

Trapetsoida långhus under den yngre bronsåldern i Mälardalen och Östergötland

Av Reidar Magnusson

Reidar Magnusson, 2016. Trapetsoida långhus under den yngre bronsåldern i Mälardalen och Östergötland (Trapezoid long houses during the Late Bronze Age in the Lake Mälaren area and Östergötland). *Fornvännen* 111. Stockholm.

This paper discusses a variant of the Bronze Age's three-aisled post-built long house: buildings with a trapezoid roof-supporting structure. These structures often have their widest-set pair of posts to the west and are narrower to the east. The span between post pairs is also often longer to the west than to the east. I argue that the purpose of this design was to create an open area with a high ceiling around the hearth in the western part of the house, for fire safety reasons. This open area was the living quarter. The eastern end of the house with shorter spans and narrower post width supported a loft, possibly to store grain on.

*Reidar Magnusson, Stifelsen Kulturmiljövård, Box 90 107, SE-120 21 Stockholm
reidar.magnusson@kmm.se*

Långhuset är den mest kända formen av byggnader från den skandinaviska förhistorien och denna långvariga byggnadstradition börjar avklinga först vid ingången till medeltiden (Edblom 2004, s. 195-202). Även om dess idé i mångt och mycket är densamma under flera tusen år så sker gradvisa förändringar över tid (Göthberg 1995). De arkeologiska lämningarna efter bostäder är viktiga, särskilt på breddgrader med kalla vintrar, då sannolikt mycket tid tillbringades inomhus under denna del av året. Dessutom är dessa lämningar faktiskt det som tydligast visade hur man bodde och levde under förhistorien (Herschend 2009).

Under den yngre bronsåldern, 1100–500 f.Kr., finns en tradition i Mälardalen och Östergötland att bygga treskeppiga långhus med en trapetsoid takbärande konstruktion (Artursson 2009, s. 47). Det vill säga bockbredden på de takbärande bockparen inuti byggnaden är avsmalnande, oftast med den smalare änden mot öst-sydöst. Det senare har att göra med att långhusen under perioden har en mycket strikt orientering med en gavel

mot väst-nordväst och en gavel mot ost-sydost (Björhem & Säfvestad 1993, s. 114). Syftet med denna artikel är att diskutera den trapetsoida takbärande konstruktionen på långhus under den yngre bronsåldern i Mälardalen och Östergötland. Materialet som artikeln bygger på är framtaget inom projektet *Den yngre bronsålderns långhus i Mälardalen – arkeologi, tradition och kronologi*. Förhoppningsvis kan artikeln leda till en ökad förståelse för hur långhusen under perioden kan ha sett ut ovan marknivå och orsakerna till att de såg ut så.

Forskningshistorik

Undersökningar av lämningar efter långhus har pågått i Sverige sedan 1950-talet, men kom inte att bli särskilt vanliga förrän under andra halvan av 1980-talet (Säfvestad 1995). I enskilda grävrapporter har långhus från bronsåldern identifierats som trapetsoida sedan början av 1990-talet. Exempel på detta är Fosie IV (Björhem & Säfvestad 1993, s. 83–98) samt Köpinge (Tesch 1993, s. 161–166), båda i Skåne.

Hans Göthberg presenterar i sin doktorsavhandling en utförlig hustypologi för Mälardalens förhistoria från den yngre bronsåldern och framåt (2000, s. 17-92). De trapetsoida långhusen är inte upptagna som en egen grupp även om de finns omnämnda och beskrivna (Göthberg 2000, s. 29), dock som exempel på hustyp 2A; 'Hus med indelning i två sektioner'. Magnus Artursson har i sin avhandling inte heller diskuterat långhusens konstruktion i detalj men konstaterar att särskilt i Mälardalen och Östergötland så är variationsrikedomen i konstruktionen stor och att de trapetsoida långhusen är något som utmärker regionen under den yngre bronsåldern (Artursson 2009, s. 90). Hittills har dock ingen forskning berört den trapetsoida takbärande konstruktionen och dess funktion (Göthberg muntlig uppgift 2016-03-22).

Materialet

Vid en pågående studie så har 25 av 95 långhus från undersökningsområdets yngre bronsålder befunnits ha en tydlig trapetsoid takbärande konstruktion. Kriteriet för att takkonstruktionen ska definieras som trapetsoid är att den ska beskrivas som trapetsoid eller divergerande i utgrävningsrapporten och/eller att den bedömts vara det utifrån tillgänglig dokumentation när den lades in i databasen. Ökning i bredd mellan det smalaste respektive det bredaste bockparen varierade mellan 16 och 117 procent i materialet. Den geografiska spridningen mellan de fem del-

områdena är ojämn, som tab. 1. visar. Från att vara relativt vanliga i Norrköpings kommun, främst på Pryssgården, där 11 av 18 kategoriserades som trapetsoida. Till att vara relativt sällsynta på Apalle och andra boplatser i Håbo och Enköpings kommuner, där 4 av 37 långhus kategoriseras som trapetsoida. I övriga delar av Uppland så ligger frekvensen någonstans däremellan, 10 av 38 långhus kategoriseras som trapetsoida. Vare sig i Södermanland eller Västmanland finns det trapetsoida långhus som ingår i studien.

Enbart ¹⁴C-daterade långhus eller långhus med en stark kontextuell datering har inkluderats. Vidare inkluderas bara långhus vars takbärande stolpsättning var överblickbar i sin helhet. En ökning i bredd med 16 procent kan tyckas vara för liten för att man ska dra några slutsatser utifrån det. Om man väljer att omdefiniera de långhus vars ökning från minsta bockbredden till största bockbredd understiger 30 procent från trapetsoid till rak så kommer det att påverka tre hus från Norrköpings kommun och tre hus från området Övriga Uppland i nedanstående tabell. Det påverkar då statistiken så att Övriga Uppland då skiljer sig mindre från Håbo och Enköpings kommuner vad det gäller frekvens. Den huvudsakliga geografiska skillnaden är alltså mellan Norrköpings kommun, främst Pryssgården, och det övriga materialet.

En invändning mot att diskutera mönster i den takbärande konstruktionens stolpsättningar kan vara att man inte byggde med någon större

Tab. 1. Typer av takbärande konstruktion hos den yngre bronsålderns långhus i Mälardalen och Östergötland uppdelade på fem områden: Norrköpings kommun, Södermanland, Västmanland, Enköping plus Håbo kommuner samt Uppland minus föregående två nämnda kommuner. Den takbärande konstruktionen är uppdelad i tre huvudgrupper: rak, konvex och trapetsoid. Ovala långhus har förts till kategorin konvex takbärande konstruktion. — Types of roof-supporting structure at Late Bronze Age long houses divided among five geographical areas. The three different roof supporting structures are: straight (rak), convex (konvex) and trapezoid (trapetsoid).

Område	Rak	Konvex	Trapetsoid	Summa
Norrköping	7		11	18
Södermanland	1			1
Västmanland		1		1
Enköping-Håbo	20	13	4	37
Övriga Uppland	23	5	10	38
Summa	51	19	25	95

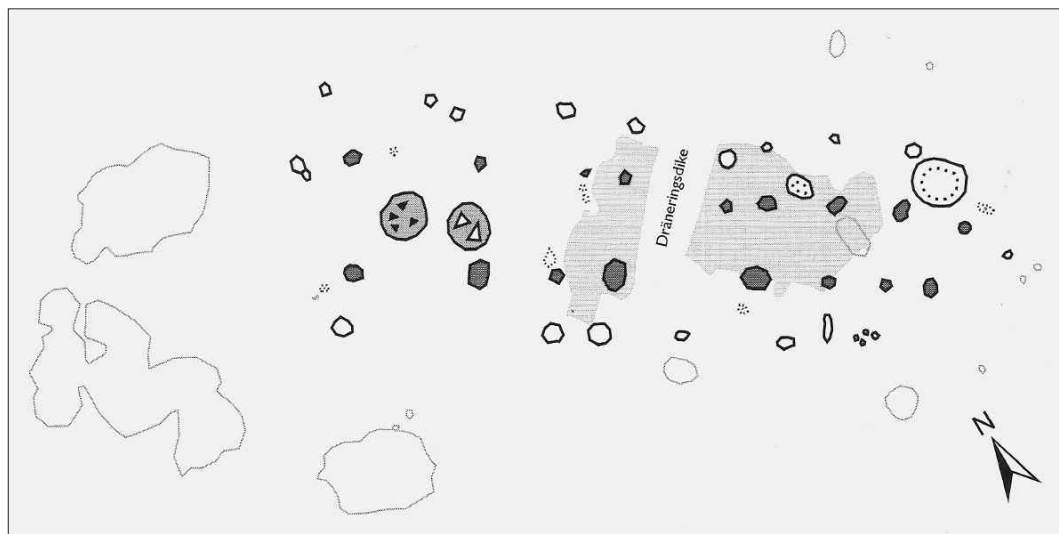


Fig. 1. Exempel på en trapetsoid takbärande konstruktion från ett av långhusen vid Pryssgården. Notera svårigheten med att tolka vilka av de kringliggande stolparna som hör till husets vägglinje. (Borna-Ahlkvist 1998, s. 190, med tillstånd från SHMM, Arkeologerna) — Example of a long house with a trapezoid roof-supporting structure. Note the difficulty to interpret which of the surrounding post holes belong to the wall.

precision under bronsåldern och att dessa variationer inte hade någon praktiskt betydelse. Det finns emellertid tre faktorer som indikerar att det inte rör sig om en slumpartad variation av bockbredden som gör att dessa långhus är trapetsoida. Den första är att det går att belägga en geografisk variation i materialet, se tab.1. Det indikerar att man valt att använda denna konstruktion i vissa områden medan man valt bort den på andra ställen. Den andra är orienteringen, de bredare bockparen placerades i väster med något enstaka undantag (Borna-Ahlkvist et al. 1998, s. 29). Det gör det statistiskt osannolikt att det rör sig om en slump oavsett anledningen. Den tredje är att det visat sig vid rekonstruktionsförsök att ett beboeligt långhus kräver ett gott hantverk (Edblom 2004), vilket gör att grundkonstruktionen inte kan lämnas åt slumpen. Den takbärande konstruktionen på dessa långhus är alltså sannolikt avsiktligt trapetsoid.

På en majoritet av långhusen från den yngre bronsåldern i undersökningsområdet har det inte gått att identifiera några större partier av vägglinjen. Särskilt vid Pryssgården har man på grund av bevaringsförhållandena varit tvungen att helt

förlita sig på att tolka den takbärande stolpsättningen för att bilda sig en uppfattning om husens utseende (Borna-Ahlkvist et al. 1998, s. 28). På den närliggande bopplatsen vid Rambodal verkar dock bevaringsförhållandena varit bättre och där har en stor del av hus 2, som har en tydligt trapetsoid takbärande konstruktion, kunnat beläggas med en vägglinje som snarare har parallella långsidor och avfasade gavlar (Nyberg & Nilsson 2012, s. 17).

Ett ytterligare exempel är hus Ekeby 34 i Uppland där kulturlagret inne i långhuset indikerar att det haft parallella väggar (Fagerlund 1999, s. 158), medan den takbärande konstruktionen var kraftigt trapetsoid. Vid ett par trapetsoida långhus på Pryssgården finns några väggstolpar som ger en antydning till att så också skulle vara fallet där (Borna-Ahlkvist et al. 1998, s. 189, 208). Ett exempel där den trapetsoida takbärande konstruktionen möjligen även speglar husets vägglinjer är hus E på Nibble (Artursson et al. 2011, s. 359-361). Dock får de få väggstolparna som finns belagda där snarare ses som indicier än bevis för att så skulle vara fallet.

Kronologiskt sett så ser traditionen med tra-

Datering	cal BC	Rak	Konvex	Trapetoid	Summa
Per IV	1100-935	19	7	7	33
Per V	934-800	16	4	8	28
Per VI a	799-665	2	1	2	5
Per VI b	664-525	13	6	6	25
Ybrå	1100-525	1	1	2	4
Summa		51	19	25	95

Tab. 2. Fördelningen av typ av takbärande konstruktion uppdelat på period. Periodernas översättning till kalenderår bygger på en förenkling av den nya danska kronologin (Hornstrup et al. 2012), där övergången mellan perioderna placerats centralt i varje överlappningsintervall. Då Per. VI visat sig vara nästan dubbelt så lång som Per. IV och V är den uppdelad i period VIa och VIb. Långhus som inte gått att datera närmare inom den yngre bronsåldern är upptagna i en egen grupp. —The table shows the chronological distribution of different types of roof supporting structures.

petsoida treskeppiga långhus i undersökningsområdet ut att vara väl avgränsad till den yngre bronsåldern. Vid Pryssgården boplatsten fanns ett långhus med trapetsoid takbärande konstruktion som daterades till förromersk järnålder, hus 171 (Borna-Ahlkvist et al. 1998, s. 165, 189), vilket utgör det enda påträffade undantaget med en säker datering. Som tab. 2. visar så är inte val av takbärande konstruktion kronologiskt kopplat utan samvarierar över perioderna. Den låga förekomsten av långhus daterade till period VIa kan kopplas samman med den kraftiga minskningen av daterbar mänsklig aktivitet i regionen för perioden efter 800 f.Kr. (Eriksson 2009, s. 265-273; Herschend 2009, s. 24). Även om Eriksson enbart tar upp Uppland och Västmanland verkar fenomenet gälla för hela undersökningsområdet. Orsaken är alltså inte främst kopplad till svårigheten att kalibrera dateringar i detta tidsintervall (Eriksson 2009, s. 265).

Det ska samtidigt nämnas att trapetsoida långhus funnits tidigare och på andra platser, exempelvis i den Centraleuropeiska bandkeramiska kulturen (Hodder 1990, s. 99-115), eller under Skånes neolitikum (Artursson 2009, s. 50). Det rör sig dock inte om treskeppiga långhus under dessa perioder. Det finns även senare trapetsoida hus, särskilt på Öland och Gotland. Dessa är emellertid byggda på stengrund och får betraktas som specialfall (Göthberg muntlig uppgift 2016-03-22).

Diskussion

Vad fyller då den trapetsoida takbärande konstruktionen för syfte? Ett rimligt antagande är att syftet var konstruktionsmässigt; antingen baserat på att stommens utseende hade en praktisk funktion under husets brukande exempelvis hållfasthet. Det är förmodligen möjligt att valet av denna konstruktionsdetalj kan ha sin grund i estetiska, sociala eller religiösa föreställningar, men sådana faktorer är svårare att belägga.

Då de smalare bockparen i husets östra del oftast kombineras med tätare spann så har det ofta framförts en idé om att det skulle ha haft en praktisk funktion som stomme för bås avsedda för djur. Detta baserat på ett fåtal belägg från den äldre järnåldern i Danmark (Carlie 1999, s. 106; Ethelberg 2000). Vid ett flertal studier har sambandet mellan den tätare spannvidden och bås för djur inne i husen avfärdats (Carlie 1999, s. 124-137; Göthberg 2000, s. 23, 142; Borna-Ahlkvist 2002, s. 65; Petersson 2006, s. 89). Vissa forskare avfärdar helt att man tagit in djuren under vintern (Carlie 1999). Medan andra nöjer sig med att det inte går att belägga ett samband mellan djurhållning inne i husen och den tätare spannvidden (Petersson 2006).

Andra forskare har föreslagit att de tätare spannvidderna kan ha burit upp ett loft i den östra och centrala delen av huset (Vinberg 1995, s. 158; Carlie 1999, s. 124-137; Borna-Ahlkvist 2002, s. 65). Då införandet av denna konstruktionsdetalj

är samtida med att landskapet öppnas upp, delvis beroende på att jordbruket blir mer storskaligt (Damell 1985, s. 75; Gustafsson 1997; Göthberg 2000, s. 143-144; Ranheden 2007; 2008), så låter tolkningen med loft rimlig. Det behövdes större förvaringsutrymmen under tak för att förvara spannmål fram till nästa skördesäsong. Då spannmål på grund av sin hållbarhet kan lagras länge och fungera som en mångsidig livsmedelsreserv (Landström 2012, s. 148). Ett plant loft är lämpligt för sädesförvaring (Edblom 2004, s. 239), dock ej över hela husets längd då området närmast över härden är olämpligt för loft eller innertak på grund av risk för soteld (Edblom 2004, s. 176). Under den äldre järnåldern övergår man mer till förvaring av spannmål i stora keramik- kår (Eriksson 2009, s. 158), vilket gör att denna typ av loft inte längre behövs eller blir opraktiska. Om nu denna konstruktion med de tätare spannvidderna i öster indikerar loft så stämmer det rätt väl kronologiskt då denna form av takbärande konstruktion försvinner vid ingången till den äldre järnåldern.

Leif Karlenby har diskuterat hallens framväxt under den äldre järnåldern och ser ett förstadium i 'storstugan', som han menar dyker upp under bronsåldern. Storstugan ska i grunden bestå av en stor rektangel av fyra takbärande stolpar som bildar en större öppen yta som kringgärdar husets härd (Karlenby 2007, s. 123). Här är alltså både spannlängden och bockbredden som störst. I enlighet med tolkningen i fig. 2. så är det här det område i huset med störst volym, både det största stolpfria golvutrymmet samt högst till tak. Ett tidigt exempel är två långhus som påträffades vid Ryssgårdet i norra Uppland och som daterades till bronsålderns period III (Karlenby 2008, s. 84). Dessa långhus har dock inte en trapetsoid takbärande konstruktion. På de trapetsoida långhusen vid Pryssgården bopplatsen syns denna rektangel i husets västra del innan huset börjar smala av mot öster (Borna-Ahlkvist et al. 1998, s. 66-67). Även på de flesta av långhusen som inte har en trapetsoid konstruktion syns denna storstuga, vilket gör att denna iakttagelse gäller för denna bopplats i stort. Denna iakttagelse kan även göras vid Apalle, dock är denna konstruktionsdetalj mindre vanlig där (Ullén 2003, CD-bilaga).

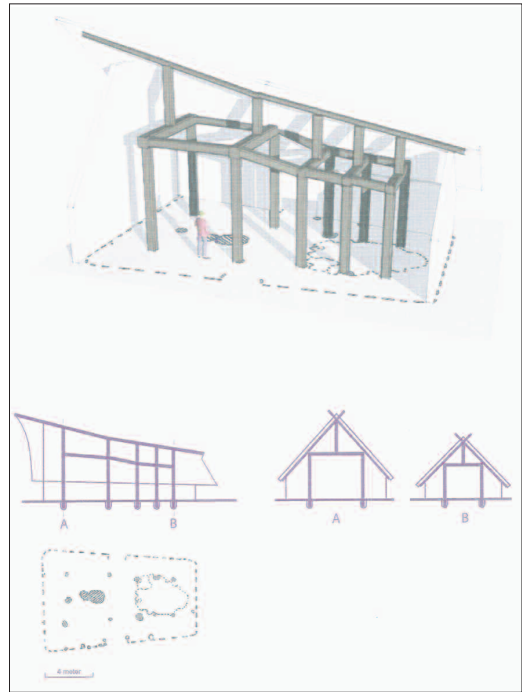
Om takåsarna förutsätts vara raka så kan rikt-

ningen på dessa bara ändras där de skarvas, rimligtvis vid bockparen. I de fall som tas upp av Karlenby så skarvas takåsarna vid husets andra bockpar från väster sett. Denna idé om storstugan runt härden med en avsmalnande del mot öster illustreras väl av fig. 2.

Vid ett försök att bo i rekonstruerade långhus under vintern så har det konstaterats att uppvärmning och rök var svåra problem att lösa på tillfredsställande sätt (Edblom 2004, s. 157-194). Av de 14 trapetsoida långhus i studien som hade en identifierad härd hade tio härden i storstugan. Då storstugan verkar vara den del av huset där härden oftast var belägen så kan det vara centralt för konstruktionen. Ett problem med den tolkningen är att härden är placerad i husets västra/nord-västra del även i de långhus som har annan form på den takbärande konstruktionen. Av totalt 58 hus i studien som har en identifierad härd hade 33 härden i den denna del av huset. Hus med fler än en identifierad härd är inte inräknade bland dessa 33, även om en av dessa härdar låg i husets västra del. Visserligen är placeringen något frekventare bland de trapetsoida långhusen, men inte på något avgörande sätt. Istället verkar det vara den västra delen av långhuset som man föredrar framför en central eller östlig placering, oavsett den takbärande stommens konstruktion.

Det går att iakta en geografisk skillnad gällande dessa 33 västligt placerade härdar, 18 av dem är påträffade i Enköping-Håbo kommuner, tio i Norrköpings kommun medan bara fem i övriga Uppland. Det har sannolikt att göra med att en stor del av de inkluderade långhusen från Enköping-Håbo kommer från Apalle bopplatsen med mycket goda bevaringsförhållanden medan de inkluderade långhusen från övriga Uppland till en större del är framtagna i plöjd åkermark där härdarna sällan bevaras. Det utesluter dock inte att det finns en koppling mellan det stora breda första spannet i väster hos de trapetsoida husen och härdens placering. Då röken söker sig uppåt naturligt så får den mindre möjlighet att sprida sig i övriga huset innan den leds ut ur huset om taket i övriga delar av huset var lägre (Edblom 2004, s. 166). Då den dominerande vind-riktningen i hela södra Sverige är sydvästlig (SMHI), och bronsåldershusen normalt sett var orienterade med ena långsidan mot sydväst i Sydskandinavien

Fig. 2. Hur den trapetsoida takbärande konstruktionen kan ha sett ut. På bilden är takåsen skarvad vid varje bockpar. Resonemanget i texten är att takåsen enbart är skarvad vid bockpar två från väster, vänster i bilden, sett och sedan består av en enda stock för resten av husets längd. (Artursson et al. 2011, s. 360, med tillstånd från SHMM, Arkeologerna) — How the roof-supporting structure of a trapezoid long house may have looked. The interpretation in the text is that there was only one joint in the roof beam at the second pair of posts from the west (left in this picture).



(Björhem & Säfvestad 1993, s. 114), så indikerar det att röken inte avleddes genom en öppning i gaveln utan genom en öppning högst upp i taket (Edblom 2004, s. 166).

Då det ovan konstaterats att det inte råder något klart samband mellan den takbärande konstruktionen och ytterväggarna på de trapetsoida långhusen så kan man tänka sig att syftet är konstruktionens hållfasthet. Sannolikt har då variationen i bockbredd ett egenvärde i sig, att det sedan innebär att det blir avsmalnande beror sannolikt på att man eftersträvar så få skarvar i takåsarna som möjligt. Om takåsen ligger placerad rakt ovanför vardera raden av takbärande stolpar så kommer en konvex eller trapetsoid konstruktion att antingen påverka takets höjd eller dess lutning. Påverkas takets höjd så blir det lägre ju mindre bockbredden är. Påverkas lutningen behöver huset väggar också vara trapetsoida, avsmalnande mot den ände där bockbredden är mindre. Alternativt behöver väggarna vara lägre i den ände där bockbredden är mindre då taket möter vägglinjen närmare marken. (Carter 2009; Göthberg muntlig uppgift 2016-03-22)

En möjlig estetisk effekt är om bockbredden avspeglar sig i husets höjd som ovan. Då kommer huset ena gavel, i detta fall den väst-nordvästra, höja sig i förhållande till de övriga delarna av huset och ur rätt vinkel skapa en perspektiveffekt (fig. 2). Vid Pryssgården skulle dock den lägre, smalare delen vara vänd mot hållristningsområdet vid Himmelstalund och Bråviken, vilket känns som den naturliga riktningen att exponera sig i landskapet. Exponeringen är i detta fall in mot sjön Glans norra strand, vilket möjligen kan ha varit en viktig landsväg till platsen.

Vinden skulle kunna vara en anledning till den negativa exponeringen av Pryssgårdens långhus gentemot Bråviken, den lägre gaveln fick ta emot östanvinden från havsviken. Men då boplatserna ligger väldigt öppet på ett näs under bronsåldern (Borna-Ahlkvist 2002, s. 179) så finns det sannolikt inget särskilt behov att skydda sig mot vinden just från öster, då den inte är den förhärskande i området (SMHI). Vinden skulle dock kunna vara en bidragande orsak till denna typ av huskonstruktioner då med hänsyn taget till rökavledningen. Då boplatserna vid Pryssgården låg

mer utsatt i landskapet så kan det fyllt en funktion att ha ett högre tak över härden om vinden temporärt försvårade för röken att i huvud taget lämna byggnaden. Då fanns en liten buffert uppe vid taket som kunde rökfyllas innan inomhusmiljön påverkades alltför mycket.

Slutsatser

Ovan har det konstaterats att den trapetsoida takbärande konstruktionen var en medveten detalj. Vidare diskuterades ett flertal möjliga orsaker till och följer av att man valde att bygga långhus på detta sätt. Det finns inget som utesluter att valet av denna konstruktion baserade sig på flera av dessa orsaker då de var möjliga att kombinera.

En rimlig tolkning till varför man valde en trapetsoid takbärande konstruktion var att den tillät en större öppen yta med högt till tak kring härden. Det har man troligen gjort av brandsäkerhetsskäl, här var den huvudsakliga bostaden belägen. Den tätare spannvidden och smalare bockparen i öster bar upp ett loft som primärt användes som förråd. Möjligen användes detta förråd i huvudsak för spannmål och andra jordbruksprodukter.

Tack

Forskningsprojektet Den yngre bronsålderns långhus i Mälardalen – arkeologi, tradition och kronologi finansieras av Berit Wallenbergs stiftelse.

Referenser

- Artursson, M., 2009. *Bebyggelse och samhällsstruktur - Södra och mellersta Skandinavien under senneolitikum och bronsålder 2300-500 f. kr.* Riksantikvarieämbetet. Lund.
- Artursson, M., Karlenby, L., & Larsson, F., 2011. *Nibble En bronsåldersmiljö i Uppland. Särskild undersökning, 2007. E18 sträckan Sagån - Enköping. Uppland, Tillinge socken, Tillinge-Nibble 1:9 & Tillinge - Mälby 5:1.* Riksantikvarieämbetet. UV Rapport 2011:111. Hägersten.
- Björhem, N. & Säfstestad, U., 1993. *Fosie IV: Bebyggelse under brons- och järnåldern.* Malmöfynd 6. Malmö.
- Borna-Ahllkvist, H., Lindgren-Hertz, L. & Stålbom, U., 1998. *Prysgården Från stenålder till medeltid.* Riksantikvarieämbetet, Avdelningen för arkeologiska undersökningar Rapport UV Linköping 1998:13. Linköping.
- Borna-Ahllkvist, H., 2002. *Hällristarnas hem. Gårdsbebyggelse och struktur i Prysgården under bronsålder.*

- Riksantikvarieämbetet, Arkeologiska undersökningar. Skrifter 42. Lund.
- Carlie, L., 1999. *Bebyggelsens mångfald. En studie av södra Hallands järnåldersgårdar baserad på arkeologiska och historiska källor.* Hallands Läns museers Skriftserie 10. Halmstad.
- Carter, G., 2009. <http://structuralarchaeology.blogspot.se/2009/10/34-curious-case-of-lengyel-longhouses.html>
- Damell, D., 1985. *Bronsålder i Södermanland - Undersökta gravar och gravfält från Södermanlands bronsålder och tidiga järnålder.* Södermanlands museum Rapport 7. Nyköping.
- Edblom, L., 2004. *Långhus i Gene.* Studia Archaeologica Universitatis Umenensis. Umeå.
- Eriksson, T., 2009. *Kärl och social gestik - Keramik i Mälardalen 1500 BC - 400 AD.* Aun 41. Uppsala.
- Ethelberg, P., 2000. *Bronzealderen.* Ethelberg, P. et al. *Det sønderjyske landbrugs historie. Sten- og bronzealder.* Haderslev.
- Fagerlund, D., 1999. *Gårdsbebyggelse.* Fagerlund, D. et al. (red.). *Förhistoria och medeltid i Vänge.* Upplandsmuseets skriftserie 1. Uppsala.
- Gustafsson, S., 1997. *En undersökning av förkolnade växtrester.* Karlenby, L. (red.). *I en liten Vrå av världen. Arkeologisk undersökning för Alsike stad RAÄ 16 och 178, Vrå, Knivsta socken, Uppland.* UV Uppsala Rapport 1997:43. Uppsala.
- Göthberg, H., 1995. *Huskronologi i Mälaramrådet, på Gotland och Öland under sten-, brons-, och järnåldern.* Göthberg, H. et al. (red.). *Hus & gård i det förurbana samhället - rapport från ett sektorsforskningsprojekt vid Riksantikvarieämbetet.* Riksantikvarieämbetet arkeologiska undersökningar, Skrifter 14. Stockholm.
- 2000. *Bebyggelse i förändring - Uppland från slutet av yngre bronsåldern till tidig medeltid.* OPIA 25. Uppsala.
- Herschend, F., 2009. *The Early Iron Age in South Scandinavia - Social order in Settlement and Landscape.* Uppsala.
- Hodder, I., 1990. *The domestication of Europe, structure and contingency in Neolithic society.* Oxford.
- Hornstrup, K.M.O., Heinemeier, J.J., Thrane, H. & Bennike, P. 2012. *A new absolute Danish Bronze Age chronology as based on radiocarbon dating on cremated bone samples from burials.* *Acta Archaeologica* 83. Köpenhamn.
- Karlenby, L., 2007. *Bostadens inre liv under nordisk äldre järnålder - betraktelser kring hem och hall.* Göthberg, H., (red.). *Hus och bebyggelse i Uppland: delar av förhistoriska sammanhang.* Arkeologi E4 Uppland. Uppsala.
- 2008. *Hus och hem. Hjärthner-Holder, E. et al. (red.). Mellan himmel och jord - Ryssgården, en guldskimrande bronsåldersmiljö i centrala Uppland.* Arkeologi E4 Uppland - Studier 5. Riksantikvarieämbetet UV GAL. Uppsala.

- Landström, L., 2012. *Med Uppsala i centrum. Uppsalaområdet under bronsåldern och äldre järnåldern in i vendedeltid*. OPIA 56. Uppsala
- Nyberg, P. & Nilsson, P., 2012. *En bronsåldersgård och gåtfulla medeltida gravar*. Östergötlands museum, avdelningen för arkeologi och byggnadsvård. Rapport 2102:26. Linköping.
- Petersson, M., 2006. *Djurhållning och betesdrift: djur, människor och landskap i Västra Östergötland under yngre bronsålder och äldre järnålder*. Riksantikvarieämbetet. Linköping.
- Ranheden, H., 2007. Vegetationsförändringar. Markpåverkan och odlingsutveckling i norra Uppland. Hjärthner-Holdar, E. (red.). *Land och samhälle i förändring. Uppländska bygder i ett långtidsperspektiv*. Arkeologi E4 Uppland – studier 4. Riksantikvarieämbetet. Uppsala.
- 2008. Odling och närmiljö – Växtmateriallämningarna från Ryssgården. Hjärthner-Holdar, E. et al. (red.). *Mellan himmel och jord – Ryssgården, en guldskimrande bronsåldersmiljö i centrala Uppland*. Arkeologi E4 Uppland – Studier 5. Riksantikvarieämbetet. Uppsala.
- SMHI. <http://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/vind-i-sverige-1.31309> [besökt 160311]
- Säfvestad, U., 1995. Husforskning i Sverige 1950–1994: En kritisk exposé över metodutveckling. Göthberg, H. et al. (red.). *Hus & gård i det förurbana samhället – rapport från ett sektorsforskningsprojekt vid Riksantikvarieämbetet*. Riksantikvarieämbetet arkeologiska undersökningar, Skrifter 14. Stockholm.
- Tesch, S., 1993. *Houses, farmsteads and long-term change. A regional study of prehistoric settlements in the Köpinge area in Scania, Southern Sweden*. Uppsala.
- Ullén, I., 2003. *Bronsåldersboplatsen vid Apalle i Uppland*. Riksantikvarieämbetet. Uppsala.
- Vinberg, A., 1995. Hus som arkeologisk källa. Göthberg, H. et al. (red.). *Hus & Gård i det förurbana samhället – rapport från ett sektorsforskningsprojekt vid Riksantikvarieämbetet*. Riksantikvarieämbetet arkeologiska undersökningar, Skrifter 14. Stockholm.

Summary

During an ongoing study of Late Bronze Age long houses in East Central Sweden, a distinguishing feature became clear. Out of a sample of 95 three-aisled long houses, 25 had a trapezoid roof-supporting structure. As with almost all long houses in this context, they were built with the gables on a WNW–ESE orientation. This feature did not come about by chance, as seen from three other indications. There is a geographical variation in the material, indicating different practises in different areas. The width of a pair of posts is mostly larger in the WNW part of a house, indicating a consistent practice. Finally, experimental archaeology shows that good craftsmanship is required to make a long house habitable, and leaving the roof's supporting structure to chance is not an option.

The trapezoid plan is particularly common at the Pryssgården settlement near Norrköping, where 10 of 17 long houses from the period had

it. The long sides of these houses were probably parallel for the most part even though the lines of roof supports were not, suggesting another function for this feature. A trapezoid roof-supporting structure and parallel long walls mean that the walls must have been lower to the east if the narrower width between posts was allowed to affect the slope of the roof. Otherwise, if the slope of the roof stayed the same it would have allowed for a higher roof to the west.

This paper concludes that one reason for the greater width between the posts to the west was to allow a higher roof and a larger open space for fire security reasons around the hearth (fig. 2). The narrower post pairs to the east supported a loft. It may have been used for grain storage as there is evidence for large-scale grain farming in the region during the Late Bronze Age. These functions combined help explain the trapezoid roof supporting structure.