



LUND UNIVERSITY

Benen från Dösemarken, Limhamn, Malmö

En osteologisk undersökning av djurben från neolitikum och äldre järnåldern

Boethius, Adam

2011

Document Version:

Förlagets slutgiltiga version

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Boethius, A. (2011). *Benen från Dösemarken, Limhamn, Malmö: En osteologisk undersökning av djurben från neolitikum och äldre järnåldern*. (Reports in osteology; Vol. 2011, Nr 4). Institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet.

Total number of authors:

1

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

Benen från Dösemarken, Limhamn, Malmö

– en osteologisk undersökning av djurben från neolitikum och järnåldern



Uppdrag osteologi
Institutionen för Arkeologi och Antikens historia
Lunds Universitet

Adam Boëthius
2011

Uppdrag osteologi
Institutionen för arkeologi
och antikens historia
Lunds universitet
Box 117
221 00 Lund
Telefon 046 – 222 79 42
osteologiuppdrag@ark.lu.se

Reports in osteology 2011:4
Benen från Dösemarken, Limhamn, Malmö – en osteologisk undersökning av djurben från neolitikum
och järnåldern

<http://www.ark.lu.se/forskning/osteologisk-uppdragsforskning/>

Författare: Adam Boëthius
Grafisk form: Adam Boëthius
Omslagsbild: Kranium från nötkreatur. Foto: Sydsvensk Arkeologi AB
Uppdragsgivare: Sydsvensk Arkeologi AB
© Sydsvensk Arkeologi AB & Institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet
2011

Inledning

Den osteologiska analysen behandlar ett sextiototal olika kontexter som framkom under sommaren 2010, vid slutundersökningen av Dösemarken i Limhamn, Malmö (SA107529). Dateringarna visar spår huvudsakligen från tidigneolitikum till järnålder. Av det totala antalet kontexter är det 36 kontexter som det finns bestämbars ben i, resten av kontexterna (23 st) genererade enbart obestämbars ben. De olika kontexterna med daterbara ben som härrör från samma tidsperiod har kunnat tolkas tillsammans, för att ge ett större sammanhang. Övriga kontexter med osäkrare dateringar eller helt odaterade anläggningar har varit tvungna att analyseras var för sig. Benen kommer från många olika sorters anläggningar från gropar och gropsystem till stolphål, ugnar och brunnar.

Material och metod

Benmaterialet består av drygt 9,5 kg ben fördelat på 3164 individuella fragment. Benmaterialet var överlag hårt fragmenterat och en stor andel ben var tvungna att limmas ihop vid analysen för att överhuvudtaget kunna bestämmas. Efter ihoplimning räknas dessa benfragment enbart som ett fragment varpå det hade funnits betydligt många fler fragment om ihoppussling inte gjorts. I några enstaka fall har det även gjorts en bedömning att ett stort antal fragment som inte gått att pussla ihop ändå kommer från ett ben. Detta eftersom det tydligt framgått på fyndpåsen att det rört sig om ett individuellt benfragment som varit alltför poröst och dåligt bevarat för att kunna grävas fram intakt. Dessa fragment har inte kunnat artbestämmas. Även ett större antal fragment som klart härstammar från samma individ som exempelvis ben som hittats artikulerade och från mer eller mindre hela kroppar, har också räknats som ett fragment vid statistiska jämförelser och tolkningar.

Bevarandegraden skiljer sig åt väsentligt mellan de olika kontexterna och det går inte att säga något generellt om benets bevarandegrad på platsen. Det är heller inte så konstigt med tanke på de olika anläggningarnas spridning i tiden och eftersom det rör sig om vitt skilda typer av anläggningar. För att kunna jämföra de olika anläggningarnas bevarandegrad har det gjorts en weatheringstudie enligt Behrensmeyer (1978). Den indikerar hur välbevarat benet är och framförallt hur länge benet har legat exponerat på ytan innan överteckning skett, där 0 är ett opåverkat ben och 5 som är det högsta värdet som benet kan uppvisa med djupa sprickor och ett ben som är på väg att helt delas sönder. Detta kan således tillsammans med gnagmärken och märken från *trampling* (dvs märken som uppkommer genom slitage från att man klivit på benen) ge ytterligare information om anläggningens beskaffenhet.

Av den totala mängden ben kunde ca 7,8 kg bestämmas till art och element, vilket motsvarar knappt 82 % av den totala benmängden.

De analyserade benen har bestämts till art och element med hjälp av de osteologiska referenssamlingarna vid Lunds universitets zoologiska museum och avdelningen för historisk osteologi.

I de fall åldersbestämningar kunnat göras har de gjorts efter epifysstatus enligt Habermehl 1961 och Silver 1969. Analysen av åldersfördelningen baseras på en uppdelning av tidigt, mellan respektive sent sammanväxande epifyser enligt O'Connor (1982) och Vretemark (1997), men med tillägget att epifyssammanväxningen av falang 1, 2, vadben, bäcken, skulderblad samt ryggkotor även har inkluderats. Åldersbedömningen på tänderna är för frambrottet baserade på Habermehl (1961) samt för slitaget på underkäkarna baserade på Grants poängsystem (1982) med Vretemarks (1997:39) åldersattribuering av dessa slitagepoäng. Tandutvecklingen för nötkreatur baseras på Brown *et al.* (1960) och för svin enligt Magnell & Carter (2005).

De osteometriska måtten är tagna enligt von de Driesch (1976). Kvantifiering har baserats på antal identifierade fragment NISP (*number of identified specimens*). MNI (*minimum number of individuals*) beräkningar har också utförts på respektive djurart.

Könsfördelning är för nötkreatur baserade på dels bäckenbenets utformning, mer specifikt på rectusgropens (*fossa musculus*) och pubisbenets utformning (Vretemark 1997) samt osteometriskt på den mediala kantens tjocklek på acetabulum. Svinen har könsbedömts morfologiskt utifrån hörntändernas utformning i över- och underkäke (Mayer & Brisbin 1988). Identifiering av hundtyp har gjorts enligt Boëthius (under arbete) och mankhöjdsberäkning för hund enligt Harcourt (1979). Bestämning av får respektive get har gjorts enligt kriterier från Boessneck *et al.* (1964). Graden av patologiska förändringar på tåben samt metapodier har registrerats enligt Bartosiewicz *et al.* (1997).

Tab. 1. Sammanställning av samtliga kontexter med bestämningsbara ben

Kontext	Datering	Grad av weathering	Andel hundnag	Medelvikt/bestämt fragment (g)	Andel bränt	Antal bestämda fragment
A2777	TNII-MNAI	2,40	0%	20,36	18%	38
AG12461	TN-MN	-	0%	1,26	92%	13
A15561	TN-MN	3,25	14%	4,33	0%	7
A204855	MNA	2,00	33%	27,20	0%	3
AG23731	TNII	3,00	0%	2,61	0%	17
A18501	FRJÅ-ÄRJÅ	1,67	50%	64,78	0%	4
AJ13091	FRJÅ-ÄRJÅ	-	0%	9,05	0%	2
A16759	ÄJÅ	0,81	11%	34,12	0%	27
A20321	ÄJÅ	0,93	8%	35,76	0%	49
AG19689	ÄJÅ	-	0%	7,84	0%	5
AG20672	ÄJÅ	2,33	67%	10,80	0%	3
AJ22385	ÄFRJÅ	3,33	0%	15,57	14%	7
Ao20057	ÄRJÅ	1,00	0%	10,06	0%	7
AH20259	FRJÅ	3,00	0%	2,30	0%	1
A21965	ÄRJÅ	3,17	22%	14,88	0%	9
A201034	FRJÅ-RJÅ	1,43	12%	24,92	0%	33
A3975	ÄRJÅ-YRJÅ	1,86	14%	31,70	0%	7
AS23854	NEO	-	0%	1,19	11%	9
AG21628	NEO	3,50	0%	3,10	0%	2
A26642	ÄRJÅ?	3,00	0%	3,50	0%	2
A20502	FRJÅ-ÄRJÅ	1,06	0%	2,56	0%	57
A28619	ÄJÅ	1,44	0%	12,39	0%	11
A29719	JÅ?	1,80	0%	21,12	0%	16
A202159	JÅ?	1,67	33%	39,70	0%	3
A20726	ÄJÅ?	0,89	56%	32,80	0%	13
A23033	ÄJÅ	2,00	0%	57,40	0%	2
AJ13721	ÄJÅ?	-	0%	18,07	0%	3
A21827	?	2,67	67%	102,90	0%	3
A9552	MN	-	0%	25,65	0%	2
AJ 23248	?	1,00	0%	67,70	0%	1
AJ21395	?	1,00	0%	30,10	0%	1
A28597	ÄJÅ	2,00	0%	31,18	25%	4
28361	?	3,00	0%	13,60	0%	1
A16561	SN-ÄBÅ	1,83	11%	17,32	0%	19
AS26522	SN-ÄBÅ	2,00	0%	147,70	0%	1
A206948	recent?	2,00	0%	3,83	0%	3

Som tydligt framgår i tabell 1 ovan är det stora skillnader i bevaringsgraden mellan de olika kontexterna. De kontexter som är daterade till neolitikum uppvisar en förhållandevis hög grad av *weathering* för samtliga kontexter. För järnålderskontexterna uppvisar benen en mer heterogen bevaringsgrad med vissa kontexter som täckts igen förhållandevis fort och haft goda bevaringsförhållanden i jorden och andra kontexter som uppvisar ett så gott som helt uppluckrat ytskikt på benen.

Om man studerar medelvikten per fragment förefaller det vara relativt stora och hela fragment från många av kontexterna. Det ger indikationer om att benen inte varit i omlopp under en längre period då fragmenten i så fall borde ha varit mindre pga. att yttre påverkan då fragmenterat benen ytterligare. I vissa kontexter kan man också identifiera större nerläggningar av artikulerade ben och skallar exempelvis A2777.

Det har lagts ner relativt mycket möda på att pussla samman en mängd småfragment till större fragment som det gått att identifiera. Det har dock hela tiden rört sig om fragment som brutits vid framgrävningen av anläggningen vilket gör att de deponerats intakta och kan vägas och räknas som ett fragment.



Fig. 1. Mindre småfragment som limmats ihop. I det här fallet från ett skenben till ett nötkreatur. Lägg märke till de vita brottytorna som indikerar att benet brutits vid utgrävningen. Foto: Adam Boëthius

Vad det beträffar hundgnag på benen så är det ojämnt fördelat, vissa kontexter uppvisar en hög andel medan andra helt saknar det. Det tycks inte föreligga några större paralleller mellan graden av *weathering* och andelen hundgnag utan det går att identifiera hundgnag på material som både förefaller ha deponerats relativt omgående och med material som kan ha legat exponerat en längre tid. Med tanke på att vissa kontexter innehåller väldigt få identifierade benfragment är det också lätt att dessa blir såväl under- som överrepresenterade om man hittar ben med gnag på eller om de är frånvarande. Dock visar förekomst av hundgnag att benen legat på marken tillgängliga för hundar en tid innan deponering och att benen inte direkt efter slakt och måltider har hamnat i anläggningarna.

Resultat

Artfördelningen i de olika kontexterna är ganska varierande. Det har att göra med dels att det rör sig om olika typer av kontexter med olika dateringar och dels för att de är olika stora,

vilket gör att man inte säkert kan säga att artfördelningen är representativ, då så pass få fragment finns bevarade. För att kunna få ut så mycket som möjligt av materialet och för att kunna jämföra med andra lokaler har de kontexter som kunnat dateras med hjälp av keramik och artefakter slagits samman i olika tidsintervall och utifrån dessa tidsintervall har tolkningar och jämförelser kunnat göras. Det har dock gjorts individuella analyser av de kontexter som uppvisar intressanta detaljer eller tolkningsmöjligheter även för de kontexter som inte kunnat dateras på detta vis.

Tab.2. Kontexter med bestämningsbara ben daterade till neolitikum.

Kontext	Datering	Antal fragment/Andel av bestämda fragment														
		Nöt		Får/Get		Svin		Hund		Häst		Vilt		Övrigt		Totalt
A2777	TNII-MNAI	32 (18)	84%	2	5%	4	11%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	38
AG12461	TN I	1	8%		0%	12	92%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	13
A15561	TN-MN	5	71%	1	14%	1	14%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	7
A204855	MNA	3	100%		0%		0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3
AG23731	TNII		0%		0%		0%	0	0%	0	0%	17 (1)	100%	0	0%	17
Totalt		41	53%	3	4%	17	22%	0	0	0	0%	17	22%	0	0	78

Som det framgår av tabell 2 ovan så är det enbart ett fåtal anläggningar som kunnat härledas som neolitiska lämningar. Anläggning A204855 har en något större dateringspann än övriga anläggningar och räknas av denna anledning inte tillsammans med de andra vid en övergripande tolkning och jämförelse av tidigneolitikum. Dessutom ska det också tilläggas att AG23731 daterad till TNI-II enbart uppvisar 17 fragment från vilt. Dessa är samtliga fragment från ett rådjurskranium, som förvisso inte gått att passa ihop, men som inte överlappar varandra på något fragment och således antas härröra från en och samma deponerade skalle och räknas därför som ett fragment.

Generellt sett så är det många förhållandevis ovanliga deponeringar som påträffas och man får intryck av att de neolitiska lämningarna från platsen kan ha varit av rituellt natur. A2777 uppvisar precis som ovan nämnda anläggning två deponerade skallar, från ett nötkreatur samt från ett svin. Dessa påträffades till skillnad från rådjurskraniet fortfarande intakta och de kunde plockas ur jorden som intakta preparat. Dessvärre så tvättades och frilades benen utan närvarande osteolog eller konservator efter att de blivit upplockade, varpå skallarna gick sönder i en stor mängd småfragment. Detta ledde till att vidare undersökning av skallarna nästintill omöjliggjordes och informationsmängden som gick att få ut från dem minskade kraftigt. Det gick heller inte att återskapa skallarna varpå inga mått kunde tas på dem. I samma anläggning påträffas också större delen av de nedre delarna av ett artikulerat

framben tillsammans med de nedre delarna av ett bakben. Benen kommer från ett nötkreatur som blev runt 1-1,5 år gammalt.

De neolitiska lämningarna

Totalt 75 bestämda benfragment eller knappt 0,9 kg kan kopplas till neolitiska kontexter. Fragmenten kommer från fyra olika anläggningar, en anläggning som förefaller vara av rituell karaktär med deponerade skallar av nöt och svin samt artikulerade nedre nötextremiteter. En anläggning som så när som på ett fragment består av helt vita förbrända svinben, en liten anläggning med enbart sex bestämbara fragment samt en anläggning med 17 kraniefragment från rådjur som bedöms härröra från samma kranium. Enbart ett av benen från samtliga tidigneolitiska kontexter uppvisar hundgnag och ett av benen uppvisar skärmärken efter disartikulering /uppstyckning.

Nötkreaturen är klart dominerande och står för 66 % av de enskilda benfragmenten. Då ska det dock påpekas att de artikulerade benen kommer från en och samma individ och bör med fördel räknas som ett fragment. Om så görs står nötkreaturen för 53 % av de bestämda fragmenten följt av svin på 38 % och får/get på 7 % samt vilt på dryga 2 %.



Fig. 2. Svinskalle in situ innan den plockades upp som preparat. Foto: Sydsvensk Arkeologi AB

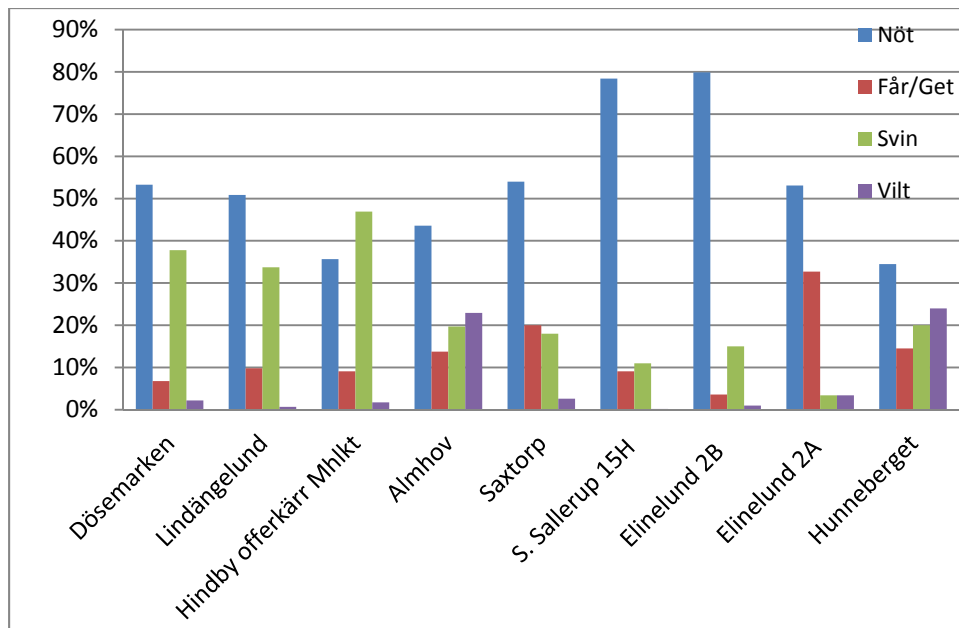


Fig. 3. Artfördelning för djuren från de neolitiska kontexterna från Dösemarken i relation till andra neolitiska lämningar. Lindängelund MNA (Boethius 2009), Hindby offerkärr SM-MN (Nilsson 2007), Almhov TN (Jonsson 2005, Vretemark 2001), Saxtorp TN (Nilsson 2003), S.Sallerup TN II-MNA(Nilsson 2006) Elinelund MNB-SN respektive TN II-MNA (Sarnäs och Nord Paulsson 2001).

Notera likheten i artfördelning mellan Dösemarken och offerkontexter som Lindängelund och Hinby kärr. Ritualplatsen Almhov har också en liknande artfördelning men med den stora skillnaden att viltet här (framförallt kronhjort) har spelat en betydligt större roll. Då ska man dock ha i åtanke den deponerade rådjurskallen i AG23731 som ger indikationer om att även viltet vid Dösemarken var ritualiserat. Övriga lokaler är boplatismaterial som har en artfördelning som avspeglar de olika arternas ekonomiska betydelse medan Dösemarken tillsammans med Lindängelund, Hindby kärr och Almhov förmodligen avspeglar en artfördelning baserad på rituella företeelser i form av måltider och offer.

Det är dock stora skillnader mellan de olika tidigneolitiska kontexterna från Dösemarken, vilket försvårar tolkningen avsevärt. Framförallt skiljer sig AG12461 och A23731 från de övriga anläggningarna genom att för den förstnämnda anläggningen nästan enbart innehålla brända svinben samt för den sistnämnda genom att enbart innehålla en rådjurskalle.

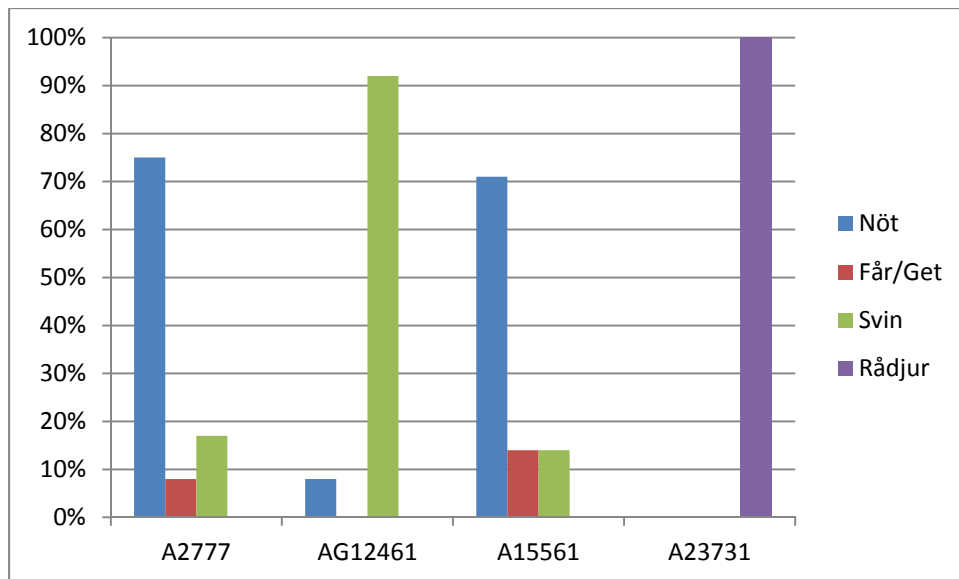


Fig. 4. Artfördelning mellan de olika tidigneolitiska kontexterna

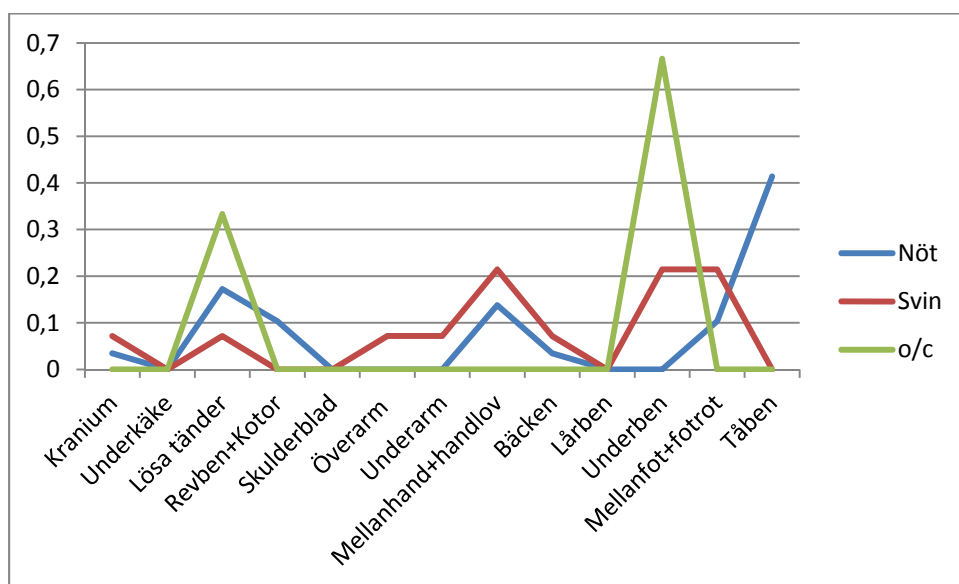


Fig. 5. Relativ elementfördelning för tamdjuren för de tidigneolitiska kontexterna baserade på NISP

Elementfördelning på kreaturen från Dösemarken är svårtolkad med tanke på att det finns så pass få fragment att basera den på. Överlag kan man konstatera att stora delar av svinkroppen finns representerad i materialet med en relativt jämn fördelning, men där köttrika delar som revben och kotor och lårben är frånvarande. Nötkreaturens elementfrekvens domineras av köttfattiga delar som mellanhands- och mellanfotsben, tåben, lösa tänder och kranier, men detta är till stor del beroende av de artikulerade nötelement som hittas i en av anläggningarna. Om Dösemarkens neolitiska lämningar är sakrala i sitt ursprung, så skiljer de sig ganska markant åt i vilka kroppsdelar som

deponerades från exempelvis Lindängelund. Dessa skillnader står att finna i att man på benen från Lindängelund ofta kan identifiera skärmärken samt att köttrika kroppsdelar förefaller vara något vanligare medan man här ser få skärmärken samt låg frekvens av köttrika delar (Boethius 2009). Det ena motsäger inte det andra och speciellt inte eftersom de har olika dateringar (TN samt MN) men man kan tänka sig att de representerar olika sorters sakrala aktiviteter.

Åldersfördelning

Det finns varken några lösa tänder från underkäken eller hela underkäkar, vilket innebär att det inte går att göra några åldersstudier baserade på tandslitage eller tandframbrott som annars är mycket behjälpligt för att tolka slaktålder. Eftersom det kan ge en indikation om kreaturens ålder även för äldre djur. Således har den enda kriteriet för att kunna tolka åldersfördelning baserats på epifyssammanväxningar på kroppens postkraniala skelett.

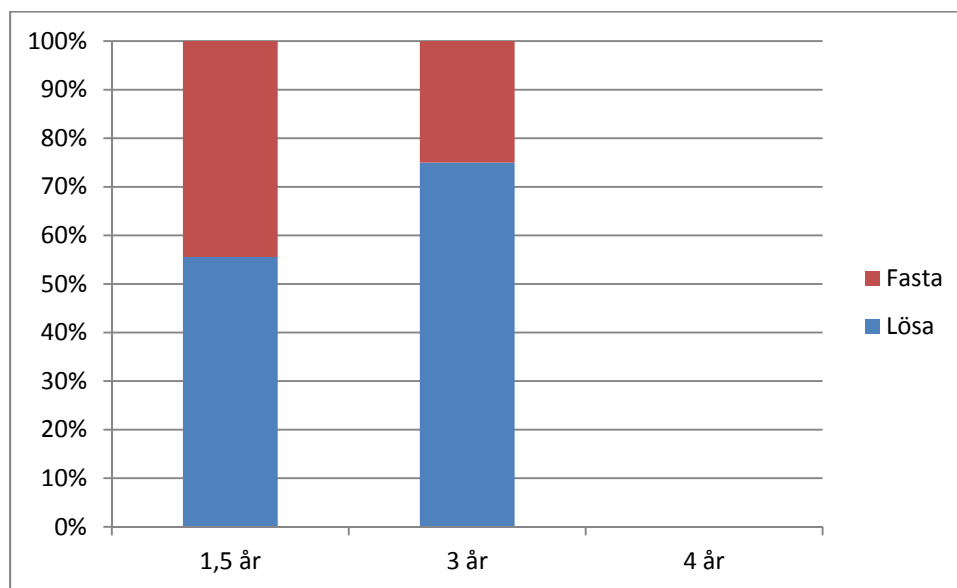


Fig. 6. Åldersfördelning för nötkreaturen baserad på epifysstatus

De flesta av benen som åldersfördelningen baseras på kommer från de artikulerade nedre extremiteterna. Andra falangens epifyser är här sammanväxta medan första falangens epifyser inte är det. Normalt sammanväxer de vid ungefär samma tidpunkt vilket innebär att djuret i fråga låg inom detta sammanväxningsintervall då det slaktades. Det innebär att djuret blev mellan 1-1,5 år gammalt.



Fig.7. Nedre främre extremiteterna från vänster framben och från höger bakben från ett 1-1,5 år gammalt nötkreatur. Foto: Sydsvensk Arkeologi AB

I övrigt återfanns ett mellanhands-/mellanfotsben med sammanväxta epifyser som indikerar att det fanns djur på platsen som blev äldre än 3 år gamla. Åldersbedömningen utgörs dock av helt för få fragment, som dessutom de flesta kommer från artikulerade ben i en väldigt speciell kontext, för att man ska kunna uttala sig om åldersfördelning.

Svinen är liksom nötkreaturen alltför dåligt representerade i materialet för att man ska kunna dra några ordentliga slutsatser kring utslaktningen av dem. Totalt påträffades det fem postkraniala element möjliga att utläsa epifystatusen på. Samtliga hade ej sammanväxta epifyser vilket innebar att de tre av benen kom från svin yngre än 2,5 år och två kom från djur yngre än 3,5 år.

Tab. 3. Svinens epifysstatus och sammanväxningsålder för olika element.

Epifysstatus Svin		Antal	
Element	Sammanväxningsålder	Fast	Lös
överarmsben di, strålben px, skulderblad di, bäcken, tåben 2 px	1 år	0	0
mellanhands- & mellanfotsben di, skenben di, hälben & tåben 1 px, fibula di	2,5 år	0	3
överarmsben px, strålben di, armbågsben px/di, lårben px/di, skenben px, kotkropp, fibula px	3,5 år	0	2

Svinskallen som hittades relativt intakt i A2777 hade fått sin tredje hörntand och hunnit påbörja tandslitaget på den. Det föreligger dock stora skillnader i vildsvins och tamsvins

tandbildning varpå det är ett osäkert innan man säkert vet om skallen kommer från ett vildsvin eller ett tamsvin. Storleksmässigt är svinskallen från Dösemarken förhållandevis liten jämfört med andra neolitiska och bronsålderssvin. Det innebär att det helt klart rör sig om ett tamsvin eftersom det storleksmässigt befinner sig långt ifrån både moderna och mesolitiska vildsvin (se figur 8). De neolitiska tamsvinen är dock så pass nära besläktade med vildsvinen att man med fördel bör följa dess tandbildningskurva, vilket innebär att svinet var äldre än 26 månader då det slaktades.

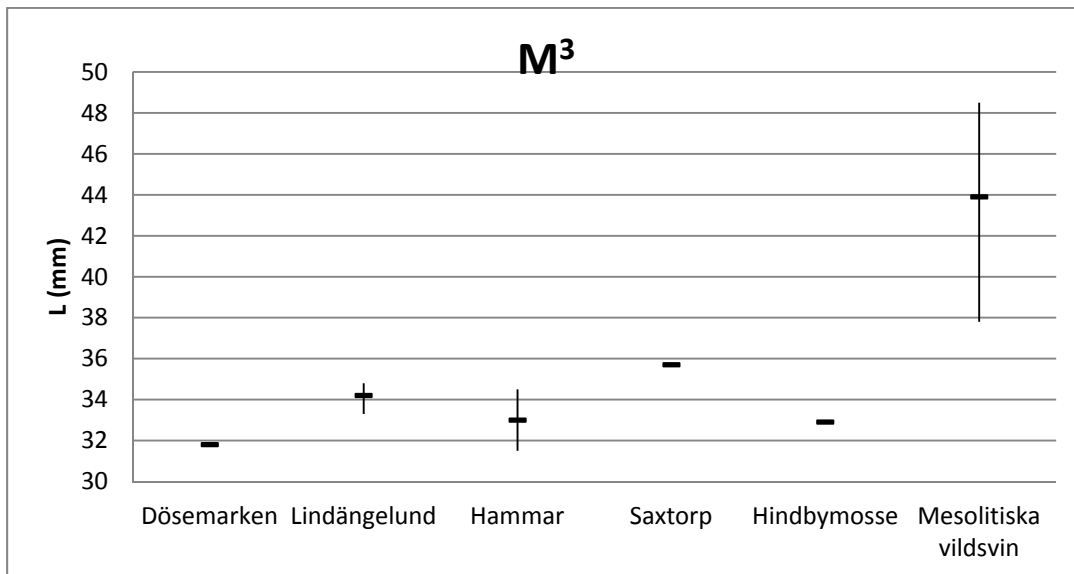


Fig. 8. Längden på M^3 från svinskallen i A2777 i Dösemarken jämfört med intervall och medelvärde för M^3 från Lindängelund MN, n=3 (Boethius 2009), Hammar YBÅ-ÄJÄ, n=2 (Boethius 2011), Saxtorp TN, n=1 (Nilsson 2003), Hindbygåtten SM-MN, n=1 (Nilsson 2007). Mesolitiska vildsvin, n=28 (Magnell opub.)

Det fanns inga ben från får/get som var möjliga att åldersbestämma och det gick heller inte att göra några könsbestämningar på något av benen från de tidigneolitiska tamdjuren. Rådjursskallen var dock hornprydd vilket gör att skallen kom från ett handjur.

Storleksvariationer

Det finns inte så många möjligheter för storleksjämförelser på nötkreatur med anledning av det begränsade benmaterialet. Om man jämför första tåbenet på fram och bakbenet med samma ben från Lindängelund och Hammar ser vi en relativt stor spridning från Dösemarken. Det förefaller finnas stora individer så väl som lite mindre små, vilket förmodligen har att göra med storleksskillnader mellan könen. Den största individen är dock förhållandevis stor vilket också är vanligt i neolitiska sammanhang då nötkreaturen överlag är stora.

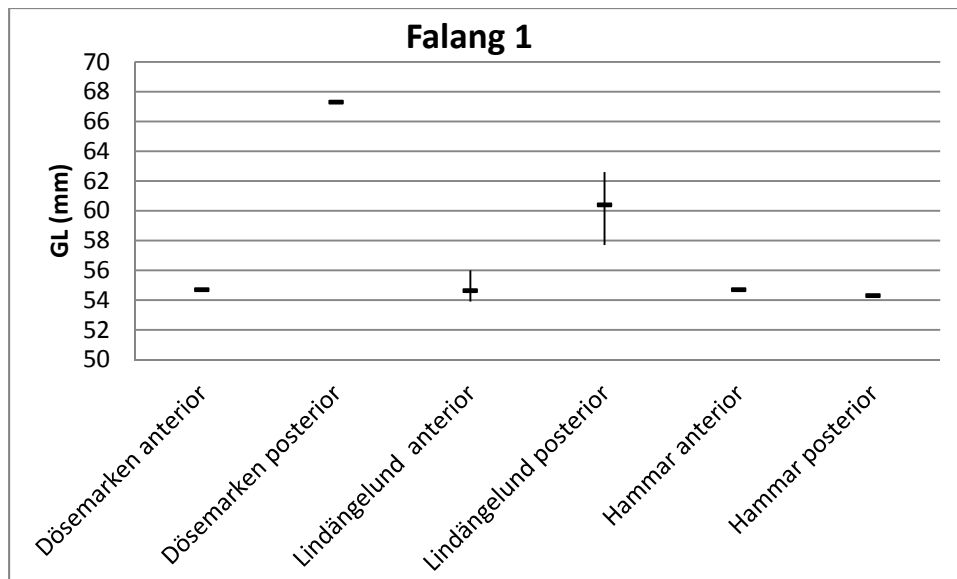


Fig. 9. Största längden på första tåbenet hos nötkreatur på fram och bakbenet jämfört med Lindängelund och Hammar

Storleksjämförelser på första falangen på fram och bakben ger indikationer om att vissa neolitiska nötkreatur var väldigt stora vid Dösemarken. Den främre falangen uppvisar en aning lipping proximalt, vilket brukar bildas om djuret under långa perioder utsätts för tunga laster, så som brukar ske om djuret har använts som dragdjur. Det rör sig dock enbart om lite lipping (2 enligt Bartosiewicz skala) och benet uppvisar ingen övrig exostotisk bildning vilket bakbensfalangen inte heller gör. Det rör sig därför om så pass små ledförändringar att man inte kan avgöra om nötet vid Dösemarken har använts som dragdjur under tidigneolitikum.

Storleken på svinen har enbart kunnat jämföras baserat på storleken på den sista hörntanden i överkäken (M^3) se figur 8 ovan. Dess storlek indikerar små svin, men med tanke på att det enbart rör sig om ett fragment bör man inte tolka för mycket av det.

Storleken på får/get är det också svårt att säga så mycket om. Enbart ett fragment av minsta bredden på diafysen av ett skenben har varit möjligt att mäta, vilket inte säger så mycket om storleken då det dessutom inte gått att identifiera om det rör sig om ett får eller en get.

Neolitisk diskussion

De kontexter som dateras till neolitikum uppvisar tydliga tecken på att vara av sakral natur. I anläggning A2777 påträffas bland annat två kranier från nöt respektive svin samt två artikulerade nedre extremiteter från nöt, och i en annan neolitisk anläggning påträffas ett rådjurskranium. Just deponerade skallar och artikulerade ben ses ofta som sakrala deponeringar och är inte ovanliga under neolitikum. Därav får man sluta sig till att lokalens

primära funktion under denna tidsperiod har varit av sakral natur även om tolkningen bör hänga lite löst i luften med tanke på hur pass få fragment den faktiskt baserar sig på.

Dösemarken under järnåldern

Det finns betydligt många fler järnålderskontexter med större benmängd än vad det finns neolitiska, vilket gör att man kan få ut säkrare resultat från dessa anläggningar. Majoriteten av de anläggningar som finns med identifierbara ben i kommer från äldre järnåldern och består av totalt 192 bestämbara fragment fördelat på knappt 4 kg. Därtill kommer ytterligare ett drygt kg fördelat på 39 fragment från romersk järnålder.

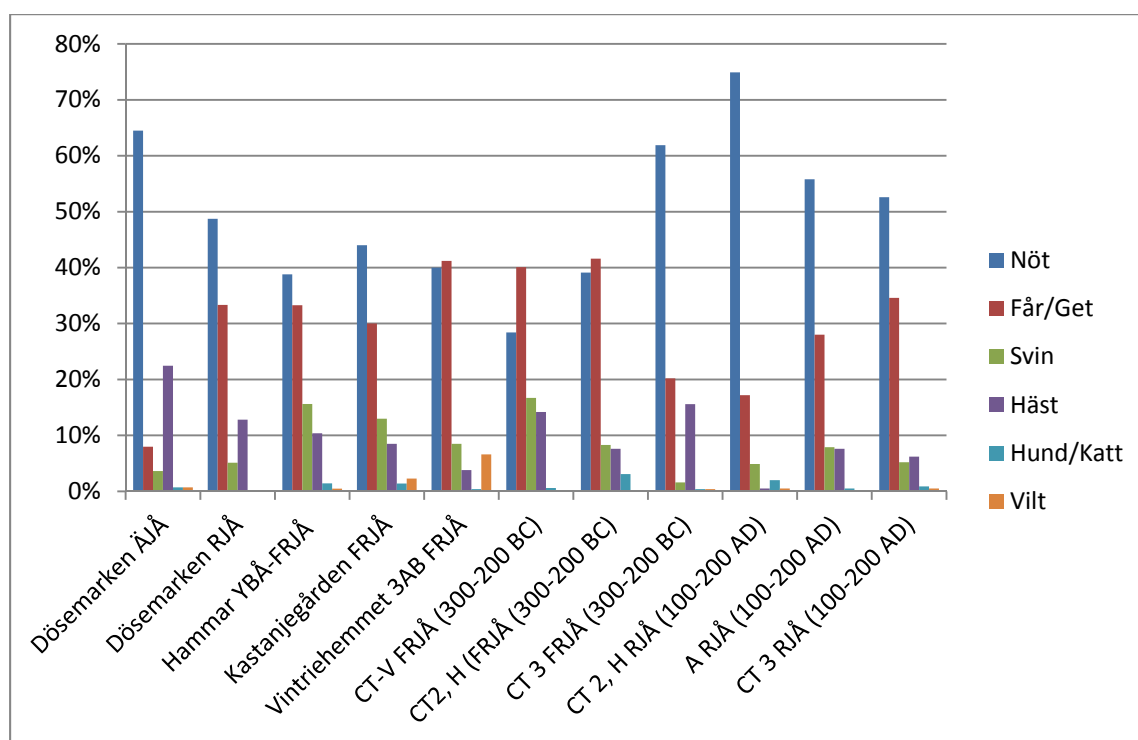


Fig. 10. Artsammansättningen under äldre järnåldern vid Dösemarken jämfört med lokaler från framför allt Malmötrakten men även en lokal från norra Skåne. Notera att de 54 fragment från hund som påträffades i en brunn (A20502) enbart räknas som ett fragment eftersom de kommer från samma individ. CT=Citytunneln. (Boethius 2011, Borrie et al 1999, Öjjeberg 2004, Högberg et al 2010)

Ca 8 % av benen har utsatts för hundnag, vilket tillsammans med att ungefär lika många fragment utsatts för trampning i varierande grad, indikerar att vi möter ett mer extensivt nyttjande av platsen under järnåldern jämfört med vad som kan iakttas under den neolitiska fasen. Detta tillsammans med artsammansättningen ger intrycket av att man under järnåldern nyttjat platsen som ett helt vanligt boplatsoområde. Artsammansättningen visar

att nöten varit det viktigaste djuret följt av häst och därefter får/get. Svinet tycks helt ha tappat sin betydelse för försörjningen och utgör enbart en marginell del av födojduren.

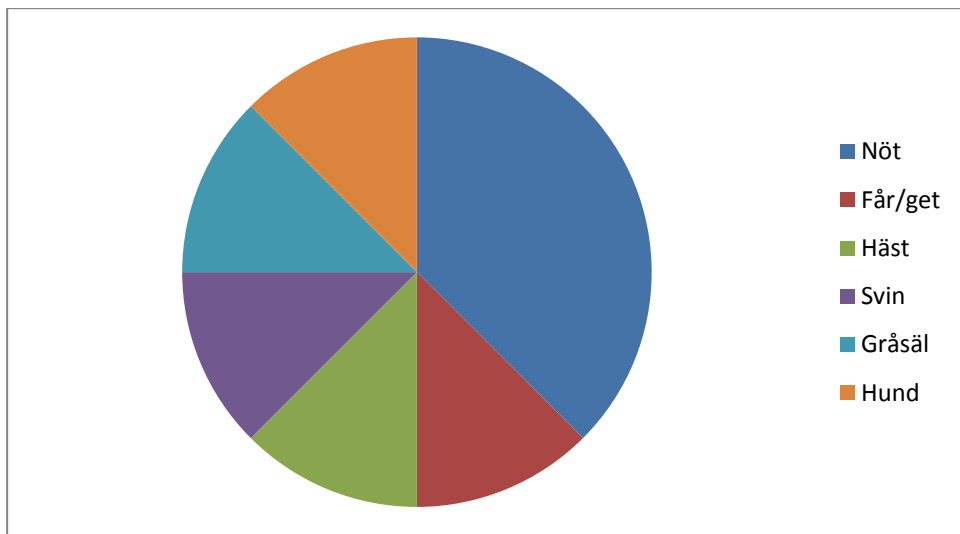


Fig. 11. Artfördelning för däggdjuren från äldre järnålden baserad på MNI nöt=3, får/get=1, häst=1, svin=1, gråsäl=1, hund=1. Notera att MNI för mindre benmaterial så som vid Dösemarken inte ger en bra bild av artfördelningen eftersom arter med enstaka fragment blir överrepresenterade

Artfördelningen skiljer sig åt något mellan de olika kontexterna, men tendenserna är klara. De flesta kontexter uppvisar en majoritet nötkreatur ofta följt av häst. Ett par kontexter står för de flesta får-/getbenen och svinet är dåligt representerat eller helt frånvarande i samtliga kontexter. Mest urskiljer sig Ao20057 som enbart innehåller häst. Den något senare anläggning A3975 som kommer från romerskjärnålder har en annan artsammansättning än de övriga tidigare kontexter. Det är dock enbart identifierat sju fragment från anläggningen varpå man får vara ytterst restriktiv med tolkningarna. Jämfört med andra närliggande lokaler så skiljer Dösemarken sig lite i artfördelningen även om det finns lokaler som uppvisar liknande artsammansättning, exempelvis Citytunneln lokal 3. Dessa båda lokaler har en hög andel nötkreatur och en relativt låg andel får/get redan under förromersk järnålder, till skillnad från övriga lokaler från Malmötrakten som under förromersk järnålder tycks ha en högre andel får/get. Först fram emot romersk järnålder tycks det generellt sett bli vanligare med en högre andel nöt i förhållande till får/get. Andelen häst och vilt tycks ligga på någorlunda samma nivåer i hela malmötrakten, även om det finns undantag med lokaler som utmärker sig. Svinets betydelse räknas generellt ligga på relativt låga nivåer under de äldre delarna av järnåldern för att sedan öka i betydelse framåt vendel/vikingatid.

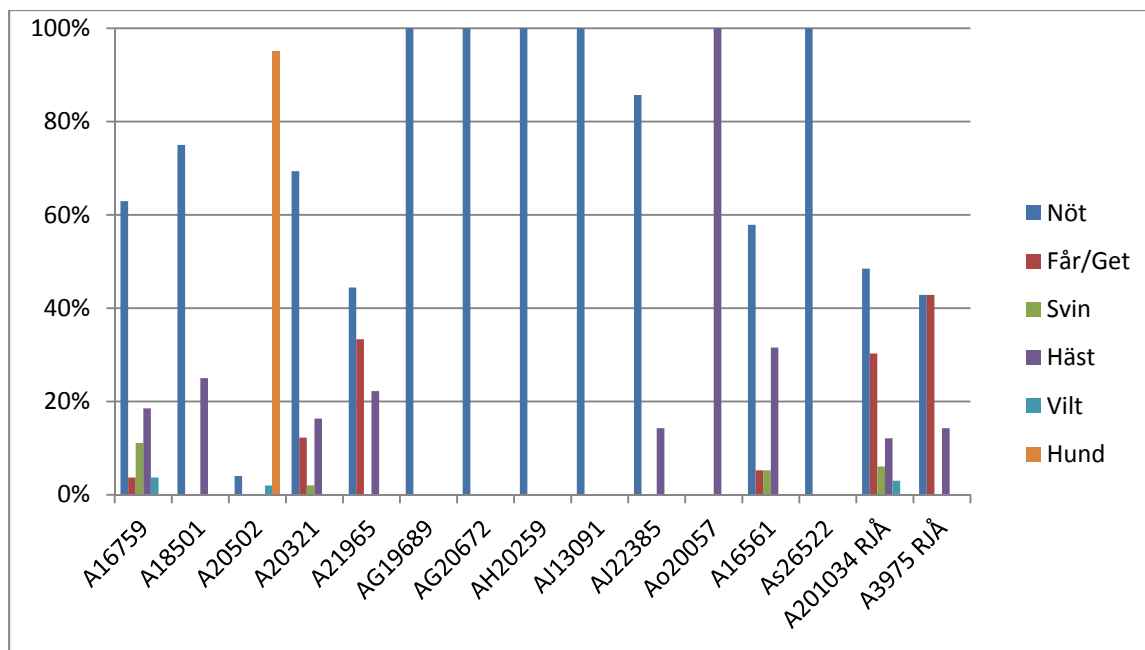


Fig. 12. Artfördelningen för djuren i de olika järnåldersanläggningarna från Dösemarken

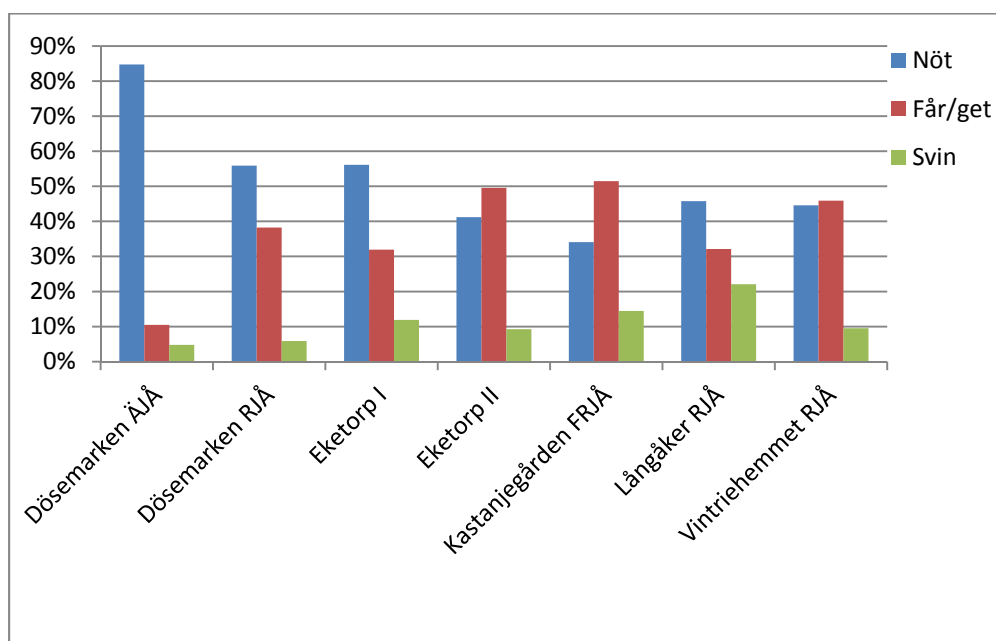


Fig. 13. Den relativa artfördelningen mellan nöt, får/get och svin från Dösemarken jämfört med andra järnålderslokaler

Elementfördelning

Stora delar av djurkropparna finns representerade i materialet men med vissa intressanta avvikelser. I figur 14 nedan visas den anatomiska fördelningen för nöt, får/get och häst baserat på antalet fragment. Detta är en metod som påverkas av differentiell fragmentering

av olika benelement. Vid analys av mer omfattande benmaterial är det av intresse att kombinera denna kvantifieringsmetod med en anatomisk fördelning baserad på MNE, vilket gör att man kan undgå den differentiella fragmenteringen och få ett resultat som baserar sig på hur många enskilda element som finns representerade i materialet. I det här fallet är dock materialet allt för begränsat för att det skulle kunna bidra till tolkningen.

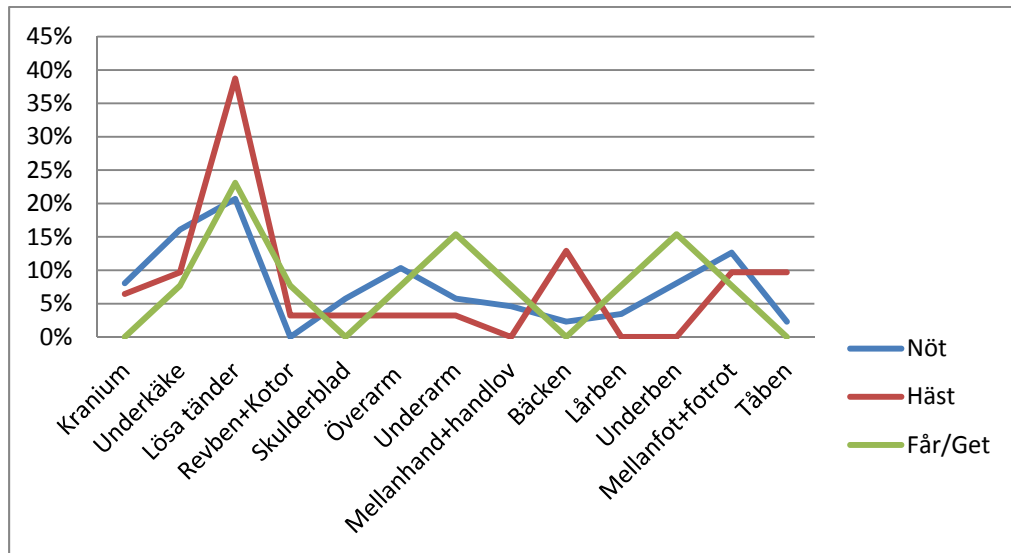


Fig. 14. Elementfördelning för de vanligaste djuren från äldre järnåldern baserad på antal fragment för varje element i förhållande till det totala antalet benfragment för respektive art.

En hel djurkropp innehåller en hög andel revben och kotor vilket gör att i en opåverkad deponering av en hel kropp så är det en hög andel av benen som utgörs av dessa benslag. Som tydligt framgår i figur 14 ovan saknas dessa element helt och hållet för nötkreaturen, samt är ytterst sparsamt förekommande för både häst och får/get. En avsaknad av revben och kotor kan under vissa förhållanden till viss del förklaras av dåliga bevaringsförhållanden eller hundgnag. Men en total avsaknad på ett i övrigt välbevarat material är inte troligt. En mycket troligare förklaring är att dessa element helt enkelt är frånvarande för att de inte behandlats på samma sätt som övriga ben. Framförallt revben är ofta frånvarande i material som förtärts på annan plats eller exporterats eftersom de är förhållandevis lätta att frakta och förflytta i behändiga köttstycken. Revbenen följer också ofta lämpligen med köttet till tillagning och konservering, till skillnad från många andra köttstycken som med fördel kan avlägsnas från benet innan det tillagas. Det finns även skärspår på benen efter både styckning, skinnavtagning samt filéing och benen är, så när som på ett fragment, obrända. Benen från äldre järnåldern är också förhållandevis stora och hela med en medelvikt på över 28 g per fragment vilket ger indikationer om att de inte legat framme på en välanvänd aktivitetsyta under någon längre tid utan förhållandevis fort blivit deponerade och övertäckta. Graden av *weathering* samt andelen ben utsatta för trampling

ger också samma indikationer. Medelvärde på graden av *weathering* för dessa kontexter ligger på 1,35 vilket dessutom till stor del höjts med anledning av att vissa mindre kontexter är dåligt bevarade och uppvisar hög grad av *weathering* (se tabell 1 inledningsvis). Enbart 18 fragment totalt uppvisar spår efter trampling, vilket i de flesta fall enbart rör sig om enstaka fall av trampmärken och där bara ett av de 18 fragmenten är helt täckt av trampling-märken som uppkommer av att ha legat ytligt och blivit runtrampat under en längre tid. Om alla indicier räknas samman ger det ett intryck av att det vi ser i benmaterialet inte avspeglar konsumtionen av djuren så mycket som det representerar avfallshanteringen efter slakt och uppstyckning. Med tanke på att materialet består av ben från olika kontexter är det förmodligen inte en allmängiltig tolkning för varje enskild anläggning men generellt sett så verkar det som att vi till stor del kan ha att göra med avfall efter slakt och uppstyckning och själva matavfallet deponerades på annat sätt och är antingen fortfarande odaterade, ej lokaliserade eller har inte blivit bevarade.

Nötkreatur

Nötet utgör med sina 89 fragment drygt 64 % av den totala mängden bestämbara ben som kan kopplas till äldre järnåldern och har, genom att också ha störst biomassa, utgjort den huvudsakliga animaliska födan.

Åldersfördelning

Det har bara påträffats två element möjliga att utföra åldersbestämning på, en tand (M_3) samt en underkäke varpå tandslitagestudier inte är allt för användbara. Den påträffade tanden kom från ett nötkreatur som blev mellan 4-8 år och underkäken kom från ett kreatur som blev äldre än 8 år. Att basera slaktålder från enbart en lös tand och en underkäke är av uppenbara skäl inte tillräckligt men kan kompletteras med åldersbedömning baserat på epifysstatus på det postkraniala skelettet.

Sammanlagt påträffades 13 ben med någon av ledändarna bevarade så att epifysstatus gick att utläsa. Intressant nog så visade det sig att samtliga ben (10 st) hade fastvuxna epifyser vilket innebar att de kom från djur äldre än benens sammanväxningsintervall. Inga ungdjur från nötkreatur hittades heller i materialet vilket tycks stämma väl överens med åldersbedömningen baserad på tandstatus som också indikerar äldre djur.

Tab. 4. Epifystatus och sammanväxningsåldrar för nötkreaturen under äldre järnåldern från Dösemarken.

Epifystatus nötkreatur		Antal	
Element	Sammanväxningsålder	Fasta	Lösa
överarmsben di, strålben px, skulderblad di, bäcken, tåben 1 & 2 px	1-1,5 år	4	0
mellanhands- & mellanfotsben di, skenben di	2-3 år	4	0
hålbena, överarmsben px, strålben di, armbågsben px/di, lårben px/di, skenben px, kotkropp	4+ år	2	0

En majoritet äldre nötkreatur innebär ofta att det inte har rört sig om regelrätta slaktdjur utan att man använt djuren för andra ändamål innan de slaktats. Detta är också det vanligaste mönstret för en normal gårdsbebyggelse under järnåldern, man höll helt enkelt djuren så länge de var funktionsdugliga och därefter slaktades de. Vid en vanlig gård med egen uppfödning så påträffar man dock djur slaktade ur många olika åldersstadier och dessutom förväntar man sig också en viss andel riktigt unga djur som dött i samband med eller strax efter att de fötts. En sen utslaktning med avsaknad av ungdjur ser man ofta i medeltida stadsmaterial eftersom man där importerade gamla uttjanta mjölkkor från landsbygden till att försörja en stads stora population (Vretemark 1997). I det här fallet återspeglar förhållandet förmodligen bara att materialet är så pass litet som det är. Att vi har odaterade kontexter som inte kunnat kopplas till järnålder med hjälp av ¹⁴C-datering, keramik eller artefakter tycks dock inte ha en inverkan på åldersfördelningen då samtliga ben från dessa kontexter i likhet med de som dateras till järnåldern uppvisar slutna epifyser.

Könsbedömning

Det kunde inte göras en enda könsbedömning på nötkreatursbenen från den äldre järnåldern vilket betyder att det inte går att avgöra om den gamla nötpopulationen består av utslaktade uttjanta mjölkkor eller uttjanta dragoxar.

Storleksvariationer

Det har gått att ta förhållandevis många mått på benmaterialet, till stor del eftersom det gått att pussla och limma ihop så pass många fragment att relativt intakta ben har gått att få fram.

Nötkreaturen från Dösemarken var under järnåldern förhållandevis stora och jämfört med andra lokaler ligger de i de övre storleksregionerna.

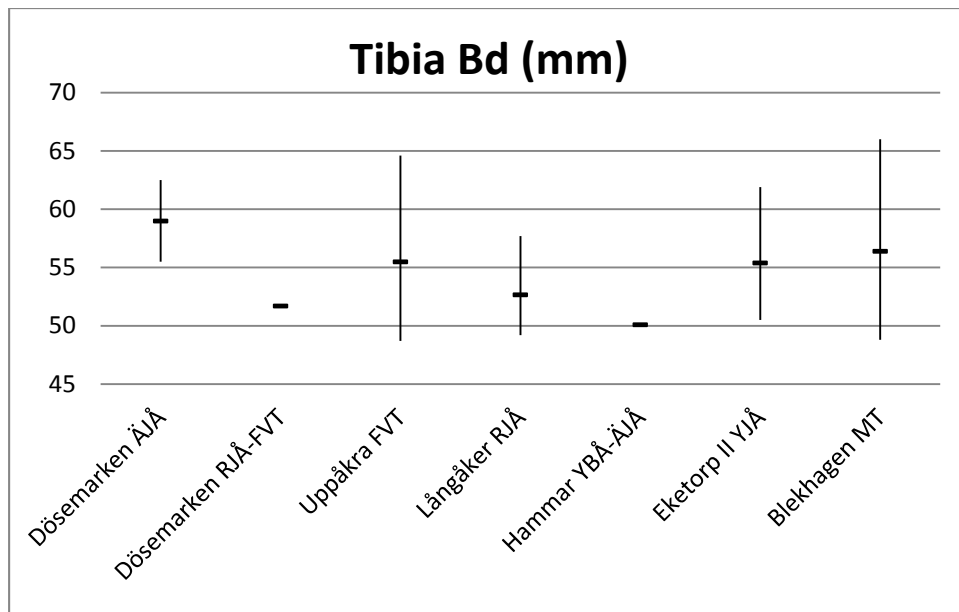


Fig. 15. Storleksvariationer mätt utifrån den distala bredden på skenbenet, i jämförelse med andra material från mellaneneolitikum till mitten av 1600-talet (Boethius 2009, Andersson & Persson 2005, Boethius 2011, Boessneck et al 1979, Magnell opub.). n=2, 1, 54, 3, 1, 54, 27

Som det framgår av figur 16 ovan är nötkreatursbenen från äldre järnåldern förhållandevis stora. De är förvisso inte större än de största benen från övriga jämförelsematerial men de ligger i de övre storleksregionerna. Fram emot romersk järnålder så verkar storleken på nötkreaturen ha minskat och ligger nu mer i närheten av jämförelselokalernas nötkreatur i storlek.

Samma mönster går att utläsa om man istället baserar storleksjämförelserna på språngbenets största mediala längd.

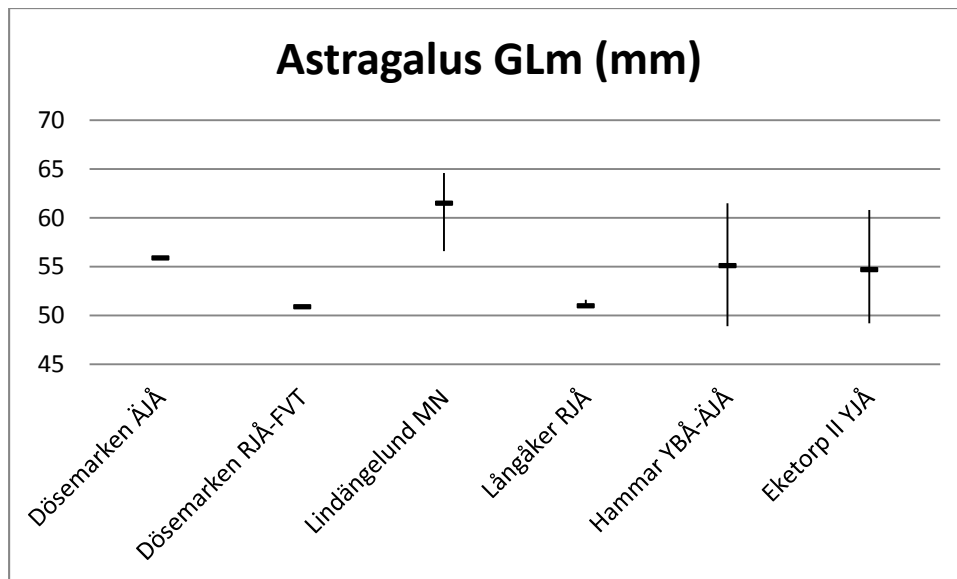


Fig. 16. Största mediala längden på två språngben från Dösemarken jämfört med några andra lokaler. $n=1, 1, 3, 3, 6, 111$.

Patologiska förändringar

Möjligheterna till att studera de patologiska förändringarna på nötkreatursbenen från äldre järnåldern har varit små och det är egentligen bara på tre fragment som studien gått att genomföra. Ett mellanhandsben uppvisar ingen förändring och förefaller komma från ett kreatur som inte arbetat hårt under sitt liv. Det andra benet är en tredje falang med stora patologiska förändringar och mycket bentillväxt, förändringar som med all sannolikhet uppkommit genom att djuret utsatts för tung belastning under en längre tid vilket också förefaller vara sant för det tredje benet (os centrotarsale) som det varit möjligt att studera patologiska förändringar på. Enbart ett mellanhandsben från romersk järnålder har varit möjligt att studera i detta avseende och det uppvisar inga patologiska förändringar.



Fig. 17. Centrotarsale från nöt med patologiska förändringar som förmodligen uppkommit genom att djuret använts som dragdjur. T.V. referens utan patologiska förändringar. TH. Dösemarken med exostotisk bentillväxt. Foto: Adam Boëthius



Fig. 18. Tredje falang från nöt med extensiv exostotisk bildning. Foto: Adam Boëthius

Häst

Den näst största arten är häst som med sina 31 fragment utgör 22 % av de artbestämda benen från äldre järnåldern samt 13 % från romerskjärnålder, vilket i antal rör sig om fem fragment.

Åldersfördelning

Majoriteten av hästbenen kommer från fullvuxna individer men det finns även indikationer på att yngre hästar förekommit. Unghästarna representeras dock enbart av en lös mjölktaand. Tandens i fråga är sliten men uppvisar ingen rotabsorption, vilket gör att det förmodligen inte rör sig om en tappad tand utan en unghäst som slaktats. Övriga tänder i materialet är permanenta tänder och kommer från lite äldre hästar även om det inte går att avgöra exakt hur gamla de är utifrån tandbildningen, varpå bedömningen grundar sig på om djuret är äldre eller yngre än tidpunkten när tanden är färdigbildad.

Tab. 5. Åldersbedömning för häst baserat på tändernas frambrott.

Häst åldersbedömning tandbildning					
Anläggning	Element	Del	Sida	Kommentar	Ålder
A18501	D	P2+	d	w	>2,5 år
Ao20057	D	P3-	d	w	>2,5 år
Ao20057	D	P4-	d	w	>3,5 år
Ao20057	D	M1-	d	w	>6 mån
A20321	D	M2-	s	w	>2 år
Ao20057	D	dp4-	s	w	<2,5 år
A16561	D	P/M+	s	w	>2,5 år
A16561	D	P/M+	s	w	>2,5 år
A16561	D	M+	s	w	>2,5 år
A16561	D	P2+	d	w	>2,5 år
A20321	md	cor, P3,P4	s	w	>3,5 år
A20321	cr	max,M3, pal	d	w	>3,5 år
A201034	md	cor, P2,P3,P4,M1,M2,M3, ram, art	d	M3 rot ej stängd	3,5 - 5 år



Fig. 19. Hästunderkäke från romersk järnålder med samtliga permanenta tänder bevarade. Foto: Adam Boëthius

Epifysstatusen för hästarna vid Dösemarken ger samma indikationer som tandstatusen, dvs. att hästarna av allt att döma var fullvuxna när de slaktades.

Tab. 6. Epifysstatus baserad på hästbenen från det postkraniala skelettet

Häst åldersbedömning epifysstatus					
Anläggning	Element	Del	Sida	Epifysstatus	Ålder
A16759 (ÄJÅ)	hu	di, + dph	s	fuc di	>1,5 år
A20321 (ÄJÅ)	mt	di	s	fuc	>1 år
A20321 (ÄJÅ)	ph1	u		fuc	>1 år
Ao20057 (ÄJÅ)	ra	di	s	fuc di	>3,5 år
A201034 (RJÅ)	ra	px med	d	fuc px	>1,5 år

Storleksvariationer

Hästarna vid Dösemarken var förhållandevis småväxta, i storlek att jämföra med ett nutida gotlandsruss.

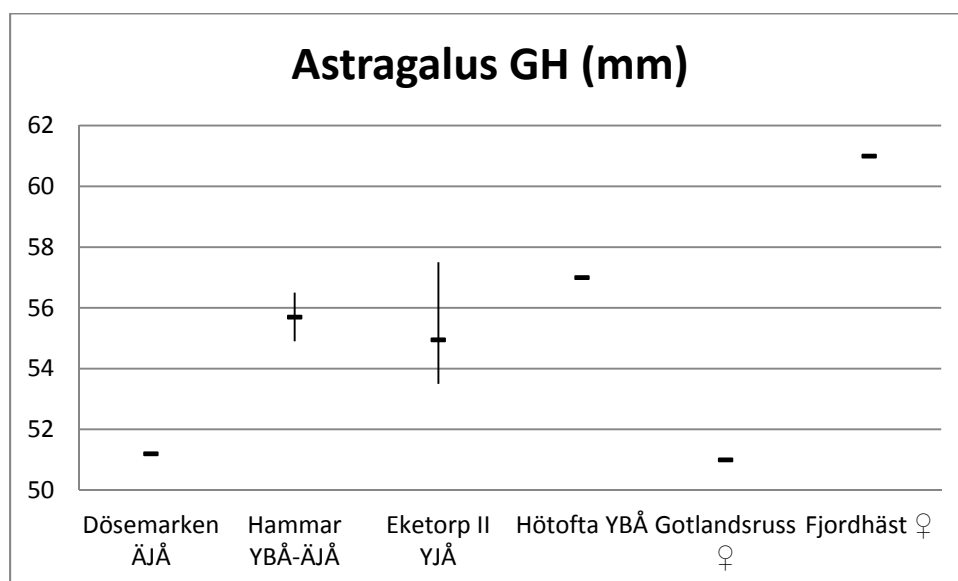


Fig. 20. Storleksjämförelse på språngbenet från häst. Mått hämtade ur: Boethius 2011, Boessneck et al 1979, Lepiksaar 1969.

Det går inte att identifiera några patologiska förändringar på hästbenen som kan ha uppkommit till följd av hårt arbete. Därmed inte sagt att hästarna inte använts som arbetsdjur innan de slaktats. En sen utslaktning med i stort sett enbart adulta individer indikerar att så varit fallet. Efter att hästen inte längre kunnat tjäna som redskap har man

förmodligen slaktat och ätit den och det finns ingen anledning att tro att hästkött inte stått på menyn. Det finns förvisso inte mer än ett huggspår på ett av hästbenen som uppkommit vid styckning, och inga spår efter filéing, men med tanke på att dessa spår är lika sparsamt förekommande på övriga arter är detta inget argument för att man inte ska ha ätit hästkött. Elementfördelningen liknar också på många punkter den som kan ses hos nötkreaturen vilket innebär att det inte finns några revben bevarade för häst heller. Detta ses som en indikation på att man liksom för nötkreaturen har slaktat och styckat hästarna på ett ställe och transporterat bort köttstycken, däribland revbenen, till annan plats för förtäring.

Får/get

Får/get är dåligt representerade i det äldre järnåldersmaterialet och står med sina 11 fragment för ca 8 % av benmaterialet. I romartid utgör de däremot dryga 33 % med 13 fragment. Eftersom det rör sig om så pass få fragment kan man inte dra för stora slutsatser baserade på resultaten, men de kan fungera som övergripande riktlinjer för hur populationen kan ha sett ut. Förhållandet mellan får och get är också något problematiskt att avgöra då enbart ett av fragmenten (härrörande från äldre järnåldern) säkert kunnat artbestämmas. Det rör sig dock om ett strålben från en get.

Åldersfördelning

Det ringa antalet åldersbestämningsbara fragment från får/get gör att det inte bör dras några större slutsatser utifrån vare sig tandslitage eller epifysstatus.

Sammanlagt baseras åldersbedömningen på sex fragment varav en åldersbedömning baseras på epifysstatus och är ett strålben från en get som blev mellan 1 och 2,5 år gammal. Övriga fragment är fyra lösa tänder samt en underkäke.

Tre av tänderna återfinns i samma kontext och är den första, andra och tredje kindtanden på höger sida vilket gör det finns en chans att de härstammar från samma käke, även om det inte gått att koppla samman dem med några underkäksfragment från samma kontext. Om tänderna kommer från samma käke så innebär det att fåret/geten i fråga var 4-6 år gammal. Om tänderna representerar olika individer kan man enbart uppskatta åldern ungefärligt, detta framgår av tabell 7 nedan.

Tab. 7. Åldersbedömning baserat på tandslitage för får/get från de äldre järnålderskontexterna. * innebär ålder på får/get för de tre kindtänderna om de kommer från samma käke.

Dösemarken får/get åldersbedömning tandslitage							
Fyndnr	Lager/Fyllning	Element	Del	Sida	TWS	Ålder	Ålder*
A201034	lager 2	D	P4-	s	tws=g	>24 mån	
A20321	ytfynd	md	u-, cor, P3-M3	s	M1=h; M2=g; M3=e	2-4 år	
A21965	stick 1	D	M1-	d	tws=k	>24	4-6 år
A21965	stick 1	D	M2-	d	tws=g	>24	
A21965	stick 1	D	M3-	d	tws=g	>24	

Överlag ger åldersbedömningen precis samma intryck som för nötkreaturen med en övervägande del äldre djur samt frånvaro av riktigt unga djur. Den totala fyndmängden är dock allt för begränsad för att man säkert ska kunna uttala sig.

Storleksvariationer

Får/get-benen finns inte i en sådan omfattning att det lämpar sig för storleksjämförelser, men trots att det bara rör sig om enstaka ben så kan det precis som för nötkreaturen göras en överskådlig jämförelse med vad som finns att tillgå.

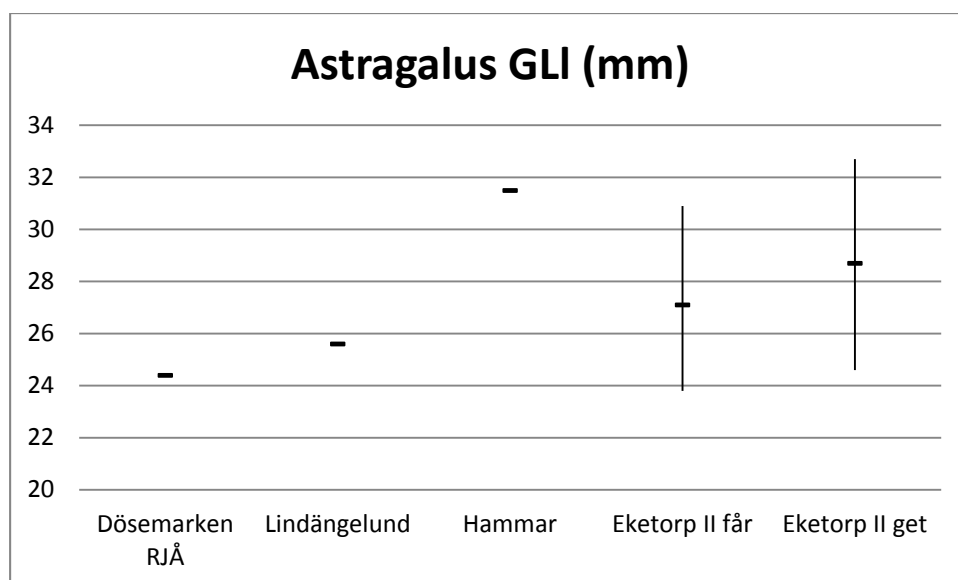


Fig. 21. Största laterala längden på språngbenet från får/get i jämförelse med olika lokaler. n=1, 1, 1, 249, 24.

Utifrån figur 21 ovan kan man se att fåret/geten från Dösemarken är förhållandevis småväxt. Det är dock enbart baserat på ett enstaka ben som dessutom är ett element som saknar epifyser, dvs. har inga tillväxtzoner varpå det inte går att avgöra om benet i fråga är färdigvuxet.

Svin

Svinen är synnerligen dåligt representerade och utgör med sina fem benfragment enbart knappt 4 % av det totala antalet bestämningsbara ben från äldre järnåldern och utgör med sina två fragment ca 5 % av de bestämningsbara benen ifrån romerskjärnålder. Med tanke på att det finns så få fragment att utgå ifrån har det bara funnits två fragment som gått att åldersbestämma, en andrafalang med slutet epifys äldre än 1 år samt en halskota med öppen epifys dvs. yngre än 3,5 år, båda fragmenten från äldre järnåldern. Det ger ett alltför dåligt underlag för att kunna bilda sig en uppfattning om utslaktningsstrategierna.

Det enda mätbara benet som kunde bestämmas till svin var den ovan nämna andra falangen vilket gör att det inte lämpar sig särskilt väl för en storleksjämförelse med andra lokaler heller.

Hund

I en av de äldre järnålderskontexterna påträffas också en hund som hittas deponerad i en brunn, A20502. Hundbenen består av 54 fragment och kommer från en individ som förmodligen deponerats intakt, och den hittas också delvis artikulerad vid framgrävningen. Stora delar av skelettet är närvarande och har kunnat identifieras.

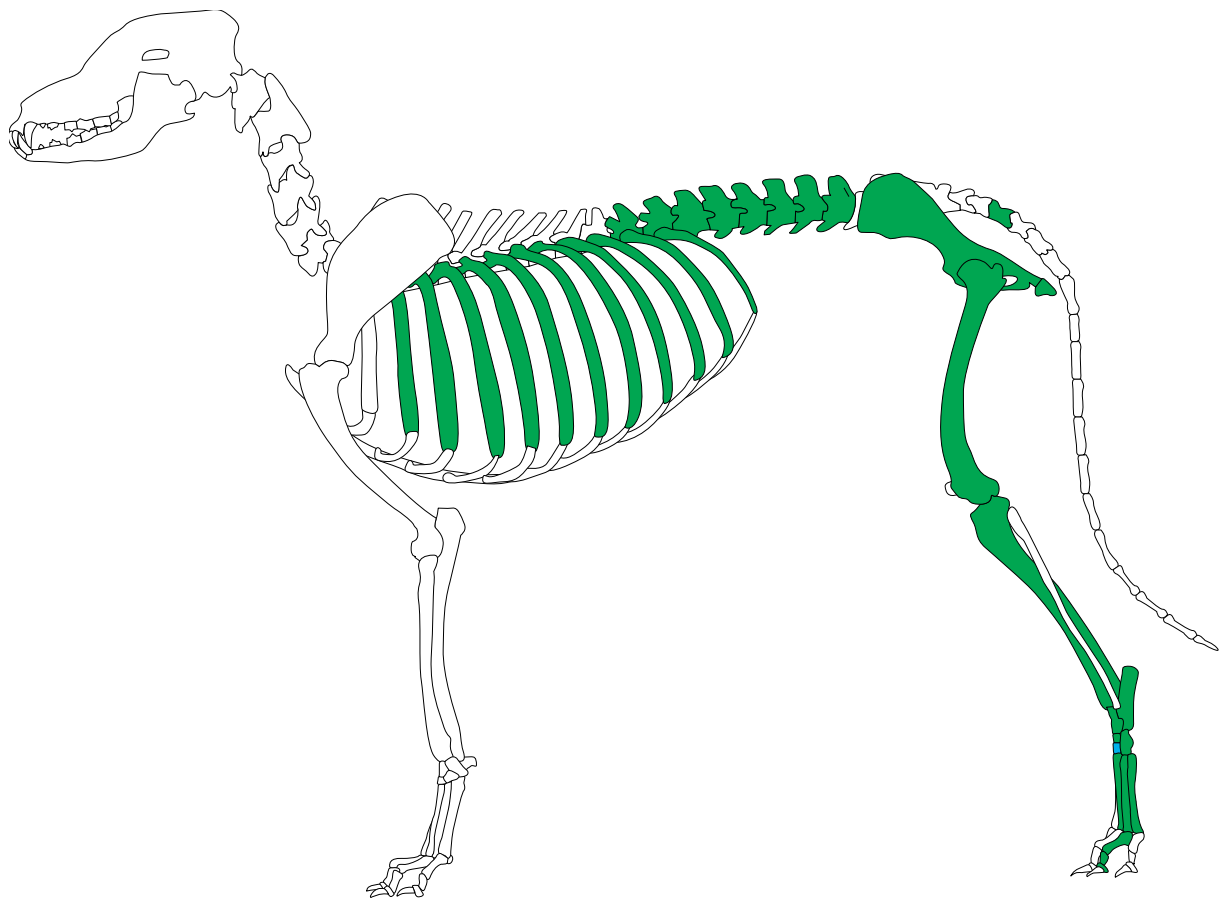


Fig. 22. Bevarade kroppsdelar från hunden i brunnen.

Ett intakt skenben utgör basen för att uppskatta en mankhöjd, vilken ligger runt 50 cm. Jämför man storleken med recenta hundar motsvarar det ungefär i storlek med en spets och något mindre än en engelsk setter. Jämfört med andra järnåldershundar hamnar den i de nedre storlekarna för vad som påträffas i bland annat Röekillorna och Skedemosse, men inte så små som knähundarna från Vendel.

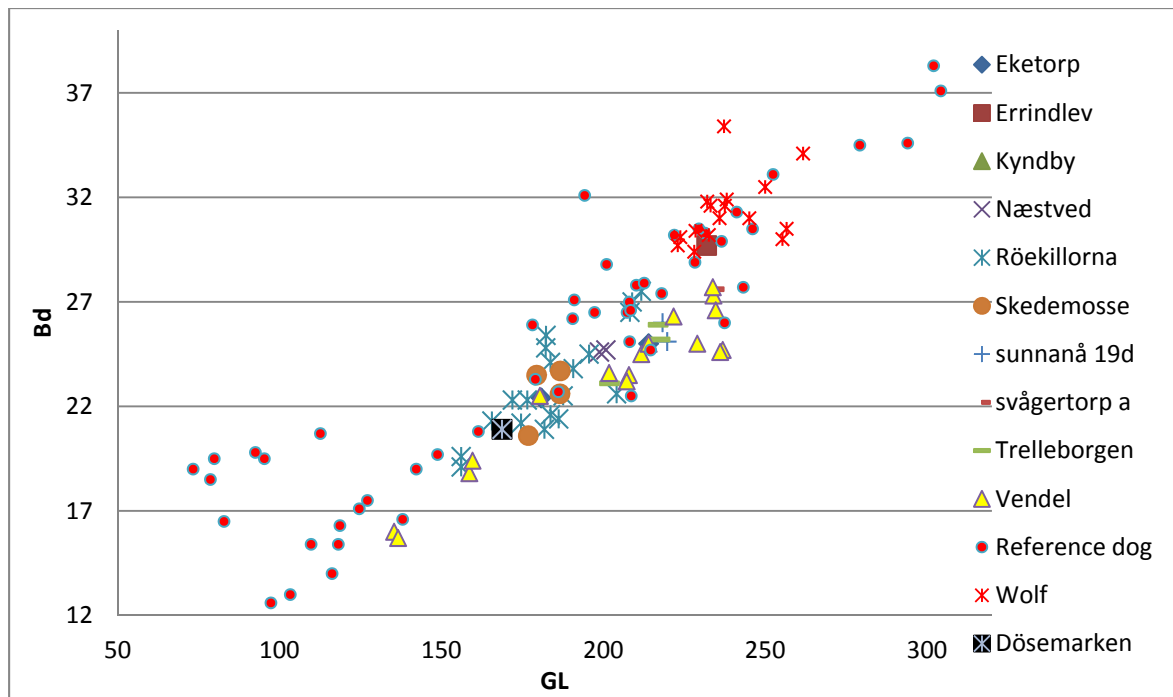


Fig. 23. Storleksjämförelse med olika järnåldershundar samt några recenta hundraser.

Det har också varit möjligt att studera hundtypstillhörighet på det intakta skenbenet vilket ger indikationer om att det har varit en relativt ospecialiserad hund med morfologiska drag som passar in på flera olika hundtyper men som stämmer bäst överens med en nutida jakthund.

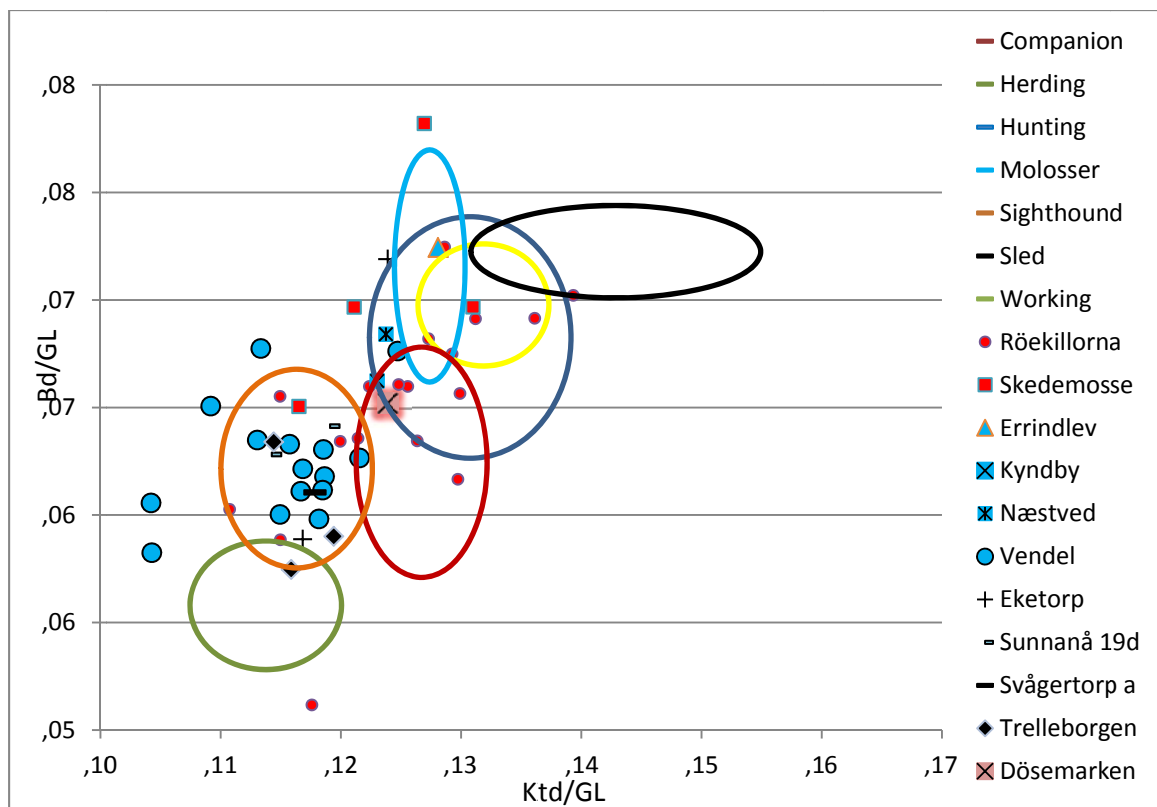


Fig. 24. Hundtypsintervall för recenta hundtyper med olika järnåldershundar samt Dösemarkshunden inplottad. Baserat på proportionerna från måtten Bd/GL samt Ktd/GL

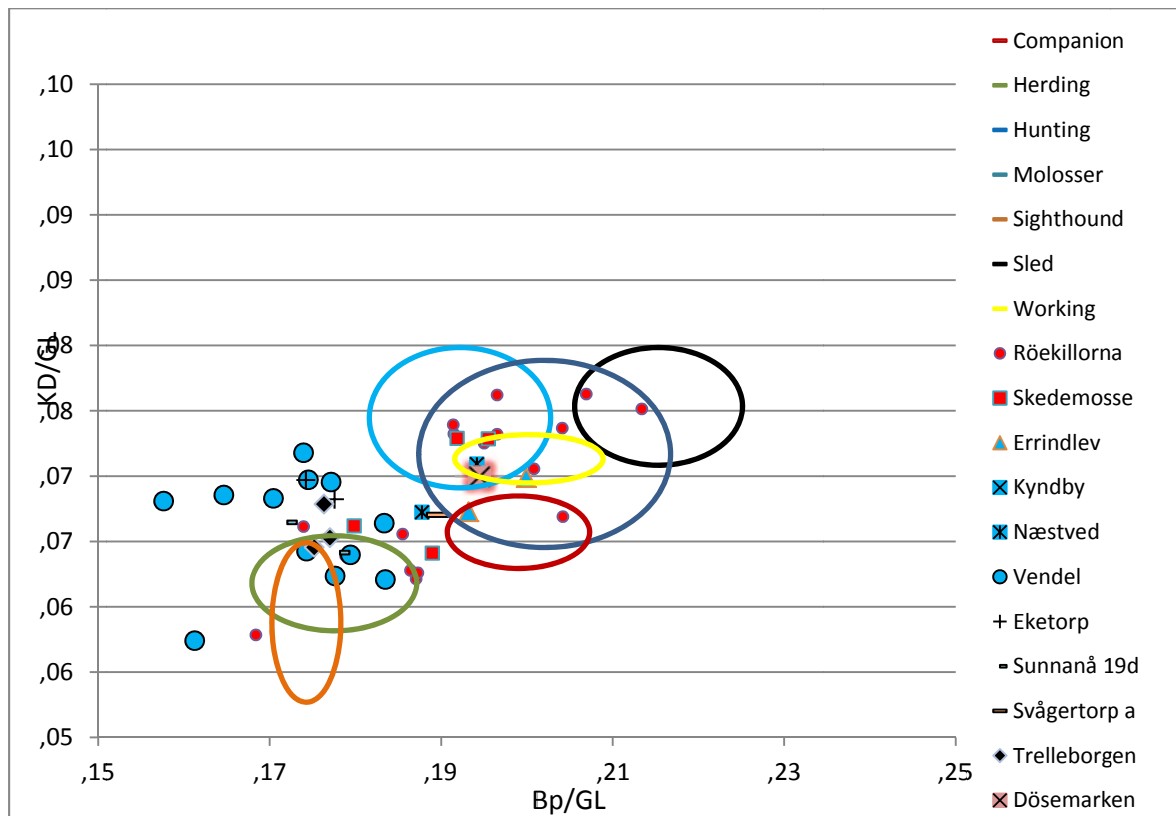


Fig. 25. Hundtypsintervall för recenta hundtyper med olika järnåldershundar samt Dösemarkshunden inplottad. Baserat på proportionerna från måtten KD/GL samt Bp/GL

Vid undersökningen av hundskelettet påträffades också påtaglig exostotisk bentillväxt på kotkroppens ledyta på flera ländkotor. Liknande fall av bentillväxt på kotkroppen från hundar har påträffats på både förhistoriska och historiska lokaler från Nordamerika. I dessa sammanhang har den patologiska tillväxten av extra benvävnad tolkats ha uppkommit genom att hundarna använts som drag- och lastdjur (Morrey 2010:92ff). Det finns också bårselen och draganordningar kända från historiska källor som är anpassade för hundar som tillhört vissa delar av den nordamerikanska ursprungsbefolkningen. Extra bentillväxt runt kotkroppen skulle eventuellt också kunna vara ett åldersrelaterat problem då det visat sig vara en åkomma som ökar i frekvens med ökad ålder (Morgan *et al* 1967). Utan ordentliga metoder att bestämma åldern på hundkroppen så går det inte säkert att avgöra. Det är dock enbart länkotorna som är påverkade av exostotisk benvävnaden och inga andra element i kroppen visar tecken på att ha åldersrelaterade benbildningar, vilket skulle kunna ses som en indikation på att det inte rör sig om åldersrelaterade ryggproblem.



Fig. 26. Lumbalkota från hund med lipping och exostotisk bentillväxt runt kotkroppen som kan indikera att hunden använts för att dra eller bära tunga lass under en längre tid. Foto: Adam Boëthius

Dylika förändringar som illustreras av figur 26 ovan går att iaktta på sju av de totalt åtta närvarande kotorna vilket indikerar att det inte rört sig om en enstaka disk eller liknande som blivit skadad utan att det är ett utbrett fenomen i hela ländryggen. Därav är det möjligt att man i likhet med den Amerikanska ursprungsbefolkningen även har använt sig av drag-/lasthundar vid Dösemarken.

Med tanke på hundens storlek och morfologiska drag är det möjligt att hunden i fråga har fungerat som en jakthund och följt med ut på jakt varefter avslutad jakt den lastats med fällda byten för att dra hem dem för vidare uppstyckning och tillagning. Det ska dock påpekas att de vilda djuren i stort sett är frånvarande i boplatsmaterialet varpå hunden mycket väl kan tänkas ha använts till att bära andra föremål.

Övriga arter

Förutom ovan nämnda tamdjur har det även gått att identifiera en gråsäl samt en skrattnås i benmaterialet. Det visar om än inget annat att man utnyttjat havets resurser parallellt till boskapsskötseln även om det inte skett i någon större utsträckning.



Fig. 27. Skenben från gråsäl överst samt en carpometacarpus från skrattnås underst. Foto: Adam Boëthius

Diskussion Järnålder

Benmaterialet från järnåldern präglas liksom det neolitiska benmaterialet av att det är alltför begränsat för att man ska kunna dra några större slutsatser på det. Generellt sett så verkar det som om nötkreaturen har en betydande ekonomisk roll vid Dösemarken, liksom vid många andra järnålderslokaler. Denna betydelse kan möjligen ha kommit att minska över tiden till fördel för en ökande får/get population. Svinets betydelse är marginaliserat under

alla järnålderns faser och tycks inte ha haft en betydande roll för den ekonomiska försörjningen.

Benmaterialet från Dösemarken tycks i första hand härstamma från slakt och uppstyckningshantering även om det med tanke på materialets ringa storlek kan vara vanskligt att säkert säga. En total avsaknad av revben och kotor från nötkreaturen och en ytterst begränsad närvaro av dessa element från de andra köttdjuren ger indikationer om det.

Djuren förefaller vara relativt gamla och det finns inga riktigt unga djur i materialet. Detta kan vara ytterligare en indikation på att platsen har fungerat som en slakt och uppstyckningsplats och att man överlag inte fött upp eller förtärt djuren precis här.

Djurens storlek är lite varierande, det förefaller som om det är förhållandevis stora nötkreatur som slaktats under äldre järnåldern på Dösemarken i jämförelse med de förhållandevis mindre djuren i andra samtida material. Framåt romersk järnålder har storleken på nötkreaturen minskat och återspeglas nu i andra samtida material. Hästen förefaller vara liten och motsvarar storleksmässigt ett nutida Gotlandsruss och är som sådant mindre än samtliga av de arkeologiska jämförelsematerial som använts i studien. Även får/get förefaller vara småväxta.

Den hund som påträffas någorlunda intakt i en brunn har varit runt 50 cm i mankhöjd, vilket är att jämföra med de minsta av hundarna som påträffas i bland annat Röekillorna och Skedemosse. Hunden förefaller vara relativt ospecialiserad i sin kroppsbyggnad, vilket förmodligen innebär att det rör sig om en vanlig gårdshund som kunnat användas för jakt och diverse andra sysslor. Patologiska förändringar i hundens ländrygg indikerar att hunden kan ha använts som drag-/lastdjur.

Spår från säl ger indikationer om att man nyttjat havets resurser, om än i begränsad utsträckning.

Övriga odaterade anläggningar

En stor del av den totala mängden anläggningar har inte kunnat dateras med hjälp av keramik eller artefakter, en del av dessa har det heller inte gjorts några ¹⁴C dateringar på varpå det inte finns någon möjlighet att sätta in dessa kontexter i något större sammanhang. Där av presenteras majoriteten av dem i huvudsak som arttabell i appendix, en kontext är dock så pass stor och intressant att den kan bidra med ytterligare tolkningsmöjligheter och presenteras således mer utförligt.

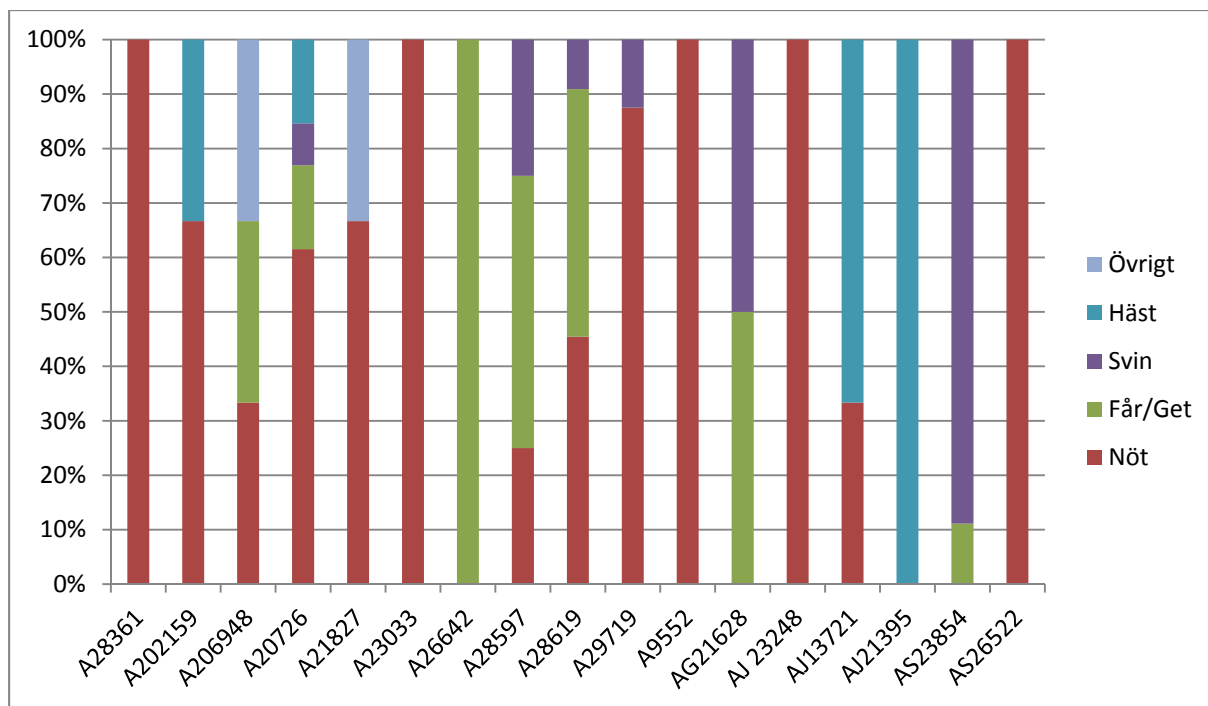


Fig. 28. Artsammansättning för Dösemarkens odaterade kontexter. Övrigt består av: A206948 tamhöns 1, A21827 älg 1.

Genom att studera artfördelningen på de odaterade kontexterna kan man ändå bilda sig en viss uppfattning om deras datering. Generellt sett kan man inte förvänta sig häst i neolitiska material och en hög andel får/get tyder snarare på äldre järnålder än neolitiska förhållanden medan en hög närvaro av svin är en indikation på att det kan vara av neolitiskt ursprung. Således är det med stor sannolikhet en blandning av neolitiska och järnålderskontexter som är odaterade.

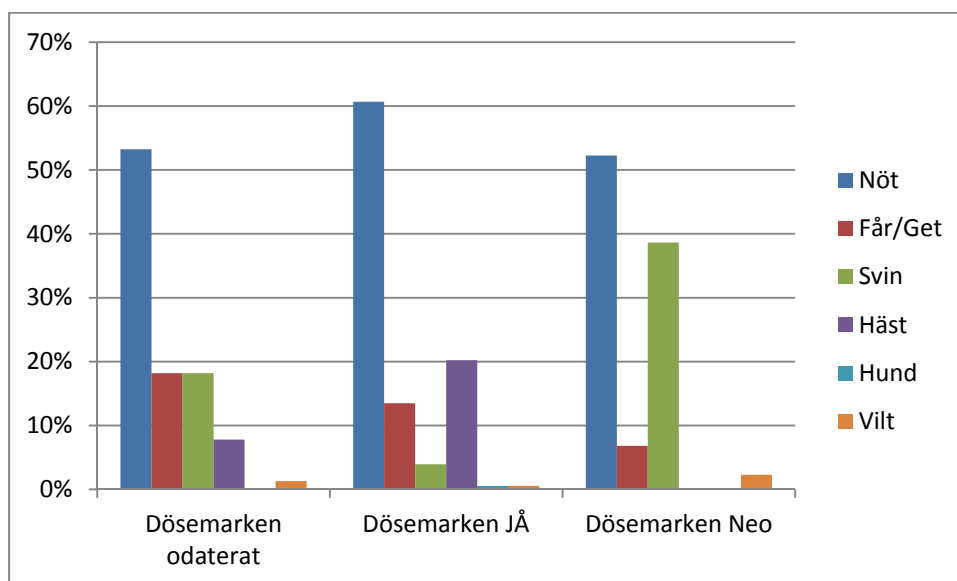


Fig. 29. Jämförelse av artsammansättningen mellan de odaterade kontexterna och de daterade. * ben som kommer från samma individ är räknat som ett fragment oavsett hur många fragment eller element som identifieras

En intressant fråga är vad de olika kontexterna speglar för aktivitet. I fråga om järnålderskontexterna så var revben och kotor nästan helt frånvarande för alla arter, vilket indikerar att de daterade anläggningarna företrädesvis har varit avfallsdeponeringar från slakt och uppstyckning och i mindre omfattning varit måltidsrester. Som framgår av figur 25 nedan så finns både revben och kotor representerade i materialet och denna skillnad i daterade och odaterade kontexter kan, om dessa i framtiden skulle dateras och visa sig tillhöra äldre järnåldern, spegla en skild avfallshantering där rester från slakt och uppstyckning slängs tillsammans med söndriga artefakter, krukor och fat som gör anläggningen daterbar medan matavfallet slängs för sig. Detta är dock inte ett så troligt scenario och man bör nog utgå ifrån att, med tanke på den totala avsaknaden av dessa element i de daterade järnålderskontexterna, det rör sig om kontexter med en annan datering.

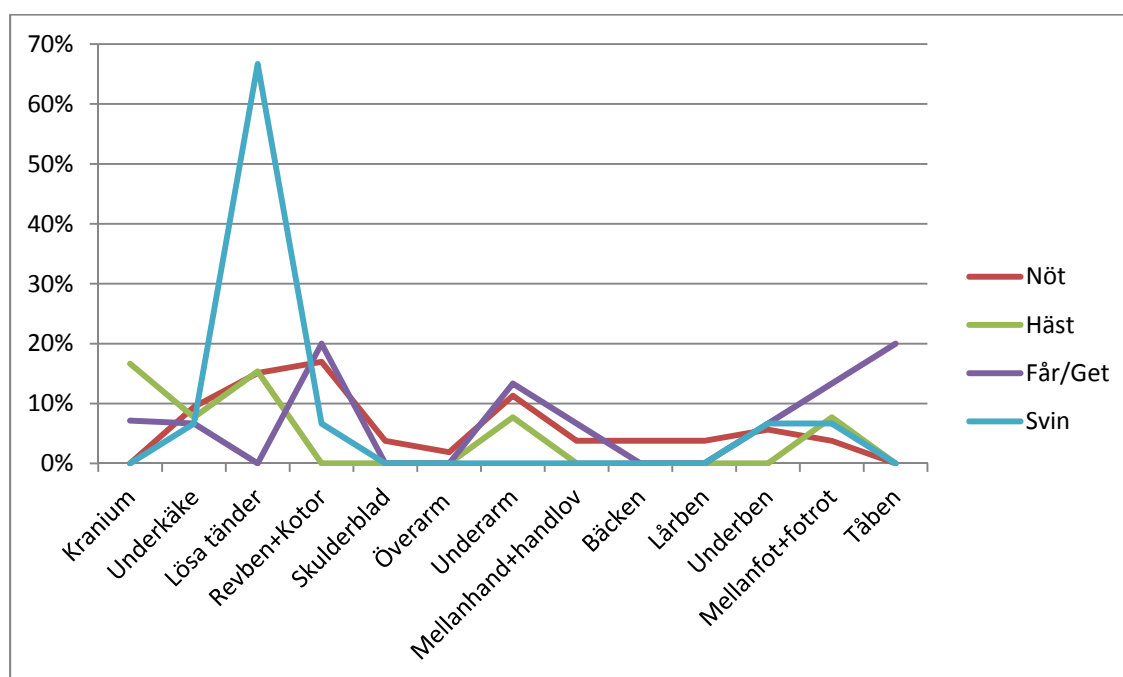


Fig. 30 Elementfördelning för kreaturen i de odaterade kontexterna

A29719

Totalt består anläggningen av 16 identifierbara fragment fördelat på 338 g. 87,5 % av de identifierade benen kommer från nötkreatur och resten från svin.

Elementfördelningen i anläggningen representerar stor delar av nötkroppen trots att det rör sig om så pass få fragment och det finns både kotor, revben, bäcken, lårben, strålben och skenben representerade i materialet. En könsbedömning har kunnat göras på bäckenbenet vilket visade sig tillhöra en oxe/tjur. Detta fragment tillsammans med ett bäckenfragment

daterat till romersk järnålder (A201034) samt ett odaterat bäckenfragment från nöt (AJ23248) härstammar samtliga från ox/tjur och det finns inga fragment från Dösemarken som kommer från en ko.

Det har också varit möjligt att ta ett jämförande mått på ett av svinbenen i anläggningen, vilket visade sig vara förhållandevis stort, i storlek att jämföra med ett vildsvin eller en storväxt vildsvinshybrid, vilket är rätt så typisk för neolitiska tamsvin.

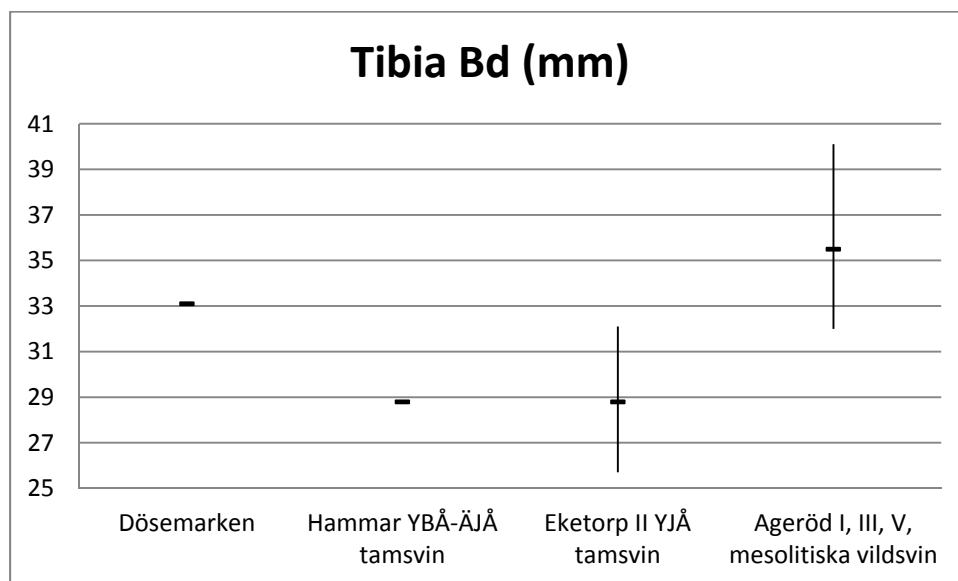


Fig. 31. Storleksjämförelse för distala bredden för skenben hos svin.

Diskussion

Med tanke på att det finns relativt många odaterade kontexter från Dösemarken är det vanskligt att försöka slå samman dem i en mer övergripande tolkning, med tanke på att de kontexter som gått att datera kommer från vitt skilda tider. En sådan sammanslagning har därför inte gjorts och kontexterna ska alltså ses utifrån sina inbördes förhållanden och kan inte jämföras med andra material. Att en sammanslagning ändå gjorts beträffande både artfrekvens och elementfördelning beror på att man kan bilda sig en uppfattning om vad som saknas i övrigt daterat material och på så vis underlätta tolkningen av de daterade kontexterna.

Då de flesta av de odaterade kontexterna är små och oftast enbart innehåller några få bestämbara ben är det väldigt svårt att tolka kontexterna individuellt varpå de allra flesta anläggningarna enbart presenteras i appendix med art och elementfrekvens.

En anläggning bedömdes som tillräckligt intressant för att vara värd att ta upp för sig själv. Från tolkningen av anläggningen kan man också bekräfta närvaron av enbart oxar/tjurar på Dösemarken samt indikationer på storväxta svin som förmodligen tillhör neolitikum.

Referenslista

- Andersson, L.L. & Persson, R. 2005. Järnåldersgården som försvann. En studie av produktion, tafonomi och brända ben från möddingen vid garden Långåker från romersk järnålder. *C-uppsats i historisk osteologi*. Lunds universitet. Lund
- Bartosiewicz, L, Van Neer, W. & Lentacker, A. 1997. *Draught Cattle: Their Osteological Identification and History*. Musée Royal de L'Afrique Centrale Tervuren, Belgique. Annales Sciences Zoologiques. Tervuren.
- Behrensmeyer, A, K. 1978. Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 4: 150-162.
- Boessneck, J, von den Driesch, A. & Stenberger, L. 1979. *Eketorp. Befestigung und Siedlung auf Öland/Schweden. Die Fauna*. Stockholm.
- Boessneck, J, Muller, H-H. & Teichert, M. 1964. Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (*Ovis aries* Linné) und Ziege (*Capra hircus* Linné). *Kühn-Archiv* 78: 1-129.
- Boëthius, A. 2009a. Lindängelund – en osteologisk analys om offer och gropar. *Reports in osteology* 2009:1. Lunds universitet. Lund.
- Boëthius, A. 2011. Benen från Hammar 9:21, Nosaby socken - en osteologisk analys av ett benmaterial från övergången yngre bronsålder/äldre förromersk järnålder. *Reports in osteology* 2011:2. Lunds universitet. Lund.
- Boëthius, A. under arbete. *Transforming the dog – studies of morphological adaptations in the dog skeleton and its use for delving into the cultural and social needs of man*
- Borrie, E., Carlsson, P., Strandmark, F. & Thilderkvist, J. 1999. *Landskap, djur och avfall från Kastanjegården under förromersk järnålder*. C-uppsats i historisk osteologi, Arkeologiska institutionen, Lunds universitet.
- Brown, W.A.B., Christofferson, P.V., Massler, M. & Weiss, M.B. 1960. Postnatal tooth development in cattle. *American Journal of Veterinary Research* 21: 7-34.
- Driesch, A. von den. 1976. *Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und Frühgeschichtlichen Siedlungen*. München.
- Grant, A. 1982. The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates. I: Wilson, B, Grigson, C. & Payne, S. (red.). *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*. Oxford: BAR British Series 109: 91-108.
- Habermehl, K, H. 1961. *Die Alterbestimmung bei Haustieren, Pelztieren und beim Jagdbaren Wild*. Berlin & Hamburg.

Harcourt, R. A. 1979. The dog in prehistory and early historic Britain. *Journal of archaeological Science* 1. Sid 151 – 175.

Högberg, A., Nilsson, B. & Skoglund, P. 2009. Gården i landskapet. Tre bebyggelsearkeologiska studier. Malmöfynd 20. Malmö

Lepiksaar, J. 1969. Knochenfunde aus den Bronzezeitlichen Siedlungen von Hötofta. I: Stjernquist, B. *Beiträge zum Studium von Bronzezeitlichen Siedlungen*. Acta Archaeologica Lundensia Series in 4^o. N^o 5: 174-207.

Magnell, O. Carter, R. 2005. Age estimation of wild boar (*Sus scrofa*) based on molariform mandibular tooth development and its application to seasonality at the Mesolithic site of Ringkloster. I Albarella, Dobney, Erynck red. *Pigs and Humans 10.000 years of interaction*. Oxford

Magnell, O. 2006. *Tracking Wild Boar and Hunters. Osteology of Wild Boar in Mesolithic South Scandinavia*. Acta Archaeologica Lundensia Series in 8^o, No 51. Studies in Osteology 1. Lund.

Magnell, O. In prep. *Djur, mat och avfall. Analys av djurbenen från Kvarteret Blekhagen*. Lund

Magnell, O. opublicerat. Mått på M³ för vildsvin

Mayer, J.J. & Brisbin, I.L.Jr. 1988. Sex Identification of *Sus scrofa* Based On Canine morphology. *Journal of Mammalogy*. Vol. 69: 408-412.

Morgan, J.P., Ljunggren, G., Rosemary, R. 1967. Spondylosis Deformans (Vertebral Osteophytosis) in the Dog A Radiographic Study from England, Sweden and U.S.A. *Journal of small animal practice*. Vol 8. S. 55-66.

Morrey, D.F. 2010. *Dogs Domestication and the development of a social bond*. Cambridge.

Nilsson, L. 2003. Osteologisk rapport. Ett källsprång i Saxtorp. I: Svensson, M. red. *Det Neolitiska rummet. Skånska spår – Arkeologi längs västkustbanan*. RAÄ. Stockholm

Nilsson, L. 2006. Osteologisk analys. Öresundsförbindelsen. Södra Sallerup 15 H. Rapport nr 29. I Kishonti. Malmö Kulturmiljö. Malmö

Nilsson, L. 2007. Osteologisk rapport Hindbygården MHM 7183. Bilaga 4. I Åsa Berggren. *Till och från ett kärr – Den arkeologiska undersökningen av Hindbygården*. Malmöfynd nr 17. Malmö.

O'Connor, T. 1982. *Animal Bones from Flaxengate, Lincoln, c 870-1500*. The Archaeology of Lincoln. Vol. XVII-1. London.

Sarnäs, P. & Nord Paulsson, J. 2001. Öresundsförbindelsen. Skjutbanorna 1B & Elinelund 2A-B. Rapport över slutundersökningen. Malmö Kulturmiljö. Malmö.

Silver, I. A. 1969. The aging of domestic animals. I: *Science in Archaeology*. Red D. Brothwell & E. Higgs. 2nd ed. London.

Vretemark, M., 1997. Från ben till boskap. Kosthåll och djurhushållning med utgångspunkt i medeltida benmaterial från Skara. Skara.

Öijenberg, J. 2004. *Öresundsförbindelsen*. Vintriehemmet 3A-B. Rapprt nr. 10. Malmö Kulturmiljö. Malmö.

Appendix

1. Artsammansättning

Neolitikum				Romersk järnålder			
Anläggning	Art	Antal	Vikt	Anläggning	Art	Antal	Vikt
A15561	b.tau	5	17,6	A201034	b.tau	16	273,4
A15561	o.ari/c.hir	1	11,5	A201034	e.cab	4	520,7
A15561	s.scr	1	1,2	A201034	o.ari/c.hir	10	17
A204855	b.tau	3	81,6	A201034	s.scr	2	11
A2777	b.tau	32	646,3	A3975	b.tau	3	76,4
A2777	o.ari/c.hir	2	3,2	A3975	e.cab	1	137,3
A2777	s.scr	4	124	A3975	o.ari/c.hir	3	8,2
AG12461	b.tau	1	1,1			39	1044
AG12461	s.scr	12	15,3	Odaterat			
AG23731	c.cap	17	44,4	Anläggning	Art	Antal	Vikt
		78	946,2	28361	b.tau	1	13,6
Äldre järnåldern				A202159	b.tau	2	114,2
Anläggning	Art	Antal	Vikt	A202159	e.cab	1	4,9
A16561	b.tau	11	213,4	A206948	b.tau	1	9,4
A16561	e.cab	6	105,6	A206948	g.gal	1	0,7
A16561	o.ari/c.hir	1	3,6	A206948	o.ari/c.hir	1	1,4
A16561	s.scr	1	6,4	A20726	b.tau	8	324,4
A16759	b.tau	17	612,9	A20726	e.cab	2	74
A16759	e.cab	5	265,6	A20726	o.ari/c.hir	2	20
A16759	h.gry	1	30,5	A20726	s.scr	1	8
A16759	o.ari/c.hir	1	7,2	A21827	a.alc	1	75,4
A16759	s.scr	3	5	A21827	b.tau	2	233,3
A18501	b.tau	3	221,7	A23033	b.tau	2	114,8
A18501	e.cab	1	37,4	A26642	o.ari/c.hir	2	7
A20057	e.cab	7	70,4	A28597	b.tau	1	36,5
A201034	l.ridibundus	1	0,2	A28597	o.ari/c.hir	2	12,8
A20321	b.tau	34	1234,2	A28597	s.scr	1	75,4
A20321	c.hir	1	17,2	A28619	b.tau	5	121,2
A20321	e.cab	8	432,7	A28619	o.ari	2	5,3
A20321	o.ari/c.hir	5	67,1	A28619	o.ari/c.hir	3	3,8
A20321	s.scr	1	0,8	A28619	s.scr	1	6
A20502	b.tau	2	4,3	A29719	b.tau	14	307,9
A20502	c.fam	54	138	A29719	s.scr	2	30
A20502	e.cab	1	3,6	A9552	b.tau	2	51,3
A21965	b.tau	4	109,3	AG21628	o.ari	1	1
A21965	e.cab	2	16	AG21628	s.scr	1	5,2
A21965	o.ari/c.hir	3	8,6	AJ 23248	b.tau	1	67,7
AG19689	b.tau	5	39,2	AJ13721	b.tau	1	21,6
AG20672	b.tau	3	32,4	AJ13721	e.cab	2	32,6
AH20259	b.tau	1	2,3	AJ21395	e.cab	1	30,1
AJ13091	b.tau	2	18,1	AS23854	o.ari/c.hir	1	0,1
AJ22385	b.tau	6	99,4	AS23854	s.scr	8	10,6
AJ22385	e.cab	1	9,6			76	1820,2
AS26522	b.tau	1	147,7				
		192	3960,4				

Appendix II Elementförteckning

Äldre järnålder				Romersk järnålder			
Anläggning	Art	Element	Antal	Anläggning	Art	Element	Atal
A16561	b.tau	as	1	A201034	b.tau	cox	2
A16561	b.tau	cp4	1	A201034	b.tau	cta	1
A16561	b.tau	cr	1	A201034	b.tau	D	2
A16561	b.tau	cta	1	A201034	b.tau	hu	3
A16561	b.tau	D	2	A201034	b.tau	mc	3
A16561	b.tau	md	2	A201034	b.tau	md	1
A16561	b.tau	ph3	1	A201034	b.tau	ra	3
A16561	b.tau	ses	1	A201034	b.tau	ul	1
A16561	b.tau	ul	1	A201034	e.cab	cox	1
A16561	e.cab	cr	1	A201034	e.cab	md	1
A16561	e.cab	D	4	A201034	e.cab	ra	1
A16561	e.cab	sc	1	A201034	e.cab	v.tho	1
A16561	o.ari/c.hir	mc	1	A201034	o.ari/c.hir	as	1
A16561	s.scr	cr	1	A201034	o.ari/c.hir	co	1
A16759	b.tau	cr	1	A201034	o.ari/c.hir	D	2
A16759	b.tau	D	5	A201034	o.ari/c.hir	fe	1
A16759	b.tau	fe	1	A201034	o.ari/c.hir	hu	1
A16759	b.tau	hu	1	A201034	o.ari/c.hir	hyo	1
A16759	b.tau	mc	2	A201034	o.ari/c.hir	md	1
A16759	b.tau	md	2	A201034	o.ari/c.hir	ra	1
A16759	b.tau	ra	1	A201034	o.ari/c.hir	v.cer	1
A16759	b.tau	sc	1	A201034	s.scr	md	2
A16759	b.tau	ti	3	A3975	b.tau	as	1
A16759	e.cab	cox	2	A3975	b.tau	mt	1
A16759	e.cab	hu	1	A3975	b.tau	ti	1
A16759	e.cab	md	1	A3975	e.cab	mt	1
A16759	e.cab	v.tho	1	A3975	o.ari/c.hir	md	2
A16759	h.gry	ti	1	A3975	o.ari/c.hir	ra	1
A16759	o.ari/c.hir	ti	1	Neolitikum			
A16759	s.scr	co	2	Anläggning	Art	Element	Atal
A16759	s.scr	ph2	1	A15561	b.tau	D	2
A18501	b.tau	fe	1	A15561	b.tau	mp	1
A18501	b.tau	mt	1	A15561	b.tau	ph1	1
A18501	b.tau	ra	1	A15561	b.tau	v.cer	1
A18501	e.cab	D	1	A15561	o.ari/c.hir	ti	1
A20057	e.cab	D	5	A15561	s.scr	D	1
A20057	e.cab	mt 2/4	1	A204855	b.tau	as	1
A20057	e.cab	ra	1	A204855	b.tau	mc	1
A201034	larus ridibundus	cmc	1	A204855	b.tau	mp	1
A20321	b.tau	as	1	A2777	b.tau	as	1
A20321	b.tau	calc	2	A2777	b.tau	at	1
A20321	b.tau	cpu	1	A2777	b.tau	ax	1
A20321	b.tau	cr	4	A2777	b.tau	cox	1

A20321	b.tau	cta	1	A2777	b.tau	cp2+3	1
A20321	b.tau	D	3	A2777	b.tau	cp4	1
A20321	b.tau	hu	3	A2777	b.tau	cpu	1
A20321	b.tau	mal	1	A2777	b.tau	cr	1
A20321	b.tau	md	6	A2777	b.tau	D	3
A20321	b.tau	mt	1	A2777	b.tau	mc	1
A20321	b.tau	ph1	1	A2777	b.tau	mp	1
A20321	b.tau	ra	1	A2777	b.tau	mt	3
A20321	b.tau	sc	4	A2777	b.tau	ph1	7
A20321	b.tau	ti	4	A2777	b.tau	ph2	2
A20321	b.tau	ul	1	A2777	b.tau	ph3	2
A20321	c.hir	ra	1	A2777	b.tau	ses	5
A20321	e.cab	as	1	A2777	o.ari/c.hir	D	1
A20321	e.cab	cox	1	A2777	o.ari/c.hir	ti	1
A20321	e.cab	cr	1	A2777	s.scr	calc	1
A20321	e.cab	D	1	A2777	s.scr	cr	1
A20321	e.cab	md	2	A2777	s.scr	mc4	1
A20321	e.cab	mt	1	A2777	s.scr	ti	1
A20321	e.cab	ph1	1	AG12461	b.tau	ses	1
A20321	o.ari/c.hir	co	1	AG12461	s.scr	as	1
A20321	o.ari/c.hir	fe	1	AG12461	s.scr	cox	1
A20321	o.ari/c.hir	md	1	AG12461	s.scr	cp4	1
A20321	o.ari/c.hir	ti	1	AG12461	s.scr	D	1
A20321	o.ari/c.hir	ul	1	AG12461	s.scr	fi	1
A20321	s.scr	v.cer	1	AG12461	s.scr	hu	1
A20502	b.tau	cr	1	AG12461	s.scr	mc3	1
A20502	b.tau	D	1	AG12461	s.scr	ra	1
A20502	c.fam	as	1	AG12461	s.scr	ta3	1
A20502	c.fam	calc	1	AG12461	s.scr	ti	3
A20502	c.fam	co	23	AG23731	c.cap	cornu	14
A20502	c.fam	cox	2	AG23731	c.cap	cr	3
A20502	c.fam	fe	1	Odaterat			
A20502	c.fam	mt2	1	Anläggning	Art	Element	Antal
A20502	c.fam	mt3	1	28361	b.tau	co	1
A20502	c.fam	mt4	1	A202159	b.tau	ra	1
A20502	c.fam	mt5	1	A202159	b.tau	sc	1
A20502	c.fam	ph1	4	A202159	e.cab	mt2/4	1
A20502	c.fam	ph2	4	A206948	b.tau	co	1
A20502	c.fam	sac	1	A206948	g.gal	tmt	1
A20502	c.fam	ta2	1	A206948	o.ari/c.hir	v.tho	1
A20502	c.fam	ta4	1	A20726	b.tau	D	4
A20502	c.fam	tac	1	A20726	b.tau	ra	1
A20502	c.fam	ti	1	A20726	b.tau	ti	1
A20502	c.fam	v.cau	1	A20726	b.tau	ul	2
A20502	c.fam	v.lum	8	A20726	e.cab	md	1
A20502	e.cab	D	1	A20726	e.cab	ra	1
A21965	b.tau	calc	1	A20726	o.ari/c.hir	co	1

A21965	b.tau	cta	1	A20726	o.ari/c.hir	mt	1
A21965	b.tau	hu	2	A20726	s.scr	mt4	1
A21965	e.cab	ph1	1	A21827	a.alc	ant	1
A21965	e.cab	ph2	1	A21827	b.tau	mc	1
A21965	o.ari/c.hir	D	3	A21827	b.tau	sc	1
AG19689	b.tau	D	5	A23033	b.tau	D	1
AG20672	b.tau	fe	1	A23033	b.tau	hu	1
AG20672	b.tau	md	2	A26642	o.ari/c.hir	md	1
AH20259	b.tau	mp	1	A26642	o.ari/c.hir	ra	1
AJ13091	b.tau	D	2	A28597	b.tau	mc	1
AJ22385	b.tau	hu	3	A28597	o.ari/c.hir	ti	1
AJ22385	b.tau	md	1	A28597	o.ari/c.hir	ul	1
AJ22385	b.tau	mt	1	A28597	s.scr	md	1
AJ22385	b.tau	pa	1	A28619	b.tau	co	3
AJ22385	e.cab	cox	1	A28619	b.tau	D	1
AS26522	b.tau	md	1	A28619	b.tau	mt	1
				A28619	o.ari	mt	1
				A28619	o.ari	ph2	1
				A28619	o.ari/c.hir	co	1
				A28619	o.ari/c.hir	mc	1
				A28619	o.ari/c.hir	ph2	1
				A28619	s.scr	D	1
				A29719	b.tau	ax	1
				A29719	b.tau	co	3
				A29719	b.tau	cox	1
				A29719	b.tau	fe	2
				A29719	b.tau	md	3
				A29719	b.tau	ra	1
				A29719	b.tau	ra+ul	1
				A29719	b.tau	ti	2
				A29719	s.scr	ti	1
				A29719	s.scr	v.tho	1
				A9552	b.tau	D	2
				AG21628	o.ari	ph1	1
				AG21628	s.scr	D	1
				AJ 23248	b.tau	cox	1
				AJ13721	b.tau	md	1
				AJ13721	e.cab	D	2
				AJ21395	e.cab	cr	1
				AS23854	o.ari/c.hir	cr	1
				AS23854	s.scr	D	8

Appendix III Mått

Neolitikum			
Anläggning	Art	Element	Mått
A15561	b.tau	ph1	GL=54,7, Bp=27,2
A15561	o.ari/c.hir	ti	KD=10,8; Ktd=9,1
A204855	b.tau	mc	Bp=55,8
A2777	b.tau	as	GLm=59,3
A2777	b.tau	ph1	GL=67,3, Bd=31,2, Bp=(31,9)
A2777	b.tau	ph2	GL=37,3, Bp=25,2
A2777	b.tau	ph2	GL=37,5, Bd=21,8, Bp=26,2
A2777	b.tau	ph3	GL=53,1
A2777	s.scr	cr	M3+ GL=31,8
AG23731	c.cap	cr	40=69,0
AG23731	c.cap	cr	40=70,0; 41=79,3
Äldre järnålder			
Anläggning	Art	Element	Mått
A16561	b.tau	ph3	DLS=86,5; Ld=61,9; MBS=27,5
A16759	b.tau	cr	44=(150)
A16759	b.tau	hu	Bd= (65) Bt=62,7
A16759	b.tau	ti	Bd=62,5
A16759	e.cab	hu	Bd=77,1 Bt=66,5
A16759	s.scr	ph2	GL=21,5; Bp=15,5; Bd=14,3
A18501	b.tau	fe	Bd=89,2
A20321	b.tau	as	GLI=60,3, GLm=55,9
A20321	b.tau	calc	Gb=45,4
A20321	b.tau	calc	GL=130,6; GB=45,4
A20321	b.tau	ph1	GL=57,3; Bd=31,6
A20321	b.tau	sc	GLP=68,9
A20321	b.tau	ti	Bd=55,5
A20321	c.hir	ra	Bp=28,5
A20321	e.cab	as	GH=51,2, GB=56,2, BFd=51,2
A20321	e.cab	cr	M3 L=29,8
A20321	e.cab	md	8=83,6; 22c=54,1
A20321	e.cab	mt	Bd=48,6
A20321	e.cab	ph1	GL=72,2; Bp=53,8; Bd=42,8; BFd=40,9
A20321	o.ari/c.hir	md	7=74,6; 8=50,6; 9=23,2; 15c=14,9;
A20502	c.fam	as	GL=13,3
A20502	c.fam	calc	GL=40,4; GB=16,1
A20502	c.fam	fe	Bp=37,8; Tc=17,9;; Bd=29,5; Bci=10,3; Bdt=11,2; Ldt=27,4
A20502	c.fam	mt2	GL=57,2; Bp=5,1; Bd=7,9; KD=5,8; Tp=11,4

A20502	c.fam	mt3	GL=64,3; Bd=7,4; Bp=7,8; KD=6,8; Tp=11,8
A20502	c.fam	mt4	GL=66,3; Bp=6; Bd=7,4; KD=6,1; Tp=11,1
A20502	c.fam	mt5	GL=56,7; Bp=6,5; Bd=6,8; 5,4; Tp=10,4
A20502	c.fam	ta2	GB=8,3
A20502	c.fam	ta4	GL=14,2
A20502	c.fam	tac	GB=14,6;
A20502	c.fam	ti	GL=168,7; Bp=32,8; KD=11,8; Bd=20,9; Ktd=11
AS26522	b.tau	md	8=79,8; 15a=53,1; 15b=48,9
Romersk järnålder			
Anläggning	Art	Element	Mått
A201034	b.tau	cta	GB=46,9
A201034	e.cab	md	6a=161,6; 7a=79,3; 8a=82,2; 19=207; 20=190,8; 22c=47,2
A201034	o.ari/c.hir	as	GLl=24,4; GLm=23,2
A3975	b.tau	as	GLm=50,4
A3975	b.tau	ti	Bd=51,7
A3975	e.cab	mt	Bp=49,2
Odaterat			
Anläggning	Art	Element	Mått
A202159	b.tau	ra	Bp=69,9
A202159	b.tau	sc	KLC=48,5
A20726	o.ari/c.hir	mt	Bp=21,4
A20726	s.scr	mt4	Bp=13,6; Tp=22,3
A21827	b.tau	mc	Bd=64,7
A28597	b.tau	mc	Bp=52,9
A28597	o.ari/c.hir	ti	KD=11
A28597	s.scr	md	7a==110,1; 8=72,2. M3:L=33,6, B=15,9
A28619	b.tau	mt	Bp=51,2
A28619	s.scr	D	GL=22,7; GB=13,4
A29719	b.tau	ax	BFcr=95,7
A29719	b.tau	ti	Bd=54,4
A29719	s.scr	ti	Bd=33,1
AG21628	o.ari	ph1	Bd=11,1
AG21628	s.scr	D	GL=29,7 B=18,3
AJ 23248	b.tau	cox	med kant=10,4