56	Ovis/capra	Dens	1	2,1		s									d			
56	Ovis/capra	Dens	2	3	Mx													fyra frag, passform 2 mot 2. Överkåks molarer
56	Ovis/capra	Dens	1	4,3	Mx	s												m3 - slitage motsv b. två frag, passform
56	Ovis/capra	Dens	1	2,4	Mx	d												m2. två frag, passform

Metrisk dokumentation

Fnr	Art	Element	Sida	Kommentar	Bp	SD	GL ofus	GLm
32	Bos taurus	Metacarpale	s		27,6	14,8	122	
32	Bos taurus	Metatarsale	d		35,1			
32	Bos taurus	Talus	s					54,68

Fnr	Art	Element	Sida	Kommentar	Bd	Bd ofus	Bp	GL ofus	SD
32	Ovis aries	Metacarpale	s			21,9	20,2	111,3	13,3
32	Ovis aries	Metacarpale	d			21,9	19,4	89,3	9,9
32	Ovis aries	Metatarsale	s				17,8		10
32	Ovis aries	Metatarsale	s				13,1	89,3	8,3
32	Ovis aries	Metatarsale	d		19,8				10,2
32	Ovis aries	Metatarsale	s		20,1				10,8
32	Ovis/capra	Metacarpale	d		23,3				
47	Ovis/capra	Metacarpale	s				21,64		
47	Ovis/capra	Metacarpale	s		23,54				
47	Ovis/capra	Metatarsale	d				19,98		

Fnr	Art	Element	Sida	Kommentar	MRDA	Bd ofus	Bp	Bp ofus	Bt	GL	GL ofus	SD
32	Ovis/capra	Calcaneus	s							48,2		
32	Ovis/capra	Coxae	s	Skadad. Ca 3,0	x							
32	Ovis/capra	Coxae	d		2,4							
32	Ovis/capra	Humerus	s								105,6	
32	Ovis/capra	Humerus	d						25,6			
32	Ovis/capra	Humerus	d						25,6			
47	Ovis/capra	Humerus	s						27,46			
32	Ovis/capra	Radius	d			23,4	25,4				113,8	12,8
32	Ovis/capra	Radius	d				28,1					13,4
32	Ovis/capra	Radius	s					20,6			94,4	10
32	Ovis/capra	Radius	s				28,1					
32	Ovis/capra	Radius	s	ca 15,8, skadad								x
32	Ovis/capra	Radius	s			23,3						
32	Ovis/capra	Radius	s			23,9						

Fnr	Art	Element	Sida	Kommentar	SLC	BG	GB	GLP	LG
32	Ovis/capra	Scapula	d		21,4	22,5		36,2	28,6
32	Ovis/capra	Scapula	S		18,2	20,9		31	
32	Ovis/capra	Scapula	S	skadad, ca25,8					x
32	Ovis/capra	Scapula	S		21,2	22,5		35,9	
32	Ovis/capra	Scapula	S		16,9	18,7			
32	Ovis/capra	Scapula	S		19,1	28,6		32,7	25
32	Ovis/capra	Scapula	d		18,3		16,6		24,2
32	Ovis/capra	Scapula	d		18,3				
32	Ovis/capra	Scapula	s		16,6	18,7		31,9	23,3
32	Ovis/capra	Scapula	d			17,2			
32	Ovis/capra	Scapula	d		16	16,6			
32	Ovis/capra	Scapula	s		16,6				
32	Ovis/capra	Scapula	s		14,5				
32	Ovis/capra	Scapula	d		11,7				
32	Ovis/capra	Scapula	s	slc ca 14 mm		x			
32	Ovis/capra	Scapula	d		12,4				
32	Ovis/capra	Scapula	d		16,1				
32	Ovis/capra	Scapula	s		20				

Bilaga 4 – Arkeobotanisk analys



ARKEOBOTANISK ANALYS

Stefan Gustafsson, Arkeologikonsult
Rapport 2023:20



Beställare: Upplandsmuseet Plats: Fanna, Enköpings kommun, Uppsala län

Inledning

Den arkeobotaniska analysen omfattar 12 jordprover som togs i samband med en arkeologisk undersökning i Fanna, Enköpings kommun, Uppsala län (UM 8879). Proverna innehöll enbart träkol. Inga huggspån eller andra verktygsspår fanns på kolbitarna som i första hand verkar komma från grövre grenar. Detta skulle kunna tyda på att det var fallved som användes som bränsle och inte huggen ved.

Metod

Proverna floterades i vatten där det minsta sället hade en maskvidd av 0,2 millimeter. Identifieringen gjordes med hjälp av mikroskop med 4 till 600 gångers förstoring samt referenslitteratur och referenssamling (Berggren 1969, 1981; Jacomet 2006; Plant atlas; Schweingruber 1978, 1990; www.woodanatomy.ch).

Resultat

Prov-nr A 17:1

Provet innehöll träkol från hassel och tall samt små kolfragment som inte kunde bestämmas till art. Kol från hassel plockades ut för eventuell ¹⁴C-analys.

Prov-nr A 17:2 - botten av kollins

Provet innehöll gott om träkol från hassel och tall samt små kolfragment som inte kunde bestämmas till art. Kol från hassel plockades ut för eventuell ¹⁴C-analys.

Prov-nr A 26

Provet innehöll träkol från ek, hassel och gran samt små kolfragment som inte kunde bestämmas till art. Kol från hassel plockades ut för eventuell ¹⁴C-analys.

Prov-nr A32

Provet innehöll träkol från björk.

Prov-nr A 37

Provet innehöll träkol från hassel och tall samt små kolfragment som inte kunde bestämmas till art. Kol från hassel plockades ut för eventuell ¹⁴C-analys.

Prov-nr A 40

Provet innehöll gott om träkol från björk och gran. Kolet av gran bestod av större bitar jämfört med bitarna av björkkol. Kol från björk plockades ut för eventuell ¹⁴C-analys.

Prov-nr A 41 - två prover

Från anläggning 41 fanns två jordprover. På provpåsarna stod enbart A41 så innehållet i båda proverna redovisas gemensamt. Proverna innehöll främst träkol från björk men även en mindre mängd kol från ek och tall påträffades. Björk valdes ut för eventuell ¹⁴C-analys från båda proverna.

Prov-nr A 47

Provet innehöll stora mängder kol från björk och gran samt obestämbara kolfragment. Björk valdes ut för eventuell ¹⁴C-analys.

Prov-nr A 56

Provet innehöll kol från asp, ek, hassel och sälj samt obestämbara kolfragment. Kol från hassel plockades ut för eventuell ¹⁴C-analys.

Prov-nr A L11-I

Provet innehöll enbart små kolfragment som inte kunde artbestämmas.

Prov-nr A L11-III

Provet innehöll träkol från ek samt obestämbara kolfragment.

Prov-nr	17:1	17:2	26	32	37	40	41	41	47	56	L11:I	L11:III
Art												
Asp.										2		
Björk				26		30+	11	30+	30+			
Ek			30+				16	9		5		8
Hassel	9	30+	30+		3					8		
Gran			10			12			30+			
Sälj										1		
Tall	5	30+			2		Fragment					
Fragmenterat kol												
Urval till ¹⁴ C-analys	+	+++	++	+++	+	+++	++	+++	+++	+++	+	++
Obestämt strå											+	

Figur 1. Innehållet av förkolnat material i de analyserade proverna.
 (+) ringa förekomst, + enstaka bitar, ++ god förekomst, +++ riklig förekomst

Referenser

Litteratur

BERGGREN, G. 1969. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species with morphological descriptions*. Part 2: Cyperaceae. Swedish natural Science Research Council, Stockholm.

BERGGREN, G. 1981. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species with morphological descriptions*. Part 3: Salicaceae–Cruciferae. Swedish Museum of natural History, Stockholm.

JACOMET, S. 2006. Identification of cereal remains from archaeological sites. Archaeobotany Lab, IPAS, Basel University. Opublicerat kompendium.

MORK, E. 1946. *Vedanatomy*.

SCHWEINGRUBER, F. H. 1978. *Microscopic Wood Anatomy*. Structural variability of stems and twigs in recent and subfossil woods from Central Europe. Zug, Switzerland.

SCHWEINGRUBER, F. H. 1990. *Anatomy of European woods*. Paul Haupt förlag, Bern, Stuttgart, Wien.

Digitala källor

DIGITAL PLANT ATLAS
 University of Groningen
 Deutsches Archäologisches Institut
<https://www.plantatlas.eu>

WOOD ANATOMY OF CENTRAL EUROPEAN SPECIES
www.woodanatomy.ch



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

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

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Hans Göthberg
Upplandsmuseet
Drottninggatan 7
753 10 UPPSALA

Resultat av ¹⁴C datering av träkol från Fanna, Enköping, Uppland (ARK 8921). (p 5640)

Förbehandling av träkol:

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

Före mätningen av ¹⁴C-innehållet i acceleratoren förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 3, till CO₂-gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰}$ V-PDB	¹⁴ C ålder BP
Ua-81498	Fanna 8921 A17_1	-24,3	1 502 ± 29
Ua-81499	Fanna 8921 A17_2	-24,1	1 670 ± 29
Ua-81500	Fanna 8921 A26	-24,6	1 567 ± 29
Ua-81501	Fanna 8921 A32	-25,5	1 593 ± 29
Ua-81502	Fanna 8921 A37	-25,8	1 587 ± 29
Ua-81503	Fanna 8921 A40	-23,6	1 427 ± 29
Ua-81504	Fanna 8921 A41_1	-25,4	1 539 ± 29
Ua-81505	Fanna 8921 A41_2	-25,7	1 638 ± 32
Ua-81506	Fanna 8921 A47	-26,2	1 559 ± 30
Ua-81507	Fanna 8921 A56	-25,5	1 635 ± 31

Med vänliga hälsningar

Melanie Melanie Mucke
2024.01.24
Mucke 11:40:34 +01'00'

Melanie Mucke/Daniel Primetzhofer

Kalibreringskurvor

IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)

