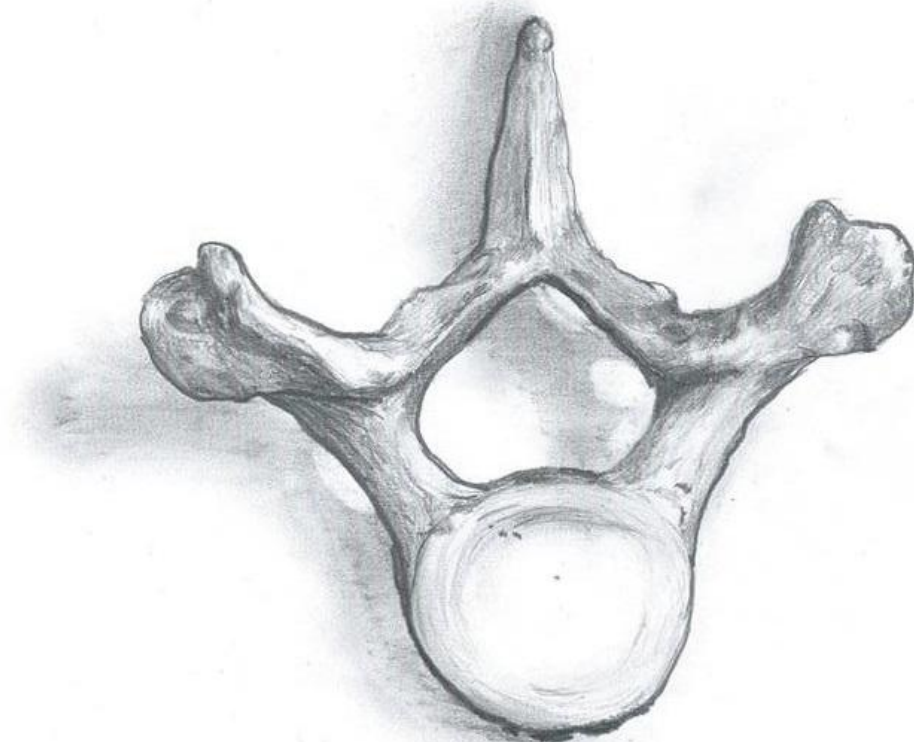


En osteologisk analys av benmaterialet från den
mesolitiska kustboplatsen Huseby klev



Felicia Hellgren
HOSK04 HT2014
Historisk Osteologi
Institution för Arkeologi och antikens historia
Lunds Universitet
Handledare: Adam Boëthius
Examinator: Helene Wilhelmson

Tack till

Adam Boëthius

För bra stöd och handledning

Daniella Hellgren

För du tog dig tiden att rita bilderna och gav mig stöd

Bengt Nordqvist

För hjälpen med information om materialet

Abstract:

The aim of this bachelor thesis is to study how hunting and fishing has been conducted in the Mesolithic settlement of Huseby klev. The settlement has been used during different time periods of the Stone Age, which have been compared to each other and contemporary settlements. The result shows that Huseby klev is not that different from other settlements except in the oldest period, where the main focus has been on marine mammals. The explanation for this could be that other periods wanted to focus on more than just meat. The landbased animals could give them skin, fur and material for their tools.

Innehållsförteckning

1.1. Inledning	5
1.2. Syfte och frågeställning	5
1.3. Bakgrundshistorik	6
1.4. Tafonomi	7
1.4.1. Jakt och slakt	8
1.4.2. Bränning	8
1.4.3. Weathering, trampling och gnag	8
1.4.4. Fluvial påverkan	9
1.4.5. Andra faktorer	9
1.5. Material	10
1.6. Metod	11
1.6.1. Åldersbedömning	11
1.6.2. Könsbedömning	12
1.6.3. Osteometri	13
1.6.4. Kvantifiering	13
1.7. Källkritik	13
2.1. Resultat	14
2.2. Klövvilt – Jakt & slakt	15
2.2.1. Kronhjort (<i>Cervus elaphus</i>).....	15
2.2.1.1. Elementfördelning	16
2.2.1.2. Åldersbedömning	17
2.2.2. Vildsvin (<i>Sus scrofa</i>).....	18
2.2.2.1. Elementfördelning	19
2.2.1.1. Åldersbedömning	20
2.2.3. Rådjur (<i>Capreolus capreolus</i>).....	21
2.2.3.1. Elementfördelning	21
2.2.3.2. Åldersbedömning	22
2.3. Marina däggdjur.....	23
2.3.1. Säl (<i>Halichoerus grypus</i> & <i>Phoca vitulina</i>).....	24
2.3.1.1. Elementfördelning	25
2.3.1.2. Jakt och slakt	25

2.3.1.2. Åldersbedömning	26
2.3.2. Delfin & tumlare (Lagenorhynchus albirostris & Phocoena phocoena).....	26
2.3.2.1. Elementfördelning	28
2.3.1.2. Jakt och slakt	29
2.3.1.2. Åldersbedömning	30
2.4. Pälsdjur	31
2.4.1. Jakt och slakt	32
2.5. Fisk (Pisces)	32
2.5.1. Fisket	33
2.6. Fågel (Aves).....	33
2.6.1. Fångst av fågel	34
3.1. Diskussion.....	34
4.1. Sammanfattning	37
Källförteckning.....	38
Bilagor	41

1.1. Inledning

Än idag finns det inte mycket information om mesolitiska boplatser, speciellt de äldre delarna av perioden. Detta beror mycket på hur boplatserna grävts ut och hur informationen och materialet hanterats. Kunskapen som finns idag om hur arkeologiskt material ska hanteras fanns inte när många av de mesolitiska boplatserna grävdes ut under tidigt 1900-tal. Detta gör att platserna inte kunnat få en helhetstolkning och många frågor lämnas obesvarade. Material kan alltid analyseras om, men det som en gång grävts ut kan inte grävas ut igen vilket gör att omtolkningar av materialet kan bli något vaga. Dock har det under senare tid uppkommit bättre teknik som gör det lättare för arkeologer att finna även de minsta fragmenten. Trots att det inte alltid är tillräckligt har man blivit bättre på att använda sig av sällning och göra inmätningar av platsen (Cardell 2001: 99, 101). Detta gör att vi kan få en bättre förståelse för den mesolitiska perioden och om människorna som levde då. Djurbenen upplyser till exempel om vad för djur som prioriterats, vilka metoder som användes för att fånga och slakta dem, under vilka säsonger de infångades och vilka djur som prioriterades under de olika säsongerna. Benen kan även visa olika tecken på vad djuret använts till, exempelvis matlagning, redskap eller för dess skinn, de kanske till och med har haft en rituell betydelse.

Lokalen Huseby klev har bra bevaringsförhållande vilket har resulterat i stora mängder djurben. Dessa djurben kan ge en mer omfattande förståelse på hur människorna levde under längre perioder då det är en stor artvariation i materialet som består av både land- och havslevande däggdjur samt fågel och mycket fisk. Platser som dessa är viktiga då det finns så lite kunskap om de mesolitiska perioderna och eftersom materialet är så välbevarat ifrån Huseby klev kan de ge en bra bild över hur en mesolitisk boplatz kan ha sett ut. Lokalen har använts under vissa perioder av äldre stenålder till yngre järnålder.

1.2. Syfte och frågeställning

Syftet med undersökningen är att få en bild av hur människorna levde under olika perioder av mesolitikum, hur de hanterade och använde sig av sin omgivning samt vad de prioriterade för deras boplatz. I arbetet kommer jag även fokusera mycket på jakt- och slaktmetoder för att se om där finns några specifika mönster som återkommer, i det räknas även fågel och fisk in. Jag vill belysa dessa metoder då de förmodligen varit en viktig del av livet för dåtidens människa och därför utöka kunskapen som finns idag inom detta område. För att undersöka detta ska jag jämföra platsens olika mesolitiska perioder. Sedan kommer jag även att jämföra med samtida boplatser för att finna olikheter och likheter.

- **Vilka arter förekommer, finns det specifik fokus på någon art?**
- **Ser artfördelningen annorlunda ut i de olika tidsperioderna?**
- **Vilken betydelse har jakten haft och hur har den bedrivits?**
- **Hur har fisket bedrivits?**

- Vilken betydelse har fåglarna haft?
- Vilka likheter/olikheter finns det i jaktmönster mellan Huseby klev och andra boplatser?

Jag vill belysa dessa frågor då det kan ge ett tillskott till framtida forskning.

1.3. Bakgrundshistorik

Huseby klev är beläget på den nordvästra delen av ön Orust som tillhör landskapet Bohuslän (*Se bilaga 1, 2 & 3*). En förundersökning gjordes under 1988 i samband med att väg 178 skulle byggas, dock berörde inte vägen vid detta tillfälle fornlämningarna och därför behövdes ingen vidare undersökning göras tills vidare. År 1992 skulle till slut vägbygget påverka lämningarna och en slutundersökning påbörjades, som avslutades 1994. Under dessa år har en rad uppmärksammade fynd gjorts såsom mesolitiska människoben och något som tros vara lämningar av en båt, även något som kallas ”världens äldsta tuggummi” (Hernek & Nordqvist 1995: 7; Nordqvist 2005: 7ff, 50). Några av dessa fynd återkommer jag till senare i detta kapitel.

Landskapet runtomkring Huseby klev är rikt på fornlämningar. Vid Ringseröd som ligger ungefär 15 km bort ifrån Huseby klev upptäcktes en bronsåldersgård och ett par intilliggande gravar. Under gården upptäcktes senare en stenåldersboplats som är cirka 10 000 år gammal, den har daterats med hjälp av pilspetsar och en skivyxa. Ett par kilometer närmare Huseby klev finns det tecken på ytterligare en stenålderboplats. Denna var cirka 8500 år gammal och är därför samtida med boplatserna Huseby klev. I närheten av denna boplats fanns även en dös och något som tolkats till en kultplats då skålgropar hittats inristade i stenblocken. Ytterligare tre boplatser finns längs vägen mot Huseby klev alla från olika perioder, stenålder, bronsålder och järnålder. Precis ovanför dalgången där boplatserna Huseby klev var beläget finns ett högt berg varpå en fornborg legat, denna har daterats till järnålder och förmodligen varit i bruk in under vikingatiden (Hernek & Nordqvist 1995: 14ff, 21ff, 26, 31f, 34-37, 39-44, 57).

De första schakten som gjordes vid utgrävningen var de som berörde de yngre perioderna, bronsålder och järnålder. I dessa schakt har både brons- och järnföremål hittats tillsammans med en stor mängd ben från både däggdjur och fisk. De tre resterande schakten som sedan öppnades berör det material som undersöks i denna studie, stenåldersmaterial. Dessa låg på tre olika platser och döptes efter hur de grävdes eller vad som fanns på platsen (Nordqvist 2005: 13f). Hyddlämningen, vilket kommer från den yngre perioden av stenåldern, döptes efter lämningen av en hydda som hittades i schaktet. I lämningen hittades bland annat djurben och olika redskap såsom harpuner och fiskekrokar. Nästa schakt var det som skulle kallas Tältet då det grävdes under ett tält. Denna period är något äldre än Hyddlämningen och ligger en liten bit ifrån (*Se bilaga 4 & 5*). I detta schakt påträffades bland annat en yxa gjord av kronhjortshorn, harpuner och fiskekrokar. Det sista schaktet som öppnades var det som skulle döpas till Djupa gropen.

Namnet fick det eftersom det var det djupaste schaktet som grävdes. Fynden från Djupa gropen är från omkring 8300-7600 f. Kr, vilket gör att de äldsta fynden är cirka 1000 år äldre än tältets dateringar och gör det därför till den äldsta delen av boplatsen (Nordqvist 2005: 39). Några av de fynd som gjorts i Djupa gropen är ben från vitnosdelfin och redskap såsom fiskekrokar och harpuner. Det var även i Djupa gropen som "världens äldsta tuggummi" påträffades, detta i form av hartsbitar. Harts bildas när växter sårar och vätskan som kommer ut ur såret stelnar. I hartsen syntes tandavtryck. Ur dessa avtryck kunde det avläsas att det till största delen var yngre barn som tuggade på dem då alla mjölk tänder fortfarande inte vuxit ut. Hartsen användes bland annat till tätning av båtar eller för att fästa olika redskap på handtagen, ungefär som ett sorts klister (Hernek & Nordqvist 1995: 58f, 66ff, 70f, 73f, 79, 81, 87, 99ff, 122-125).

Att det finns så mycket material bevarat från Huseby klev är tack vare bevaringsförhållanden och utgrävningsmetoder. Djupa gropen var den utgrävningsplats som hade bäst bevaring, detta berodde på att lagret bestod av en lerig gyttja vilket medför att organiskt material klarar sig väldigt bra (Nordqvist 2005: 14). Största delen av boplatsen var täckt av ett skalgruslager vilket också har varit en avgörande faktor för bevaringen (Hernek & Nordqvist 1995: 68). Under utgrävningarna kunde även grävskopa användas vilket gjorde att fyndlagren påträffades snabbare, fyndlagren kunde sedan grävas för hand i rutor om 1x1 m. De lager som grävdes ut vattensållades i två eller tre steg, ett med grövre maskor på cirka 1 cm och en omgång med mindre maskor på 0,5 cm. Vid vissa tillfällen för att se om ännu mindre fynd kunde ha missats användes ett finsåll med maskor på 0,1 cm (Nordqvist 2005: 17). Sällning gör att mindre fynd, till exempel fiskben, som oftast missas under grävning förhand kan omhändertas.

1.4. Tafonomi

Ordet tafonomi betyder "begravningens lagar" och blev myntat av paleontologen Efremov (1940) (Reitz & Wing 2008: 117). Detta kapitel kommer beröra vad som händer med djur från och med att de fålls eller fångas till det att resterande delar deponeras någonstans. Detta är en lång process där det kan ske en rad olika händelser som påverkar benen på olika sätt. Det finns två olika begrepp som förklarar hur detta sker, biostratonomi och diagenes. I det första begreppet ingår allt det som sker innan föremålet hamnar i jorden och vad som påverkat dess sammansättning. I begreppet diagenes ingår de efterföljande processerna som påverkar kemiskt, biologiskt och mekaniskt (Eriksson & Magnell 2001: 166). Hur benet har påverkats kan studeras med hjälp av märken som uppkommer i varierande former, det kan även synas på färgen eller hur fragmentet är format (O'Connor 2000: 20)

1.4.1. Jakt och slakt

Vid transporter av djur kan något som kallas slepp-effekt förekomma. Begreppet förklarar varför enbart vissa delar av djuret kommer i materialet. Detta beror på att

tyngre djur så som älg, kronhjort och ren inte kunde fraktas hela tillbaka till boplaten, delar av djur som vägde mer än andra skars eller höggs av och lämnades på platsen där djuret dödats. Detta kan förklara varför vissa element förekommer i större mängd än andra, till exempel de mer köttrika delarna så som lårben och överarmsben, därför lämnas de mindre köttrika delarna kvar så som kranium och mellanfotsben (Eriksson & Magnell 2001: 166f; Lupo 2006: 25f).

Slaktspår förekommer på olika sätt och uppstår vid olika tillfällen. Dessa identifieras med hjälp av märken som uppkommer av de redskap som används när djuret slaktas (O'Connor 2000: 20ff). Om ett djur till exempel träffats av en pil eller ett spjut lämnar detta ett eller flera märken på benen i form av oläkta hål, i vissa fall läkta om djuret lyckats fly. Dock har inte detta fenomen förekommit på något av benen i Huseby klev materialet. Något som är betydligt vanligare är skär- och huggmärken. Dessa uppstår när djuret styckas, flås eller när köttet separeras ifrån benen. Skärmärken syns oftast i parallella raka linjer bredvid varandra och behöver inte vara speciellt djupa. Om dessa märken syns i samband med underkäkar, kraniedelar eller mellanfotsben kan det tyda på tillvaratagandet av skinn eller päls. Huggmärken är mer markanta i sitt utseende då de oftast är betydligt djupare och bredare än skärmärken. För att inte delar av djur skulle gå till spillo mörspaltades de också, detta syns i form av slagbulor som gjorts med ett mindre spetsigt föremål och förekommer främst på rörbenen (Reitz & Wing 2008: 126-129) Dessa tre slaktspår har återkommit i materialet vilket kan påvisa hur människan under dessa perioder hanterade slakt och hur kulturen var uppbyggd kring detta.

1.4.2. Bränning

Bränt ben har olika färger beroende på vilken temperatur det utsatts för. De färger som oftast uppstår är brunt, svart, grått och vitt. Ibland förekommer även en blandning av färgerna då specifika delar av benet kan ha utsatts för högre temperatur eller varit på eldstaden en längre tid. Ben kan även krympa eller krackelera om de behandlas i en högre temperatur och kan därför vara svåra att identifiera (O'Connor 2000: 45; Reitz & Wing 2008: 132). Ben som blivit utsatta för hetta kan tyda på att det varit en hantverksplats, matlagingsplats eller någonstans där de deponerade överblivna rester. I materialet från Huseby klev förekommer en mindre mängd brända ben, dock väldigt fragmenterat.

1.4.3. Weathering, trampling och gnag

Andra processer som påverkar benen är den runtliggande miljön och de naturliga förändringarna som sker. Har där funnits mycket växter och djur påverkar det med säkerhet benen som deponeras. Även klimatet påverkar benen, till exempel regn, vind och sol (Reitz & Wing 2008: 134, 139f)

Ben som exponerats under en längre tid och utsatts för specifika väderförhållanden har genomgått processen för något som kallas weathering. På benen förekommer då sprickor och flagor, dessa utvecklas och blir större ju längre tid benet utsätts (Reitz & Wing 2008: 142). I arbetet har weathering delats in i en skala på fem stadier där 1 är den lägsta graden av exponering och 5 är den högsta. Skalan som användes var Behrensmeyer (1978).

Märken från det som kallas trampling kan ofta bli förväxlat med skärmärken. Dessa uppstår när en människa eller ett djur trampar på benet vilket skapar ett tryck, stenar eller grus kan då skrapa emot det. Märken kan därför både vara jämnt och ojämnt fördelade över en mindre eller större yta, de kan även vara raka sträck brevid varandra, precis som skärmärken, eller också överlappa varandra. Det kan vara svårt att identifiera, inte bara för att det kan likna skärmärken utan också för att det kan trampas så pass många gånger att det enbart återstår små fragment eller nästan ingenting alls (Reitz & Wing 2008: 138ff). Det är viktigt att hitta trampling, då det kan visa att platsen där det organiska materialet deponerats används kontinuerligt. Men som tidigare nämnts är det svårt att identifiera då det lätt blandas ihop med andra märken.

Det är inte enbart människan och klimatet som påverkar benen utan också de djur som rör sig kring platsen. När ett djur tuggar på benen kan gnagmärken uppstå. Dessa formas efter djurets tänder, till exempel u-formade eller v-formade märken. De gnagmärken som skiljer sig främst från andra är rovdjurens, hundgnag är därför enklare att identifiera då det inte är helt ovanligt på boplatser (O'Connor 2000: 47f). Men då ben inte alltid deponeras på eller nära boplatserna kan även andra djur, såsom vildsvin och möss, komma åt dem (Reitz & Wing 2008: 135). Gnagmärken kan vara svåra att identifiera med säkerhet, oftast är de inte speciellt djupa och kan försvinna om benet skadats eller slitits.

1.4.4. Fluvial påverkan

Materialet ifrån Huseby klev är väldigt påverkat av fluviala processer. Platsen har varit lokaliserad nära ett vattendrag vilket gör att materialet förmodligen är mycket omrört. Föremålen som en gång legat på land kan ha spolats ut i vattnet och det som deponerats i vattnet kan ha spolats upp på land. Att benen påverkats fluvialt syns tydligt då de är väldigt förslitna av både vattnet, sanden och stenarna.

1.4.5. Andra faktorer

I materialet har även spår efter rötter förekommit. Rötter kan lämna ett distinkt mönster vilket liknar rotens form (Reitz & Wing 2008: 141). De kan även flytta och röra om materialet i marken, vilket jag valt att bortse från då materialet redan är så pass påverkat av den fluviala processen. Dock är det inte enbart den fluviala processen

och rötter som kan flytta föremål ur sin kontext. Mindre djur som gräver hålor i marken och letar mat såsom insekter och smågnagare kan bidra till att materialet rör på sig ifrån sin ursprungliga kontext. Även innan det hamnat i marken kan större djur som till exempel hundar plocka med sig ben från dump- och avfallshögar vilket gör att de hamnar utanför sin kontext (Reitz & Wing 2008: 141, 146f).

Märken som inte gjorts med avsikt kallas patologier, detta är oftast sjukdomar eller skador som djuret själv åstadkommit. Märkena är oftast oregelbundna och kan förekomma på alla former av ben. Det kopplas oftast samman med svält, stress eller miljöfaktorer som kan påverka tillväxten eller hälsan hos djuret (Reitz & Wing 2008: 170). I materialet har enbart ett fåtal patologiska fragment påträffats, ett exempel är en kollapsad kotkropp från delfin.

Bearbetning är precis som det låter en modifikation av fragmentet eller benet som gjorts med avsikt (Reitz & Wing 2008: 169). Det finns exempel på tänder som blivit genomborrade och använts som halsband, det kan även vara när något görs om till ett verktyg eller bara har några små inristningar. Dock har detta bara påträffats på ett par enstaka fragment i materialet. Det ska även påpekas att det finns andra bearbetade ben som inte studerats då de är konserverade efter utgrävningen.

1.5. Material

För att lättare hantera materialet delades det in i tre olika kronozoner: övergången Preboreal till Boreal (Djupa groppen), Boreal (Tältet) och Atlantisk (Hyddlämningen). Detta gjordes med hjälp av kontextnamnet, lagret eller fyndrumret som stod på de enskilda fyndpåsarna.

När analysen av materialet gjordes arbetade vi i en grupp om fyra och delade upp materialet oss emellan. Under en sådan analys undersöks vilket ben och vilken del av benet det är, vilken art benet tillhör och en rad andra bedömningar som jag återkommer till nedanför detta stycke. För att göra dessa identifieringar har jag tagit mig hjälp av referenssamlingen vid Lunds Universitets avdelning för historisk osteologi samt Riksantikvarieämbetet UV-syds referenssamling och referenssamlingen på Zoologiska museet i Köpenhamn. Materialet som undersöks läggs slutligen in i den databas som är gjord i MS access.

I tabellerna nedan visas vad som påträffats i materialet och hur de tafonomiska processerna varit fördelade mellan de olika kontexterna. Jag valde att räkna samman däggdjur och fågel då vissa av de tafonomiska processerna har varit frånvarande i de olika kategorierna.

Tab1: Visar hur många fragment det finns inom kategorierna i de olika kontexterna. Kategorin övrigt innehåller blötdjur och kräftdjur. * = En ungefärlig uträkning av fiskben gjordes med hjälp av vikt.

Kontext	Antal fragment	Vikt (kg)	NISP	Klöv-vilt	Päls-djur	Säl	Delfin	Fisk	Fågel	Mikro-Mammalia	Grod-djur	Människa	Övrigt
Djupa gropen	2156	4,5	726	130	24	35	171	262	77	4	1	2	14
Tältet	5465 (*28163)	5	771	99	32	1	4	571	49	15	0	0	0
Hydd-lämningen	5403 (*15977)	2,3	722	114	34	14	0	496	15	15	0	0	34
Sammanlagt	13026 (*46296)	11,9	2225	343	90	50	175	1335	141	34	1	2	48

Artfördelningen är relativt jämn mellan de olika kontexterna förutom i den äldre perioden där de marina däggdjuren är mer förekommande. Fisk ökar i den mellersta och yngsta perioden till en något större mängd.

Tab2: De tafonomiska processerna i de olika kontexterna, beräknat på NISP. Enbart däggdjur och fågel.

Kontext	Weathering (Medelvärde)	Gnag	Tramplung	Slakt	Bränt	Patologi	Fluvialt	Bearbetat
Djupa gropen	1,2	2 %	3,4 %	16,1 %	0,9 %	0,7 %	28,3 %	0 %
Tältet	-	1 %	6,5 %	2,6 %	8 %	0,6 %	5,6 %	0 %
Hyddlämningen	1,5	1 %	2,1 %	1,6 %	2,1 %	0 %	22,4 %	0 %

I kontexterna syns det en viss tafonomisk variation, i äldsta perioden förekommer det flest fragment med tecken på slakt medan det verkar vara nästan helt frånvarande under mellersta och yngsta perioden. De fluviala processerna är högst i äldsta perioden och minskar markant under mellersta perioden för att sedan öka igen under den yngsta perioden. Det brända materialet utmärker sig något under mellersta perioden. Gnag, tramplung och patologier har en relativt jämn fördelning i de olika kontexterna medan bearbetning är helt frånvarande.

1.6. Metod

I detta kapitel redovisar jag vilka olika bedömningar som gjorts på benen och vilka metoder som använts för att göra dessa bedömningar.

1.6.1. Ålderbedömning

Åldersbedömningen har gjorts genom att studera epifyssammanväxningar, tandslitage och tandbildning. I vissa fall har även storleken på benen kunnat avgöra om det är en ung individ vilket då har bedömts till juvenil.

På vildsvin har epifyssammanväxningen bedömts med hjälp av Bull & Payne (1982) och kompletterats med Brothwell & Higgs (1963). Det har även kunnat göras bedömning av tandslitage och tandframbrott med hjälp av Magnell (2006).

Kronhjort har varit svårt att bedöma då det inte gjorts mycket studier på det specifikt, men med hjälp av Habermehl's (1961) tandstegar har en ålder kunnat bedömas ifrån lösa tänder. Detta ger dock ett grövre spann då tandstegarna enbart gjorts på hela underkäkar och endast tillhörande en individ, så därför avspeglar tandstegarna specifikt den individens liv. Epifysernas sammanväxning har bedömts genom olika jämförelser av klövvilt då det inte heller gjorts någon studie på kronhjortens epifyser. Till detta har främst älg använts (Iregren 1975), men även ren och rådjur (Habermehl 1961), i vissa fall Noe-Nygaard (1987).

På vitnosdelfin och tumlare bedömdes epifysstatus på kotorna, detta har gjorts med hjälp av Costa & Simões-Lopes (2012). Dessa sätts ut i fyra olika stadier A – Infant till Juvenil, när epifysen är helt lös, B och C – Subadult och adult, när epifysen håller på att växa fast eller är helt fast men suturerna syns fortfarande och slutligen D – Mature när inte suturerna till epifysen syns längre och delfinen når sin fulla mognad. Dock är detta enbart gjort på Öresvin som är en annan art av delfiner vilket kan ge felmarginaler då de har olika tillväxtstadier och kroppsstorlekar (Ketola 2001: 145). Även rådjur har kunnat bedömas på tandstegar och slitage, dock enbart på lösa tänder, Habermehl (1961) och referenssamlingen på Zoologiska museet i Köpenhamn. Epifysstatus har bedömts efter Habermehl (1961) och Noe-Nygaard (1987).

Älg har bedömts efter epifysstatus enligt Iregren (1975). Dock har där enbart funnits en falang 2 som detta kunnat göras på.

Säl har åldersbedömts efter Storå (2001) genom epifyssammanväxningar. Dock har det enbart funnits ett fragment som har haft tecken på att vara ofuserat och det var ett skulderblad.

På hund har enbart ett fragment kunnat användas och det var en kota med ofuserad kotkropp, till detta användes Habermehl (1961).

Med hjälp av en hörntand har björn kunnat bedömas efter Pohle (1922). Även en falang har kunnat bedömas på epifysstatus med hjälp av Weinstock (2009).

Utter har ålderbedömts efter tandframbrutt och tandslitage ifrån Zeiler (1988). Dock har detta enbart kunnat appliceras på en underkäke med en fast kindtand.

Resterande arter har enbart bedömts som adult eller juvenil beroende på deras epifysstatus.

1.6.2. Könsbedömning

Det har enbart varit ett fåtal fall där könsbedömning kunnat göras, då materialet varit så pass fragmenterat.

Könsbedömning av svin har gjorts med hjälp av hörntänder ifrån överkäke och underkäke (Mayer & Brisbin 1988).

Ett fragment ifrån rådjur har kunnat bedömas efter Lemppenau (1964), det görs genom att studera utformningen av rektusgropen (*fossa musculus*).

Kronhjortshorn har gått att bedöma då det enbart är hanar som får horn, dock används inte detta då det inte finns några tydliga spår i materialet efter honor.

Jag har valt att inte använda mig av könsdimorfism, det vill säga storleksjämförelser via mått då det inte funnits tillräckligt med mått att jämföra med på exempelvis

vildsvin och kronhjort (se 1.4.3.). Kronhjortens storlek kan även variera om till exempel en hane inte får i sig tillräckligt med föda under tillväxtperioden, då växer den inte och kommer inte heller göra det under senare perioder under sitt liv. Det ska även påpekas att honors tillväxt inte påverkas på samma sätt som hanarnas vid mindre födointag (Noe-Nygaard 1995: 81). Rådjur valdes bort då det inte är någon större storleksskillnad mellan honor och hanar.

1.6.3. Osteometri

De osteometriska måtten på däggdjur och fågel har tagits efter von de Dreisch (1976), säl har mätts efter Ericson & Storå (1999) och fisk har mätts med hjälp av Morales och Roslund (1979).

1.6.4. Kvantifiering

NISP (Number of Identified Specimens) är när man räknar ut hur många fragment som sammanlagt finns av en separat art medan MNI (Minimum Number of Individuals) är minsta antalet individer det finns i materialet beräknat på element. MNE (Minimum Number of Elements) är minsta antalet element som finns i materialet (O'Connor 2000: 54f). I analysen använder jag mig enbart av NISP då det är en av de vanligaste kvantifieringsmetoderna som många använder sig av. Detta gör det enklare att jämföra med andra undersökningar. Jag har valt att inte använda mig av MNI då jag anser att det inte är applicerbart på detta material. Många arter påvisar att det enbart finns en individ när det med största sannolikhet har funnits fler än så.

1.7. Källkritik

Många fragment har inte hunnit bedömas och hamnat under obestämda fragment eller i övergripande kategorier så som fisk och fågel. Somliga delar av materialet har inte kunnat bedömas då de legat i påsar utan både kontext, lager och fyndnummer, dessa ger därför ingen hjälp i tolkningen av materialet då tidsperioderna är så grova att benen kan bli feltolkade.

Benen som undersöktes var mycket fragmenterade vilket gjorde bedömningarna svåra och lämnade stora delar av materialet obestämt. Dock är det inte bara fragmenteringsgraden som påverkat bedömningarna utan även den fluviala påverkan. Materialet kan vara omrört och föremål kan därför förflyttats från den ursprungliga kontexten. Processen har även påverkat benen till en slitningsgrad där det är svårt att se märken så som slaktspår, gnagmärken och weathering. Alla slitage som gör att andra märken försvinner påverkar tolkningen av boplatsens användning. Ha i åtanke, bara för att något saknas i materialet betyder det inte att det inte funnits på platsen tidigare.

2.1. Resultat

Alla tre kontexter innehåller i överlag ungefär lika mycket klövvilt och pälsdjur (*fig1*), de som skiljer sig åt markant är djupa gropan som har mycket mer säl och delfin än de två övriga kontexterna. Detta kommer jag att återkomma till när jag går närmare in på de olika kategorierna.

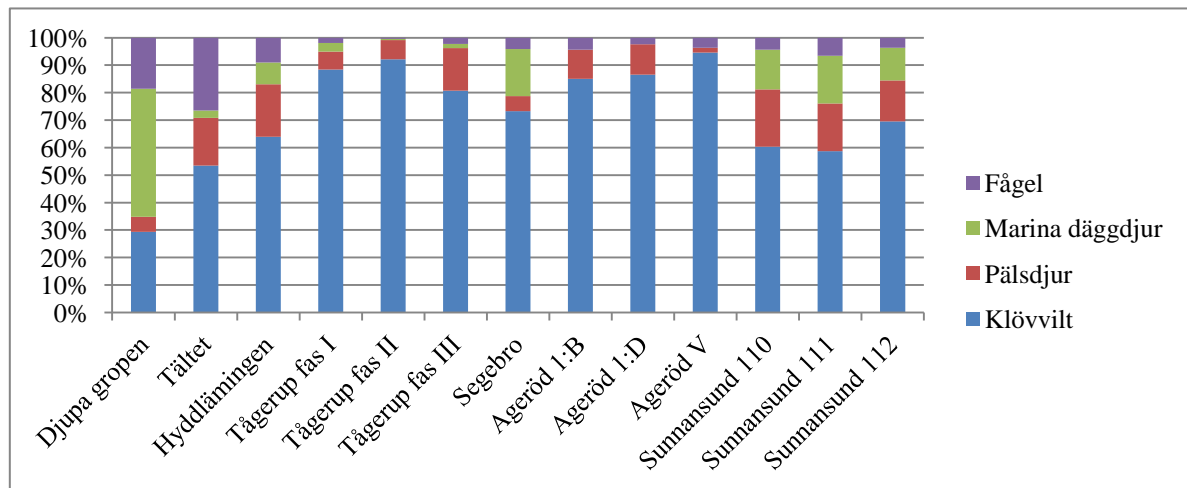


Fig1: Däggdjur + fågel i jämförelse med andra samtida boplatser. Beräknat med NISP. (För att se boplatsernas indelning i tidsperioder se bilaga 8)

I jämförelse med andra boplatser (*fig1*) är det Djupa gropan som skiljer sig markant då mer än 40 % är marina däggdjur när de resterande boplatserna har en större fokus på klövviltet, till exempel Tågerup fas 3 och Ageröd V som har över 90 % klövvilt. Även Tältet skiljer sig åt när man tittar på förekomst av fågel som ligger på över 20 % vilket är ytterst ovanligt i jämförelse med resterande boplatser.

2.2. Klövvilt – Jakt & slakt

Bland klövviltet finns fem olika huvudkategorier, kronhjort, vildsvin, rådjur, älg och ren. De tre förstnämnda är de som förekommer i störst mängd i materialet medan det bara finns ett fåtal fragment av älg och ren.

Vildsvin är det som är mest dominant på platsen (*tab3 & fig2*) därefter följer kronhjort och rådjur och precis som jag nämnt tidigare är älg och ren nästan helt frånvarande. När man sedan undersöker de olika kontexterna för sig upptäcker man en stor variation. Under den tidigare perioden är det vildsvin som dominerar och verkar minska med tiden medan rådjur verkar framträda allt mer under senare perioder. Kronhjort är relativt jämnt fördelat men verkar öka något under yngsta perioden. Dock ska det även påpekas att det är enbart under den äldsta perioden som ren förekommer, vilket kan bero på att ren förflyttade sig längre upp i landet i samband med klimatförändring under de senare perioderna (Aaris-Sørensen 2007: 916f). Om älg är det svårt att säga något specifikt då den knappt förekommer alls, den finnes i både den äldsta och yngsta perioden.

Tab3: Fragmentfördelning och vikt på klövviltet i de olika kontexterna. Beräknat med NISP.

Kontext	Kronhjort (<i>Cervus elaphus</i>)	Vildsvin (<i>Sus scrofa</i>)	Rådjur (<i>Capreolus capreolus</i>)	Älg (<i>Alces alces</i>)	Ren (<i>Rangifer taranuds</i>)
Djupa gropen	31	81	11	4	3
Tältet	17	38	44	0	0
Hyddlämningen	33	24	54	3	0
Vikt	531 g	820,6 g	169,5 g	52 g	17 g
Sammanlagt	81	143	109	7	3

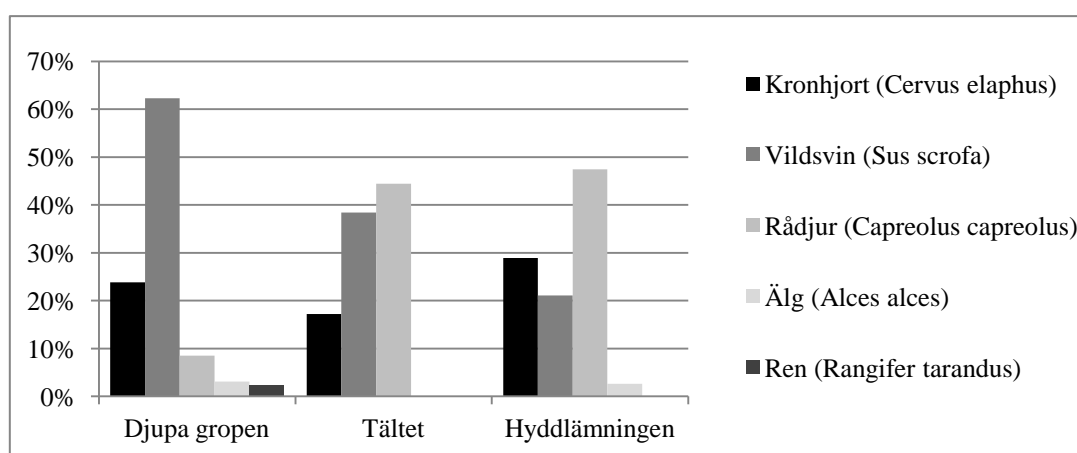


Fig2: Visar hur spridningen av klövviltet är i de olika kontexterna. Beräknat med NISP.

2.2.1. Kronhjort (*Cervus elaphus*)

Kronhjorten trivs i skogsmark med kärr och gläntor, men kan även synas i annan miljö vilket gör den väldigt variabel (Eriksson & Magnell 2001: 178). Eftersom den lever i en omväxlande miljö varierar även kosten, den livnär sig på att äta delar av buskar och träd, örter, gräs och ibland mossor. Under mesolitikum har den förmodligen varit en av de viktigaste arterna som både matkälla och till redskapstillverkning då den förekommer i större mängder i flera material (Eriksson & Magnell 2001: 178f; Noe-Nygaard 1995: 78f).

Djupa gropen är den tidsperiod som ligger längst ifrån de andra (*fig3*), Tältet och Hyddlämningen ligger relativt jämnt med Sunnansunds perioder. Dock är kronhjort relativt frånvarande i materialet i jämförelse med resterande boplatser då de flesta ligger över 30 %, Tältet når precis över 10 % medan Hyddlämningen har cirka 20 %.

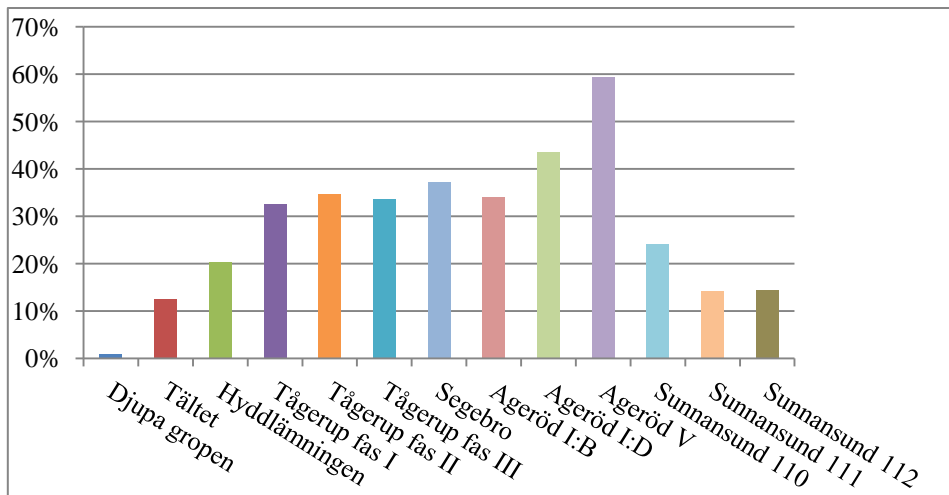


Fig3: Förekomst av kronhjort på olika boplatser/faser. Enbart beräknat på större däggdjur. Beräknat med NISP.

2.2.1.1. Elementfördelning

När man sedan tittar på elementfördelningen (fig4) är hornen det som utmärker sig tydligast, detta är inget som avviker då det finns liknande mönster på andra boplatser såsom Tågerup (Eriksson & Magnell 2001) eller Ringsjöholm (Jansson 1998) då det är ett av de vanligaste elementen som identifieras. Både under äldsta och yngsta perioden är detta vanligt medan mellersta perioden har en liten nedgång. De resterande elementen som förekommer i en större mängd ifrån äldsta perioden kommer främst ifrån de yttre delarna av extremiteterna vilket är handlovsben eller fotrotsben och neråt. Studerar man sedan den mellersta perioden syns en ökning, i jämförelse med äldre perioden, av de större extremiteterna så som överarmsben, underarmsben och underben, detta ändras i den yngsta perioden igen då förekomsten minskar igen. I yngsta perioden är det förutom horn en liten mängd fragment ifrån revben, överarmsben och tåben som främst står ut.

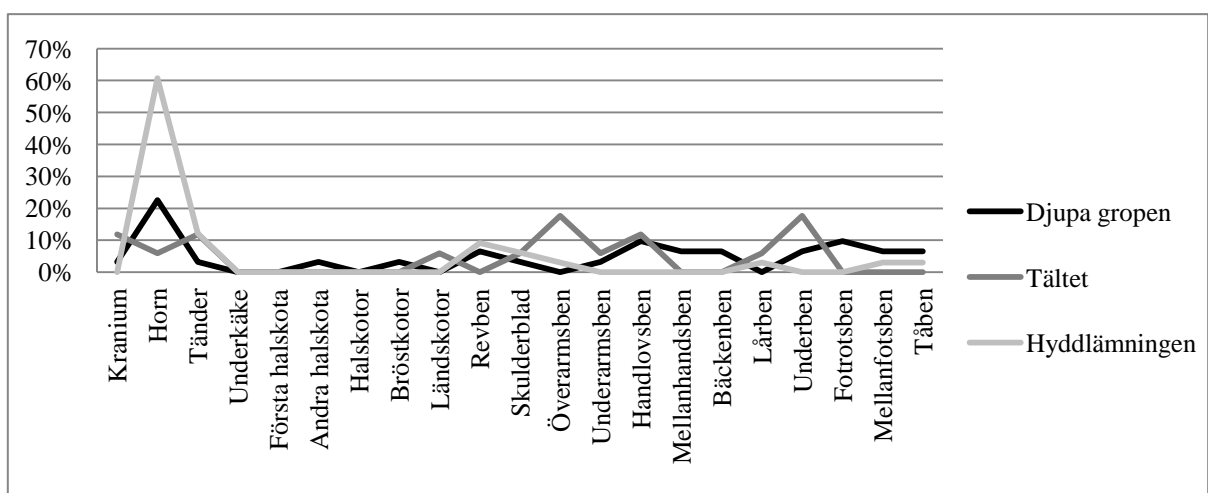


Fig4: Elementfördelning för kronhjort. Beräknat med NISP.

Att horn förekommer i större mängder i materialet kan bero på att de användes till redskapstillverkning (During 1992: 127f). Att man har använt kronhjärtshorn till redskapstillverkning i Huseby klev är ett faktum då fynd har gjorts, två exempel är en hacka och en yxa. Båda fynden är gjorda i Djupa gropen och kan därför förklara förekomsten av horn (Hernek & Nordqvist 1995: 111, 120).

De större extremiteterna kan förklaras som slaktavfall. Dock finns det bara ett fåtal tecken på hur de slaktats i materialet och dessa märken förekommer enbart i den äldsta perioden. Märkena är placerade på handlovsbenen, fotrotsbenen, mellanhandsben och mellanfotsben. Märkena är vanligt förekommande på dessa ben då de uppstår i samband med flåning eller styckning när kapning av senor eller muskler sker. De är strategiskt placerade då de inte skadar skinnet eller gör att några köttrika delar går till spillo (During 1992: 119f). Ett underben visar även tecken på mägspaltning vilket tyder på att de tog tillvara på mer än de yttre delarna av djuret.

2.2.1.2. Ålderbedömning

Då det inte gått att könsbedöma något fragment förutom hornen har jag valt att inte studera detta. Jag har valt att enbart fokusera på ålderbedömningen för att kunna avgöra om människorna vid Huseby klev använt sig av selektiv jakt.

Hinden kan kalva redan vid 2-3 års ålder medan en hjort inte kan para sig förrän vid 5 års ålder. Hinden kan enbart få en kalv och vid sällsynta tillfällen två (Taskinen 2003: 187).

Det bör även påpekas att en hind anses fullvuxen vid 4 årsålder och en hjort anses fullvuxen vid 6 årsålder (Jansson 1998: 19).

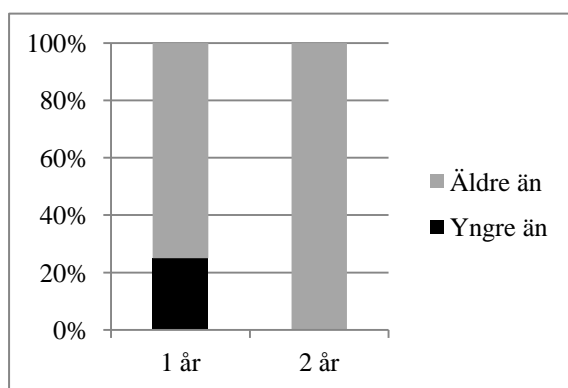


Fig5: Ålderbedömning beräknad på både tänder och epifysstatus ifrån djupa gropen 1 år = 4 individer 2 år = 1 individ

Under den äldsta perioden har enbart 5 fragment kunnat ålderbedömas (fig5). Dessa påvisar att en individ varit under 1 års ålder vilket gör att den hamnar utanför spannet för könsmognad. De andra fyra individerna är över 1 och 2 år och kan därför även varit köns mogna.

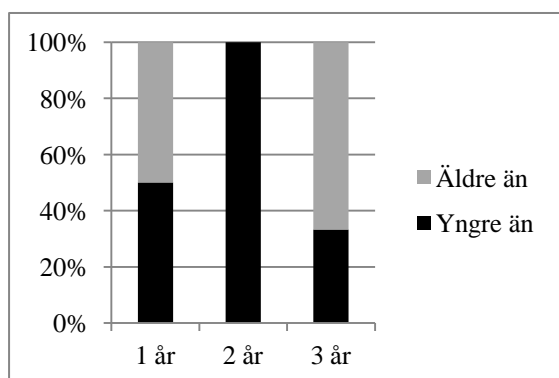


Fig6: Ålderbedömning beräknad på både tänder och epifysstatus ifrån tältet. 1 år = 2 individer varav en är äldre än 7 månader, 2 år = 1 individ 3 år = 3 individer

Från den mellersta perioden har det funnits 6 fragment som gått att åldersbedöma (*fig6*). De två första staplarna påvisar två individer som hamnar under gränsen för könsnognad, under 1 år och under 2 år. Fyra av individerna skulle kunna vara tillräckligt gamla för att reproducera sig då två av dem är över 3 år, de två resterande hamnar i något osäkert spann då en av dem är över 1 år och en yngre än 3 år.

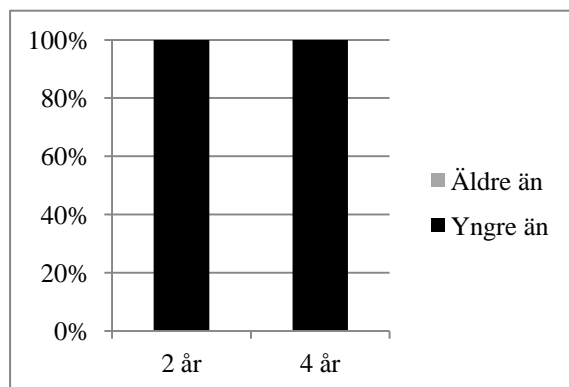


Fig7: Ålderbedömning beräknad på både tänder och epifysstatus ifrån hyddlämningen. 2 år = 2 individer 4 år = 1 individ

Under den yngsta perioden (*fig7*) har enbart tre individer gått att åldersbedöma, två av dem hamnar utanför åldern för könsnognad medan de ena som är yngre än 4 år kan ha varit könsnogen men hamnar i det osäkra spannet.

2.2.2. Vildsvin (*Sus scrofa*)

Vildsvinet har en stor utbredning och finns i Europa, Asien och Nordafrika. Trots att de täcker stora delar av världen trivs de bäst i lövskog där det finns fuktiga kärr men också täta skogspartier där den kan finna skydd. Att den trivs i lövskog beror på att den lätt kan böka fram diverse föda med sitt tryne. Vildsvinet äter allt ifrån ekollon till rötter och ryggradslösa djur. Utbredningen av vildsvinet ger därför klarhet på varför det är det vanligaste djuret att finna i de flesta mesolitiska material (Eriksson & Magnell 2001: 178f). Det kan även tänkas att de var så populära då deras ben är mycket tjockare och innehåller mycket märmg men också för att de kan få två kullar om året vilket gör att deras population inte minskar något markant (Koivisto 2001: 152f).

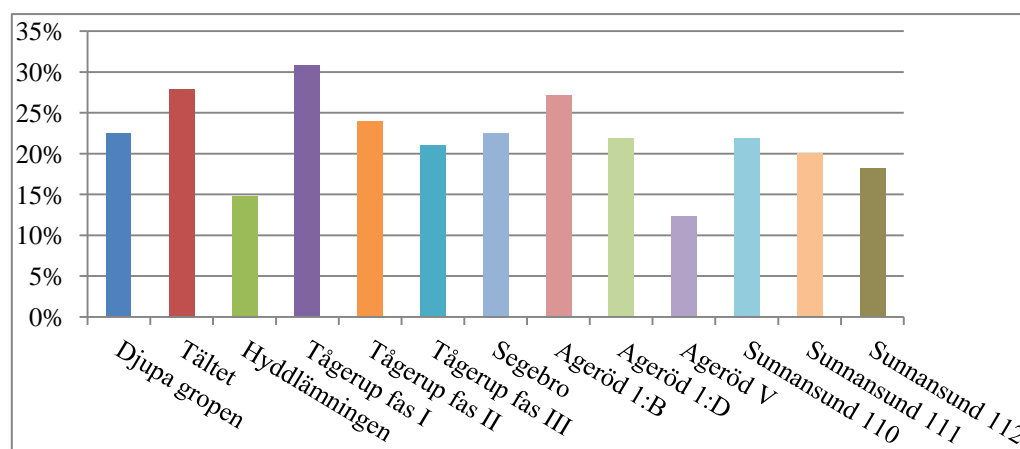


Fig8: Förekomst av vildsvin på olika boplatser/faser. Enbart beräknat på större däggdjur. Beräknat med NISP.

I jämförelse med andra boplatser (*fig8*) är det ingen större skillnad på utbredningen av vildsvin i materialet, den enda period som skiljer sig från andra är den yngsta perioden vilket även liknar Ageröd V. Förekomsten av vildsvin ser därför ut ungefär som förväntat.

2.2.2.1. Elementfördelning

Det mest förekommande elementet för vildsvin är tänder (*fig9*). När man följer perioderna ser man att det ökar med tiden och är mest frekvent i den yngre perioden. Under den äldsta perioden är elementen väldigt spridda, främst kotor, revben och skulderblad och även ett fåtal överarmsbenfragment vilket saknas helt i de andra perioderna förutom någon enstaka halskota. Istället har den mellersta och yngsta perioden mer ben ifrån extremiteterna.

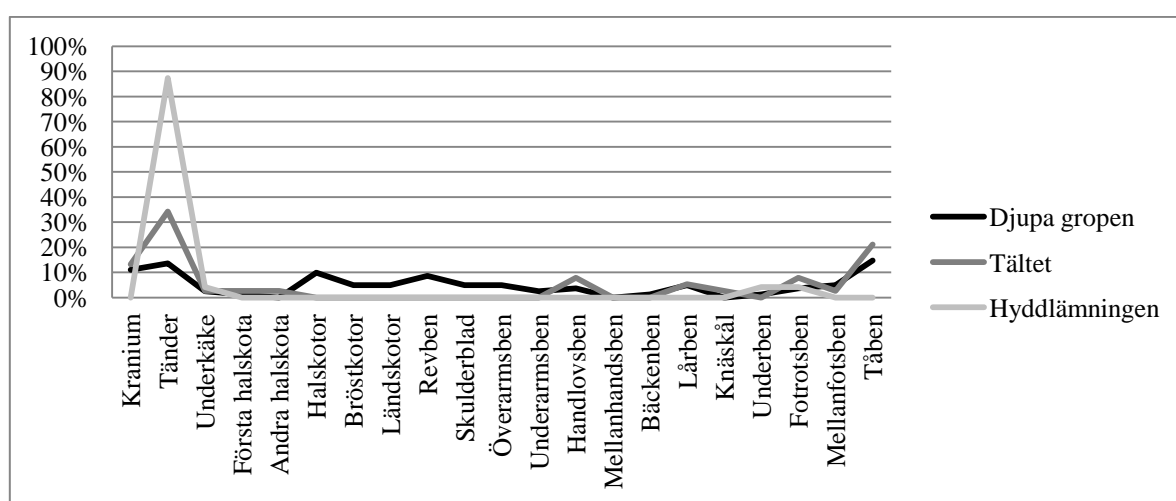


Fig9: Elementfördelning för vildsvin. Beräknat med NISP.

I materialet förekommer tänderna främst som lösa fragment vilket inte är ovanligt, detta kan klargöras med att deras densitet är högre än andra ben och bevaras därför bättre (Bar-Oz 2003: 885-900). Tänder ansågs inte bara som avfall då det ibland finns tecken på bearbetning, tänder kunde också användas som smycken. Ett hål borrades igenom ena änden så att någon form av snöre kunde hängas igenom. I Huseby klev har fynd gjorts på till exempel en vildsvinstand som blivit bearbetad på detta sätt (During 1992: 127f; Hernek 1995: 116).

Något av det vanligaste tecknet på slakt är mörkspaltning och förekommer främst under äldsta perioden, de flesta märkena syns på överarmsben men finns även på två underarmsben (tab2). Skärmärken är något ovanligare och följer inget specifikt mönster, det finns på bland annat ett kraniefragment, två kotor och två tåben. Blandningen av dessa märken tyder oftast på att både skinnet och köttet varit eftertraktat (During 1992: 119f).

2.2.2.2. Åldersbedömning

Suggor får i regel sin första kull under andra levnadsåret medan galten oftast inte blir reproduktiva förrän de når sin fullvuxna form vilket är vid ungefär 3 års ålder. Även honor är fullvuxna vid cirka 3 år ålder (Magnell 2006: 44f).

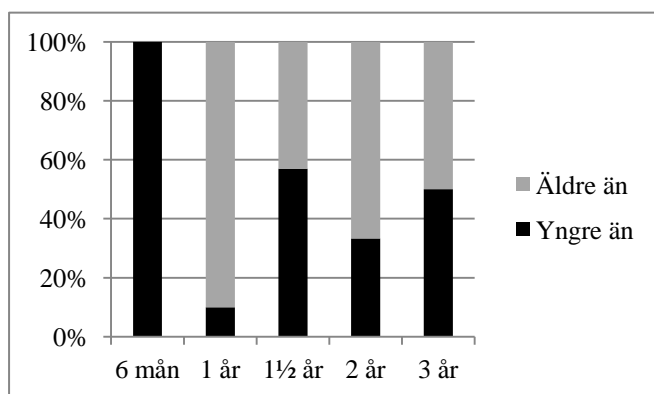


Fig10: Ålderbedömning beräknad på tänder och epifysstatus ifrån djupa gropen. 6 mån = 6 individer 1 år = 10 individer 1½ år = 7 individer 2 år = 3 individer 3½ år = 6 individer varav en är äldre än 4 år.

Under den äldsta perioden har sju individer varit under 1 år (*fig10*). Eftersom åldern är så varierande är det svårt att säga något specifikt om det i äldsta perioden, de som är äldre än 2 år och 3½ år har förmodligen varit köns mogna medan resterande hamnar inom ett osäkert spann.

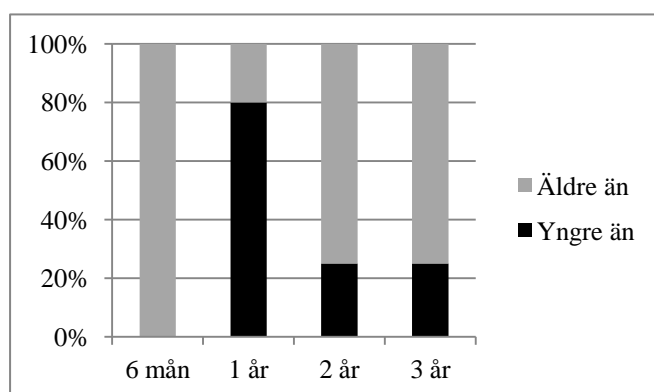


Fig11: Ålderbedömning beräknad på både tänder och epifysstatus ifrån tältet. 6 mån = 2 individer 1 år = 5 individer 2 år = 4 individer 3 år = 4 individer varav en är yngre än 3½ år och en är äldre än 3½ år.

Mellersta perioden påvisar att sex eller möjligtvis sju individer varit i reproduktiv ålder vilket syns i stapel ett, två och tre (*fig11*). Minst 3 individer har varit köns mogna då de är över 3 års ålder. Resterande hamnar inom ett osäkert spann.

I den yngsta perioden fanns enbart två fragment som kunde ålderbedömas. Detta var två bakre kindtänder som bedömdes att tillhöra två individer som var äldre än 14 månader. Detta lägger dem i det osäkra spannet för köns mognad.

Jag har valt att bortse från könsbedömningen då det enbart finns fyra fragment som är spridda i de olika tidsperioderna. Det finns två galtar i den äldsta perioden som är under 12 månader. I mellersta perioden har enbart ett fragment kunnat bedömas vilket var en sugga och i yngsta perioden har ett fragment bedömts till galt.

2.2.3. Rådjur (*Capreolus capreolus*)

Rådjuret har precis som kronhjorten ingen specifik miljö utan är anpassningsbar, den behöver öppna betesmarker men även någonstans där den kan ta skydd. Den har en varierande kost men äter gärna växter med näringsrika örter och knoppar. Rådjuret förflyttar sig dit det är en bra växtmiljö och det finns gott om mat. Precis som kronhjort rör de sig gärna i flock (Cederlund & Liberg 1995: 91ff; Eriksson & Magnell 2001: 177).

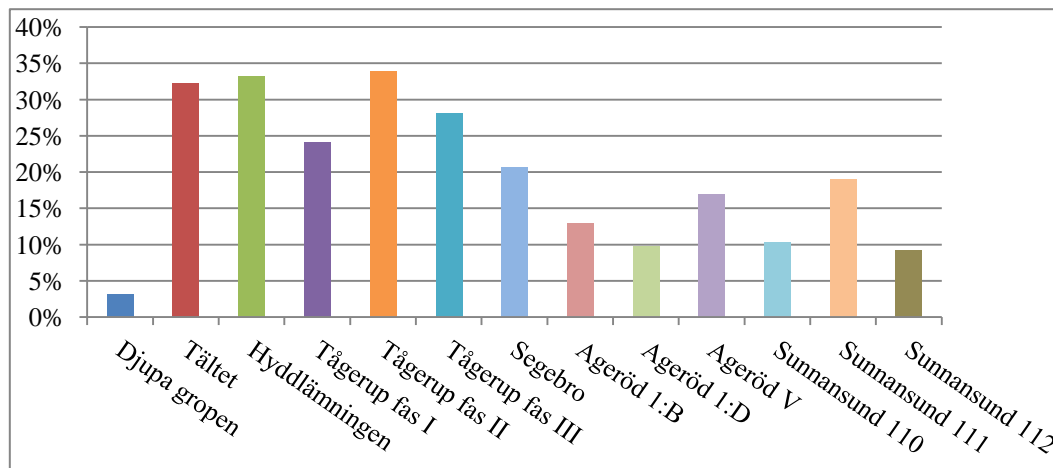


Fig12: Förekomst av rådjur på olika boplatser/faser. Enbart beräknat på större däggdjur. Beräknat med NISP.

Studerar man de olika boplatserna (fig12) är rådjuret nästan obefintligt förekommande under äldsta perioden för att sedan öka med 30 %. Den enda boplatserna som ligger ungefär jämnt med mellersta och yngsta perioden är Tågerup fas 2 och kort därefter även fas 3. Resterande boplatser tycks inte ha så mycket rådjur vilket gör att Huseby klev sticker ut under de yngsta perioderna.

2.2.3.1. Elementfördelning

Elementfördelningen av rådjur är väldigt olika varandra i de olika perioderna (Se FIG13). Under äldsta perioden är det främst kranium, revben, underarmsben och några mellanfotsben som är mer frekvent förekommande än andra ben. När man sedan jämför med mellersta perioden har de bakre extremiteterna ökat markant mer specifikt, underben, fotrotsben och tåben, även skulderblad och överarmsben är förekommande dock inte lika markant. I övergången till yngsta perioden blir det en drastisk ökning på tänder och många av de övriga elementen är frånvarande förutom ett par fragment av nedre extremiteter.

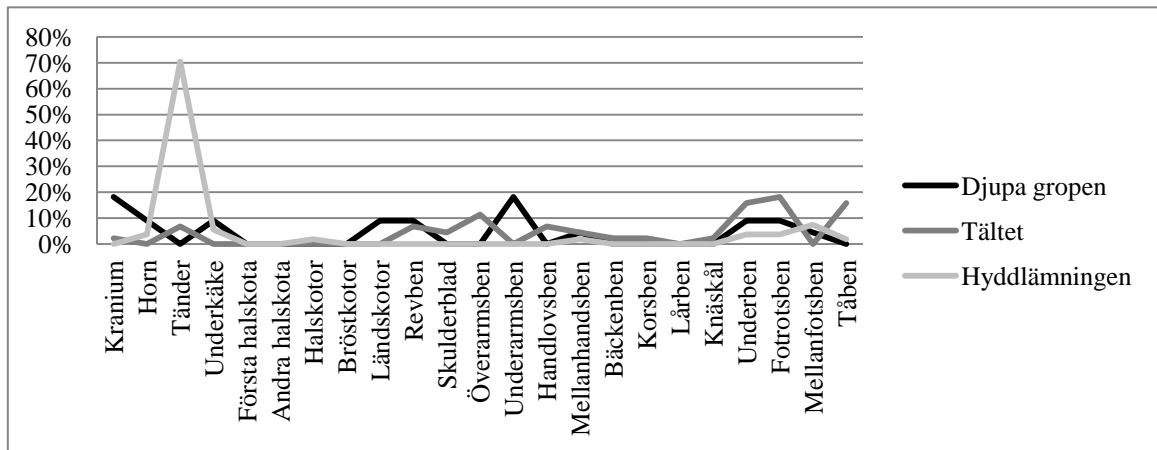


FIG13: Elementfördelning för rådjur baserat på NISP.

De lösa tänderna kan förklaras som avfall men även som användning vid till exempel smyckesdekorationer precis som hos vildsvin (Se 2.2.2. och FIG9). Dock finns det inget konkret bevis på det i varken materialet eller de övriga fynden ifrån Huseby klev.

Slaktmärken har varit frånvarande på rådjursbenen och förekommer enbart i den äldsta och yngsta perioden. Märkena är alla placerade på olika ben, en kота, ett revben, ett underben och ett horn. Alla märken tyder på olika saker, underbenet har blivit mörkspaltat medan kота, revbenet och hornet bara har enstaka skärmärken. Det är olika användningsområden som kan vara tecken på både redskapstillverkning och köttproduktion.

2.2.3.2. Ålderbedömning

Vanligtvis får getter sitt första kid under andra levnadsåret, dock kan det även ske under första året, vilket är ovanligt. Bocken blir köns mogen ungefär vid ett års ålder men får oftast inte para sig förrän vid tre års ålder då de inte tar sig förbi de äldre bockarna. Rådjuret växer fortfarande under andra levnadsåret, dock varierar storlek och vikt väldigt mycket beroende på ålder, arv, föda och säsong (Cederlund & Liberg 1995: 30f, 128f).

Första perioden har enbart två fragment som kunnat åldersbedömas vilket var ett underarmsben och ett mellanfotsben. Underarmsbenet bedömdes till över 6 månader och mellanfotsbenet bedömdes att vara under 1½ år. Vilket inte ger någon specifik idé om individerna varit köns mogna eller inte.

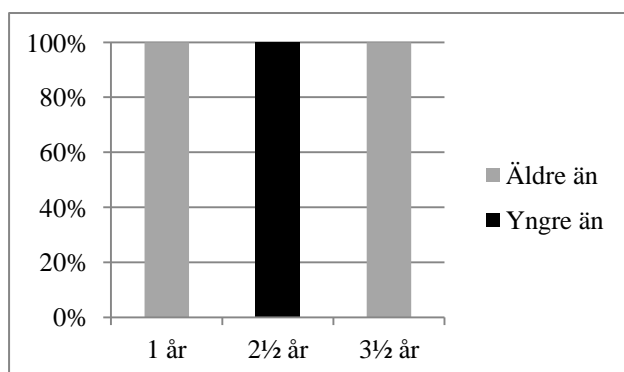


Fig14: Åldersbedömning på både tänder och epifysstatus ifrån tältet. 1 år = 6 individer 2½ år = 1 individ 3½ år = 4 individer varav två är äldre än 6 år. Mellersta perioden.

Under mellersta perioden finns där sex individer som är äldre än 1 år vilket gör att de hamnar på ett osäkert spann för reproduktions åldern. Fyra av individerna har nått sin reproduktions ålder medan den som är yngre än 2½ år är något osäker (fig14).

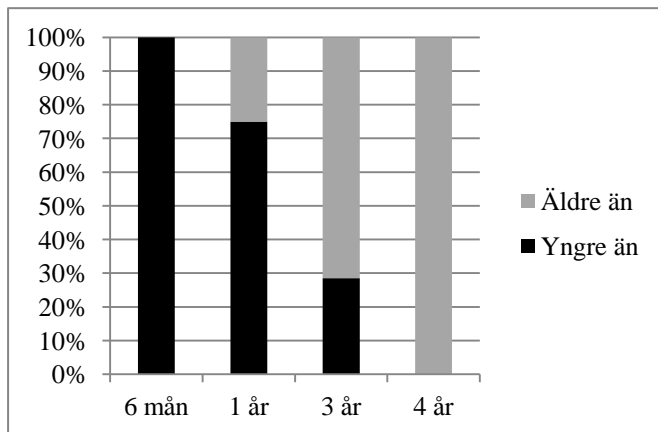


Fig15: Åldersbedömning på både tänder och epifysstatus ifrån hyddlämningen. 6 mån = 1 individ 1½ år = 4 individer 3 år = 7 individer 4 år = 11 individer varav 2 individer var äldre än 8 år.

I den yngsta perioden hamnar fyra individer under gränsen för könsmognad, två individer är osäkra då en är äldre än 15 månader och en är under 3 år (fig15). Resterande individer är över 3 år vilket gör att de varit könsmogna vid den tid de fälldes.

Enbart ett bäckenfragment har kunnat könsbedömas och är daterat till den mellersta perioden. Då det inte säger så mycket om könsfördelningen har jag valt att inte använda mig av detta fragment.

2.3. Marina däggdjur

De marina däggdjuren har till största delen bestått av vitnosdelfin. Tumlare och gråsäl förekommer i en något större skala medan knobbsäl har en mindre förekomst (Se tab4 & fig16). Enda perioden som utmärker sig markant är Djupa gropen, i jämförelse med andra boplatser, då nästan 40 % av arterna är marina däggdjur. Resterande perioder är väldigt jämnt fördelade och liknar mycket de andra boplatserna som inte har någon större förekomst av marina däggdjur (Se fig1).

Tab4: Fragmentfördelning och vikt i de olika lagren på marina däggdjur, beräknat med NISP.

Kontext	Gråsäl (<i>Halichoerus grypus</i>)	Knubbsäl (<i>Phoca vitulina</i>)	Säl (<i>Phocidae</i>)	Vitnosdelfin (<i>Lagenorhynchus albirostris</i>)	Tumlare (<i>Phocoena phocoena</i>)	Delfin (<i>Cetacea</i>)
Djupa gropen	28	4	3	140	27	4
Tältet	1	0	0	3	1	0
Hyddlämningen	9	5	0	0	0	0
Vikt	299,5 g	16,2 g	9,7 g	2 299,4 g	175 g	3,6 g
Sammanlagt	38	9	3	143	28	4

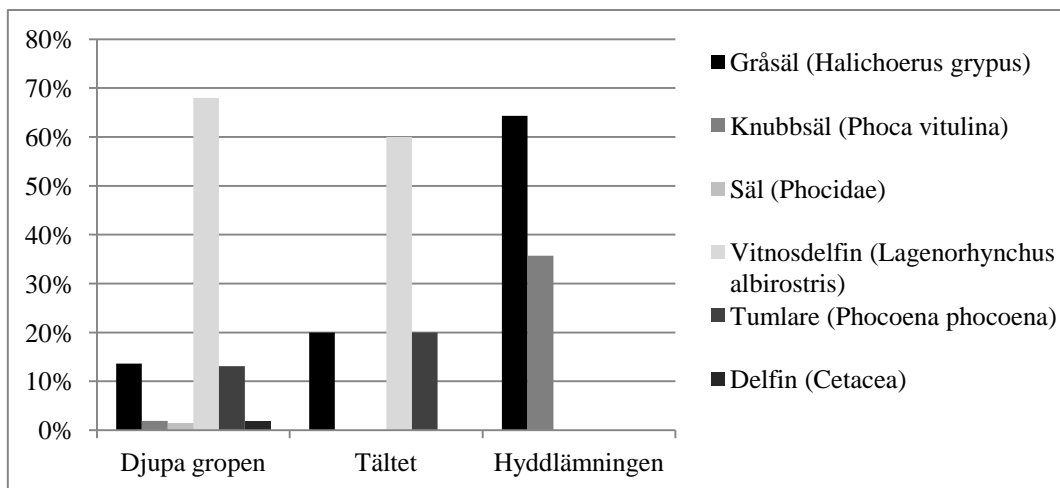


Fig16: Artfördelningen mellan de olika kontexterna uträknat med NISP. Enbart beräknat på de marina arterna, ej fisk.

Fig16 visar tydligt att vitnosdelfin är det mest förekommande, dock enbart under de två första perioderna, följt av gråsäl och knubbsäl. Förutom att både tumlare och delfin verkar försvinna helt under den yngre perioden syns det en stor variation. Under äldsta perioden är det en mer varierande marin föda, det är ingen större förändring i mellersta perioden då enbart knubbsälen är frånvarande. Under den yngre perioden består den marina jakten enbart av säl, trots att knubbsälen ser ut att ha ökat markant under den yngre perioden är det enbart ett fåtal fragment som identifierats (Se tab4).

2.3.1. Säl (Halichoerus grypus & Phoca vitulina)

Säl förekommer oftast kring tidvattenbankar och sandstränder där uppströmmarna för med sig näringsrika ämnen, de äter både fisk och organismer som lever längs havsbotten. De lever i stora grupper på platser där andra predatorer har svårt att komma åt dem på grund av deras rörelsevårigheter på land. Näringsbehovet är stort så de kan hålla värmen i vattnet då de oftast lever vid de kyligare vattendragen (Bonner 1996: 100ff)

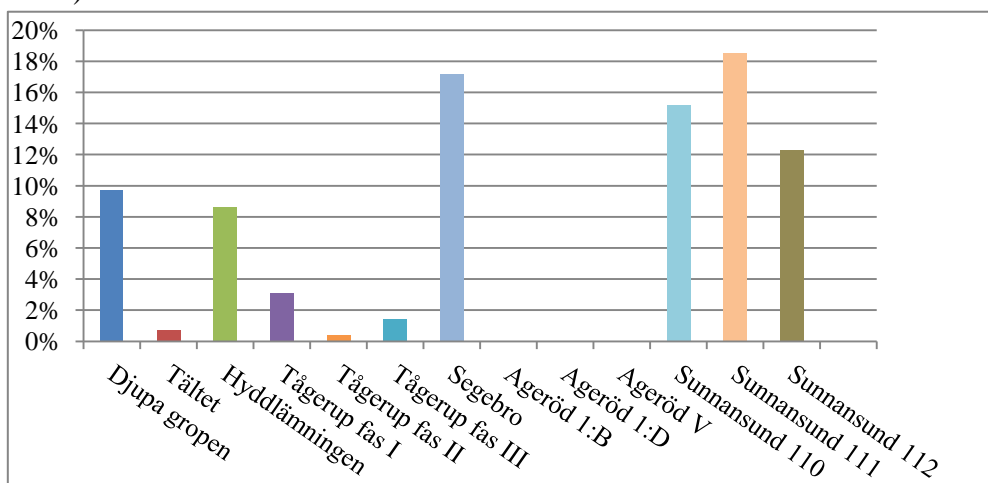


Fig17: Förekomst av säl på olika boplatser uträknat på NISP.

Säl varierar på de olika boplatserna (*fig 17*), detta kan bero på hur miljön var och hur nära boplatserna låg något form av vattendrag. Segebro har till exempel en större mängd säl tillskillnad från de andra boplatserna vilket antagligen beror på hur topografin såg ut.

2.3.1.1. Elementfördelning

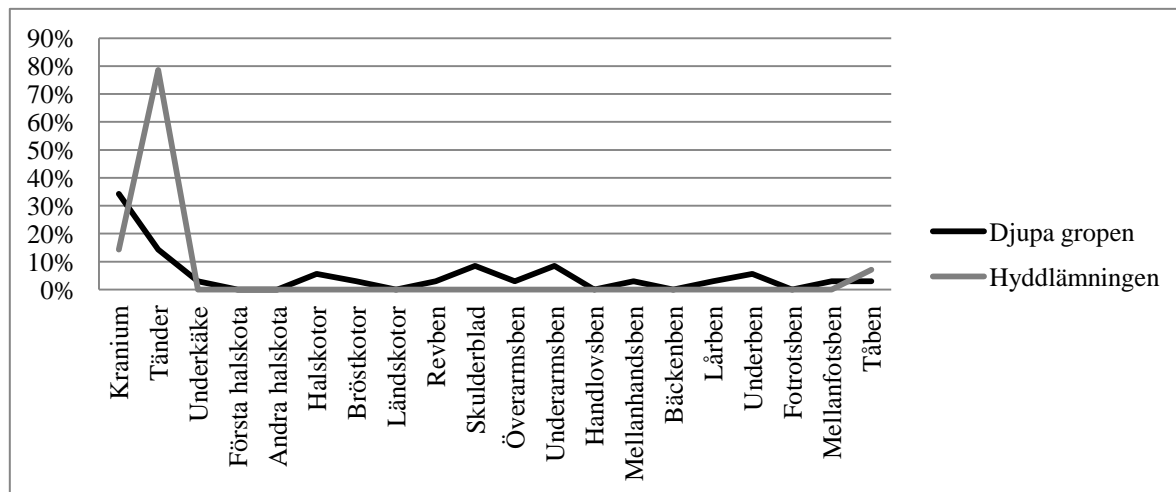


Fig18: Elementfördelning säl baserat på NISP.

Äldsta perioden är den som har flest fragment att förhålla sig till (*fig 18*), vilket visar en liten variation mellan de olika elementen. Kraniefragment är det som förekommit mest vilket i de flesta fallen varit tinningbenet (*Pars petrosa*). Detta ben har bra bevaringsförmåga på grund av dess kompaktet (Todd 1952: 135). Resterande fragment är till största delen bitar av extremiteterna, dock enbart ett fåtal fragment vilket också ger ett spritt mönster. Mellersta perioden valde jag att bortse från då det enbart finns ett fragment vilket är ett överarmsben. Den yngsta perioden har till största del lösa tänder vilket kan bero på bevaringsförmågan som är högre för detta element (Bar-Oz 2003: 885ff). Utöver tänder förekom enstaka kraniefragment och tåben.

2.3.1.2. Jakt och slakt

Att förekomsten av sälben inte är så hög kan bero på att djuret enbart när tillfället ges utan någon specifik planering (Storå 2001: 34). Men eftersom harpuner har hittats i alla tre tidsperioder, vilket var något av de redskap säl jagades med, har jakten troligtvis varit planerad (Hernek & Nordqvist 1995: 68, 79, 81-84). Förutom harpuner jagades även säl med nät, klubba och olika former av fällor (Reeves 2009: 586).

I materialet har det enbart förekommit 4 fragment med tecken på slakt. Tre av dessa är skärmärken och är placerade på ett skulderblad, ett lårben och ett revben. Det fjärde märket är ett huggmärke och är placerat på ett underarmsben. Märkenas placering tyder på att både köttet och pälsen varit eftertraktat.

2.3.1.3. Åldersbedömning

Sälarna uppnår sin slutliga kroppsvikt någon gång mellan 3-6 år, beroende på vilken art det är. De blir könsmogna någon gång under denna period, när de uppnått ungefär 85-90 % av deras kroppsvikt. Hanarna blir oftast könsmogna något år efter honorna. Honorna får oftast bara en unge och ungefär vart fjärde år parar sig inte honorna alls (Eero Helle 2001: 185f)

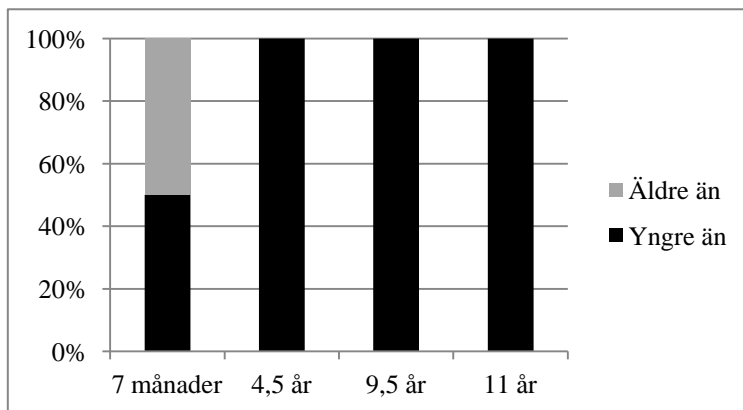


Fig19: Åldersfördelning i den äldsta perioden, baserat på NISP. 7 månader = 4 individer, 4,5 år = 1 individ, 9,5 år = 1 individ, 11 år = 1 individ.

Det finns två individer som var yngre än 7 månader vilket betyder att de inte hamnar inom spannet för att kunna reproducera sig, de har inte heller uppnått sin fullständiga kroppsvikt. Då resterande åldrar är ytterst spridda är det svårt att säga något specifikt om det eftersom alla hamnar i kategorin ”yngre än” kan det inte sägas med säkerhet om de var i reproduktiv ålder.

Den mellersta perioden hade inget fragment som gick att åldersbedöma. I den yngsta perioden fanns det enbart ett fragment som gick att åldersbedöma vilket var ett täben ifrån gråsäl, individen bedömdes att vara äldre än 17 månader.

2.3.2. Delfin & tumlare (*Lagenorhynchus albirostris* & *Phocoena phocoena*)

Delfin och tumlare lever i flock, under säsonger förflyttar de sig närmare land vilket gör dem till ett lättare byte. Det förklarar varför de kan förekomma vid kustboplatser. Dock förekommer de även vid boplatser som inte ligger i direkt anslutning till någon kust så som Tågerup (Eriksson & Magnell 2001: 180).

Delfin och tumlare är inte det vanligaste djuret att hitta på en boplatz vilket märktes i jämförelserna med andra boplatser där de nästan är helt frånvarande förutom några enstaka fragment i Tågerup (Eriksson & Magnell 2001: 225ff) och Segebro (Lepikar 1982: 107). Detta kan bero på hur boplatserna är placerade i landskapet, om de ligger nära till något vattendrag eller mer inåt landet. Att arterna i princip enbart förekommer under äldsta perioden på boplatzen kan förklaras med hjälp av förändringen i vattennivån

som sker under hela äldsta perioden. Bilderna visar tydligt hur vattnet förändras från cirka 9600-7900 f. Kr. (Björck 1995: 28, 33f; Hernek & Nordqvist 1995: 75). Huseby klev tros ha legat längst in vid en lång vik, när vattennivån sedan höjdes blev det istället ett sund vilket kan ha gjort att det blev svårare att fånga vitnosdelfin och tumlare då det är på öppet vatten (*fig20-24*) (Hernek & Nordqvist 1995: 75).

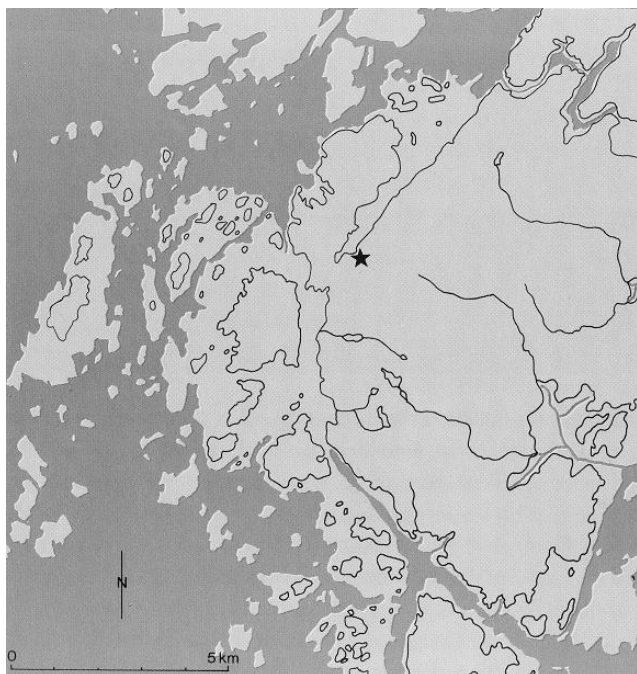


Fig20: Hur vattennivån var under den äldsta perioden av Huseby klev. (Bild ifrån Hernek & Nordqvist 1995)



Fig21: Hur vattennivån var under, cirka 9600-9300 f. Kr. (Bild från Björck 1995)



Fig22: Hur vattennivån förändrats precis innan och början av äldsta perioden av Huseby klev, cirka 8600-8300 f. Kr. (Bild från Björck 1995)



Fig23: I mitten av den äldsta perioden av Huseby klev, cirka 8200- 7900 f. Kr. (Bild från Björck 1995)

2.3.2.1. Elementfördelning

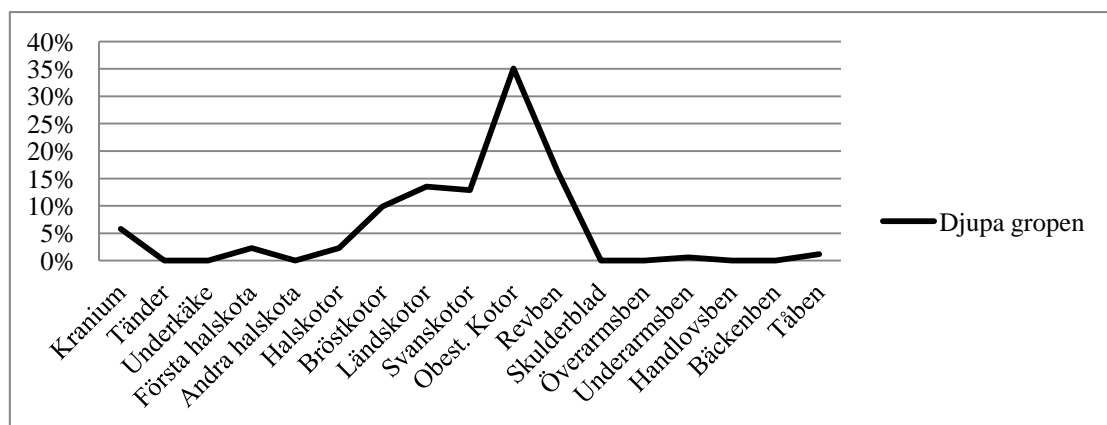


Fig24: Elementfördelning vitnosdelfin & tumlare baserat på NISP.

I den äldsta perioden är det förekomsten av kotor som utmärker sig mest (fig24), eftersom 1/3 av kotorna är obestämda valde jag att ha en egen kategori för dessa. Den höga förekomsten av kotor kan bero på att delfiner och tumlare inte har lika många ben som resterande däggdjur, både land- och vattenlevande. De har även större och fler kotor vilket gör att de kan förekomma i en större mängd. Som till exempel Huseby klev där 126 fragment av 171 är kotfragment. Den mellersta och yngsta perioden är inte med i diagrammet då enbart ett fåtal fragment finns eller så saknas de helt. I mellersta perioden finns enbart fyra fragment, dessa fragment var tre kotor och ett skulderblad.

2.3.2.2 Jakt och slakt

Precis som säl jagades delfin förmodligen med harpuner och nät, det kan även tänkas att de fångades med hjälp av längre redskap som någon form av lans och spjut. Djuren fångades främst för sitt kött då de inte har något skinn att ta vara på. På ryggen sitter det större filéer av kött vilket förmodas ha varit eftertraktat (Reeves 2009: 585f). Ett återkommande tecken på detta är distinkta huggmärken som går rakt igenom kotkropparna (Se fig25-27). Skärmärken är även vanligt på kotans utskott och på revben.

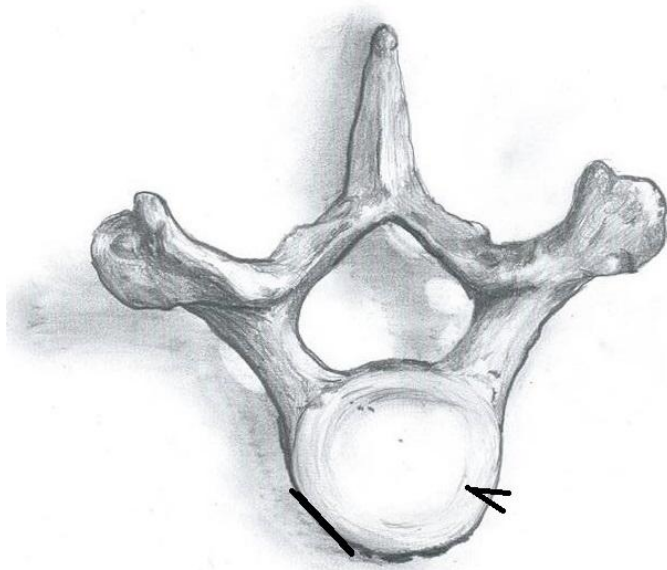


Fig25: Bröstkota med enbart huggmärken, notera att märkena inte varit på samma kota.

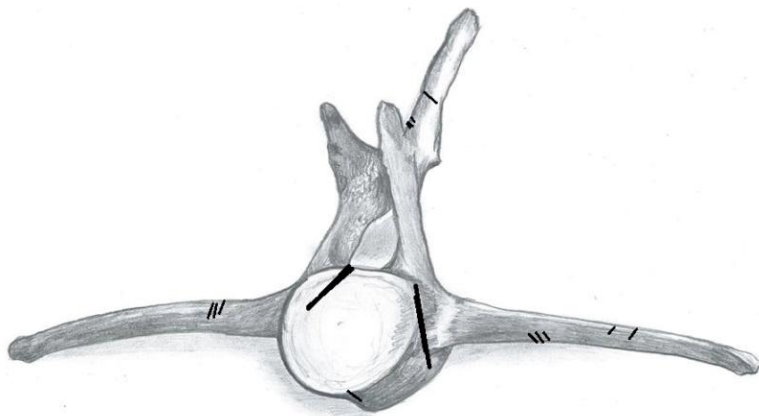


Fig26: Ländkota med hugg och skärmärken, notera att märkena inte varit på samma kota och att de tjockare märkena är huggmärken medan de smala är skärmärken

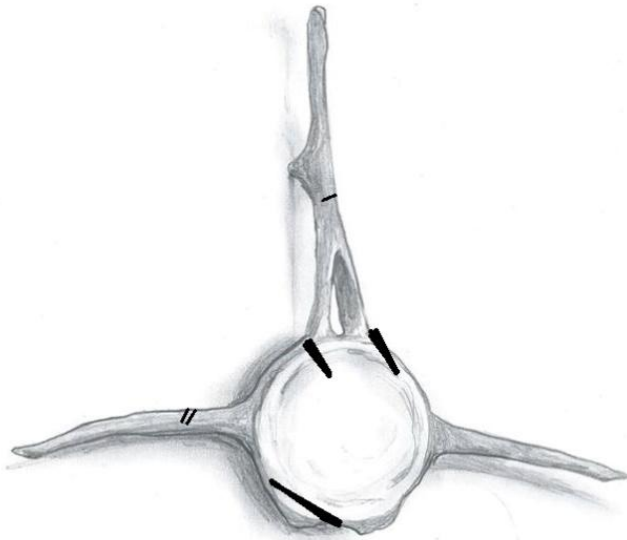


Fig27: Svanskota med hugg och skärmärken, notera att märkena inte varit på samma kота och att de tjockare märkena är huggmärken medan de smala är skärmärken

2.3.2.3. Åldersbedömning

Delfiner blir inte könsmogna förrän vid 8-10 års ålder vilket gör att kraven på selektiv jakt är väldigt höga (Ketola 2001: 144). Trots att åldersfördelningen är grov syns det att åldern inte har spelat någon roll, detta troligtvis för att djuren kunde föras in i stora grupper mot land (Reeves 2009: 585f).

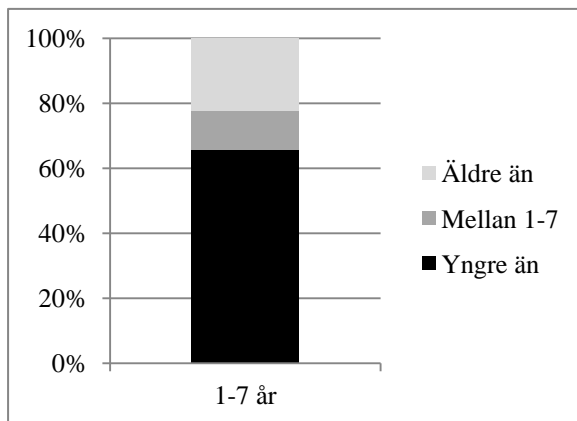


Fig28: Visar de olika åldrarna som finns i materialet på både vitnosdelfin och tumlare. Yngre än 1 år = 44 individer, mellan 1-7 år = 8 individer, äldre än 7 år = 15 individer. Beräknat med NISP.

I diagrammet syns tydligt att mer än 60 % av individerna varit yngre än 1 år när de fångats, cirka 20 % har varit äldre än 7 år och enbart ett fåtal individer har varit mellan 1-7 år. Ifrån mellersta perioden har två av fyra fragment kunnat åldersbedömas, även dessa påvisar att åldern inte spelat något större roll då båda dessa individer bedömts att vara yngre än 1 år.

2.4. Pälsdjur

Huseby klev har en liten förekomst av pälsdjur, det finns allt från stora djur så som björn, till de allra minsta så som ekorre, där emellan finns bland annat räv, hund och utter.

Tab5: Fragmentfördelning mellan pälsdjuren uträknat med NISP.

Kontext	Djupa gropen	Tältet	Hyddlämningen	Vikt	Sammanlagt
Brunbjörn (<i>Ursus arctos</i>)	3	1	0	10,3g	4
Bäver (<i>Castor fiber</i>)	2	0	1	32,3 g	4
Ekorre (<i>Sciurus vulgaris</i>)	0	2	5	0,7 g	7
Grävling (<i>Meles meles</i>)	1	0	0	0,3 g	1
Hund (<i>Canis familiaris</i>)	3	0	14	14,1 g	17
Igelkott (<i>Erinaceus europaeus</i>)	1	0	1	0,2 g	2
Räv (<i>Vulpes vulpes</i>)	8	9	12	28,1 g	29
Skogsmård (<i>Martes martes</i>)	1	0	0	0,1 g	1
Utter (<i>Lutra lutra</i>)	5	1	3	18,5 g	9
Varg (<i>Canis lupus</i>)	0	6	0	3,5 g	6
Vildkatt (<i>Felis silvestris</i>)	0	10	1	2,5 g	11

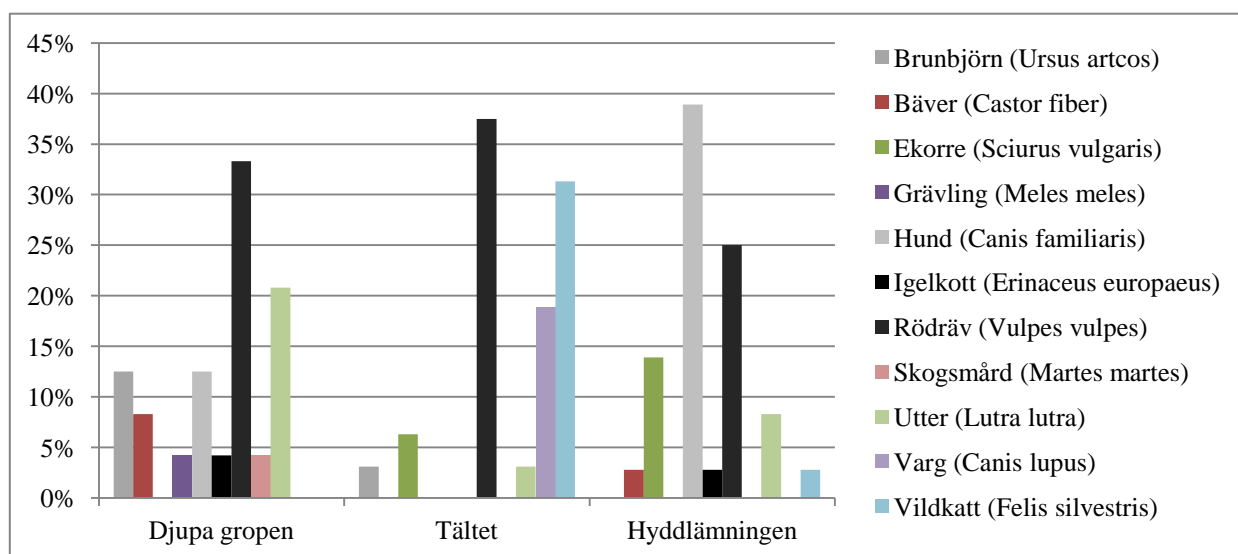


Fig29: Artfördelningen av pälsdjur mellan de olika tidsperioderna uträknat med NISP och enbart på pälsdjuren. För att se fragmentfördelning se tab5.

Den mest förekommande arten i äldsta och mellersta perioden är rödräv (*tab5 & fig29*), i yngsta perioden är det hund som dominerar. Det är en stor variation mellan perioderna då till exempel vildkatt och ekorre är helt frånvarande i äldsta perioden medan de finns i mellersta och yngsta perioden. Ett liknande mönster syns när det gäller björn som enbart förekommer i den äldsta och mellersta perioden. Utter och rödräv är det enda som förekommer i alla perioder.

2.4.1. Jakt & slakt

Pälsdjur har förmodligen fångats främst för deras päls, dock har köttet antagligen också tillvaratagits. Enklast är det att undersöka var slaktspåren sitter vilket varit svårt då det enbart förekommer märken på fyra av fragmenten. Två av fragmenten är kraniefragment och tillhör en varg och en räv, ett av dem är ett tåben som tillhör björn och det sista är ett överarmsben ifrån en räv. Tre av fragmenten tyder på intresse för päls då de är placerade på kranium och tåben vilket gör att pälsen tar så liten skada som möjligt (During 1992: 119f).

2.5. Fisk (Pisces)

Fisk har hittats i en större mängd i Huseby klev, allt tack vare vattensållningen och bevaringsförhållandena. Att påträffa fisk i större mängder brukar vara svårt då det inte finns tid eller resurser till sållning. Dock sållades allt som grävdes ut i Huseby klev vilket förklarar den höga förekomsten av fisk (Nordqvist 2005: 17). All fisk väger cirka 5,1 kg och av detta är lite mer än 0,5 kg artbestämt. Allt hann inte räknas i antal så en ungefärlig uträkning gjordes med hjälp av vikt. Alla de arter som förekommer i materialet syns i fig30. (För artfördelning av fisk se bilaga 6).

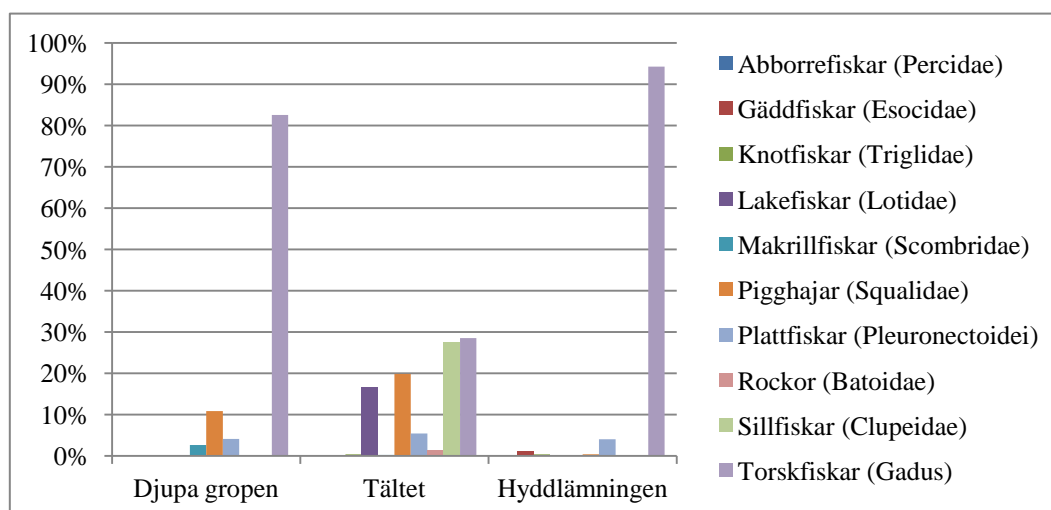


Fig30: Fisken under de olika perioderna uträknat med NISP. Uppdelade i familjer.

Torskfiskar är det som utmärker sig mest i materialet. Det är enbart i mellersta perioden en större skillnad syns då fiskarterna varierar mer. Sillfiskar ligger bara någon procent bakom och både pigghajar och lakefiskar utmärker sig tydligt.

2.5.1. Fisket

Fisk kunde fångas på många olika sätt till exempel nät och fasta anordning i form av ryssjor och mjärdar. Inget av dessa har dock hittats i Huseby klev. Däremot har stora mängder av fiskekrokar hittats i alla tre perioder och i anslutning till krokarna har även korta pinnar med spetsiga ändar hittats, dessa förklaras som fiskepinnar. Dessa pinnar fungerar ungefär som krokar, men istället för att ha ett hål genom pinnen bindes ett rep runt pinnen, när fisken sedan sväljer den ställs den raklång och spetsar fisken från båda håll (Hernek & Nordqvist 1995: 100f).

I materialet har kotornas storlek varierat vilket syns tydligast på torsken, detta tyder på att de inte enbart fokuserat på en viss storlek av fisk utan att de varierat sig. Även djupvattenfisk och fisk som lever nära botten har hittats, till exempel rocka. Djupvattenfiskar och andra större fiskarter har förmodligen fångats med hjälp av längre linor, större krokar, nät och spjut eller harpuner. Mindre fiskar fångas troligtvis närmare land med krok, fällor och spjut då de är svåra att fånga i nät (Cattelain 1997: 215; Pickard & Bonsall 2004: 274f). Detta beror på hur stora maskorna är i nätet och hur lätt mindre fiskar kan ta sig igenom dem. Vad de sedan fångat verkar inte spelat någon större roll då artvariationen är mycket stor.

2.6. Fågel (Aves)

De flesta av fåglarna som finns i materialet från Huseby klev har någon form av koppling till vatten (för att se artfördelning se bilaga 10).

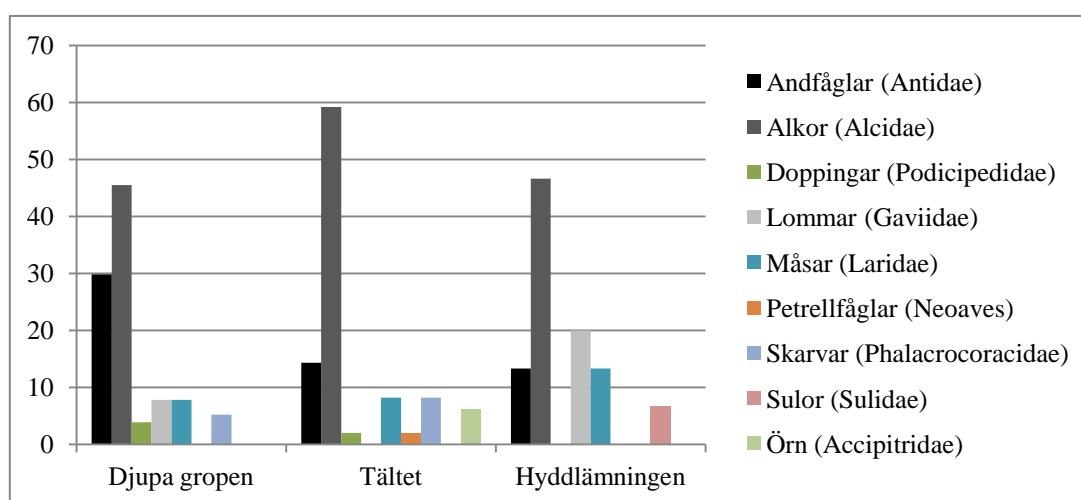


Fig31: De fågelsläkten som förekommer uträknat med NISP.

Artfördelningen mellan de olika kontexterna (fig31) visar en större variation av fågelarter. Garfågeln är den art som förekommit mest i alla perioder, arten tillhör familjen

alkor. Resterande arter varierar, i den äldsta perioden utmärker sig även andfåglar som har en förekomst på 30 % till skillnad från mellersta och yngsta perioden som knappt når 15 %. I äldsta och mellersta perioden är det enbart garfågel och and som når över 10 % detta förändras dock i yngsta perioden då en ökning av lom och mås syns, det bör även påpekas att lommen är helt frånvarande i mellersta perioden.

2.6.1. Jakt av fågel:

Då de flesta arterna förekommer nära vatten har även jakten av dem skett nära vattendrag. Fåglar anses vara ett svårare byte då de både är snabbare och kan flyga (Bord & O'Connell 2006: 149). Troligtvis fångades fåglar med hjälp av spjut eller harpuner, nät, fällor eller pil och båge, beroende på fågelns storlek varierade även längden och storleken på redskapen. Vad för redskap som användes valdes troligtvis ut efter vad fågeln skulle användas till efter fångsten (Cattelain 1997: 215f). Fällorna användes förmodligen enbart till de större fåglarna då de mindre lätt kunde undvika dem och komma undan. Troligtvis gjordes de av nät och rep som snarade fågeln och gjorde så den inte kunde ta sig loss. Dessa fällor kan utlösas automatiskt, men kan också byggas så de utlöses manuellt om någon sitter vakt (Bateman 2003: 133-137, 148f).

Fåglar har flera användningsområden. Fjädrarna kan plockas och användas till stoppning medan köttet användes till matlagning. Deras ben har troligtvis inte används till redskap då de har mycket tunna och sköra ben. Då de flesta benen är luftfyllda innehåller de inte heller någon märm, så därför bör även märgspaltning bortses ifrån (Parker 1991: 18).

3.1. Diskussion:

Människorna i Huseby klev har varit medvetna om sin omgivning och dess naturtillgångar vilket märks tydligt. Variationen bland arterna är stor och både liknar och skiljer sig ifrån andra platser. Den som skiljer sig mest och kanske tydligast är den äldsta perioden i Huseby klev där jaktfokus verkar ha legat till största delen på marina däggdjur. Vitnosdelfin, tumlare och säl dominerar i den äldsta perioden till skillnad från de andra tidperioderna vilket kan bero på platsens närmiljö och hur den förändrats med tiden. De andra två perioderna har inte haft lika stor tillgång till någon vik som äldsta perioden (*fig20-24*) vilket förmodligen fått dem att byta till en mer landbaserad föda. Kronhjort och rådjur ökar i mellersta och yngsta perioden vilket också kan vara ett bevis på att fokuset har förändrats då klövvilt och pälsdjur även kan ge andra resurser såsom märm, skinn, ben och horn för tillverkning. Nackdelarna med vitnosdelfin, tumlare och säl är att de inte har lika stort användningsområde som de landlevande djuren. Trots att fokuset verkar ha förändrats till mer landbaserad föda i den mellersta och yngsta perioden har inte fisket minskat något markant. Även detta kan bero på hur vattendraget förändrades, att frakta fisk en längre distans skulle inte vara lika tungt som att frakta en vitnosdelfin på 300 kg. Dock har kronhjort och vildsvin också en högre vikt som kan göra att de blir tunga att frakta tillbaka till boplatsen, det skulle kunna förklaras med att de var

mer värda att fånga på grund av deras stora användningsområde eller att de fångades närmare boplatsen än vad vitnosdelfinen gjorde.

Studerar man huggmärkena (bild 1-3) på delfin märks det att man prioriterat rygghälfilerna, det fanns ingen rädsla för att skada benen då många hugg har träffat rakt igenom kotan. Att man inte hade rädsla för att skada benen kan bero på att användningsområdena för dessa ben var få. Det finns ett exempel i Hernek & Nordqvist (1995) på en bearbetad kota med ornamentik på, vad den använts till är osäkert. Och som jag nämnt innan har delfin och tumlare fler kotor än andra däggdjur, skulle någon enstaka kota skadas vid styckningen skulle det inte ha någon större betydelse då det finns många fler att använda sig av. Skärmärkena på utskotten tyder på samma oförsiktighet då köttet skurits bort ifrån dess fäste och skadat benet kontinuerligt då tre eller flera märken oftast syns bredvid varandra. I jämförelse med andra arter, både inom klövviltet och pälsviltet, är skärmärkena mer utspridda på olika element och huggmärken är till synes frånvarande. Detta tyder på att styckningen har skett på olika sätt, många märken syns längs de nedre extremiteterna och detta tolkar jag till att ha uppkommit vid borttagning av skinnet. Dock har inte enbart skinnet varit i fokus då det finns både mägspaltade ben samt skärmärken som varit placerade mitt på benen vilket kan ha skett när man skurit bort senorna och köttet ifrån dess fäste.

Elementfördelningen säger även en del om var fokusen legat under jakten, i detta fall skulle jag inte säga att ”schlepp-effekt” har förekommit, som jag nämnde i kapitlet tafonomi. Då många av de fragment som skulle lämnats kvar på platsen, så som kranium, horn och mellanfotsben eller mellanhandsben, är återkommande i materialet hos de flesta arterna. Det betyder dock inte att djuret fraktats helt till boplatsen, det kan ha styckats på platsen där det dödats för att enklare fraktas tillbaka, till exempel kan köttet ha separerats från benen så det kunde bäras i olika delar (Lupo 2006: 26-30).

Det är svårt att säga något specifikt om jakten då inte många ålderbedömningar kunnat göras. Könnsbedömningar har helt uteslutits då det är få individer som gått att könsbedöma och för att det oftast bara funnits en individ i varje period vilket inte säger så mycket om selektiv jakt. När det gäller delfinjakten har den, enligt mig, inte varit selektiv, där har fokusen legat på att få så mycket kött som möjligt på enklaste sätt. Många av rygghälfilerna har varit ofuserade vilket påvisar att en större mängd har varit ungdjur, möjligtvis för att dessa har varit det enklaste bytet. Det kan också bero på att djuren varierar i storleksskillnad och därför har det varit svårt att avgöra vilka individer som varit unga och vilka som varit gamla. Det skulle kunna tänkas att man jagat som den nutida jakten. Mindre båtar används för att driva in djuren till en grund vik eller bukt där de stängs in och dödas med spjut, harpuner och lans. Då Huseby klev legat vid en vik under den äldre perioden och det finns fynd av både spjut och harpuner är detta ett högst troligt sätt som även dåtiden människor använt sig av (Reeves 2009: 585).

Under nutida säljakt klubbas eller skjuts de med harpuner eller skjutvapen, på detta vis går många av djuren förlorade då de ibland skjuts på djupt vatten och sjunker. Klubbningen sker dock på land med en form av hacka och då är det ungdjuren som är mest eftertraktade på grund av deras päls (Reeves 2009: 586f). De nutida skjutvapnen kan

därför jämföras med pil och båge eller någon form av harpun, men högst troligt är det att sälen jagats på land då de oftast ligger i en stor ansamling och är därför enklare att jaga. Då åldersfördelningen har ett väldigt stort spann är det svårt att säga om det funnits en specifik fokus på de yngre eller äldre djuren. Pälsen är mycket eftertraktad i den nutida jakten. Jag tror även att köttet varit viktigt och därför har man även varierat sig inom säljakten.

Klövsviltet har en väldigt blandad åldersfördelning i de olika perioderna, men eftersom det förekommer ungdjur i alla perioder tror jag att det som påträffats under jakten har varit det djur som fälltts vare sig om det var ungdjur eller inte. Många av arterna är mer eller mindre återkommande i alla perioderna. Vildsvin är det som förekommer i störst mängd vilket kan bero på att vildsvin får större och fler kullar än resterande djur. Dock skiljer det sig inte markant ifrån de andra arterna förutom under äldsta perioden.

Fisket kan ha bedrivits på olika sätt, krok och fiskepinnar är ett självklart sätt då detta hittats på platsen. Trots att det inte finns några bevis för nät eller fällor har dessa troligtvis använts vid bottenfiske då minst två av arterna är bottenlevande fiskar, plattfisk och knotfisk. Krok har troligtvis använts till både små och stora fiskar medan nät enbart använts för de större fiskarna. Då storleken har varierat markant fångades fisk både på djupt och grunt vatten vilket också kan förklara artvariationen i materialet då olika fiskarter hittas på olika djup. Torsk har troligtvis varit i fokus och funnits i en större mängd runt Huseby klev och dess vattendrag (fig30). Men som nämnts tidigare är artvariationen relativt stor tolkar jag som att man tagit tillvara på det som fångats. Fisk har troligtvis inte enbart varit ett supplement till annan föda utan setts som en huvudföda då den förekommer i så stora mängder och i så många olika arter. Just fisk är något som är både enkelt att jaga passivt och aktivt, det kan fångas i en större mängd och är ändå relativt lätt att frakta precis som jag nämnde tidigare i diskussionen. Det kan även tänkas att när man slutade jaga vitnosdelfin behövdes ett supplement för det. En ökning av fisk i den mellersta och yngsta perioden syns i tab1 på det ungefärliga fragment antalet vilket också påvisar att fisket blev en viktigare del av samhället under de perioderna.

De flesta fågelarterna som finns i materialet från Huseby klev är arter som syns i samband med vatten, då den marina födan är hög är inte detta något konstigt då mycket av jakten redan skett vid vattendrag. De flesta fångsterna av fåglar har troligtvis skett med hjälp av fällor och somliga med pil och båge, dock är det svårt att bevisa detta då det inte finns några konkreta fynd av detta i materialet förutom möjligtvis pilspetsar (Hernek & Nordqvist 1995). Garfågeln är den art som har störst förekomst i materialet vilket också tyder på att detta var en vanlig art att påträffa under alla tre perioder, detta kan bero på att garfågeln var en av de arter som inte kunde flyga vilket måste gjort den något enklare att fånga (Bengtson 1984: 3). Förekomsten av and och lom kan också förklaras genom deras flygning, trots att de kan flyga är de något klumpigare och kan inte lyfta speciellt högt eller under en längre period (Poole 1938: 511f).

Huseby klev har både likheter och olikheter ifrån andra platser. Första perioden skiljer sig markant ifrån både den mellersta och yngsta perioden samt de andra boplatser som undersökts. Detta beror främst på den marina födan som troligtvis varit den största mattillgången medan den mellersta och yngsta perioden påvisar precis som på de andra boplatserna att klövviltet varit en av de viktigaste källorna för resurser. Eftersom inte alla boplatser är samtida med vissa av perioderna i Huseby klev är det svårt att avläsa något mönster och avgöra vad som är vanligt och ovanligt. Klövviltet verkar alltid vara den viktigaste resursen medan de marina däggdjuren ofta hamnar i bakgrunden. Detta beror också mycket på, som jag nämnt innan, boplatsernas lokalisering i förhållande till landskapet. Det som finns i närheten är det man förhåller sig till.

Förekomsten av fågel och fisk som tycks vara något högre än andra boplatser kan förklaras på grund av bevaringsförhållandena som varit mycket bra i Huseby klev, även att allt material har sållats och gått igenom noggrant vilket också är ett bevis på hur mycket som går förlorat om tillgången till sållning inte finns vare sig om det beror på tidsbrist eller resurser.

4.1. Sammanfattning:

Målsättningen med denna undersökning har varit att studera hur jakt och fiske bedrivits på boplatserna i Huseby klev. Då boplatserna varit indelade i tre olika tidsperioder jämfördes dessa främst med varandra men också med andra boplatser för att se likheter och olikheter. Resultatet visar att Huseby klev inte skiljer sig markant ifrån andra boplatser förutom i den äldsta perioden. Under den äldsta perioden har fokuset legat på marina däggdjur, vitnosdelfin har dominerat stora delar av materialet följt av gråsäl och tumlare. Detta påvisar en jakt där köttet prioriterats medan de andra tidsperioderna och boplatserna visar en mer landbaserad jakt där inte enbart köttet prioriterats utan även sådant som skinn och horn till redskapstillverkning.

Källförteckning:

- Aaris-Sørensen, K., Mühldorff, R., Brinch Petersen, E. 2007. *The Scandinavian reindeer (Rangifer tarandus L.) after the last glacial maximum: time, seasonality and human exploitation*. Journal of Archaeological Science 34 (2007). s 914-923
- Bar-Oz, G., Dayan, T. 2003. *Testing the use of multivariate inter-site taphonomic comparisons: the faunal analysis of Hefzibah in its Epipalaeolithic cultural context*. Journal of Archaeological Science 30 (2003). s 885–900
- Bateman, A., J. 2003. *Animal traps & trapping*. CPI-Bath, Great Britian.
- Behrensmeyer, A, K. 1978. *Taphonomic and ecologic information from bone weathering*. *Paleobiology* 4: s 150-162.
- Bengtson, S., A. 1984. *Breeding Ecology and Extinction of the Great Auk (Pinguinus Impennis): Anecdotal Evidence and Conjectures*. Journal of Ornithology No.1 Vol. 101. Museum of Zoology, Lund.
- Björck, S. 1995. *A review of the history of the Baltic sea, 13.0-8.0 ka BP*. Geological Institute, University of Copenhagen, Oster Voldgade 10, DK-1350 Copenhagen, Dettmark.
- Bonner, N. 1996. *Öronsälar: Bonniers stora verk om jordens djur. 2 havets däggdjur*. Bonnier fakta Bokförlag AB. s 100-111.
- Brothwell, D.R., Higgs, E. 1963. *Science in Archaeology*. Eds. Thames and Hudson, London; Basic Books, New York.
- Cardell, A. 2001. *Tafonomi, sill, sållning och slump: Uppåkra – centrum i analys och rapport*. Riksantikvarieämbetet, Avdelningen för arkeologiska undersökningar, UV-Syd, Åkergränden 8, SE-226 60 Lund. s 97-112.
- Cattelain, P. 1997. *Hunting during the Upper Paleolithic: Bow, Spearthrower, or Both? Projectile technologies: Archaeological, Experimental and Ethnoarchaeological Perspectives*. Knecht, Plenum Press, New York. s 213-240
- Cederlund, G., Liberg, O. 1995. *Rådjuret; Viltet, ekologin och jakten*. Svenska jägarförbundet, Spånga.
- Costa, A, P. B., Simões-Lopes, P, C. 2012. *Physical maturity of the vertebral column of Tursiops truncatus (Cetacea) from Southern Brazil*. Neotropical Biology and Conservation 7(1):2-7.
- Driesch A. 1976. *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*. Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University.
- During E. 1992. *Osteologi benens vittnesbörd: Arkeographica*. ARKEO-Förlaget, Gamleby 1992.
- Ericson, Per G.P. and Storå, Jan. 1999. *A manual to the skeletal measurements of the seal genera Halichoerus and Phoca (Mammalia: Pinnipedia)*. Department of Vertebrate Zoology, Swedish Museum of Natural History. Stockholm. Stencil.
- Habermehl, K, H. 1961. *Die Alterbestimmung bei Haustieren, Pelztieren und beim Jagdbaren Wild*. Berlin & Hamburg.
- Helle, E. 2001. *Säldjur mustasvhpydda fenfotingar: Djur i världens natur Del 1*. Bertmarks förlag. s. 180-187

- Hernek, R., Nordqvist, B. 1995. *Världens äldsta tuggummi? Ett urval spännande arkeologiska fynd och upptäckter som gjordes vid Huseby klev, och andra platser inför väg 178*. Kungsbacka: Byrån för arkeologiska undersökningar, Riksantikvarieämbetet, 1995.
- Hilsson S. 1986. *Teeth (Cambridge Manuals in Archaeology)*. Cambridge University Press.
- Iregren, E. 1975. Age-dependent changes in the lower extremities of the elk (*Alces alces*) in central Sweden. I Claesson (red). *Archaeozoological studies*. S. 367-380. Amsterdam.
- Jansson, P. Larsson, F. Lovgren, A-K. Rommedahl, H. Knoos, S. Martensson, J. 1998. *Osteologisk analys av den mesolitiska lokalen Ringsjoholm. C-uppsats i historisk osteologi HT 1998*. Lund
- Karsten, P & Knarrström, B. (red.). *Tågerup specialstudier. Skånska Spår – arkeologi längs Västkustbanan*. Riksantikvarieämbetet. Avdelningen för arkeologiska undersökningar. Stockholm.
- Ketola, S. 2001. *Delfiner, leende simhoppare: Djur i världens natur Del 1*. Bertmarks förlag. s 144-155
- Koivisto, I. 2001: *Svin, vilda och tama grymtare: Djur i världens natur Del 2*. Bertmarks förlag. s 152-154
- Lemppenau, U. 1964. *Geschlechts und Gattungsunterschiede am Becken mitteleuropäischer Wiederkauer*. Munchen.
- Lepiksaar, J. 1982. Djurrester från den tidigatlantiska boplatsen vid Segebro nära Malmö. I Larsson, L. Segebro – en tidigatlantisk boplats vid Sege as mynning. Malmö. Malmöfynd 4. s 105-128.
- Lupo, K. 2006. *What explains the Carcass Field Processing and Transport Decisions of Contemporary Hunter - Gatherers? Measure of Economic Anatomy and Zooarchaeological Skeletal Part Representation*. Journal of archaeological method and theory, vol 13, nr 1.
- Magnell, O. 2006. *Tracking Wild Boar and Hunters. Osteology of Wild Boar in Mesolithic South Scandinavia*. Acta Archaeologica Lundensia Series in 80, No 51. Studies in Osteology 1. Lund.
- Mayer, J.J. & Brisbin, I.L.Jr. 1988. *Sex Identification of Sus scrofa Based On Canine morphology*. Journal of Mammalogy. Vol. 69: 408-412.
- Morales, A., Rosenlund, K. 1979. *Fish Bone Measurements – an Attempt to Standardize the Measuring of Fish Bones from Archaeological Sites*. Zoologisk Museum. Köpenhamn.
- Noe-Nygaard, N. 1987. *Taphonomy in Archaeology with man as a biasing factor*. Journal of Danish Archaeology. Vol 6. S 7-52.
- Noe-Nygaard, N. 1995. *Ecological, sedimentary, and geochemical evolution of the late-glacial to postglacial Åmose lacustrine basin, Denmark: Fossils and strata, 37*. Oslo: Scandinavian Univ. Press 1995
- Nordqvist, B. 2005. *UV väst rapport 2005:2 Arkeologisk förundersökning och undersökning. Huseby klev. En kustboplats med bevarat organiskt material från äldsta mesolitikum till järnålder. Bohuslän, Morlanda socken, Huseby 2:4 och 3:13, RAÄ89 och 485*. Byrån för arkeologiska undersökningar, Riksantikvarieämbetet.
- O'Connor, T. 2000. *The archaeology of animal bones*. Texas A&M University Press: College Station

- Parker, S. 1991. *Skelett: Människans och djurens skelett i närbild – hur utvecklas och fungerar likheter och skillnader*. Bonniers Junior Förlag AB.
- Pohle, H. 1923. *Über dem Zahnwechsel der Bären*. Journal: Zoologischer Anzeiger. Jena, VEB Gustav Fischer Verlag.
- Poole, E., P. 1938. *Weights and Wing Areas in North American Birds*. American Ornithologists' Union Vol 55, No. 3. s 511-517.
- Reeves, R. R. 2009. *Hunting of Marine Mammals: Encyclopedia of Marine Mammals (Second edition)*. Academic Press. s. 585-588
- Reitz, E.J. & Wing, E.S. (2008). *Zooarchaeology. Cambridge Manuals in Archaeology*. Cambridge University Press. 2nd Ed.
- Storå, J. 2001. *Reading bones. Stone age hunters and seals in the Baltic*. Stockholm.
- Taskinen, K. 2003. *Hjordjur; ny krona varje år: Djur världens natur Del 2*. Bertmarks förlag. 180-189
- Todd, R. 1952. *Vicksburg (Oligocene) smaller foraminifera from Mississippi: Geological survey professional paper 241*. United States Government printing office, Washington.
- Weinstock, J. 2009. *Epiphyseal Fusion in Brown Bears: A Population Study of Grizzlies (Ursus arctos horribilis) from Montana and Wyoming*. International Journal of Osteoarchaeology 19. S. 416-423.
- Wilson B., Grigson C., Payne S. 1982. *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*. BAR British Series 109.
- Zeiler, J. T. 1988. *Age determination based on Epiphyseal Fusion in Post-cranial Bones and Tooth Wear in Otters (Lutra lutra)*. Journal of Archaeological Science 1998, 15. S 555-561.

Bilagor:

- Nordqvist, B. 2005. *UV väst rapport 2005:2 Arkeologisk förundersökning och undersökning. Huseby klev. En kustboplats med bevarat organiskt material från äldsta mesolitikum till järnålder. Bohuslän, Morlanda socken, Huseby 2:4 och 3:13, RAÄ89 och 485*. Byrån för arkeologiska undersökningar, Riksantikvarieämbetet. (Bilaga 1-5)

Bilder:

- Björck, S. 1995. *A review of the history of the Baltic sea, 13.0-8.0 ka BP*. Geological Institute, University of Copenhagen, Oster Voldgade 10, DK-1350 Copenhagen, Dettmark. FIG 21-22
- Nordqvist, B. 2005. *UV väst rapport 2005:2 Arkeologisk förundersökning och undersökning. Huseby klev. En kustboplats med bevarat organiskt material från äldsta mesolitikum till järnålder. Bohuslän, Morlanda socken, Huseby 2:4 och 3:13, RAÄ89 och 485*. Byrån för arkeologiska undersökningar, Riksantikvarieämbetet. FIG20
FIG26-27 Daniella Hellgren

Bilagor:



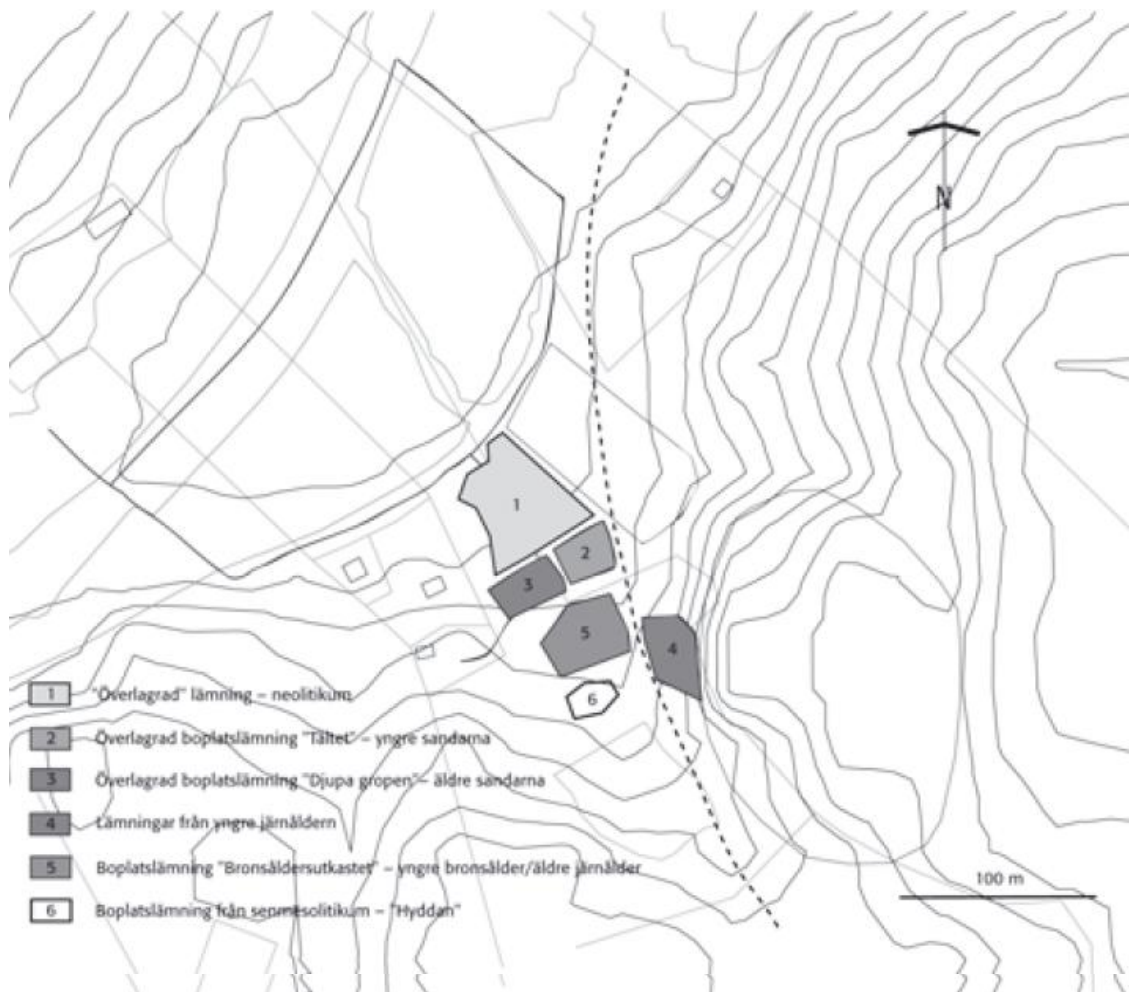
Bilaga 1: Huseby klevs placering i förhållande till Norden. Bild från Google Earth.



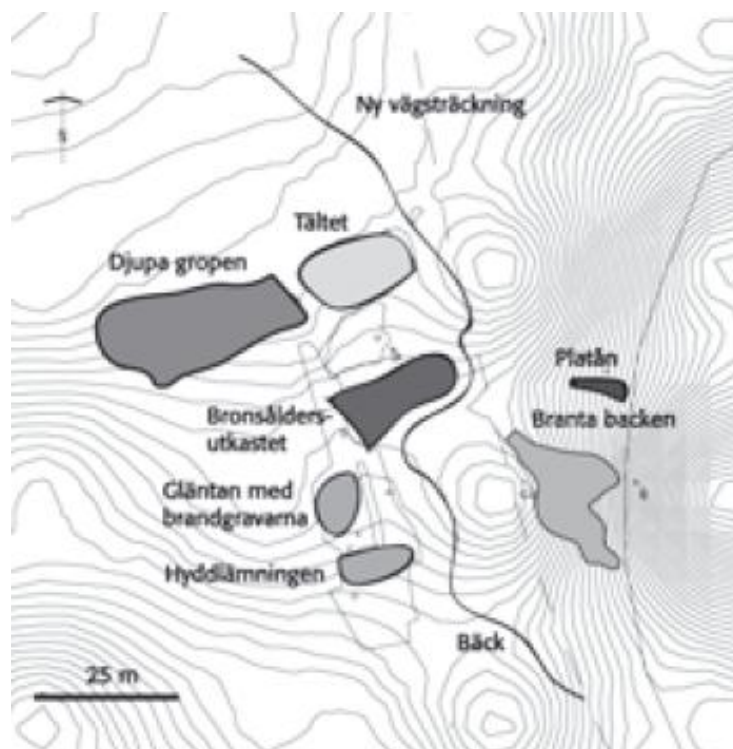
Bilaga 2: Huseby klevs placering. Bild från Bengt Nordqvist rapport 2005.



Bilaga 3: Huseby klevs placering. Bild från Bengt Nordqvist rapport 2005.



Bilaga 4: Kontexternas placering. Bild från Bengt Nordqvist rapport 2005.



Bilaga 5: Kontexternas placering. Bild från Bengt Nordqvist rapport 2005.

Familj	Art	Djupa gropen	Tältet	Hydd- lämningen
Aborrefiskar (Percidae)	Läppfisk (<i>Labrus berggylta</i>)	0	1	0
Gäddfiskar (Esocidae)	Gädda (<i>Esox lucius</i>)	0	0	5
Knotfiskar (Triglidae)	Knorrhane (<i>Eutrigla gurnardus</i>)	0	2	2
Lakefiskar (Lotidae)	Långa (<i>Molva molva</i>)	0	95	0
Makrillfiskar (Scombridae)	Makrill (<i>Scombrus scombrus</i>)	7	1	0
Pigghajar (Squalidae)	Pigghaj (<i>Squalus acanthias</i>)	29	113	2
Plattfiskar (Pleuronectoidei)	Plattfisk (Pleuronectidae)	0	0	3
	Rödspätta (<i>Pleuronectes platessa</i>)	11	31	17
Rockor (Batoidae)	Knaggrocka (<i>Raja clavata</i>)	0	8	0
Sillfiskar (Clupeidae)	Sill (<i>Clupea harengus</i>)	0	157	0
Torskfiskar (Gadus)	Torsk (<i>Gadus morhua</i>)	210	110	266
	Kolja (<i>Melanogrammus aeglefinus</i>)	0	1	31
	Vitling (<i>Merlangius merlangus</i>)	1	3	7
	Kummel (<i>Merluccius merluccius</i>)	5	0	0
	Gråsej (<i>Pollachius virens</i>)	5	49	163
Sammanlagt		268	571	496

Bilaga 6: Artfördelningen bland fisk (Pisces). Beräknat med NISP.

Familj	Art	Djupa gropen	Tältet	Hydd- lämningen
Alkor (Alcidae)	Tordmule (<i>Alca torda</i>)	1	2	1
	Tobisgrissla (<i>Cepphus crylle</i>)	1	0	0
	Garfågel (<i>Pinguinus impennis</i>)	18	21	5
	Sillgrissla (<i>Uria aalge</i>)	14	6	1
	Spetsbergsgrissla (<i>Uria lomvia</i>)	1	0	0
Andfåglar (Antidae)	Andfågel (antidae)	3	0	0
	Knipa (<i>Bucephala clangula</i>)	1	0	0
	Sångsvan (<i>Cygnus cygnus</i>)	1	0	0
	Algåfel (<i>Clangula hyemalis</i>)	1	0	1
	Svärta (<i>Melanitta fusca</i>)	8	4	1
	Sjöorre (<i>Melanitta nigra</i>)	2	0	0
	Ejder (<i>Somateria molissima</i>)	7	3	0
Doppingar (Podicipedidae)	Skäggdopping (<i>Podiceps cristatus</i>)	3	1	0
Lommar (Gaviidae)	Storlom (<i>Gavia arctica</i>)	3	0	1
	Smålom (<i>Gavia stellata</i>)	3	0	2
Måsar (Laridae)	Gråtrut (<i>Larus argentatus</i>)	3	4	0
	Fiskmås (<i>Larus canus</i>)	0	0	2
	Havstrut (<i>Larus marinus</i>)	3	0	0
Petrellfåglar (Neoaves)	Lira (<i>Puffinus puffinus</i>)	0	1	0
Skarvar (Phalacrocoracidae)	Storskarv (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	4	4	0
Sulor (Sulidae)	Australisk sula (<i>Morus serrator</i>)	0	0	1
Örn (Accipitridae)	Havsörn (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	0	3	0
Sammanlagt		77	49	15

Bilaga 7: Artfördelning fåglar (Aves). Beräknat med NISP.

Boplats	Tidsperiod
Djupa gropen	Tidigmesolitikum
Tältet	Tidig/Mellanmesolitikum
Hyddlämningen	Mellan/Senmesolitikum
Tågerup fas 1	Mellanmesolitikum
Tågerup fas 2	Mellanmesolitikum
Tågerup fas 3	Senmesolitikum
Segebro	Mellanmesolitikum
Ageröd 1:B	Tidigmesolitikum
Ageröd 1:D	Senmesolitikum
Ageröd V	Mellanmesolitikum
Sunnansund 110	Mellanmesolitikum
Sunnansund 111	Tidigmesolitikum
Sunnansund 112	Tidigmesolitikum

Bilaga 8: Tidigmesolitikum (10 000-6800 f. Kr),
mellanmesolitikum (6800-5500 f. Kr)
och senmesolitikum (5500-4000 f. Kr)
Tidsperioderna ses som ungefärliga