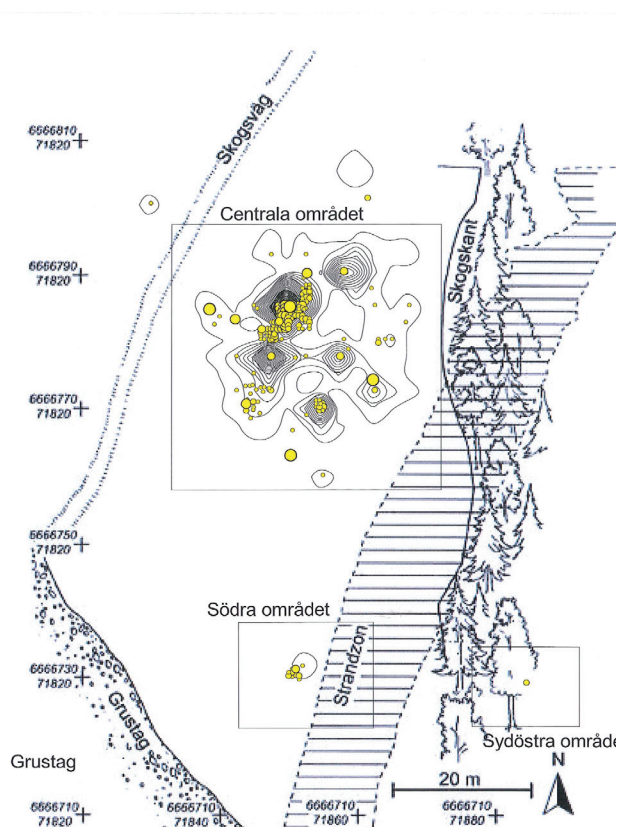


Stenålder i Uppsala län

– uppdragsarkeologisk kunskapsöversikt 2013



Författare: Roger Edenmo

Omslag: Bilden till vänster visar tolkade rumsliga strukturer på Högmossen-lokalen: hyddor, avfallsområden och gravar. Bilden till höger visar isaritmer över fyndspridning av keramik på Bålmyren-lokalen.

Projektet är finansierat av Riksantikvarieämbetets FoU-anslag för kulturmiljöområdet.

Länsstyrelsen i Uppsala län

Hamnesplanaden 3

751 86 Uppsala

Tfn: 010-22 33 000 (vxl)

E-post: uppsala@lansstyrelsen.se

Internet: www.lansstyrelsen.se/uppsala

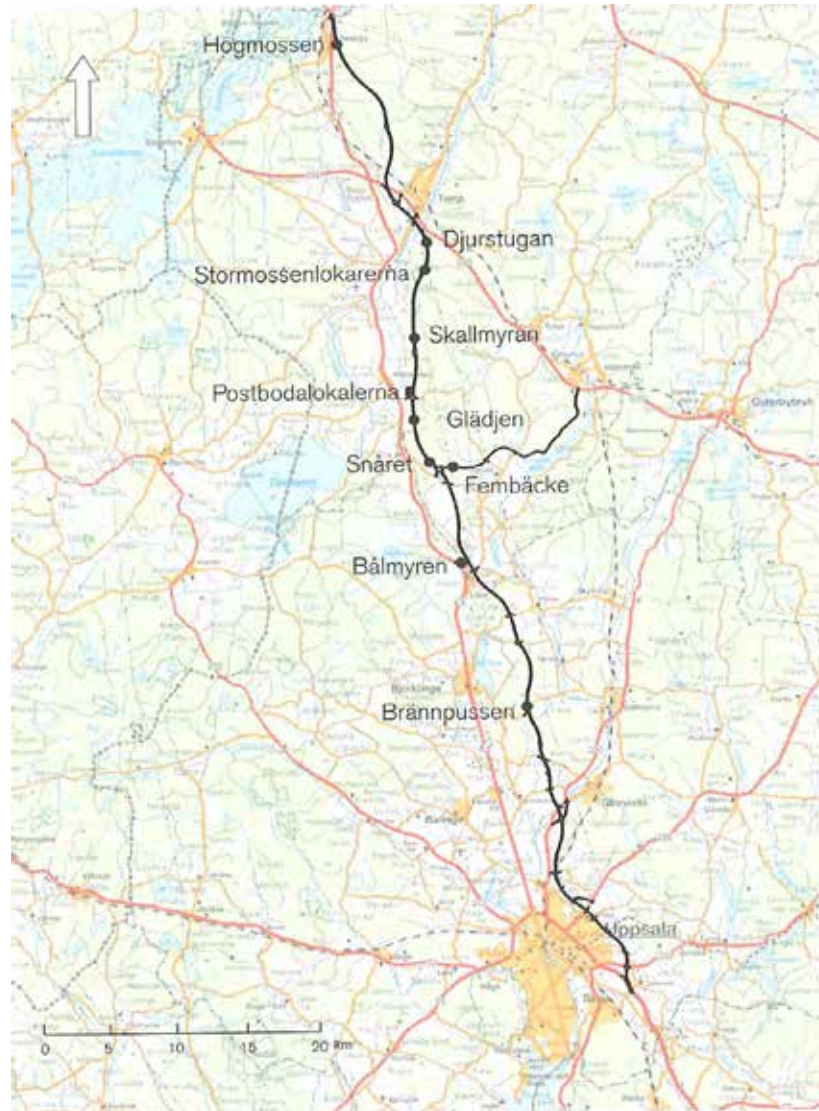
Länsstyrelsens Meddelandeserie 2014

ISSN 1400-4712

Du hittar rapporten som pdf-fil på vår webbplats www.lansstyrelsen.se/uppsala

Innehåll

Inledning	5
Teorier och metoder	7
Lämningskategorier och analysresultat	15
Övergripande teman	41
Antikvariska utvecklingsområden	54
Arkeologiska utvecklingsområden	56
Referenser	60



Figur 1. Karta från E4-publikationen med de undersökta stenålderslokalerna markerade.

Inledning

Arkeologin längs den nya E4an – som i huvudsak utfördes under första halvan av 2000-talet – har inneburit att en mängd intressanta stenålderlokaler har undersökts. Omfattningen av undersökningarna är unik i länet, och har genererat viktig ny kunskap, som går att ta del av i rapporter och artiklar. De många undersökningarna kan sägas ha resulterat dels i viktiga sammanställningar av resultaten – framför allt vad gäller analyser och materialbearbetningar – dels i enskilda rapporter och i selektiva synteser. De olika undersökande institutionerna har medfört skilda vetenskapliga angreppssätt och teoretiska perspektiv. En intressant fråga är om detta har inneburit en styrka eller en svaghet? Följande genomgång försöker så långt möjligt behandla och bedöma undersökningarna och rapporterna utifrån deras angivna utgångspunkter. Samtidigt har det varit en ambition att ställa olika perspektiv och tolkningar mot varandra, och att utvärdera metoder och teorier.

Vid mitten av 1990-talet genomförde Riksantikvarieämbetet UV en omfattande genomgång och kunskapsöversikt över aktuell stenåldersforskning utifrån uppdragsarkeologiskt material (Olsson & Larsson 1997). Vid denna tid fanns inte många nya uppdragsarkeologiska undersökningar i Uppsala län att rapportera om. Ann Segerbergs avhandling (Segerberg 1999) utgör därefter den mest omfattande behandlingen av stenåldern i länet.

Akademiska avhandlingar med stenåldersteman – ofta också med åtminstone delvis uppländskt material – har dessutom producerats vid den arkeologiska institutionen i Uppsala under den senaste 20-årsperioden. Här bör särskilt nämnas Kust till Kust-projektet, inom vilket ett flertal avhandlingar tillkom. Sammantaget innebär detta att aktuell arkeologisk forskning om stenåldern är anmärkningsvärt stark i Uppland.

Korta översikter över stenåldersforskningen i östra Mellansverige finns i flera artiklar i E4-publikationerna, bl.a. i inledningen till den första volymen (Stenbäck 2007, med bidrag av Helena Knutsson). Vidare finns forskningshistorik i E4-volym 4, för mesolitikum av Guinard (2007), och för tidigneolitikum av Hallgren & Sundström (2007).

Som nämns ovan har mängden verksamma arkeologiska aktörer och forskare i Uppsala och i Mälardalsområdet fått till följd att de vetenskapliga tolkningarna är många, att de vetenskapliga perspektiven skiftar och att den arkeologiska debatten ibland har varit het. Vid E4-grävningarna var det bara två arkeologiska institutioner som grävde stenålderslämningar: SAU och UV. De publicerade artiklarna och rapporterna inom E4-projektet har i flera fall ett mycket polemiskt tonfall, med udden riktad mot konkurrerande forskare/företag. Detta gäller också undersökningsmetodiken, där olika praktiker och teoretiska utgångspunkter har existerat sida vid sida. Till en del har detta inneburit att man intresserat sig för olika problemområden och teman beträffande stenåldern. Tydligt är att det i vissa av artiklarna framförs skilda tolkningar av exempelvis neolitiserings omfattning och tidsställning, och att artikelförfattarna därvid både grundar sin

argumentation på olika empiriska fakta och också direkt ifrågasätter vissa fakta. Ett problem är att publikationernas omfattning gör det svårt att bilda sig en klar bild av de olika ståndpunkternas styrka och svaghet.

Tabell 1. Undersökta stenålderslokaler i E4-projektet.

Namn	Socken	RAÅnr	Und	År	Inst	Period	Möh	Datering
Stormossen 1	Tierp	333	FU+SU	2003, 2004	SAU	Sen meso	60	4700-4000
Stormossen 2	Tierp	351	FU	2003	SAU	Sen meso		
Stormossen 4	Tierp	332	FU+SU	2003	SAU	Sen meso	60	4700-4400
Stormossen 5	Tierp		FU+SU	2003	SAU	Sen meso		
Stormossen 5:2	Tierp				SAU			
Skallmyran			FU+SU	2003, 2004	SAU	Sen meso	55	4200
Postboda 3			FU+SU	2003	SAU	Sen meso	52	4500-4000
Glädjen			FU+SU	2003	UV GAL	TN I, MNB- SN	45	4000, 2800, 2200
Bålmyren			FU+SU	2003	SAU	TN II	48	3600-3300
Högmossen			FU+SU	2002, 2004	UV GAL	TN II	46	3600-3300
Postboda 2			FU+SU	2003, 2004	SAU	TN II-MN A	45	3500-3000
Postboda 1			FU+SU	2003, 2004	SAU	MN A	43	3100-3000
Snåret			FU+SU	2003	UV GAL	TN II, MN B	44	3400, 2700
Fembäcke			FU+SU	2005, 2006	UV GAL	TN (södra ytan), MN A (norra ytan)	42	3300, 2800
Brännpussen			FU+SU	2002, 2003	UV GAL	MN B	36	2800-2600
Djurstugan			FU+SU	2003	UV GAL	MN B/SN	37,5	2400-2300
Ryssgårdet			FU+SU	1995, 2003	UV GAL	SN	33	1900

Den arkeologiska forskningen om stenåldern har nu kommit så långt att reella regionala och lokala historier bör kunna skrivas. Dessa kan naturligtvis sammanställas till större berättelser, och kan behöva kompletteras med övergripande frågeställningar, men potentialen hos en ökad detaljeringsgrad kan inte nog poängteras. Det finns nu en möjlighet att teckna lokala och regionala

bilder av delar av stenåldersperioden, som kan bilda underlag till helt nya forskningsfält.

Nedanstående forskningsöversikt/kunskapsunderlag är uppställt tematiskt. Inom varje tematiskt block följs, där så är relevant, en kronologisk ordning från äldre till yngre. De teman som tas upp är de jag uppfattat som viktiga och återkommande i fr.a. E4-publikationerna, både i de sex studievolymerna och i de enskilda rapporterna. Naturligtvis griper de olika temana in i varandra, och korsreferenser är nödvändiga. Jag har strävat efter att till viss del inarbeta aktuella akademiska avhandlingar, liksom annan relevant litteratur och forskningsprogram, i uppställningen.

Den uppdragsarkeologiska verksamheten förhåller sig naturligtvis till bredare forskningstrender inom akademisk arkeologi. I nedanstående genomgång kommer sådana förbindelser primärt att diskuteras utifrån den uppdragsarkeologiska horisonten, såsom det exempelvis behandlas i rapporter och E4-publikationer.

Vid följande tillfällen presenterades och diskuterades det pågående arbetet:

4 maj 2012: Seminarium på arkeologiska institutionen, Uppsala universitet.

5 juni 2012: diskussion med Niclas Björck och Fredrik Larsson på UV Mitt.

19 juni 2012: diskussion med Åsa Larsson, Lars Sundström, Michel Guinard och Kim Darmark på SAU.

Stort tack till de grävande institutioner och forskare som därefter lämnat synpunkter på ett tidigare manus. De synpunkter som inte har kunnat inarbetas i nedanstående text – framför allt gällande den knappa beskrivningen av senneolitikum – hoppas jag kan åtgärdas i det fortsatta arbetet med det arkeologiska programmet.

Teorier och metoder

Teoretiska förhållningssätt

De teoretiska förhållningssätten inom uppdragsarkeologin i länet, gällande stenåldersundersökningar, utgjordes vid tiden för E4-undersökningarna av två huvudspår. Båda är kopplade till delvis skilda undersökningsmetoder (se nedan), men detta kan inte sägas vara en nödvändig förutsättning för teorierna. Det ena förhållningssättet har tydliga kopplingar till processuell teoribildning, det andra förhållningssättet kan beskrivas som en holistisk teori. Av intresse är att beträffande de postmoderna strömningar som dominerade den arkeologiska teoridebatten under 1980- och 90-talet finns idag inom uppdragsarkeologi och akademisk forskning i regionen antingen en tystnad eller ett uttalat avståndstagande. Den osäkerhet som råder kring arkeologiska tolkningars objektivitet kan sägas vara tillbaka till uppfattningen att de befinner sig på en glidande skala, där styrkan i en i källmaterialet förankrad argumentation

bestämmer sanningsgraden. Förbindelsen mellan den arkeologiska praktiken och förhistorien har diskuterats (Edenmo 2008).

1.

Bland en grupp av arkeologer i Uppsala har den processuella arkeologins företrädare (som exempelvis Binford och Schiffer) lyfts fram som viktiga för den moderna svenska mesolitikumforskningen. Bland annat gäller det förståelsen av hur material förflyttas och deponeras på boplots- och aktivitetssytor (ex. Guinard & Vogel 2006a). Framför allt Lewis Binfords teorier kan sägas ha rönt förnyat intresse bland vissa stenåldersforskare i Uppsala. Att inte bara använda sig av den processuella arkeologins begrepp, utan även att arbeta utifrån dess metoder, utgör en del av grunden för den fältarbetsmetod (systematisk provrutsgrävning) som applicerats på vissa undersökningar inom E4-projektet. I en teoretisk artikel (Apel & Darmark 2007) finns grunden till ett stort forskningsprojekt som arkeologiska institutionen vid Uppsala universitet är del av (Nordic Blade Technology Network, www.nbtn.se), något som innebär att dess påverkan på arkeologi i Mälardalen kan bli långvarig.

Den processuella arkeologin präglade undersökningarna av de mesolitiska lokalerna i E4-projektet: Stormossen- och Postboda-lokalerna, Skallmyran och Bålmyren. Undersökningarna genomfördes av SAU. Teorins koppling till undersökningsmetod kan kortfattat beskrivas som att dels ta tillvara lämningarna på en lokal på ett så heltäckande sätt som möjligt, samtidigt som man försöker undvika att irrelevanta förförståelser stör materialinsamlingen, dels att insamlingen av exempelvis fyndmaterial på en förhistorisk lokal ska ske med det uttalade syftet att enbart fånga generella förhållanden. Ett källkritiskt förhållningssätt är typiskt, exempelvis att försiktighet måste prägla föreställningar om att (framförallt mesolitiska) lokaler kan tolkas som rester av enhetliga handlingsammanshang (Guinard & Vogel 2006b:23). En följd av detta är ståndpunkten att de frågor som arkeologen formulerar ska anses befinna sig på en abstraktionsnivå som inte i för hög grad riskerar att störas av osäkerhet kring materialets representativitet. Formationsprocesser kommenteras som att "kunskapen om hur boplotsmaterial bildas och formeras är fortfarande bristfällig..." (Guinard 2007:192). Ett annat exempel är utsagan att korrespondensanalys utförd på mesolitiskt kvartsmaterial tycks generera strukturella tendenser, och att en sådan upplösningsnivå är vad som är meningsfull att sträva mot (Vogel 2007:201). Vogel menar även att arkeologins väsentliga frågor rör "miljöanpassning, kulturella uttryck och samhällsorganisation i ett perspektiv av reproduktion och förändring över tid." (Vogel 2007:203).

Vid en analys av boplotsorganisation, inom rapportarbetet för Bålmyren, anser rapportförfattarna att analyserna måste nå en nivå av vad de kallar "allmänmänskligt beteende" (Sundström & Darmark 2005:202). Exempel på sådant beteende hämtar de från Binfords observationer på jaktstationer i Alaska (aa). Att dessa beteenden karaktäriseras som allmänmänskliga, betyder att alla mänskliga samhällen som ägnar sig åt liknande aktiviteter antas organisera sig på samma vis.

I E4-publikationerna har denna teoretiska position beskrivits av Apel & Darmark (2007). I sin behandling av flathuggna pilspetsar tar de explicit utgångspunkt i darwinistiskt inspirerad forskning och kulturevolutionistisk teori. De använder det analytiska begreppet fylogeni för att behandla vissa artefakters genealogiska historia. Fördelen ser de i möjligheten att använda kraftfulla statistiska metoder hämtade från biologin (aa:33-34). För att göra detta möjligt måste det studerade materialet (i deras fall flathuggna pilspetsar) vara resultat av ett så pass komplext hantverk att det är sannolikt att det reproduceras från förälder till barn. De jämför detta med grammatiken i ett språk, och kallar hantverkstraditionens kulturella element för en teknologisk syntax, vilket utgörs av ”de idéer, material och kroppstekniker som ingår i vart och ett av de produktionsstadierna som konstituerar hantverket” (aa:34). Det fylogenetiska angreppssättet inkorporerar den välkända *chaine opératoire*-metoden, vilken behandlar en tillverkningssekvens, i ett betydligt mer omfattande teoretiskt ramverk som innefattar kognitiva sociala, historiska och evolutionära aspekter. Bäst lämpar sig studier av detta slag på komplexa hantverk som kräver ett stort mått av praktiskt handlag, eftersom detta begränsar utförandet till vissa områden (råmaterialtillgång) och omständigheter (tid för inläring, lärlingssystem) (aa:37).

Det kan vara kontroversiellt att förknippa mänskliga färdigheter med en form av darwinistisk evolutionsteori. Ett sådant sociobiologiskt angreppssätt använder inte evolutionära och genetiska kategorier som metaforer, utan som direkta analogier (Larsson 2009:32). Det kan samtidigt ses som ett komplement till andra perspektiv på mänsklig kultur.

Det kulturevolutionistiska perspektivet bör, enligt Apel & Darmark (2007:57), användas vid dokumentationen av långlivade kulturella traditioner. De tycks mena att det även kan röra annat än hantverkstraditioner. Ytterligare perspektiv på historiemedvetande har tecknats av Knutsson (2009).

2.

Bland en annan grupp forskare inom uppdragsarkeologin – kopplade till RAÄ UV och ansvariga för undersökning av de neolitiska lämningarna längs E4 – finns ett helt annat angreppssätt (ex Björck & Larsson 2007), som inte helt är förankrad i en tydlig teoribildning. En koppling till strukturationsteori nämns. Delar av ovan beskriven ambition känns igen: att undvika traditionell förförståelse (i detta fall arkeologiska typ- eller kulturbeteckningar), att behandla det empiriska materialet ur nya perspektiv och att nå fram till en ”djupare” förståelse. Detta angreppssätt har präglat undersökningarna framför allt vid Glädjen, Högmossen, Snåret och Fembäcke.

I de nämnda författarnas kritiska blickfång finns de neolitiska kulturbegreppen, som upplevs som förlegade fördomar som måste förkastas för att vi ska nå ny kunskap. Det är framför allt kopplingen mellan (keramik)typer och samhällsformer som måste brytas menar man, liksom den forskningstradition som avskiljer en norrländsk arkaisk stenålderbefolkning från en sydkandinavisk

högekultur (aa:70-74). För att göra detta vill man ta ett helhetsgrepp på det arkeologiska materialet ur ett lokalt och regionalt perspektiv, och presentera en historia underifrån. Det uppländska materialet anses visa att bosättningarna under neolitikum företrädesvis varit strandanknutna, och att inlandsbosättningar i stort saknas (aa:69). Vad innebär då ett frigörande från de etablerade kulturindelningarna och en ”ny och i empirin förankrad syn” (aa:89)?

Arkeologin sägs vara mogen att frånga subjektiva typologiska bedömningar, och istället skapa samhällsmodeller byggda på upprepade, generella spatiala mönster (Björck 2007b:258). På vilket sätt är detta ett teoretiskt förhållningssätt? Kanske ska man hellre se det som ett försök att förändra förutsättningarna för att diskutera neolitikum i regionen. Det är empirism parat med ett övergripande, holistiskt tolkningsperspektiv. Udden är riktad mot vissa specifika håll (både idén om en tidigneolitisk jordbrukskultur i Mellansverige och mot de mellan-neolitiska kulturbenämningarna), samtidigt som innehållet i den föreslagna animistiska världsbilden är allmänt hållen.

Björck (2007a) vill använda sig av Giddens strukturationsteori, på sätt som uppmärksammar de mänskliga aktörernas roll i samhället. För att nå dit tolkas rumslig organisation som uttryck för en konkretisering av detta (aa:273). Strukturerna ses som samhällets normer, vilka aktörerna i hög grad väljer att följa men som de också kan opponera sig mot. I likhet med den förstnämnda positionen ser han det som att det som människor gör mest och i vanligt fall kommer att resultera i de övergripande mönstren, medan ett personligt förhållningssätt kommer att synas i mindre detaljer.

Liksom i den först beskrivna positionen finns ett intresse av de stora dragen. Man kan notera den gemensamma ambitionen hos de två forskargrupperna; att bryta med invanda begrepp och tolkningar, och finna nya vägar att tolka materialet. Det finns ett sökande efter större, mer allomfattande tolkningar.

Undersökningsmetoder fältarbete

Stenåldersundersökningar i Uppland har inom E4-projektet genomförts med olika grävmetoder. De består i huvudsak av två metoder. Den ena utnyttjar en långtgående provrutsgrävning, med stegvisa förtätningar, samt avslutande avbaningar för att fånga strukturer. Den andra består av en kombination av rutgrävning och avbaning, men där avbaningar utgör en inledande fas av slutundersökningar och ytan därefter undersöks med en kombination av rutgrävning och friare handgrävning. Den första metoden har fokus på övergripande fyndspridning, stratigrafi och statistiska modeller, medan den andra har fokus på relationer mellan anläggningar och fynd.

Ingen oberoende jämförelse och utvärdering av dessa metoder har skett, men konflikten mellan förespråkare för de olika metoderna har kommit att prägla både fält- och rapportarbetet.

I Södermanlands kunskapsunderlag har Hallgren (manus) gjort en kort jämförelse.

Provrutsgrävning, maskinavbaning, eller både och

Beträffande förundersökningar har de olika aktörerna (UV och SAU) genomfört dessa på likartade sätt, ofta genom regelbundet utlagda grävutor. Ibland kompletteras detta (UV) med maskinrävda schakt. Vid den efterföljande slutundersökningen har rutnätsmetoden antingen fortsatt att användas, eller övergetts för ytavtäckande metod.

Provrutsgrävningsmetoden vid slutundersökning (Fågelbackenmetoden): Fyndmaterialet på förhistoriska (i huvudsak har det rört mesolitiska) boplatser eller aktivitetsytor angrips primärt utifrån övertygelsen att arkeologens egen förförståelse initialt bör minimeras i så hög grad som möjligt. Detta kan uppnås genom att tillvarata materialet på ett systematiskt, kontrollerat sätt, utgående från en stegvis förtätad rutgrävning. Den förhistoriska lämningens informationspotential anses vara begränsad dels genom det urval av händelser som faktiskt inträffat där (vilket inte innefattar hela samhällets "händelsemängd"), dels genom arkeologens förförståelse och selektiva informationsinsamling (Sundström & Darmark 2005:56). Belysande är meningen att "det är viktigt att skapa en situation när det inte längre är våra intryck av till exempel spridningsbilder som styr oss i beslut om huruvida en yta är undersökt eller inte", liksom att det ska finnas metodiska redskap som inte påverkas av "våra privata intryck" (aa).

Rutgrävningen kan antingen ske direkt från torven och nedåt eller efter avtorvning för hand. Härigenom menar man att en statistiskt säker bild av materialspridningen på platsen kan framställas utan att arkeologen "tolkar" materialet längs vägen. Under undersökningens gång kan efter hand större ytor tas upp och avslutningsvis kan en större maskinavbaning genomföras. Metoden utarbetades först vid Fågelbackenundersökningen (Apel m.fl. 1995; Lekberg 2002b), som en reaktion på det man uppfattade som nackdelarna med den då allmänt använda maskinavbaningen.

Värdet av ett sådant angreppssätt baseras på tanken att det arkeologiska fyndmaterialet i stort är resultat av omedvetna förhållningssätt till bl.a. avfallshantering hos den förhistoriska populationen. Fyndspridningen på exempelvis en mesolitisk boplatz är därmed en bild av ett beteendemönster, och en sådan bild ska återges genom så liten inblandning som möjligt av arkeologens förförståelse. Härigenom framställs ett vetenskapligt faktamaterial som är jämförbart.

Ytavtäckande metod inleds vanligen med att undersökningsytan maskinavbanas och rensas. Utifrån rensfynden erhålls en preliminär fyndspridning över hela ytan, samt möjligen även en bild av anläggningstätheten. Utifrån erhållen bild inriktas fortsatt undersökning mot vad som uppfattas vara intressanta områden, vanligen de mest fynd- och anläggningsintensiva. Viss kontrollerande rutgrävning sker också i fyndtomma områden. En avslutande avbaning sker (se exempelvis Björck & Lindberg 2008).

Svårigheten att man inte i förväg vet fyndmaterialets spridning och variation i horisontal- och vertikalled är något som kan påverka genomförandet för båda

metoderna. En kritik som riktats mot avbaningsmetoden är att man alltför snabbt, så att säga från toppen av lagren, genererar en fynd- och anläggningsbild som sedan får styra inriktningen. Val av metod kan också påverkats av speciella markförhållanden. Exempelvis vid den mellan-eolitiska lokalen Brännpussen, där den mycket steniga och blockiga terrängen innebar att sampling med provrutor – som hade använts vid förundersökningen – inte ansågs möjlig att användas vid slutundersökningen. Förundersökningsresultaten bedömdes också i efterhand inte ha genererat ett fullgott resultat. Av kostnadsskäl kombinerades därför rutgrävning med maskinavbaning och handgrävning i plan vid slutundersökningen (Nilsson 2006:17-18). Efter avbaning handgrävdes rutor i mer eller mindre sammanhängande områden, något som tydligt är presenterat i rapporten (aa:22).

Ett annat exempel är vid förundersökningen av Skallmyran (Guinard & Vogel 2006a), där man efter första provrutsvepet inte hittat någonting. Enligt metoden borde man då ha gått vidare med en allmän förtätning av provrutor tills man nått ett resultat, men ett sådant förfarande ansågs ha blivit för kostsamt. Man fokuserade då istället uppmärksamheten till de områden där man visste att fynd påträffats vid utredningen. Vid en så pass låg fyndfrekvens som vid Skallmyran blir rutgrävningssmetoden alltså omständlig och dyr.

Utvärderingar och en reflexiv fältmetod?

I vissa av artiklarna i E4-publicationen finns korta inslag av metoddiskussioner, och ibland uttryckliga direktiv för det ideala fältarbetet. En sådan inriktning är att arkeologens begrepp och metoder har en konserverande effekt, som behöver brytas genom ett friare och mer frågande förhållningssätt i utgrävningssituationen. Under grävningens förlopp bör det finnas utrymme att ”byta strategi, utvärdera, ställa nya frågor, anpassa metoder, gräva på olika sätt” (Vogel 2007:203). Likaså menar undersökarna av Bålmyren att det är viktigt att inte fastna i *ett* sätt att gräva (Sundström & Darmark 2005:54). Här finns ambitionen att undvika slentrianmässiga grävmetoder. Som noterats tidigare kan detta komma att strida mot vedertagen lagtillämpning och mot kraven i länsstyrelsernas beställarroll, där den arkeologiska metoden ska vara bestämd innan grävningen startar. Överraskningsmomentet i fält är samtidigt en arkeologisk verklighet, något som Länsstyrelsen måste ta hänsyn till. Ofta ryms det i förfrågningsunderlagets vedertagna formulering att om något oförutsett inträffar och man vill ändra inriktning så ska Länsstyrelsen kontaktas.

Ett reflexivt förhållningssätt är dock vanligt inom båda metoderna, genom att resultaten av pågående undersökning, som exempelvis fyndspridning, kontinuerligt utvärderas och inkorporeras i fortsatta val. Endast i undantagsfall har ambitioner och medel tillåtits att undersöka ”allt”. Det finns dock en skillnad, där den ena sidan menar att för att veta så mycket som möjligt måste allt undersökas, medan den andra sidan menar att allt inte alls behöver undersökas, utan att man kan söka generella mönster som nås genom statistisk metod vilken leder fram till stabila mönster.

I Bålmyrenrapporten (Sundström & Darmark 2005) görs ett ambitiöst försök att utvärdera den egna grävmetodiken (provrutsgrävning). Uppmärksamhet riktas

mot frågan om representativitet. Undersökningen av en förhistorisk lämning jämförs både med statistiska undersökningar av människors åsikter (då en representativ bild eftersöks) och med medicinsk diagnostisering (genom systematisk uteslutning av möjliga orsaker till problem). En arkeologisk undersökning sägs likna båda dessa strategier. Slutsats är att Fågelbackenmetoden är användbar för att nå så långt som möjligt mot en representativ bild av till exempel fyndspridning på en lokal.

Det kan dock ifrågasätta både om en förhistorisk plats är en representativ bild av ett samhälle eller en händelse med ett statistiskt representativt samhällsinnehåll. Är de bevarade materiella lämningarna på en plats ett "samhällsresultat"? Och vid en undersökning av en stenålderslokal kan en inledande systematisk rutgrävning med nödvändighet tvingas övergå i en undersökning av en grav, utan att detta oönskat är framtvingat av arkeologernas privata intryck. Begreppsbestämningar är inget metodiskt nederlag.

Angående frågan om anläggningar och rumslig organisation

Vid en samlad analys av kvartsmaterialet på en majoritet av de undersökta stenålderslokalerna i E4-projektet, menar artikelförfattarna att först när "boplatsstrukturen kan urskiljas har vi möjlighet att bilda oss en uppfattning om huruvida fragmenttyperna från en slagplats representerar specialiserad tillverkning eller representerar ett mer allmänt hantverk." (Falkenström & Lindberg 2007:261). Här argumenteras alltså för att det inte räcker med ett statistiskt angreppssätt, utan att man måste kunna definiera materialet utifrån kontext.

Vid undersökningen av Brännpussen (UV) utgjordes en av de fyra övergripande frågeställningarna av att söka klargöra boplatsens rumsliga organisation (att söka aktivitetsytor, områden för boende, matlagning, slappplatser, hantverk, gravar) (Nilsson 2006:17). Undersökningen av Bålmyren (SAU) inriktades istället primärt mot att utreda fyndmaterialets fördelning över ytan (Sundström & Darmark 2005:23).

Vid undersökningen av den senmesolitiska boplatsen Stormossen 4 handavtorvades inte ytan innan rutgrävningen, vilket enligt undersökarna fick till följd att det var svårt att upptäcka anläggningar innan ytan slutavbanades (Guinard & Vogel 2006b:113). Som man själva säger var rutgrävningen helt inriktad på att undersöka fyndens fördelning och sammansättning på ytan (aa).

Vid undersökningen av den tidigneolitiska kustlokalen Bålmyren applicerades ett kritiskt förhållningssätt till klassificeringen av anläggningar (Sundström & Darmark 2005:146-176). Man försökte bryta en slentrianmässig – och som man tyckte ofta osäker – bedömning av bl.a. mörkfärgningar såsom stolphål, genom att införa strikta och som man uppfattade mer neutrala anläggningsbeskrivningar. Här ingick bl.a. form i plan och profil, längd, bredd, djup, färg, fyllningskaraktär och förekomst av eldpåverkan eller ej. Valen i bestämning av ex. färg och fyllningskaraktär var förbestämda. Till dessa "neutrala" kategoriseringar lades även mer subjektiva, som exempelvis stolphål och hård.

Samtliga anläggningar analyserades därefter i en korrespondensanalys. Som vägledning i tolkningen klassificerades de anläggningar som innehöll fynd eller tecken på eldning som "Kultur", och en diagonal infördes i korrespondensdiagrammet under vilken "Kultur"-anläggningar hamnade. De anläggningar som hamnade ovanför diagonalen klassificerades följdriktigt som "Natur", alltså som icke människoskapade. Detta innebar att mindre anläggningar utan fynd eller tecken på eldning, såsom flertalet tolkade stolp- eller pinnhål, hamnade i naturkategorin. Man tyckte sig därvid ha skapat nya kategorier av anläggningar.

I ett nästa steg analyserades därefter utbredningen av de definierade kategorierna av anläggningar på Bålmyrenlokalen (Sundström & Darmark 2005). Anläggningskategorierna projicerades mot en bakgrund av fyndförande områden. Det visas att mellan 60 och 70 % av fynd- eller eldanläggningarna låg inom fyndförande områden, medan endast 30 % av "natur"-anläggningarna låg inom dessa områden. De slutsatser som bör dras av analysen är, menar de, att det finns stöd för att utesluta hela gruppen "natur"-anläggningar från fortsatt analys, då en så pass begränsad andel av dem sammanföll med fyndområden. För de övriga anläggningsgrupperna menade man att de bör ha tillkommit i samband med fynddeponeringsprocesserna. Tolkningen av de sistnämnda var att spridningen tydde på att fynd- respektive eldgruppen tycktes utesluta varandra, samtidigt som de internt grupperar sig i kluster. Detta öppnar för att diskutera platsen som bestående av olika ytor, menar man slutligen. En slutsats av den ovan presenterade analysen av anläggningar på Bålmyren är, enligt mig, att den kritiska ambitionen har stort värde, men att den resulterande tolkningen framstår som något ensidig. Samtliga anläggningar som bedöms som "kultur" är mycket schematiskt redovisade på plan. Ingen närmare analys görs av relationen mellan anläggningar och fynd. Eftersom alla "natur"-anläggningar inte bedöms vara resultat av mänsklig aktivitet, analyseras heller inte de inom denna grupp som ligger inom fyndförande områden. En möjlig rumsrig analys av strukturer på boplatsen görs därmed inte, trots engagemanget att diskutera vad anläggningar är.

Diametralt annorlunda är presentationen av undersökningen av den tidigneolitiska lokalen Högmossen. Här presenteras en grundplan av tolkade hyddor och gravar, som får utgöra bakgrund till hela framställningen. Enbart tolkade illustrationer och beskrivningar förekommer (Björck, N. & Hjärthner-Holdar, E. (red). 2008). De tolkade hyddornas lägen, tillsammans med det tolkade gravområdet i mitten, utgör den "grundförståelse" som exempelvis fyndredovisningar relateras till (se vidare nedan).

Man kan hävda att det inte är de skilda grävmetoderna som utgör den stora stötstenen för att jämföra resultaten av de olika institutionernas undersökningar. Rutgrävning och avbaning förekommer oftast hos samtliga, men i varierande andelar. Samtliga undersöker både fyndspridning och eventuella rester efter förhistoriska fysiska spår. En av de tydligaste skillnaderna mellan de grävmetoder som SAU respektive UV praktiserade var istället vad som kan benämnas "framställningsideal". Hårdraget kan man säga att för SAU var det isaritmbaserade spridningsbilder av fynd som utgjorde den ideala illustrationen av grävresultat. Här fanns tydliga objektivitetsideal. För UV var det istället den

schematiska framställningen av hus- och gravområden som bildade bakgrund till förståelse. Här fanns istället ett tydligt tolkningsideal. Vad man ville berätta om sina undersökningar skilde sig åt.

Som läsare av rapporterna kan jag känna att den ena vill berätta för lite, medan den andra vill berätta för mycket. Det vore därför önskvärt att kraven på rapportredovisningen förtydligades. För det första ska fynd- och anläggningsspridning eftersökas och presenteras på tydliga och vederhäftiga sätt. Likaså vad gäller exempelvis analysresultat. För det andra ska fynd, anläggningar, analyser etc. tolkas, och tolkas sammantaget. Slutresultatet bör sikta på att generera en framställning som samtidigt tar i beaktande att faktiska människor efterlämnade dessa spår, men också att många faktorer påverkat spåren och att spåren inte kan förväntas berätta en enkel och tydlig historia. Man bör ställa krav på jämförbarhet vad gäller arkeologiska undersökningar: arkeologi, liksom annan vetenskap, bör till delar betraktas som kumulativ, vilket betyder att också arkeologiska undersökningar bör baseras på gemensamma förhållningsregler.

Lämningskategorier och analysresultat

Natur och landskap – en bakgrund

Inledningsvis tecknas en naturbakgrund, utifrån aktuella rön.

Strandförskjutningen

Strandförskjutningsproblematiken i mellersta och norra Uppland har studerats i ett tvärvetenskapligt samarbete mellan kvartärgeologer och arkeologer (Risberg m.fl. 2007). Genom en kombination av geologiska och arkeologiska data har kustlinjer för 500-årsintervaller från 7000 till 4000 kal BP presenterats för en stor del av Uppland. Den geologiska undersökningen omfattade provtagning i sjöar för bestämning av isoleringströsklar, där proven analyserades med hjälp av diatoméer och ^{14}C -dateringar. Det arkeologiska materialet bestod av fosfatkarteringar på strandnära, ^{14}C -daterade boplatser. Den över lag flacka topografin i Uppland medför svårigheter att i detalj bestämma strandförskjutningen. Den eventuella förekomsten av s.k. neotektoniska rörelser, alltså att berggrunden inom mindre områden har höjt sig oregelbundet, är ytterligare en försvårande omständighet. De transgressionsfaser som påvisats i Södermanland och södra Uppland tycks i centrala och norra Uppland sammanfalla med perioder av långsammare regression, eller eventuellt helt avstannad regression (Segeberg 1999:149-150; Risberg 2007:122-125). Vidare innehåller den arkeologiska bestämningen av boplatser strandnärlighet i vissa fall stora osäkerheter. Sammantaget finns i dagsläget svårigheter att framställa mer detaljerade strandförskjutningsmodeller, men kartorna förmodas ge en bra bild av forntida kustlinjer (Risberg m.fl. 2007:123).

För Uppland har tidigare tagits fram havsnivåer för olika perioder av Segeberg (1999), vilka baserats på en kombination av ^{14}C -daterade boplatser som bedömts strandnära och kvartärgeologiska data.

En slutsats är att inga strandförskjutningsmodeller ger en sådan noggrannhet att strandens exakta läge kan bestämmas för enskilda lokaler. Arbeten med förbättrade underlag pågår (von Hackwitz & Stenbäck 2013). Tillgängliga strandförskjutningskurvor kan indikera om daterade lokaler ligger i närheten av stranden, men för relationen mellan boplatsen och stranden är vi hänvisade till fysiska spår på boplatsen såsom exempelvis svallad keramik eller strandvallar.

Vegetationen

En större sammanställning och tolkning av utförda pollendiagram i Uppland har gjorts, i avsikt att teckna en bild av stenåldersvegetationen i Uppland (Karlsson 2007). Diagrammen sträcker sig som mest tillbaka till senmesolitisk tid. Av de tolv pollendiagram som studeras sträcker sig endast fem med säkerhet tillbaka till senmesolitikum. Enligt diagrammen var den storskaliga vegetationen dominerad av björk och tall. Längs stränderna växte dungar av buskvegetation, särskilt viden, medan det i fuktiga svackor fanns al och ask. I innerskärgården kan en blandning av lövskogsarter ha vuxit, som asp, ek och lind. Påträffade örtpollen är få i pollenproverna, men örter bör ha varit rikligt förekommande. Enstaka granpollen har hittats. Havtorn tycks ha varit utbredd åtminstone från senmesolitikum och framåt (Karlsson 2007:143). Vegetationen under neolitikum förefaller i stort varit densamma som under senmesolitikum. Avenbok och bok tycks uppträda fr.o.m. mellanneolitikum. De neolitiska lokalerna uppvisar över lag en tydligare påverkan av fastlandsvegetation, beroende på effekterna av landhöjningen och den därmed ökande andelen biotoper. I analysen finns en omfattande uppräkningslista av förekommande neolitiska växter (aa:144-145). Frågan om huruvida en möjlig antropogen påverkan kan ses i materialet diskuteras särskilt. Mänsklig påverkan anses kunna påvisas genom exempelvis sädesslagspollen, en minskning av trädpollen samt förekomsten av vissa örter. Två enskilda pollenkor av kornstyp, daterade till ca 4300 BC, har påträffats i prov från Oxkärret, i närheten av den senmesolitiska lokalen Postboda 3. Bestämningen är osäker, och det kan eventuellt röra sig om någon släkt av vildgräs. Från tidig- och mellanneolitikum finns enstaka pollen vanliga på torrängar, vilket kan peka på boskapshållning. Sädesslagspollen av korn- och vetetyp finns från mellanneolitikum, tillsammans med växtpollen som ställvis pekar på skogsröjning och boskapsskötsel. Från senneolitikum finns en större mängd pollen som pekar på antropogen påverkan, nästan samtliga från fastlandslokaler, även om mängderna fortfarande är små (aa:146-147).

Segerberg (1999:156-161) har tidigare sammanställt pollenanalytiska vittnesbörd om det äldsta jordbruket i östra Mellansverige. Bevisen sammanfattas som knappa. En pollenstudie från Sävastebomossen i närheten av Annebergsboplatsen innebär att eventuell kulturpåverkan kunde diskuteras dels utifrån förekomst av olika örtpollen, dels två fynd av gräspollen som är av cerealiatyp (aa:160). De förstnämnda tolkas som härrörande från den naturliga strandvegetationen, men de sistnämnda anses inte helt kunna ignoreras. De fåtaliga pollenindikationer som en småskalig odling skulle avsätta bör göra oss uppmärksamma på sådan kulturpåverkan (aa:161).

Naturgeografiska förhållanden som påverkar bevarandeförhållande

Fredrik Hallgren (manus 2012) har tagit upp en viktig aspekt av det arkeologiska arbetet, nämligen hur de varierande bevarandeförhållandena i regionen påverkar förekomsten av förhistoriskt material. Framför allt gäller det de betingelser som krävs för att organiskt material ska bevaras. Generellt bevaras organiskt material dåligt i Mellansverige, men lokalt kan förutsättningar finnas där det exempelvis finns syrefattiga miljöer eller kalkhaltiga miljöer. Våtmarker, sjöar och mossar bör i högre grad uppmärksammas. Ett exempel från Uppland är den år 2012 påträffade tidigneolitiska pilbågen i Harbo, som låg på 1,5 meters djup i åkermark. Platsen var havsbotten som uppgrundats.

Boplatser - landskapsutnyttjande

De fysiska spåren av levnadsmönstret under stenåldern har vi kunskap om främst på två sätt, dels undersökta boplatser eller andra typer av vistelseplatser, dels lösfyndsspridningar. De uppdragsarkeologiska undersökningarna ger oss i första hand ovärderlig ny kunskap om den första kategorin, medan den andra utgör en tämligen statisk kategori. Det är i slutändan dock viktigt att samtliga lämningar vägs in i de övergripande tolkningar som görs.

Näringsekonomi utifrån boplatserna

På de undersökta E4-lokalerna finns en stor dominans av ben från sälar och fiskar, och detta kan sägas gälla generellt för de lokaler i regionen som varit kustbundna (Storå m.fl. 2007:157-160). På sådana lokaler norr om Uppland finns en större förekomst av laxfiskar och grönländssäl (som även var vanligast vid Korsnäs och Brunn). På övriga lokaler dominerar vikare, vilket kan förklaras av att de levde närmare den inre kusten (aa:172). I det inre av det forna Mälardalen, liksom på inlandslokaler i regionen, finns däremot exempel på betydande inslag av terrestriska arter, inklusive tamdjur som nöt och får/get, men även svin (aa). På de undersökta E4-lokalerna saknas i stort förekomst av tamdjur som kan dateras till stenåldern, något som däremot påträffats på exempelvis Vadbron II, Skogsmossen, Skumparberget och Kallmossen (aa:171; Hallgren & Sundström 2007:216). Segerberg menar att fynden av tamboskap på Sotmyran och Vadbron II (Bältinge mossar) troligen härrör från de orörda äldre mellaneneolitiska kulturlagren (Segerberg 1999:202). Tamdjursbenen från Anneberg har ifrågasatts vara från stenåldern, då de som daterats visat sig vara från järnålder. Vid Anneberg dominerar fiskben, men här finns även däggdjursben och fågel.

Små mängder brända ben tillvaratogs på de senmesolitiska Stormossen-boplatserna, och identifierade arter var främst säl, samt oidentifierade däggdjursarter (Guinard & Vogel 2006b:485-490). I de få fall sälarart gått att bestämma har det varit vikare.

I en studie baserad på undersökningarna längs E4, har proportionerna i det osteologiska materialet analyserats utifrån deponeringshändelser snarare än förekomst, vilket ger en bild av hur många gånger arter eller djurklasser hanterats på en lokal snarare än hur de bevarade benmängderna förhåller sig till varandra (Storå m.fl. 2007). Exempelvis finns benmängden av säl och bäver på Brännpussen (MN B) i förhållandet 2:1, men om man jämför antalet kontexter

med respektive benslag så blir förhållandet 3:1, alltså en indikation på att säl hanterats i fler fall än bäver (aa:161). Likaså visar en liknande beräkning av benmaterialet på Postboda 1 (MN A) att hanteringstillfällena för fisk var betydligt fler än för älg/idisslare, säl respektive fågel, även om antalet benfragment av de olika arterna visar närmast lika förhållande mellan fisk och älg/idisslare (aa:162). På Högmossen (TN II) ökar också fisken i betydelse om man ser till hanteringstillfällena, och även arter som fågel, pälsdjur och hovdjur träder fram tydligare (aa:168). Mängden ben är vidare mycket olika mellan delområdena på Högmossen. När man genomfört denna analys av deponeringshändelser för samtliga E4-lokaler, blir slutsatsen att bilden inte ändrat sig drastiskt men att fiskens betydelse i förhållande till sälen generellt ökar (aa:163).

Vid en jämförelse av hanteringshändelser för olika anatomiska delar av sälar, visas att andelen kraniumdelar minskar något (aa:165). Vissa andra skillnader vad gäller anatomisk representation av sälar noteras även mellan lokaler i ytter- respektive innerskärgård, men de jämförda lokalerna är inte helt samtida och vidare studier behövs.

Beträffande förflyttningen av djur mellan olika typer av lokaler, tycks det som att det var vanligare att typiska inlandsdjur fördes ut till kustlokalerna, än att havslevande djur fördes in till fastlandslokaler (aa:174).

På den tidigneolitiska kustlokalen Bålmyren påträffades en liten mängd brända ben, i huvudsak fiskben men även människoben och sälben (Sundström & Darmark 2005:138-145). Fisken har troligen fångats på vårvintern, då sommarringen inte märks på kotorna (aa:141). Förekomsten av människoben är intressant, och behandlas vidare under Grav/ritual nedan.

Mesolitisk befolkning

Tidiga mesolitiska lokaler, från ca 7000-5000 f.Kr., har påträffats i de västra delarna av länet (jfr nedan Kolonisationen). I dagsläget pekar mycket på att de varit strandbundna, förutom möjligen vissa kvartsbrott. Lokalerna har endast förundersökts (Björck & Larsson 2011), vilket begränsar möjligheten att i nuläget säga något om exempelvis rumslig organisation. De tidigaste mesolitiska lokaler som undersöktes för E:4:an är senmesolitiska, med dateringar från ca 4700 f.Kr. och framåt. Kända senmesolitiska boplatser finns också vid Lilla Ramsjö i Morgongåva och Kallmossen vid Tärnsjö, där den stora fyndmängden av bl.a. yxor har gjort att de betraktas som exempel på samlingsboplatser (Guinard 2007:192). Vid Lilla Ramsjö finns avslagsmaterial i kvarts, bergart och asktuff samt rester efter yxproduktion i grönsten (Guinard & Vogel 2006b:19). I närheten av båda dessa platser tycks finnas flera, mindre mesolitiska lokaler. Figur 1 i Guinard (2007) visar undersökta mesolitiska boplatser i östra Mälardalsområdet. En tolkning är att mesolitiska samlingsboplatser varit belägna på strandnära platser, där den lokala topografin tillåtit ett långvarigt strandnära läge även när landhöjningen varit påtaglig (Guinard 2007:192).

Med utgångspunkt bl.a. i den forna Mälardalens speciella skärgårdslandskap har föreslagits att den mesolitiska befolkningen var uppdelad i två huvudgrupper,

den ena i fastlandsregionen i väster och den andra i den östliga skärgårdsregionen (Åkerlund 1996). Med utgångspunkt i undersökta lokaler i södra delen av Mälardeltat, fr. a. på Södertörn, har Lindgren föreslagits att det under mellanmesolitikum (ca 6500-5000 f.Kr.) sker en tydlig polarisering mellan fastlandets inlandsboplatser och skärgårdsområdets kustbundna boplatser (Lindgren 1997:26). Fastlandslokalerna var belägna vid insjövattnen, där förekommer ben i huvudsak från landlevande däggdjur och en hög andel flintatuffer vilka använts till bl.a. mikrosån och handtagskärnor. Skärgårdslokalerna är istället strandbundna och innehåller främst ben av havslevande djur, och här finns huvudsakligen slagen kvarts (aa). Lindgren (2004) föreslår att det fanns en homogen befolkning med en årstidsbunden variation i hur många hushåll som bodde tillsammans, vilket resulterat i både stora och små boplatser. De stora boplatserna kan ha varit samlingslokaler, och fungerat sammanhållande. Efter 4500 f.Kr. försvann de stora boplatserna och ersattes av medelstora lokaler, medan det fortsatt fanns små lokaler. Plattformsmetoden blir dominerande, mikrosån i flinta blir ovanligt medan enstaka tvärpilar i flinta finns (aa:75).

Björck (2007b:246) har föreslagit att den mesolitiska livsföringen i regionen har medfört att platser utnyttjats återkommande, både säsongvis och för olika aktiviteter, vilket med tiden resulterat i att många av de påträffade lokalerna bäst kan beskrivas som boplatsområden. Speciellt vid attraktiva lägen har det fått till följd att småboplatser överlappar varandra. Vid mindre attraktiva lägen blir resultatet istället betydligt otydligare bosättningsspår. Ett sådant attraktivt boplatsområde menar han utgörs av Stormossenboplatserna (aa:247).

Mesolitiska E4-lokalerna

De senmesolitiska boplatserna söder om Tierps samhälle (Stormossenlokalerna, Skallmyran och Postboda 3) låg på en långsträckt ö drygt 10 km från fastlandet. Lokal 130 vid Gisselbo (ca 55 möh) ligger i närheten, den påträffades vid utredningen och innehöll mycket kvarts, verkar större än de undersökta lokalerna och skulle kunna vara en annan typ av boplatser än Skallmyran och Postboda 3. I hela Stormossenområdet har sammanlagt 18 senmesolitiska lokaler inventerats fram, belägna på ca 60 meters höjd över havet (Guinard & Vogel 2006b:20). Lokalerna är av olika storlek och anses bilda en sammanhållen bosättningsmiljö under en 500-årsperiod.

De undersökta boplatserna vid Stormossen har inte genererat anläggningar som tolkats som rester efter bostäder. På Stormossen 4 utgjordes de mesolitiska anläggningar som påträffades av kokgropar och skärvstenskoncentrationer som anslöt till fyndansamlingar. Flera separata aktivitetstyper identifierades, vilket tolkades som antingen olika samtida aktiviteter eller som spår efter en rad tidligt åtskilda händelser (Guinard & Vogel 2006b:125). Vid Stormossen 5 fanns inom ett delområde två separerade aktivitetstyper med sammanlagt 11 anläggningar. Anläggningarna bestod av kokgropar, härdar, skärvstenskoncentrationer och gropar, och inom den södra aktivitetstypen låg de samlade i en cirkel (aa:150). Vid den samtida Stormossen 5:2 fanns på liknande sätt aktivitetstyper bestående av fynd och anläggningar. Två ler-/siltfyllda gropar identifierades, framför allt utifrån fyndförekomst djupt i marken, där fynden

bestod av bearbetad sten, brända ben och hasselnötskal (aa:198). Delytan 5:2A identifierades som den fyndrikaste och sett till anläggningar mest komplexa inom hela det undersökta Stormossenområdet. Fynden bestod av kvarts, asktuff, flinta, hälleflinta, bergart och kvartsit. Där undersöktes även en större stenpackning anlagd av flata, spruckna och delvis eldpåverkade stenar. Runt denna fanns stora kvartsnoder som tolkades vara nedgrävda i relation till anläggningen. I anslutning till stenpackningen fanns stora delar av flint- och hälleflintmaterialet samt all asktuff (aa:198). Undersökarna avhåller sig dock tyvärr från specifika tolkningar av anläggningen, men menar att såväl praktiska som rituella funktioner är tänkbara (aa). Också de två fyndförande groparna anses svåra att förstå (aa:183).

Med hjälp av korrespondensanalys på kvarts från Stormossen kunde tentativt tre olika typer av kvartsförande ytor definieras (även om variationen är liten). Tolkningen bygger delvis på Callahans hypotes om att plattformsteknik avlöses av bipolär teknik när kärnan blivit tillräckligt liten. En av typerna bestod av platser för tillslagning av material som i huvudsak förts bort, och där endast hårt reducerat material återstod. På dessa platser finns inga spår av andra aktiviteter. En annan där det fanns (troligen ditförda) större avslag, mer plattformsteknik och färre tillslagningstillfällen. På sådana platser finns även härदार och ben vilket kan tolkas som platser för exempelvis slakt. Slutligen en typ av plats där materialet hade en bred sammansättning, med en övervikt av bipolära kärnor – möjligen tillverkning av små spetsar – men där också kärnorna kan ha använts som redskap. På dessa ytor, som ofta låg i skyddade lägen, fanns även yxor, mikrospånproduktion, kokgropar, skärersten, vilket gör att de mer har karaktär av regelrätt boplatser (Guinard & Vogel 2006b; Vogel 2006). Dock bör hållas i minnet att boplatserna troligen vara delvis oliktida. Dateringarna från Stormossenlokalerna kan tolkas på olika sätt menar undersökarna (Guinard & Vogel 2006b). Lokalerna kan i princip ha varit samtida och ingått i ett mobilt levnadsmönster, de kan ha varit delvis oliktida, och vissa av dem kan även ha utnyttjats med hundratals års mellanrum.

Från slutet av mesolitikum har flera ytmässigt små boplatser undersökts (Skallmyran, Postboda 3, Björnkällan), belägna i dåtida ytterskärgård och med fynd av bearbetad kvarts. De bedöms ha varit kortvarigt utnyttjade och tycks ha varit vanliga under slutfasen av mesolitikum. Björck (2007c) menar att de större bosättningar som existerat tidigare under mesolitikum försvinner mot slutet av perioden.

Tidigneolitikum

Vad gäller tidigneolitikum, så är övervägande kustboplatser kända från Uppland (Segerberg 1999), medan det i västra och södra delarna av Mälardalen finns fler exempel på inlandsboplatser. Här finns dels en rent geografisk skillnad, i det att de sistnämnda områdena generellt har mer inland (och möjligen också en annan typ av närhet till trattbägarkulturens kärnområden), men det kan även utgöra en forskningslucka. Hallgren (2008) menar att det längs åsarna i de västra delarna av Uppland finns inlandsbosättningar av trattbägarkulturens typer som är kända från exempelvis Västmanland och Södermanland. Från Nyskottet finns fynd av

lerklining, vilket anses visa på förekomsten av hus med lerklinade väggar (Hallgren & Sundström 2007:212). Artursson (2007) och Björck (2007a) anser istället att det funnits stora skillnader, både vad gäller närings ekonomi, organisation och ideologi, mellan Uppland och övriga delar av Mälardalen.

På den tidigneolitiska kustlokalen Bålmyren påträffades ett flertal anläggningar som både kunde knytas till de fyndförande områdena, men som eventuellt även fanns utanför dessa. Som redogjorts för ovan (Metod) har inte anläggningarnas utbredning och relation till fynden tolkats av undersökarna på ett detaljerat sätt, varför frågan om boende- och verksamhetsstrukturer på denna plats inte kan besvaras (Isaritmkartorna över förtätade fyndansamlingar har istället av andra (Artursson 2007a: Björck 2007a) tolkats som troliga hyddlägen). I rapporten görs dock en större jämförande studie gällande mesolitiska, tidig- och mellaneneolitiska boplatser mått av struktur och ordning. Resultaten tyder på att mesolitiska och gropkeramiska boplatser är mer ostrukturerade än trattbägarboplatser (Sundström & Darmark 2005:201). Som undersökarna själva säger är emellertid frågan om rumslig organisation komplex, och effekterna av användningstid måste naturligtvis tas med i beräkningen. Av intresse är också de kopplingar som diskuteras avseende boplatserns organisation och förväntad bosättningsstid (Sundström & Darmark 2005:203; Kent 1991) I relation till den framförda modellen av trattbägarboplatserns ambulerande bosättningsmönster i Mälardalen, bestående av dels i inlandet verkande jordbruksgårdar, dels större samlingsplatser vid kusten, tolkas Bålmyren av undersökarna som tillhörande en tredje kategori, nämligen familjebaserade kustboplatser. Dessa tre typer av lokaler ses av undersökarna som delar av trattbägarboplatserns försörjningsstrategi och dess sociala sammanhållning.

Den sent tidigneolitiska lokalen Högmossen (i stort samtida med Bålmyren) var belägen långt ut i havsbandet (Björck & Hjärthner-Holdar 2008). Undersökningen kunde påvisa en tydlig rumslig struktur, med två separerade boende- och aktivitetsområden med ett mellanliggande gravområde (aa:124). Inom lokalen har fem hyddor identifierats, där varje hydda omgavs av flera avfallsområden. Den rumsliga bilden har av undersökarna tolkats som visande ett samtida förhållande.

En analys av kvartsmaterialet därifrån tycks visa att inom de tolkade hyddområdena finns en likartad uppsättning kvartsföremål, vilket kan förstås som att varje familj hade en likartad ”verktygslåda”. Kvartsredskapen i dessa verktygslådor användes då för tillverkningen av nödvändiga föremål av trä, ben, horn etc. (Lindberg 2007:285).

Det har på tidigneolitiska lokaler i Mälardalsregionen påträffats ovala eller s.k. D-formade hyddor (Hallgren m.fl. 1995). I Uppland har vi ännu inga exempel på detta. En likartad tidigneolitisk fornlämningsbild, från undersökta jordbruksboplatser, finns tydliga exempel på från hela östra Mellansverige. Från Östergötland och Närke finns flera exempel på en strukturerad boplatserorganisation bestående av mesulahus (av s.k. Mossbytyp), kokgropar/härdar, rännor och s.k. U- eller D-formade hyddor. I Östergötland har de påträffats vid Brunneby, Nyckelby, Bäckaskog, Bleckenstad, Södra Freberga, Landstorp,

Veta, Kimstad och Kränge (Molin & Stenvall 2010; Helander 2011 och där angiven litt.). I Närke finns de vid Bäcklunda (Karlenby & Knabe 2001) och Frotorp (Blomqvist m.fl. 2006). De flesta av lokalerna var belägna i inlandet (exempelvis Nyckelby låg vid en (möjligen igenväxande) insjö), men Kimstadboplatsen var strandbunden i en skärgårdsmiljö (Helander 2011:24). I Södermanland har hittills inga mesulahas identifierats, men tydliga tidigneolitiska jordbruksboplatser finns exempelvis vid Nävertorp (Edenmo m.fl. 2008).

Mellanneolitisk förändring – kust/inland

Enligt tidigare sammanställningar av mellansvenskt material, har det påpekats att de domesticerade inslagen i ekonomin minskar under TN II-MN A, i samband med den begynnande gropkeramiska sekvensen (Kihlstedt m.fl. 1997:113). Fynd av domesticerade djur förekommer på gropkeramiska lokaler, men har ofta tolkats som inslag från senare perioder. Avtryck av sädeskorn finns i keramik på gropkeramiska lokaler, från bl.a. Åloppe-Norrskog, Fagervik och Säter II. Från Kyrktorp finns ett sädeskorn daterat till perioden (Olsson & Edenmo 1997:180). Vid den gropkeramiska Sittestaboplatsen på Södertörn har flera sädeskorn daterats till MN A, och förekomsten av bl.a. agndelar kan anses styrka antagandet att viss sädesodling förekommit på eller i närheten av platsen (Kihlstedt m.fl. 2007; Edenmo & Heimdahl 2012). Vad gäller E4-lokalerna har de äldsta daterade sädeslagsfröna påvisats vid den sent mellanneolitiska Djurstugan-lokalen. Sädeslagen utgörs av både vete och korn, och har ¹⁴C-daterats till ca 2450-2200 f.Kr. Vidare finns två skalfragment av hassel daterade till samma intervall (Ranheden 2007:72-74). Bland djurbensmaterial är det noterbart att inga sälben påträffades, trots det kustnära läget. Däremot fanns i huvudsak fiskben, och även bäver (Ytterberg 2006:55). Den sammantagna bilden tycks fortsatt stödja uppfattningen att jordbruksekonomin över lag upphör i området under MN A.

Resultatet av storskaliga boplatinventeringar i Uppland kan sägas ge en mycket intressant bild av det neolitiska bosättningsmönstret, som tydligare bör samordnas med resultaten av de arkeologiska boplatundersökningarna. De mycket omfattande keramikmängder som förekommer på de s.k. gropkeramiska kustlokalerna (bl.a. Segerberg 1999:61) är något som på ett påfallande vis också ökar synligheten för just dessa lokaler. Lokalerna har i stort daterats efter förmodad strandbundenhet, vilket också bekräftats med hjälp av ¹⁴C-dateringar på flera platser. Dateringarna är från ca 3900-3800 f.Kr (Björck 1997) till 2300 f.Kr., och de tidigaste lokalerna återfinns längs Norrlandskusten. Enligt en tolkning är lokalerna resultat av en speciell samhällsform som uppstod under påverkan från östlig kamkeramisk kultur och sedan spred sig söderut längs kusten (Björck 1997). Med tiden uppstod sedan regionala skillnader (jfr ex. Wyszomirska 1984). Antalet lokaler på olika nivåer visar att fram till ca 3000 f.Kr. ökar både antalet lokaler och deras storlek, varefter det sker en successiv minskning av både antal och storlek. I samband med minskningen flyttar lokalerna också längre ut i skärgården (Björck 2007a:284). Detta sammanfaller tämligen väl med vedertagen kunskap om den s.k. gropkeramiska kulturens

expansion under fr.a. MN A, och dess begynnande tillbakagång under MN B (Olsson & Edenmo 1997).

Den groppkeramiska kulturens datering menar Segerberg omfattar ca 1000 år, från 3400 till 2400 f.Kr. (Segerberg 1999:129). Tidigare har sekvensen ansetts omfatta åtminstone perioden 3600-2400 f.Kr. (Olsson & Edenmo 1997). Vad gäller dateringen av den samlade groppkeramiska sekvensen, så har Segerberg (1999) kritiskt diskuterat enstaka tidiga dateringar som använts (jfr Olsson & Edenmo 1997). Segerberg menar att enstaka dateringar bör undvikas om de inte statistiskt kan särskiljas från övriga dateringar, och att man i huvudsak bör utgå från lokalers sammantagna ålder (Segerberg 1999:128; jfr även Strinnholm 2001). Det är dock en annan fråga om analyserna daterar det man vill att den ska datera (exempelvis ett Fagervik-stadium).

Det har tidigare påvisats att groppkeramiska boplatser i regionen finns i agglomerationer längs dåvarande kust, samt att det inom agglomerationerna förekommer lokaler av olika storlek (Olsson & Edenmo 1997:175). De groppkeramiska boplatserna vid Bälunge mossar kan sägas påvisa en sådan agglomeration (Segerberg 1999:35, 99, 124).

Björck har för de nyinventerade uppländska lokalerna visat på grupperingar i vad han benämner bygder, och att lokalerna inom dessa bygder har en systematisk storleksvariation så att där finns stora, mellanstora respektive små lokaler (Björck 2007a; 2007b:249). De mellanstora lokalerna utgör boplatser med ett flertal samtida hyddor, och har tolkats utgöra s.k. kustbyar, med åretruntbosättning och ibland med begravningsplatser. De stora lokalerna kan ha utgjort samlingsplatser, medan de små kan vara jaktstationer o.dyl. (ex Björck 2007b:252-253). Placeringen av hyddor inom boplatserna anses antingen ha varit på linje eller i cirkel (aa). Ett belysande exempel här är Högmossen.

Svårigheten att identifiera hydd- eller huslämningar på groppkeramiska boplatser i regionen har tidigare noterats (Olsson & Edenmo 1997:175). Björck (2007c) har dock upprättat en omfattande katalog över mesolitiska och neolitiska huskonstruktioner i regionen. Han lyfter särskilt frågan om grävmetodikens betydelse för möjligheten att identifiera konstruktioner på boplatser. Förklaringar till att hyddor/hus inte påträffas har sökts, som att för små ytor undersökts, att återkommande bosättningar har suddat ut sådana spår, att konstruktionerna varit lätta och spåren därför inte bevarats, eller att man vid undersökningar koncentrerat sig på de mest fyndförande områdena och att hyddor inte legat just där (aa). Den sistnämnda förklaringen tycks dock inte vara relevant om man ser till erfarenheterna från flera E4-undersökningar, där just sambandet mellan avfallshantering och hyddor har påvisats (Björck 2007c).

Undersökta mellanneolitiska inlandslokaler finns vid Snåret och Fembäcke, vilka tolkats som enstaka platser ämnade för tillfälligt insjöfiske (Björck & Larsson 2005; Björck, Lindberg m.fl. 2008). Exempel på inlandsutnyttjande finns flera på Södertörn, samt vid Påljungshage vid Nyköping (Stenbäck m.fl. 2010). Påljungshage bör ha varit strandbunnen under tidigneolitikum, och här påträffades bl.a. trattbägarkeramik, fragment av flintyxor och malsten. Två ¹⁴C-

analyser – varav en på sädeskorn – visar dock också på ett inlandsutnyttjande, med dateringar till MN B.

Fembäcke bestod av två separata ytor, där den södra ytan hade gropornerad keramik av fast gods, medan den norra ytan hade gropornerad keramik av poröst gods. Undersökarna uppfattade ytorna som oliktida, där den södra ytan (typologiskt daterad till ca 3300-3000 f.Kr.) varit kustbunden medan den norra ytan (typologiskt daterad till ca 2900-2700 f.Kr.) legat vid stranden av en insjö någon kilometer från kusten (Björck, Lindberg m.fl. 2008). Enbart den norra ytan är slutundersökt, fyndmaterialet var över lag litet och här påträffades förutom keramik bl.a. slagen kvarts samt små mängder fiskben. Bland fiskbenen fanns även sillben (aa:21-22). Inlandslokalen har alltså tolkats som en fiskeplats (aa:34), men här är sillbenen förbryllande då de bör ha förts till platsen från kusten.

Vid Snåret (Björck & Larsson 2005) fanns också två bosättningsfaser, vilka verkar sammanfalla i tid med ytorna vid Fembäcke, ca 3400-3300 respektive 2800-2700 f.Kr. Den äldsta fasen har keramiktypologiskt daterats till övergången mellan tidigneolitikum och mellanneolitikum (Fagervik II). Organisk beläggning från två skärvor har ¹⁴C-daterats till 3500-3000 f.Kr., men utifrån en sammanvägning av keramiktypologi och antagen strandlinje anses en datering till ca 3400 f.Kr. vara mest trolig (aa:55, 86). Dessutom fanns porig keramik, flatbottnade kärl, chamottegrade skärvor samt kamstämpeldecor som jämförts med stridsyxekärl, vilka med viss osäkerhet daterats till senare delen av MN B. Det finns även en ¹⁴C-datering till ca 2900-2500 f.Kr. (aa:58, 86). Den första bosättningen har varit kustanknuten, medan den andra, mellanneolitiska bosättningen inte har varit det. På lokalen har en mängd anläggningar påträffats – stolphål, gropar, rännor, mm – och undersökarna har bl.a. identifierat tre hyddor. Samtliga hyddor bestod av ett golvlager med en ränna som löpte i närmast halvcirkel runt den östra kanten av golvlagret, samt flera stolphål runt och ibland i golvlagret (aa:99-110). Hyddorna har förts till den tidigneolitiska fasen. En av hyddorna (hydda 3) överlagrar dock en grop som ¹⁴C-daterats till mellanneolitikum och tillsammans med förekomsten av mellanneolitisk keramik bör detta beaktas.

I Uppland är Torslundaboplatsen i Tierp den mest välkända gropkeramiska lokalen med enbart dateringar till MN B. Keramiken är av Fagervik III och IV. Dessutom fanns inom en mindre yta tunnväggiga snördecorerade keramikskärvor som kan härröra från båtyxekultur¹ eller senneolitikum (Segeberg 1995). Ovan har också nämnts Tibbleboplatsen vid Björklinge, där det påträffats keramik av blandtyp mellan gropkeramik och båtyxekeramik (Larsson 2003). Bollbacken i Västmanland är ett exempel på en mycket sen gropkeramisk boplats (Artursson 1996).

Lokalen Backen i Ärentuna sn utgör en båtyxeboplats, där bl.a. bearbetad sten, malsten samt båtyxekeramik påträffats.

¹ I det följande används benämningen *båtyxekultur*, identisk med *stridsyxekultur*.

På den mellanneolitiska (MN B) lokalen Brännpussen, belägen på en mindre ö i en stor fjärd, påträffades en stor mängd anläggningar, bl.a. 73 stolphål samt flera skärvstensansamlingar, kokgropar, rännor och härdar (Nilsson 2006:23). Utifrån en kombination av golvlager och stolphål har två hyddor föreslagits. Området närmast hyddorna var tämligen fynd- och anläggningsfattigt. Söder om detta område fanns sedan flera stora stenpackningar, stolphål, härdar, gropar, mm, samt ett rikligt mellanneolitiskt fyndmaterial. Den rumsliga organisationen var tydlig, där exempelvis fynd av bäverben fanns tillsammans med hälleflinta, sälben fanns i ett område med porfyraavslag och en stor del av kvartsen låg för sig (jfr Storå m.fl. 2007:162). Bäverbenen torde ha förts till platsen, då det inte förefaller troligt att bävern levt på de små öarna där Brännpussen låg (aa:174). Vid tolkningen av Brännpussen återkommer undersökarna upprepade gånger till att boplatser varit välorganiserade, där funktionellt separerade ytor kunde iaktas.

Vid en jämförelse mellan de tolkade hyddorna från Fräkenrönningen, Vedmora, Bollbacken, Snåret och Brännpussen, har konstaterats att hyddorna över lag uppvisar tämligen stora skillnader. Man säger vidare att det är tänkbart ”att hyddorna inte omfattades av någon gemensam byggnadstradition under mellanneolitisk tid, utan att byggnaderna snarare anpassades till lokala förhållanden” (Nilsson 2006:78). Jag menar att detta bör anses vara ett antagande, och att avsaknaden av en neolitisk byggnadstradition fortsatt ska eftersökas.

”Undersökningen av Brännpussen har gett ytterligare kunskap kring de gropkeramiska boplatsernas inre struktur och har därigenom förbättrat möjligheterna att få en bra bild av hur de mellanneolitiska samhällena i östra Mellansverige varit organiserade.” (Nilsson 2006:94). Detta inleder det avslutande kapitlet i rapporten. Slutsatser sammanfattas om en relativt kort användningstid under inledningen av MN B, om förekomsten av hyddor, arbetsplatser och en förmodad rituell yta. Beträffande just lokalens roll i en boplatserorganisation sägs att det finns indikationer på att Brännpussen utgjort både en permanent boplatser och att den hade en speciell funktion; lokalens medelhöga fyndmängd, samt fyndens enhetlighet, gör att den kan placeras mellan de stora gropkeramiska boplatserna och de mindre ”jaktstationerna”. Undersökarna förespråkar i första hand den sistnämnda tolkningen, alternativt en basboplatser som använts under en kortare tid. På Brännpussen har lipidanalyser av keramiken visat att vegetabilier, och möjligen mejeriprodukter, tillagats. Dessutom fanns fynd av malstenar. Detta bör tala för att boplatserna haft en bred försörjningsbas.

En sen båtbyggnadsboplatser har undersökts vid Fågelbacken i Västmanland (Hallgren 2000). Hallgren har även presenterat en bebyggelsemodell för båtbyggnadskulturen i regionen, utifrån en tolkning av boplatser och lösfyndmaterial längs Badelunda- och Enköpingsåsarna (Hallgren 1996). I inlandet föreslås det ha funnits familjebaserade svedjegårdar, där invånarna från flera gårdar träffats regelbundet på kustbundna samlingsboplatser.

Den mindre lokalen Djurstugan, daterad till övergången mellan MNB och SN, har tolkats som tillhörig en sen båtbyggnadsgrupp i området och fungerat som jakt-

och fiskestation (Artursson 2007a:228). På boplatsen har vad som uppfattades som ett hus identifierats (Ytterberg 2006:33-34). Huset hade en svagt trapetsoid form, ca 8,4x3,5-5 meter stort, men på grund av sentida störningar i området kunde stolpsättningen inte helt klargöras.

På senare år i regionen har undersökts en båtyxeboplats vid Domarhagen i Södermanland (Svensson & Gustafsson 2009), med fynd av keramik, djurben och slagen sten.

Vid förundersökningarna för ny väg 56 i de västra länsdelarna har en av de förmodade mesolitiska lokalerna, Gullsmära RAÄ 428, daterats med ett ¹⁴C-prov till slutet av MN B (ca 2480-2280 f.Kr.). Fyndmaterialet består av eldpåverkad skärvsten, slagen kvarts samt enstaka hälleflinta, bergart och kvartsit (aa:87). Lokalen låg under MN B mer än 5 km från kusten, i ett område med ett omfattande sjösystem. Det kan inte i nuläget avgöras om dateringen är felaktig, och att det istället rör sig om en betydligt äldre mesolitisk kustlokal.

Senneolitikum

Från E4-grävningarna finns senneolitiska dateringar på i huvudsak mellanneolitiska lokaler, som Djurstugan, Bålmyren, Glädjen och Brännpussen (Apel m.fl. 2007:296). Förutom dessa lokaler finns lokaler med övervägande bronsåldersdateringar som delvis tycks ha etablerats under senneolitikum, som Sommaränge skog och Ryssgårdet (aa). Generellt skedde det en förändring av boplatslägen i hela södra och mellersta Skandinavien vid övergången till senneolitikum, så att det senneolitiska boplatsmönstret kom att skilja sig från föregående perioder, och istället peka framåt mot bronsålderns (aa:309-310). I östra Mellansverige fanns under inledningen av senneolitikum kustnära lokaler där jakt och insamling kunnat påvisas, och keramiken påminner om den sena, porösa gropkeramiken (Holm m.fl. 1997).

Beträffande senneolitiska boplatser, så kan en av huslämningarna och vissa fynd på område D vid Snåret härröra från senneolitikum (Björck & Larsson 2005:142-144). Huset är tvåskeppigt, och på ytan hittades ett fragment av en skafthålsyxa. Det är hustypen som styrts dateringen.

Exempel på senneolitiska boplatser med långhus är Annelund (Hamilton m.fl. 1995) och Forsa (Fagerlund & Scheutz 2006). Vid Kyrsta påträffades ett drygt 30 meter långt mesulahus som påminner om senneolitiska skånska hus (Onsten-Molander m.fl. 2007). Den inre bärande stolpsättningen är dock osäker, och ¹⁴C-dateringarna gav järnålder. Flera av långhusen vid Sommaränge skog har daterats till SN II-Brå I (Forsman 2007).

Ett område med senneolitiska lämningar har undersökts vid Lugnet i Österunda sn (Guinard & Vogel 2006b:16).

På boplatsen Ryssgårdet har identifierats sädeskorn som daterats till senneolitisk tid (Ranheden 2007). Mest frekvent är naket korn och emmervete.

Det har föreslagits att den senneolitiska odlingens utbredning sammanfaller med de flathuggna flintskärornas (Welinder 1998).

Landskapsutnyttjande, säsongsmässighet

Hypotesen om förekomsten av hittills okända mesolitiska inlandslokaler har diskuterats av Vogel (2007). Han anser det inte troligt att exempelvis Skallmyran och Postboda 3 besöktes under enbart några enstaka dagar, vilket får till följd att vi tycks sakna 100-tals liknande lokaler om vi tänker oss en permanent skärgårdsbefolkning under senmesolitikum i Uppland. Tolkar vi de små kvartsförande lokalerna fel, eller finns det andra hittills oupptäckta boplatser på andra platser i landskapet?

De lösfunna stenyxorna påvisar generellt att både kust och inland utnyttjats. Enligt Groop (2006) förekommer trindyxor under mesolitikum huvudsakligen på kustlokaler, medan de finns på inlandsboplatser under tidigneolitikum för att sedan förekomma igen på kustlokalerna i och med den gropkeramiska kulturen framväxt. Det har tolkats som visande att trindyxan finns på de platser där människor i huvudsak arbetat och verkat (Groop & Guinard 2007:310). Att mer exakt datera olika yxtyper är dock svårt, vilket bl.a. gör det problematiskt att bedöma inlandsutnyttjandet under den gropkeramiska sekvensen. Dessa studier har dock inte behandlat trindyxan i dess relation till andra arbetsyxor under exempelvis tidigneolitikum.

Björck har ställt sig tvivlande till att lösfynden kan användas som påvisande att man bodde i inlandet, utan betonar istället att den överväldigande majoriteten av boplatser som vi faktiskt känner till är strandbundna (Björck 2007b:247). På omvänt vis har framhållits att förståelsen av just den mellanepolitiska situationen måste innefatta en analys av lösfynden i inlandet, just som tecken på boende, och inte stirra sig blind på de fyndrika gropkeramiska kustlokalerna (Carlsson 1987, 1991).

Ett 100-tal lösfunna yxor av trattbägartyper (mångkantiga stridsyxor, spets/tunnackiga grönstens- och flintyxor) finns från Uppland. Flintyxorna har sitt ursprung i Sydskandinavien, men bl.a. förarbeten av de förstnämnda typerna, liksom tillverkningsavfall, påvisar även lokal produktion (Hallgren & Sundström 2007:203). De lösfunna yxorna finns både kustanknutet och i inlandet, företrädesvis längs åsarna. Under MN B finns så båtyxorna, först i inlandet och därefter både vid kust och i inland (Edenmo 2008).

Ben- hornföremål har endast påträffats på några gropkeramiska lokaler i regionen, exempelvis Korsnäs, framför allt beroende på generellt dåliga bevarandeförhållanden (Olsson & Edenmo 1997:179). På vissa lokaler i Åloppeområdet finns fragment av harpuner (Almgren 1906). I Tierpsbygden finns fynd av stockbåtar som anses härröra från stenåldern, från Vida i den igenvuxna sjön Viggaren och från Ålfors (Seiler 2007:517).

Beträffande indikationerna på samverkande boplatser, kan Brännpussen (Nilsson 2006) vara ett illustrativt exempel. Av de bevarade sälbenen är de köttrikaste delarna underrepresenterade. Detta kan öppna upp för en diskussion om att dessa delar av djuren förts från platsen, kanske till en huvudbosättning. Som dock noteras baserar sig analysen på de bevarade brända benen, och det kan inte

uteslutas att de köttrika delarna har tillagats på sätt där dessa ben inte hamnat i elden i lika hög utsträckning som övriga anatomiska delar (aa:62).

Med hjälp av lipidanalys har en tydlig skillnad i kärnanvändning påvisats mellan Postboda 1 och 2. På Postboda 1 domineras kärnanvändningen av vegetabilier samt en avsaknad av lipider, medan på Postboda 2 dominerar fisk och marina däggdjur tillsammans med vegetabilier (Brorsson m.fl. 2007:427).

En belysande studie har ägnats frågan om förutsättningarna för säsongsbedömningar av bosättningar utifrån benmaterialet (Bäckström 2007). I en kritisk del lyfts de kulturella aspekterna av bl.a. närings ekonomi och jaktsäsong fram. Det poängteras också att i princip samtliga djurarter som påträffats kan ha jagats och slaktats när som helst under året, även om det av skilda anledningar kan ha varit gynnsammast att göra det under vissa säsonger. Utifrån en jämförelse av 19 tidig- och mellanneolitiska lokaler i Mellansverige (varav 10 från Uppland), beskrivs de mest gynnsamma årstiderna för jakt och slakt av olika djur. Sommaren utgör generellt den svåraste säsongen att påvisa med hjälp av djurbensmaterial.

Djurbensmaterialet på gropkeramiska lokaler skiljer sig något åt mellan områden norr respektive söder om Mälaren. Bl.a. är saltvattenarter som torsk och sill något vanligare i söder, medan däremot inlandets däggdjur som älgen är vanligare på de uppländska lokalerna (Olsson & Edenmo 1997:180). Detta har tolkats som att de norra lokalerna i högre utsträckning har haft kontakt med inlandet via vattenlederna (aa).

Stenmaterial på boplatser

Det dominerande stenmaterialet för redskapstillverkning genom slagteknik i Mälardalen är kvarts. Studiet av kvarts och dess tillslagningsmetoder under 1970- och 80-talen innebar – genom arbeten av Broadbent (1979), Knutsson (1977, 1988) och Callahan m.fl. (1987, 1992) – ett reellt forskningsgenombrott.

Mellanmesolitiska fynd har påträffats vid förundersökningar av lokaler i västra delen av länet (Björck & Larsson 2011). Stenmaterialet bestod i huvudsak av lokalt utnyttjade kvarts-, hälleflinta-, grönsten- och porfyrmaterial. En liten bit sydiskandinavisk flinta hittades även. Det kan finnas en tendens till att flinta är något vanligare på de äldre än på de yngre mesolitiska lokalerna (aa:95).

Vid de senmesolitiska Stormossenlokalerna påträffades en stor variation av råmaterial. Även om kvarts dominerade så fanns även grönsten, asktuff, porfyr, hälleflinta, sandsten och flinta. En stor del av materialet av hälleflinta, asktuff och flinta har använts för produktion av mikrospån. Askstuff återfinns närmast i Dalarna, i Siljanområdet (Guinard 2007). Det anses att i princip hela tuffmaterialet kan kopplas till produktionen av mikrospån, och att tuffmaterialet bör ha kommit till lokalerna som färdiga handtagskärnor (Guinard & Vogel 2006b:217-218).

Enligt en tolkning grupperar sig de undersökta Stormossenlokalerna till två separata tidsperioder, med ett par hundra års mellanrum. De två perioderna skiljer sig delvis åt vad gäller både råmaterial och teknologi (Guinard 2007:194).

Kvartsbearbetningen tycks generellt ha skett på tre olika sätt. Dels finns ytor med mycket fragmentariskt material där material har valt ut och förts bort, dels finns ytor med stora avslag, mycket plattformsteknik och lite tillslagning, dels ytor med en blandad sammansättning av material, t.ex. små spetsar och bipolära kärnor. De här olika typerna av ytor verkar finnas inom båda tidsperioderna vid Stormossen, och de olika ytorna samvarierar även med förekomst av kokgropar, mikrospånproduktion, yxtillverkning, mm (Guinard & Vogel 2006b; Guinard 2007:195).

Mesolitiska slipstenar av sandsten påträffades på flera av Stormossenboplatserna (Guinard & Vogel 2006b). Vissa av dem hade speciell form, de var cirkelnötta med en upphöjd mitt (sannolikt använda som slipstenar för yxtillverkning), och de är vanliga i kvartsdominerade områden i östra Mellansverige, Finland och Baltikum (Eriksson 2007). Det förekom även plana, tunnare slipstenar med en eller två nötta sidor. Tillverkning av grönstensyxor har påvisats på den senmesolitiska lokalen Stormossen 1 (Guinard & Vogel 2006b). I en studie av produktionsavfallet har visats att det består av en sen fas i produktionskedjan, troligen de avslutande momenten i tillslagning av yx-/mejselämnen (aa:209-211). De cirkelnötta slipstenarna bör ha använts i slutförandet av yxorna/mejslarna, och kan möjligen påvisa ett produktionssystem (aa:212). Om ett sådant uppdelat produktionssystem funnits, så finns det därmed likheter med sådana system i Västsverige och i Norge (aa).

Kvarts materialet på tre mesolitiska lokaler i norra Uppland som undersöktes vid E4-grävningarna har diskuterats av Vogel (2007). Från Stormossen 5 och 5:2 har analyser visat att kvartsen från boplatserna inte var hämtad från de intilliggande kvartsbrotten. En sammanställning av kvartsmaterial på flera mesolitiska lokaler har visat att antalet bipolära kärnor är fler i lättare viktklasser jämfört med plattformskärnor (Darmark & Sundström 2005). Detta tycks stödja Callahans förslag att reduktionssekvensen för kvarts innebär att en inledande bearbetning i plattformsteknik följs av bipolär teknik när kärnan blir tillräckligt liten. Det sägs idag att kvartsen under mesolitikum vanligen reducerades med en kombination av bipolär- och plattformsmetod (Guinard 2007:193).

Slitspårsanalyser från Stormossenlokalerna, där urvalet delvis bestod av antagna redskap, men fr.a. av ett brett spektrum slumpvist valda avslag och avslagsfragment, visar att många olika bitar (avslag, avslagsfragment, kärnor) använts som redskap samt att användningen varit mycket varierad (Knutsson i Guinard & Vogel 2006b). Intressant är att ca 2/3 av de utvalda avslagen och avslagsfragmenten visade sig ha olika typer av bruksskador. Avslag och avslagsfragment från plattformsmetod var mest använda, vilket tolkas som att det var dessa föremål som var störst och uppvisat bäst kvalitet vad gäller eggare och spetsar (aa:252). Skärning och skrapning var vanligast, men de har även använts som borrar, sticklar och sågar (aa:237-240). Kvartsen hade använts för skärning och skrapning i framför allt hårda material, som ben och horn, men användning på mjuka material var heller inte ovanligt. Över huvud taget verkar användningen varit högst varierad. Detta är ett mycket intressant resultat eftersom det, som Vogel säger, motsäger en traditionell tolkning att platserna varit specialiserade säljaksstationer (Darmark & Sundström 2005:199).

Både på Skallmyran och på Stormossenboplatserna noteras att det är kvarts av glasiga kvaliteter som föredragits som arbetsredskap (Knutsson i Guinard & Vogel 2006b:246). Vidare utgör de kvartsbitar som arkeologerna identifierar som formella redskap en försvinnande lite andel av de identifierade, använda redskapen. Slutsatsen är att det är i gruppen avslag och avslagsfragment som vi tillsvidare i huvudsak bör leta efter verktygen (aa:246). Även kärnorna tycks i viss mån ha använts som redskap. Då antalet kärnor vid Stormossen är oproportionerligt många i förhållande till avslagen bör det betyda att många redskap förts bort från platserna (aa).

De sammanlagda resultaten av slitspårsanalyser inom E4-projektet har visat att 7 av 9 hyvlar påträffades på de mesolitiska Stormossenlokalerna, medan övriga två kommer från neolitiska lokaler (Lindberg 2007:276). Drygt hälften av knivarna har även använts för sågning och skrapning. Knivarna har använts på både mjuka och hårda material. Skraporna, vilka är fler på de mesolitiska än på de neolitiska lokalerna, har på de mesolitiska lokalerna använts på fr.a. hårda material, medan de på de neolitiska lokalerna har använts på mjuka material som hudar eller skinn. Skrapor från neolitiska sammanhang har enbart påträffats på mindre lokaler, vilket har tolkats som att ex. slakt och skinnberedning utförts direkt på jaktstationerna (aa).

I en större jämförande studie av kvartsmaterialet från samtliga stenålderlokaler som undersökts inom E4-projektet, har Falkenström & Lindberg (2007) försökt påvisa långsiktiga trender i användningen och betydelsen av kvarts. De har visat att mängden kvarts är betydligt större på de senmesolitiska lokalerna jämfört med de neolitiska. Medelvikten är dock högre på de neolitiska. En belysande diskussion om kvartskvaliteter och materialutvinning förs, där de menar att det i första hand är den närmsta tillgängligheten som styr val av kvartsmaterial. En sådan tolkning stöds av kvartsen från Skallmyran, där tre olika kvaliteter förekommer i materialet men där endast en av dem har vidarebearbetats till redskap (Guinard & Vogel 2006a). En kronologisk förändring med avseende på storlek på kärnor och avslag kan inte heller ses, utan de betydande skillnader som påvisats mellan lokalerna hänger troligen istället samman med hur länge/återkommande lokalerna utnyttjats (Falkenström & Lindberg 2007). En generell iakttagelse som gjorts utifrån frakturanalyser av kvarts på många av E4-lokalerna är att sidofragment saknas jämfört med ett förväntat utfall (Falkenström & Lindberg 2007; Lindberg 2007). Om sidofragmenten avlägsnats från boplatserna för att användas till spetsar i jakten, betyder det att dessa verktyg inte kommer att kunna påvisas i hög utsträckning på boplatserna. Slitspårsanalyserna kommer alltså primärt att påvisa arbeten på boplatserna.

En tidigare sammanställning av en mängd undersökta lokaler har visat att ungefär vid 4500 f.Kr. förändrades kvartsbearbetningen på de mellansvenska boplatserna, på så sätt att det skedde en rumslig separation av plattform-respektive bipolär metod samt att den bipolära metoden utnyttjades i mindre omfattning (Lindgren 2004). Resultaten av analyser på boplatserna inom E4-projektet kan endast delvis bekräfta detta. Undersökningarna på de senmesolitiska Stormossenlokalerna visar att de båda metoderna använts i ungefär lika stor omfattning (Guinard & Vogel 2006b). Istället tycks en

separation av metoderna kunna noteras på de neolitiska lokalerna (Falkenström & Lindberg 2007:258). På flera lokaler är det tydligt att den bipolära metoden utgjort en fortsättning på plattformsmetoden, när kärnor frambragta med den sistnämnda metoden blivit tillräckligt små (jfr ovan).

Den neolitiska stenanvändningen var mer varierad. Under neolitikum blev vanligare att utnyttja andra råmaterial än kvarts, bl.a. av bergart och mineral (Lindberg 2007:279-280). På den mellanneolitiska Brännpussen-lokalen fanns en stor variation, där porfyr dominerade följt av kvarts och hälleflinta (Nilsson 2006). Plattformsmetod övervägde stort, något som stämmer överens med tidigare iakttagelser beträffande reduktionsmetod på gropkeramiska boplatser (Olsson & Edenmo 1997:179). Det samlade stenmaterialet på Brännpussen har tolkats härröra från en tämligen stor mängd slagtillfällen/redskaps-tillverkningstillfällen. På den tidigneolitiska lokalen Bålmyren däremot dominerade kvarts, med mindre inslag av flinta och skiffer (Sundström & Darmark 2005:113). Skifferföremålet var en tångeförsedd spets. Åtminstone ett av flintavslagen kunde konstateras vara slagen ur en tunnackig flintyxa, medan ett annat avslag var bränt.

Från TRB-lokalen Nyskottet finns tre pilspetsar och två knivar av skiffer (Taffinder 1998). Anneberg är den skifferrikaste trattbägarboplatzen i Mälardalen (Hallgren & Sundström 2007:219).

Tvärpilar är ett karaktäristiskt inslag på tidigneolitiska boplatser i regionen (Kihlstedt m.fl. 1997:117), medan de är ovanliga på mellanneolitiska lokaler (Olsson & Edenmo 1997:179).

På Bålmyren var de bipolära kärnorna fler än plattformskärnorna, medan däremot avslag slagna från plattformskärnor övervägde. Utgående från olika beräkningsmodeller över förväntade fördelningar, samt premissen att Bålmyren ingått i ett boplatzmönster som innefattat fler lokaler, dras slutsatsen att hela bipolära avslag är underrepresenterade medan plattformsavslag är överrepresenterade på Bålmyren (Sundström & Darmark 2005:131). Det konstaterades att lokalproducerat- och använt material, liksom till lokalen infört material, generellt återfanns tillsammans (aa:132). Ur frakturanalysen var det inte möjligt att skilja avfall från eftertraktade produkter, vilket betyder att detta endast kan avgöras med hjälp av slitspårsanalys.

Lindberg menar att den påvisade sekundära bearbetningen som skett för att tillverka verktyg och att vissa vinklar på arbetseggen är kopplade till vissa verktyg, kan innebära att det finns framtida möjligheter att identifiera verktyg i kvarts via tekniska och morfologiska kriterier (Lindberg 2007:285).

Stora sadelformade malstenar introduceras vid övergången mellan mesolitikum och neolitikum (Kihlstedt m.fl. 1997:117). Vid den tidigneolitiska trattbägar-lokalen Nyskottet har påträffats 14 sadelformade underliggare och 7 limpformade löpare (Hallgren & Sundström 2007:207).

Alundaälgen (Almgren 1911), med karelska motsvarigheter, utgör exempel på ett utsökt stenhantverk. Symboliken tycks vara av animistiskt slag.

De grönstensyxor som påträffats på gropkeramiska boplatser i regionen varierar påtagligt i form (Olsson & Edenmo 1997:179). Petrografiska analyser av yxor och yxtillverkningsavfall har gjorts på material i Västmanland (Sundström 2003).

I länet finns ett stort lösfyndsmaterial, som bl.a. innefattar stenyxor. Ett 100-tal lösfunna yxor av trattbägartyper (mångkantiga stridsyxor, spets/tunnackiga grönstens- och flintyxor) finns från Uppland. Från Annebergboplatsen finns ett nackfragment av en mångkantig stridsyxa (Segeberg 1999:101).

Flathuggna pilspetsar i flinta eller flintlika material påträffades på Sommaränge skog och Ryssgårdet längs E4-sträckningen, men även produktionsavfall (Apel m.fl. 2007). Spetsarna härrör från senneolitikum och tidig bronsålder. Tekniskt finns representerat två hantverkstraditioner, den ena är vanlig i området norr om Dalälven och kring Siljan och den andra är vanlig söder om Dalälven. En tredje tradition finns samtidigt i södra Skandinavien (Apel & Darmark 2007).

Edenmo (2008) har påvisat regionala grupperingar i de typiska mellanneolitiska båtornas utformning, samt en förändring av dessa grupperingar under den sena mellanneolitiska perioden. I ett kombinationsdiagram med båtyxtyper och keramiktyper i gravfynd, visas även att MN B generellt bör indelas i tre avsnitt, benämnda MN BI-BIII (aa:96ff). Den enkla skafthålsyxan, som i huvudsak finns under senneolitikum och äldre bronsålder, har specialstuderats av Lekberg (2002a). Han har funnit att yornas olika längd och fragmenteringsgrad kan knytas till olika kontexter: korta yxor i gravar, långa yxor i offer/depåer samt yxfragment på boplatser. Produktionen tycks tudelad, så att det dels fanns en tillverkning på boplatserna av yxor för hushållsbruk, dels fanns en centraliserad tillverkning av större yxor av symbol-värde.

De senneolitiska flintdolkarna har importerats till regionen (Apel 2001). Ämnen till bifaciala pilspetsar, vilka ofta är importerade avslag från tillverkningen av flintdolkar, har färdigbearbetats i regionen men med en teknik som tyder på att man inte fullt ut behärskat den.

Keramik

Keramikmaterialet indelas vanligen i stilar, vilka både har kopplingar till tidsperioder och till neolitiska kulturer. Till den grundläggande karaktärstiken hör dekor, kärlform, kärlstorlek, godstjocklek, ytbehandling, bränning och magringsinnehåll.

Keramikkärl uppträder i regionen från och med inledningen av tidigneolitikum, och har stora likheter med sydkandinavisk trattbägarkeramik (Hallgren 2008). Denna tidiga keramik benämns traditionellt Vråkeramik. Det har även framhållits att keramiken uppvisar drag av östlig kamkeramik (Björck 2007a). I samband med E4-projektet kom speciellt fokus att riktas mot huruvida Fagervik I ska bedömas som trattbägarkeramik eller som gropkeramik, eftersom debatten har förts om det i länet har funnits en trattbägarkultur eller inte (se vidare nedan).

För trattbägarkulturen speciella kärlformer, som exempelvis kragflaskan, menar Hallgren finns på flera lokaler i länet, exempelvis Anneberg och Kallmossen (Hallgren & Sundström 2007).

Analys i form av tunnslip på keramik har gjorts på skärvor från alla neolitiska lokaler som undersöktes inom E4-projektet (Brorsson m.fl. 2007). Gemensamt för samtliga är dominansen för fina leror och magring med krossad granitisk bergart. Förändringar kan ses under mellanneolitikum då man börjar blanda bl.a. krossade brända ben i leran (den s.k. porösa keramiken). På Brännpussen utgjorde benmagringen drygt 90 %. Slutsatsen är att all keramik förefaller mer eller mindre lokalt producerad, men samtidigt påpekas att eftersom både leror och magringsmedel är så likartade i hela området är det svårt att med säkerhet uttala sig om kärlets proveniens. Kärlet verkar ha använts som kokkärl, men kan även ha fungerat som förrådskärl och serveringskärl (aa:421).

Keramiken från den tidigneolitiska kustboplatsen Bålmyren har analyserats med hänseende på kärllform, käriltyper, dekor, godscharaktär och magringskornstorlek (Sundström & Darmark 2005). Keramikmaterialet från Bålmyren var homogent visar mikroskopering av tunnslip (aa:106). En jämförelse görs med analyser av trattbägarkeramik från Annebergsboplatsen, med slutsatsen att de uppvisar helt likartade material, både avseende rålera och magringsmedel (aa:108). Kortfattade analysresultat finns i även i Ytterberg (2007). Analysen resulterar i att materialet klassificeras som en sen fas av trattbägarkeramik (FI) och inte som gropkeramik. Resultatet anses stödja Bagges (1951) tes att Fagervik I-stilen utgör en övergångsfas mellan egentlig trattbägarkeramik och gropkeramik. Bålmyrenkeramiken jämförs också med keramiken från andra lokaler med samma datering till tidigneolitikums senare del. Keramiken från samtida inlandsboplatser, som Kallmossen i Uppland, Skogsmossen i Västmanland och flera andra inlandslokaler i Närke och Södermanland skiljer sig från Bålmyrenkeramiken (jfr även Hallström & Sundström 2007). Däremot finns likheter med keramik från kustlokaler i östra Södermanland (Smällan 2, Häggsta 3, Björktorps, Trössla, Älby), vad gäller form och dekor. Författarna menar att Bålmyrenkeramiken ska ses som del i en överregional stil (inom de östra delarna av Mälardalen), men där lokala variationer finns (aa:112). Det har tidigare diskuterats om det förekommit två parallella keramiktraditioner i Mälardalen under tidigneolitikum, bl.a. synlig i andelen dekorerad keramik (jfr Kihlstedt 1997:113-116). Slutsatsen är att det inte finns någon tidsskillnad mellan de två grupperna, och grupperna kan inte heller med lätthet anses vara regionalt betingade då de förekommer i samma områden i regionen (aa). En förklaring kan vara att det rör sig om skilda släktgrupper (Hallgren 2008).

En analys av keramikspridningen på undersökta lokaler är ett standardförfarande. Om man ser till de omfattande keramikanalyser som gjorts vid Brännpussen (Nilsson 2006), innefattande horisontell spridning, dekor, typologi, käriltyper, godstjocklek, magring, teknologiska analyser och analys av lipider, visas sammanlagt att materialet har en betydande homogenitet. Inga tydliga samvariationer av analysresultaten kunde visas. Studium av tunnslipade skärvor har samtidigt visat att betydligt fler skärvor var kvartsmagrade än vad som uppfattades okulärt (Nilsson 2006:35).

Keramikgenomgången i E4-publicationen har försökt kringgå problemet med Fagervik-stilarna genom att på nytt fasindela keramiken utifrån höjd över havet. I en av E4-artiklarna har Ytterberg (2007) låtit keramiken från drygt 300 neolitiska lokaler i östra Västmanland, Uppland, Gästrikland och Härjedalen, ingå i en studie av boplatsbelägenhet och strandlinjenivåer. Syftet var att på nytt testa förhållandet mellan kronologisk indelning, typologi och förmodad kulturtillhörighet. Inledningsvis säger han att eftersom den östsvenska neolitiska keramiken av tradition är bunden till kulturklassificeringar, ”har ingen fristående keramik-kronologi kunnat upprättas för hela neolitikum i Östsvetrike, utan flera sinsemellan svårförenliga typologier har upprättats för respektive kultur” (aa:371). Studien tar sin utgångspunkt i den gruppering av en stor mängd strandbundna lokaler som utförts (Björck & Lindberg 2008), vilken visar att lokalerna ligger samlade på fem urskiljbara nivåer i landskapet. Detta tolkas som ett resultat av att strandförskjutningen varit närmast stillastående under vissa perioder – då många boplatser ligger på samma nivåer – medan strandförskjutningen under andra perioder varit mer påtaglig – då få boplatser ligger på dessa nivåer. Härigenom har en relativ kronologi upprättats av de s.k. horisonterna, och genom tillgängliga ¹⁴C-dateringar har de även givits absoluta dateringar (Ytterberg 2007:376-377). Som Ytterberg noterat finns dateringsmässiga överlappningar mellan horisonterna, vilket antyder att det kan finnas oklarheter i grupperingen. Bl.a. med tanke på kalibreringskurvans utseende är det svårt att kringgå detta problem. Han poängterar även att också nivåerna är en osäkerhetsfaktor eftersom horisonterna är beräknade utifrån en normerande isobas (aa:378). Horisonterna är därmed inte så tydligt avskilda från varandra som det kan verka. Vi bör hålla i minnet att bosättningen under neolitikum har varit kontinuerlig, och att eventuella keramikstilsförändringar inte kan förutsättas ha motiverats av strandförskjutningsförloppet.

I Ytterbergs genomgång är keramikmaterialet beskrivet inom de fem horisonterna. Sammanfattningsvis finns vissa generella tendenser som bör lyftas fram (Ytterberg 2007:398-401). Den mest slående kronologiska förändringen rör godsets karaktär, från ett nästan helt fast gods av kalkfria leror och normal till grov magring, till att fr.o.m. ca 3000-2800 f.Kr. i ökande grad bli porigt (=urlakad kalk- eller benmagring) gods av både kalkhaltiga och kalkfria leror med vanligen finkornig magring. (Denna påvisade förändring är sedan tidigare väl belagd, ex. Olsson 1997). Från ca 2300 f.Kr. återkommer så det fasta godset och magringen är normal till grov. Inslag av chamottemagring finns under MN B. Ytterberg gör även en genomgång av käriformernas och dekorens tydliga förändringar. En slutsats han drar är att keramiken på boplatserna och inom horisonterna har en betydande grad av intern variation, och vidare att Bagges Fagerviks-stadier i stort är hållbara (aa:402). Han menar både att de arkeologiska kulturbegreppen är fjärran från den komplexa och dynamiska förhistoriska verkligheten, och att ett holistiskt synsätt måste tillämpas för att se de generella tendenserna. Hur kan då studier av keramiken hjälpa oss att förstå de neolitiska samhällena? Ytterbergs slutsats är att ”variation måste tillåtas även inom en typologi” (aa:402).

Ytterligare en analys av bl.a. käriformer och dekorer på neolitisk keramik från nio E4-undersökningar har gjorts (Brorsson m.fl. 2007:412-418). Keramikens

karaktäristik på de olika lokalerna är kortfattat beskriven, och vissa grova kronologiskt betingade drag lyfts fram. Det som ökar över tid är frekvensen av kärlväggsgruppar och krysslinjedekor, medan en minskning kan ses för enkla stämpel- eller pinnintryck samt kärl med trattbägarform. Författarna drar slutsatsen att keramiken väl överensstämmer med övrig tidig- och mellan-neolitisk keramik från östra Mellansverige (aa:418). En iakttagelse i analysen är att det inte finns någon positiv korrelation mellan geografiskt avstånd (Norduppland) och olikhet i dekor eller olikhet i kärllanvändning (aa:428).

I Högmossen-rapporten finns slutsatser om samvariation mellan storlek och användning gällande GRK-keramik.

Den s.k. tredje gruppen, tolkad som en sammansmältning mellan gropkeramiskt och båtuxe-keramiskt hantverk, uppträder under slutet av MN B (Graner & Larsson 2004; Larsson 2009). I Uppland finns exempel på keramik av blandform vid Tibbleboplatsen, keramiken är porig och påminner om gropkeramisk teknologi, medan dekoren består av kam- och snörintryck som liknar båtuxe-keramik (Larsson 2003:141; jfr Segerberg 1995:226).

Att senneolitisk keramik uppfattas som mer anonym och karaktärlös, i jämförelsen med den tidig- och mellan-neolitiska keramiken, har haft en viss betydelse för att kulturbestämningarna också saknas för den senneolitiska perioden. De senneolitiska kärnen i Mellansverige är ofta svagt s-formade, där dekoren kan bestå av intryck i form av taggtråd, tvärsnodd, snöre, kam eller tandstämpel. Vulster under mynningen förekommer (Ytterberg 2007:374; Holm m.fl. 1997). Huruvida en tydligare regionalisering eller gruppindelning av den senneolitiska keramiken skulle kunna göras genom ytterligare studier är en öppen fråga.

Naturvetenskapliga analyser

Lipidanalyser

Lipider utgör rester efter nedbrutna fetter, oljor och vaxer. Sådana rester kan finnas på insidan av keramik-kärl, men också på exempelvis malstenar. Lipidrester från keramik-kärl härrör från de senaste användningarna av kärlet. Prover för lipidanalys är mycket känsligt för föroreningar. De mest fettrika ingredienserna i en anrättning dominerar i lipidrester. Sammansättningen av syror kan bl.a. ge en indikation om provet härrör från landlevande djur eller från växtriket eller fisk. Det finns samtidigt en stor mängd möjliga felkällor, som gör tolkningen av provresultaten svåra (Brorsson m.fl. 2007:423).

Inom E4-projektet gjordes lipidanalyser på keramikskärvor från åtta neolitiska lokaler (Brorsson m.fl. 2007). Sammantaget visar de på en stor variation, vilket tycks vara karaktäristiskt för neolitikum. Vegetabilier är vanliga, i övrigt förekommer spår av marina och terrestra djur, olika blandningar av dessa, och även möjliga idisslare (men inte säkra). Det påpekas att en stor variation i lipidhalterna sannolikt motsvarar stor variation i användning, och då en minskande variationstrend över tid kan ses i materialet kan det betyda att det

sker en minskad variation i användningen (aa:424). Vidare finns möjligen en svag trend med ökande andel terrestriska animalier över tid. Högmossen skiljer ut sig genom att där inte kunde påvisas spår av terrestriska animalier (det osteologiska materialet visar dock på förekomst av landlevande djur, även om havslevande djur dominerar stort (Björck m.fl. 2008)). I en jämförelse av kärnanvändning mellan de undersökta lokalerna har en statistiskt säker skillnad påvisats mellan Postboda 1 och 2. På Postboda 1 domineras kärnanvändningen av vegetabilier samt en avsaknad av lipider, medan på Postboda 2 dominerar fisk och marina däggdjur tillsammans med vegetabilier (Brorsson m.fl. 2007:427).

Att spår av vegetabilier är så pass vanligt förekommande, generellt i cirka hälften av kärnen, påvisar något viktigt om den neolitiska kosthållningen. Det bör också göra oss medvetna om möjligheten att vegetabilerna haft stor betydelse för den mesolitiska kosthållningen, även om vi där över lag saknar lämpligt material att provta för lipidanalys.

Lipidanalyser från Brännpussen var osäkra på grund av föroreningar, men det fanns fr.a. spår av vegetabilier, men även av marint innehåll och av terrestra animalier (Nilsson 2006:40). Den låga andelen marint innehåll är förvånansvärd med tanke på att benmaterialet domineras av säl. Detta kan betyda att den marina fångsten tillagats på annat sätt än i keramikkrärl (aa). Mathållningen tycks ha varit mer varierad än vad det bevarade benmaterialet visar.

I lipidproven från Snåret fanns tydliga vegetabiliska rester men inga säkra spår av marina arter, trots att i huvudsak fisk- och sälben påträffades i det osteologiska materialet (Björck & Larsson 2005:94-96). På en svårtypologiserad skärva, funnen i en grop under hydda 3 (jfr nedan) fanns lipidrester av idisslare eller mjölk, men skärvan har tolkats som tillhörande en senare järnåldersfas (aa:94).

Kiselmikrofossil analys (fytoliter, diatoméer)

Denna typ av analys var inte vanlig på E4-grävningarna. På några av de slipstenar som påträffades på de senmesolitiska Stormossenboplatserna analyserades förekomsten av kiselmikrofossil (Eriksson i Guinard & Vogel 2006b:276). Förekomst av sådan mikrofossil skulle kunna indikera att de använts för att mala växter. Resultaten pekar mot att en användning som malstenar inte kan uteslutas då fytoliter förekom rikligt. De flesta fytoliterna härrörde från gräsarter. På två stenar fanns arter från sötvattenmiljöer, vilket kan indikera användning av växter från den nyligen isolerade sjön i Stormossenbassängen (Risberg i Guinard & Vogel 2006b:525).

I materialet från en grop belägen under golvlagret till hydda 3 i Snåret fanns stora mängder fytoliter och diatoméer, vilket visar att man hanterat marina (brackvatten) växter i gropen (Björck & Larsson 2005:180).

Fosfat

Generellt finns högre fosfatvärden på neolitiska boplatser jämfört med mesolitiska (Guinard & Vogel 2006b:40).

På många av undersökningarna för ny E4 användes fosfatkartering. Vid den mellan-neolitiska lokalen Brännpussen var värdena jämförelsevis låga (Nilsson 2006:72-73). Höga värden fanns på platån, ibland intill fyndansamlingar, men även i utkanten av ytor med anläggningar.

Försök att bestämma strandkant med hjälp av fosfatvärden har inte visat sig vara en självklar framgång. Vid Bålmyren sammanfaller ett visst fall i fosfatvärden vid den förväntade stranden, men stranden identifierades i första hand genom avtagande fyndmängder och svallad keramik (jfr Sundström & Darmark 2005).

Den yttäckande fosfatkarteringen på Bålmyren var dock givande, då det kunde visas att förutom vid det fyndrika området centralt på ytan fanns förhöjda värden inom ytor både norr och söder därom (Sundström & Darmark 2005:64). Bilden av det rumsliga utnyttjandet av Bålmyrenlokalen vidgades.

Isotopanalyser och reservoareffekter

Med hjälp av analyser av ^{13}C -isotopen i ben kan det påvisas graden av marin diet som individer levt av. ^{15}C -analyser visar i sin tur på vilken nivå i näringskedjan individer levt.

Reservoareffekt innebär att eftersom omsättningen av kol går långsammare i havet än i luften, så tar havslevande organismer upp en större mängd gammalt kol. Vattenlevande organismer har därför generellt kol som är äldre än den i luften. En ^{14}C -datering av ben från havslevande djur visar alltså vanligen ett för gammalt värde. Reservoareffektens storlek tycks variera för olika delar av Östersjön. Det har inte utarbetats någon marin kalibreringskurva för den uppländska delen av Östersjön (Nilsson 2006:70).

Vid Bålmyren har ett ^{14}C -daterat sälben gett samma dateringar som de daterade hasselnötskalen (Sundström & Darmark 2005:184-186), vilket antingen betyder att ingen reservoareffekt fanns på sälbenet, eller att sälbenet egentligen representerar en yngre fas på lokalen än hasselnötskalen. Reservoareffekten tycks ha varierat både över tid och geografiskt. Riktade studier på material från Annebergsboplatsen har visat på att dateringen av sälbenen genomsnittligt blir ca 115 år äldre än dateringen av hasselnötsskal (Hallgren 2008:80-81). Vid Brännpussen visade ^{13}C -värdena på brända sälben att de motsvarade värdena för landlevande djur (Nilsson 2006), men här har nyligen visats att de brända sälbenen möjligen istället var kol. I Stormossenrapporten (Guinard & Vogel 2006b:203) finns tydlig illustration av hur sälbenen ligger några hundra år äldre än övriga dateringar. I genomsnitt visar man att reservoareffekten för de brända sälbenen på Stormossenlokalerna sammantaget är ca 300 år, men att för de enskilda lokalerna varierar värdet. Slutsatsen blir att reservoareffekten varierat både lokalt och över tid, och att det i dagsläget inte går att fastställa ett generellt värde för detta (aa:204).

Makro

Två av de sammanlagt tiotal förkolnade sädeskorn som påträffades i Anneberg har ¹⁴C-daterats till äldre järnålder (Segeberger 1999:112). Hasselnötskal förekommer i stor mängd på samtliga boplatser i Bälunge mossar, och insamlingen av hasselnötter förefaller ha varit viktig under både tidig- och mellanneolitikum (aa:161).

Från E4-grävningarna har de äldsta daterade sädesslagsfröna hittats vid Djurstugan. Säden utgörs av både vete och korn, och har ¹⁴C-daterats till ca 2450-2200 f.Kr. Vidare finns två skalfragment av hassel daterade till samma intervall (Ranheden 2007:72-74). Tidigare finns ett sädeskorn från Nyskottet daterat till tidigneolitikum.

På boplatser Ryssgårdet har tillvaratagits fynd av säd från senneolitisk tid (Ranheden 2007:57-59). Mest frekvent är naket korn och emmervete. Säd från senneolitikum har även kunnat tillvaratas från Sommaränge Skog, där olika typer av korn och vete förekommer (aa:69-70).

Gravar och ritualer

Inga mesolitiska gravar har ännu påträffats i Uppland. Det har föreslagits att vissa grönstensyxor på mesolitiska boplatser i regionen kan tolkas som rituellt deponerade, men här råder en stor osäkerhet (Lindgren & Nordqvist 1997:62-63). På Södertörn har grönstensyxor nedlagda intill varandra hittats på två lokaler, Sjövreten (Welinder 1977) och Lövlund (Ahlbeck & Isaksson 2007). Det har även föreslagits att områden med stora mängder lösfunna trindyxor kan vara rituella platser (Gill 2003:38).

En översiktlig historik av neolitiska gravar och kultanläggningar i regionen finns i Ljungkvist & Victor (2007), samt en diskussion om innebörden i ritualbegreppet i Victor (2007a). Notelid (2007) har diskuterat de teoretiska förhållningssätten inom gravtolkningarna i E4-projektet.

På den tidigneolitiska kustlokalen Bålmyren påträffades några brända fragment av människoben (Sundström & Darmark 2005). Brända människoben har även hittats vid den tidigneolitiska Annebergsboplatser (Hallgren & Sundström 2007:222).

Den tidigneolitiska trattbägarkulturens begravningar har behandlats av Hallgren (2008). Exempel från Södermanland är Östra Vrå, Nävertorp och Mogetorp. Vidare kan nämnas Fågelbacken i Västmanland, med fynd av kremerade människoben (Apel m.fl. 1995).

Som rituell sed bör räknas de på tidigneolitiska lokaler förekommande fynden av bränd flinta, som det finns exempel på från många boplatser i regionen. Offrandet av framför allt yxor har identifierats som en ny viktig beståndsdel av den tidigneolitiska livsföringen (Kihlstedt m.fl. 1997:99). Artursson (2007:214-215) har sammanfattat det som att bränningen och offrande av föremål, människor och djur tycks ha varit något som genomsyrat den tidigneolitiska trattbägarkulturen i Skandinavien (jfr Koch 1998). Vid undersökningar på den tidigneolitiska boplatser Stensborg på Södertörn har påträffats mängder av bränd flinta och brända sädeskorn (Larsson 2011). Betydande mängder bränd

flinta har hittats på bl.a. Frotorp, Skumparberget, Skogsmossen, Hjulberga, Vallby, Malmahed och Tjugestatorp (Gill 2003:90 och anförd litt.). Från Nyskottet finns flera kraftigt eldpåverkade flintyxfragment (Hallgren & Sundström 2007:207).

Från Södermanland finns en tidigneolitisk yxdepå vid Brebol (Gustafsson 2005).

På groppkeramiska boplatser i regionen finns exempel både på skelettgravar och på förekomst av spridda ben i boplatslagren (Olsson & Edenmo 1997). Människoben på groppkeramiska boplatser i länet är belagt från Mjölkebo, Åloppe-Norrskog (grav med skelett i rygggläge), Sotmyra, Torslunda och Återvall (aa:181). Eftersom människoben finns belagda både i regelrätta gravar med fullständiga skelett, i gravar/nedgrävningar/gropar med delar av skelett och spridda i kulturlager på boplatserna, så tycks den groppkeramiska begravnings-seden ha innefattat en mängd olika hanteringssätt- och tillfällen av den döde. Förekomsten av brända människoben på tidigneolitiska lokaler som nämns ovan, kan betyda att den varierade hanteringen av de döda haft en lång kronologisk spännvidd men att den mellan-neolitiska hanteringen i stort inte omfattat kremering.

På framförallt de gotländska gravfälten är det belagt att man i många fall grävt om gravar och hanterat speciellt kranierna på särskilda sätt (Andersson 2004). Från den sena groppkeramiska sekvensen finns exempel på s.k. dödshus vid Bollbacken (Artursson 1996). Det har konstaterats att de brända benen från Bollbacken troligen varit helt eller delvis skeletterade, och en hantering av de döda i flera steg har påvisats (Larsson 2009:308-336).

Beträffande ritualer finns det ibland analyser av exempelvis fyndmaterialets sammansättning som ges rituell tolkning. På den mellan-neolitiska lokalen Brännpussen (Nilsson 2006) påträffades vad som tolkades vara en mindre byggnad, där det fanns ett speciellt fyndmaterial (bl.a. hälleflinta) samt bäverskallar. Hälleflintan var inte slagen på plats och hade inga bruksskador, och en tolkning görs att hälleflintan hade en annan funktion än övrigt stenmaterial ”och kan ha deponerats utifrån rituella grunder” (Nilsson 2006:86). En liknande tolkning görs av en definierad aktivitetsyta på samma boplat, där fyndmaterialet på olika sätt skiljer sig från övriga delar. Man menar att de fyndkategorier som deponerats här har valts ut för speciella aktiviteter, mest sannolikt för någon typ av rituella aktiviteter, möjligen en gravplats (aa:87). På lokalen hittades också lerpärlor, figuriner och lerrullar (Nilsson 2006).

Keramik- eller lerfigurer är vanligt förekommande på groppkeramiska lokaler (Wyszomirska 1984; Olsson & Edenmo 1997; Kihlstedt m.fl. 2007). Lerfigurer i form av älgar från Åloppe-Norrskog (Almgren 1907). En generell iakttagelse är att rituella inslag i allmänhet utgörs av mycket små inslag på boplatserna.

Förekomsten av hundbegravningar på groppkeramiska boplatser (Korsnäs) påminner om inslag i det mesolitiska gravskicket.

Gill (2003) har föreslagit att de gropkeramiska kustboplatserna utgör rester efter rituella samlingsplatser, och att det egentliga boendet står att återfinna på annan plats i inlandet.

Björck (2007a) har i en större studie av gravskick och andra rituella uttryck föreslagit att den neolitiska befolkningen i bl.a. Uppland haft ett animistiskt / schamanistiskt tanke-system, vilket bl.a. är märkbart i djursymboliken. Denna tankevärld stod i kontrast till en s.k. Nertisk kosmologi som var typisk för den jordbrukande befolkningen. Först i samband med jordbrukets genomslag i Uppland, som han menar sker under senneolitikum, blir också den Nertiska kosmologin rådande i hela Mälardalen.

Flera av båtyxekulturens gravar är kända från Uppland. skick, de uppländska exemplen. Förutom tre gravar vid Ramsjö finns en grav vid Kallås i Jumkil sn och en i Kvarnberg i Vänge sn (Malmer 1962). Från båtyxekulturens slutskede härrör dödshuset från Gläntan, Turinge sn i Södermanland (Lindström 2000), som utgör exempel på nya gravuttryck under senare delen av mellanolitikum, där bl.a. kremeringsgravskicket återkommer (jfr även Larsson 2009). Gläntan har minst sju kremerade individer, fördelade i tjugo gropar. I sammanhanget bör även dödshuset i Skogs-Tibble nämnas, där brända ben deponerats i gropar i en huskonstruktion som brunnit ner (Ekmyr-Westman 1989).

Vissa kategorier av lösfunna båtyxor har föreslagits kunna användas som gravindikatorer (Edenmo 2008). Knutsson (2007) menar att lösfunna flintspån torde kunna användas som gravindikatorer.

De senneolitiska brandgravarna på Ryssgårdet (Hjärthner-Holdar, E., Eriksson, T. & Östling, A. (red) 2008; Forsman 2007) utgjordes av ett flertal gropar på rader, i vilka bl.a. påträffades brända och obrända människoben. Keramiken har karaktär av både båtyxekeramik och senneolitisk keramik. Den osteologiska analysen visade att de begravda var barn.

Hällkistor finns i länet vid Annelund (med en stor mängd begravda) (Hamilton m.fl. 1995) och vid Dragby (Jaanusson & Silvé 1962). I båda hällkistorna hade ett stort antal individer gravlagts. Vid Håga har även en osäker hällkista undersökts (Victor 2002). Brända/svedda ben fanns i Annelunds-kistan.

Gravar vid Sommaränge Skog började anläggas redan under senneolitikum (Forsman 2007; Victor 2007b). Det verkar som att en av skärvstenshögarerna vid Sommaränge Skog har föregåtts av en senneolitisk gravkonstruktion (Forsman 2007). Under en stenkonstruktion fanns brända människoben, men också en trolig flatmarksgrav. Man har även eldat på gravarna (Forsman 2007:393-394). Här fanns också ett benlager med brända människoben, utan övertäckning, men möjligen har platsen markerats av stolpar (aa:392). En analys av de brända benen visar att de döda kropparna kremerats då kroppens mjukdelar fortfarande fanns kvar (Sjöling 2007:129), något som alltså skiljer dem från de sent gropkeramiska kremeringarna vid Bollbacken (jfr ovan). Det har tidigare hävdats att det ännu inte finns några kända senneolitiska flatmarksgravar i Uppland (Apel m.fl. 2007:307), men Sommaränge Skog kan således utgöra det första kända exemplet.

Generellt verkar det som att hanteringen av döda under senneolitikum i Mälardalen kunde ske i fler-stepsprocesser, exempelvis med skeletteringsfaser och placeringar i dödshus (Forsman 2007:398; Stensköld 2004). Brännandet av flinta förekommer också på de senneolitiska gravplatserna (bl.a. vid Sommaränge Skog och vid Skogs-Tibble) (Forsman 2007:416).

Lekberg (2002) har föreslagit att korta enkla skafthålsyxor i hög grad deponerats i gravar, och att därför detta lösfynds-material skulle kunna användas för att identifiera platser för senneolitiska gravar i regionen. Ett liknande resonemang har förts beträffande flintdolkar (Apel 2001; Apel m.fl. 2007:307).

Vid Draget finns en vallanläggning med datering till SN-brå, samt boplatslämningar från senmesolitikum till mellanneolitikum (Olausson 1997).

Övergripande teman

Kolonisationen

Uppland är relativt låglänt, vilket innebär att endast enstaka öar i väster har stuckit upp ur havet under tidigmesolitisk tid (jfr Risberg m.fl. 2007; Karlsson 2007). Kolonisationen i länet blev möjlig först efter att isen drog sig tillbaka och de västra delarna av länet steg ur havet, kanske redan så tidigt som ca 7500 f.Kr. (Karlsson 2007:140). Vid denna tid började öar stiga ur havet vid Ramsosseberget (ca 100 meter över havet) norr om Vittinge (ibland omnämnd som Huddungeön). En kolonisation blev därmed möjlig, även om öarna befann sig på betydande avstånd från dåvarande fastlandet, ca 30 km västerut. Riktade inventeringar i detta område torde kunna resultera i ny kunskap om den tidigaste kolonisationen. Den inventeringsinsats som utförts på Södertörn i Stockholms län (Hammar & Wikell 1996; Pettersson & Wikell 2004), och som påvisat den allra tidigaste mänskliga närvaron i området, skulle kunna tjäna som inspiration för en liknande insats i västra Uppland.

Vid utredning och förundersökningar inför planerad ny sträckning av väg 56 mellan Heby och Tärn sjö, har ett 20-tal nya mesolitiska boplatser påträffats (Björck & Larsson 2011). Lämningarna ligger längs Dalkarlsåsen, på nivåer mellan 85 och 65 meter över havet, vilket (förutsatt strandbundenhet) bör representera tidsperioden 7000-5000 f.Kr. (aa:10). Lokalerna är än så länge bara förundersökta, men vissa resultat kan nämnas. Den högsta belägna lokalen – och den därmed hypotetiskt äldsta lokalen – låg på en mindre ö i en dåtida ytterskärgård. Därefter har en långsmal ö successivt stigit ur havet och erbjudit ökade bosättningsmöjligheter. Lokalerna förefaller att uppträda i kluster, vilket kan tolkas som att vissa geografiska partier av strandnära lägen utnyttjats under lång tid, med successiva förflyttningar varefter landhöjningen fortskred. Från endast en lokal har ¹⁴C-prov gett datering till mesolitikum (övriga dateringar är osäkra eller från senare tider), men denna datering tycks stödja hypotesen om strandbundenhet. På den äldsta lokalen hittades en bit bearbetad daniensflinta, härrörande från Sydskandinavien (aa:94). Förutom detta fynd förekommer lokala råmaterial, såsom kvarts, kvartsit, hälleflinta, porfyr och grönsten. Både plattform- och bipolär metod har konstaterats. I materialet finns malstenar,

slipstenar och knackstenar. Trots att lokalerna i huvudsak antas ha varit kustbundna, härrör de enda brända ben som påträffats från ett mindre hjortdjur, möjligen rådjur (aa:165).

Vid en nyligen genomförd utredning längs en kraftledning påträffades flera stenålderslokaler på den s.k. Huddungeön (Bondesson m.fl. 2012). De högst belägna lokalerna låg på ca 85 meter över havet.

Förutsatt strandbundenhet så förefaller de ovan beskrivna lokalerna täcka in hela perioden från ca 7000 till 5000 f.Kr. (Björck & Larsson 2011:99). Varifrån kom de första kolonistörerna? En rik mesolitisk bygd har funnits runt Dalälvens forna mynning väster om Uppland, bl.a. påvisad genom en stark koncentration av trindyxor.

Grupper – samhällen – kulturer

Mesolitikum

För östra Mellansverige har det kunnat påvisas en skillnad mellan fastlandsområdet och skärgårdsområdet under mesolitikum, bestående av råmaterialanvändning, ekonomi, kontakter, boplatstillägg och teknologisk variation (Åkerlund m.fl. 2003; Lindgren 2004).

Handtagskärnetraditionen har betraktats inte bara som en viktig teknisk innovation, utan som del av ett förändrat socialt samspel i det mesolitiska samhället (ex. Knutsson m.fl. 1999; 2003). Materiell kultur ses som ett kitt som håller grupper samman i en föränderlig värld. Spridningen av handtagskärneteknologin och mikrospåntillverkningen har jämförts med neolitiserings idémässiga spridning (Guinard & Vogel 2006b:216-217). Enligt Guinard & Groop (2007) ska handtagskärnetraditionen ses mot bakgrund av en låg befolkningstäthet men med stor social och individuell rörlighet. Äktenskapsregler och postmaritala bosättningsregler har diskuterats i samband med spridandet av handtagskärnetraditionen (Knutsson m.fl. 2003). När det tentativt definieras regionala indelningar av källmaterial, tolkas det ibland som ”olika grupper av människor som rör sig i olika områden” (Groop & Guinard 2007:312). Den sociala sammanhållningen inom olika territorier eller regioner förstås som beroende av direkt mänsklig rörlighet.

Beträffande den mesolitiska handtagskärnetraditionen, menar Guinard (2007:193) att kopplingen mellan råmaterial och teknologi över ett så pass stort område, bör betyda att inlandet, kusten och skärgården utgjort ett territorium där social interaktion ständigt pågick, möjligen även baserat på släktskap. Också användningen av asktuff och jaspis för spåntillverkning, som konstaterats på bl.a. Stormossenboplatserna, där råmaterialet hämtats från Dalarna och Hälsingland, har tolkats peka mot förekomsten av ett större bosättnings- och kontaktmönster (Guinard & Groop 2007). Tuff av olika färg visar sig ha använts i delvis olika områden (Guinard & Vogel 2006b:24, 221). Det kan utläsas regionala samband, där den gröna tuffen har använts i området kring Siljan och längs södra Dalälvens lopp i södra Dalarna, norra Uppland och delar av

Gästrikland. Stormossenboplatserna låg i havsbandet, som yttersta utlöpare i ett sådant bosättningsystem (aa:222). Denna region har tolkats som ett territorium för den grupp som vid tidigneolitikums början blev närmaste grannar med de nordligaste utlöparna av trattbägarkulturen (aa). De ser det i första hand som tecken på individens rörlighet över stora områden, beroende på att handtagskärnan i sig ses som en personlig utrustning. En sådan individuell mobilitet anses vara inbyggd i egalitära jägar/samlares ideologi (Guinard & Vogel 2006b:222).

Från ca 4500 f.Kr. har man menat att en ökande komplexitet i det mesolitiska samhället är märkbar. Förändringar i materiell kultur innefattar bl.a. minskad användning av bipolär metod, införande av tvärpilar i flinta och kvarts, och en ny typ av fyrsidigt slipade grönstensyxor (bl.a. Lindgren 2004:55; Knutsson m.fl. 1999).

En aspekt av den mesolitiska samhällstolkningen, som berör de många små kvartsförande lokalerna, har i stor utsträckning tolkats som manliga jaktstationer (jfr Lindgren 2004:125-126). Var övriga samhällsmedlemmar befunnit sig har lämnats oförklarad. Som slitspårsanalyser visat (jfr ovan) kan dock ofta bredare boplotsaktiviteter utläsas på boplatserna, vilket pekar mot att även andra grupper i samhället kan ha varit närvarande på dessa platser. Analyser av kvarts materialet från bl.a. Stormossenboplatserna har också visat att redskapstillverkningen haft en invecklad organisation. Man tycks ha hämtat kvartsråvaror utifrån för tillverkning av redskap trots att det funnits kvartsråämnen direkt på platsen (Guinard & Vogel 2006b:253). De små lokalerna Postboda 3 och Skallmyran var tillsynes lika, men den förstnämnda var i huvudsak en tillverkningsplats medan det på den sistnämnda både tillverkats och använts redskap (aa).

Cristina Lindgrens avhandling *Människor och kvarts* (2004) har bl.a. det uttalade målet att förstå kvartshantverket i termer av handling och social interaktion. Handlingsteori, efter Bourdieu och Giddens, ses som ett fruktbart sätt att socialisera redskapstillverkning (aa:116). Det dialektiska förhållandet mellan individ och struktur betonas, liksom att människan bör ses som en aktivt handlande individ. Författaren menar att frågan om individuell identitet lättast kan studeras genom att fokusera på grupper, exempelvis identifierade utifrån genus, hushållsgemenskaper och arbetsfördelning (aa:125). Vad gäller förhållandet mellan de två metoderna för kvartsreduktion, plattformsmetod respektive bipolär metod, menar Lindgren att de utgjorde delar av olika teknologiska strategier (aa:254). Men de teknologiska strategierna utgjorde också sociala strategier, enligt Lindgren. I det egalitära senmesolitiska samhället krävdes aktiva utjämningsmekanismer, vilka anspelade på ideologiska värderingar. Den rumsliga organiseringen av exempelvis redskapstillverkning kan ha varit en sådan utjämningsmekanism. Den inre sociala dynamik som alltid finns i samhällen, kunde motverkas genom att de olika teknologiska strategierna blandades i gemensamma slagsplatser (aa:260).

Som presenterats ovan pekar vissa nya undersökningsresultat på att plattformsteknik och bipolärteknik även kan förstås som delar av en tillslagningssekvens (jfr ovan).

Groop & Guinard (2007) har diskuterat historicitet och långtidsverkande processer, samt kulturell reproduktion, utifrån en studie av trindyxan som överregional typ med lång nyttjandetid (jfr även Groop 2006). Trindyxan under neolitikum är mer enhetligt utformad än under mesolitikum, vilket författarna tolkar (i enlighet med Sundströms (2003) tankar om att den tidigneolitiska trattbägarkulturen i Mälardalen konstituerades av det egalitära mesolitiska samhällets reaktionära inställning till nya idéer) som tecken på att yxan som föremålsform nu uppfattades som symboliskt laddad, och att individuell variation sågs som ett samhällshot (Groop & Guinard 2007:311).

Neolitikum

Oavsett vilken tolkning man gör av det tidigneolitiska jordbruket, finns intressanta regionala skillnader i områdena kring norra Uppland. Kust- respektive inlandslokaler kan antingen förstås som säsongsmässigt kompletterande delar av ett gemensamt samhälle (Welinder 1982; Hallgren 2008) eller som representerande olika befolkningsgrupper (Åkerlund 1996; 2000).

Utifrån Sundströms (2003) idéer om att trattbägarkulturen i Mellansverige representerade en egalitär ideologi, som manifesterade denna ideologi på samlingsplatser där bl.a. jakt och fiske praktiserades, har Guinard & Groop (2007) föreslagit att de jägar/samlar-grupper som existerade norr om Dalälven och i Siljansbygden kan ha utgjort del av trattbägarsamhället men att vi inte kan utläsa detta direkt ur källmaterialet. Orsaken till den föreslagna förbindelsen mellan dessa grupper är att utbyten av vissa föremål mellan områdena kan beläggas, som exempelvis skifferföremål och mångkants- och tunnackiga yxor. I ett fortsatt resonemang om gränsen mot kvartsdominerade områden söder om tuffanvändningen, som är överlappande i norra Uppland, menar författarna att: ”Den gropkeramiska traditionen, som tolkas som en förändringsprocess och en utveckling ur trattbägarkulturen kan i gränsområdet (...) ha fungerat som en kompromiss som tilltalade människorna som där levde som jägare/samlare” (Guinard & Vogel 2006b:221). På liknande sätt har samhällsutvecklingen under TN II i Mälardalsregionen – i det som utgjorde trattbägarkulturens nordgräns – föreslagits ha präglats av kontakterna med jägar/samlar-samhällena i norr och öster (jfr Kihlstedt m.fl. 1997:125).

Fredrik Hallgren (2008) har föreslagit att genom att studera lärande och praktik i långtidsperspektiv, kan exempelvis den mälardalska trattbägarkulturen förstås som uppbyggd av ”identitet i praktik”.

Under yngre tidigneolitikum finns flera ¹⁴C-daterade boplatser i regionen, Skogsmossen 2 och 3, Hjulberga 1, Östra Vrå och Nävertorp (Segeberg 1999:126; Edenmo m.fl. 2008). Bålmyren och Högmosse hör numer till denna kategori.

Kulturbegreppet har satts under lupp, liksom frågan om det över huvud taget existerat någon skillnad i levnadsförhållanden under tidig- respektive mellaneneolitikum. Enligt Björck så måste en ny stor berättelse för stenåldern skapas, som bör förankras i de lämningar som ”faktiskt karakteriserar området” (Björck 2007b:262). Uttryckligen menar han att förekomsten av jordbruk är kraftigt övervärderad för hela regionen östra Mellansverige. Denna omtolkning gäller även gravskicket (Björck 2007a). Utifrån i huvudsak det uppländska materialet menar han att utgångspunkten för vår förståelse av perioden bör vara den överväldigande mängden kustbundna lokaler. Det tecknas en bild av en arkaisk animistisk världsbild för den östmellansvenska regionen, och med den som utgångspunkt vill man studera den tidig- och mellaneneolitiska perioden som präglad av mångfald och detaljrikedom. Tolkningen menar att en gemensam världsbild – eller förhållningssätt till världen – band samman regionen. Den geografiska utbredningen av denna anses ha ett kärnområde i östra Mälardalsregionen men sträcka sig från Åland till Närke och från Gästrikland till Blekinge (Björck & Larsson 2007:72, fig. 2). Den gemensamma världsbilden över detta område ges ingen kulturbeteckning.

Carlsson och Gill har tidigare resonerat utefter samma linjer. De menar att det vi benämner gropkeramisk kultur respektive strids/båtyxekultur egentligen utgjort ett samhälle (under MN B), där olika strategier och grupper inom samhället avsatt skilda materiella uttryck (Carlsson 1998; Gill 2003). Gill (2003) föreslår att det även under MN A bör ha funnits inlandsboplatser och att de s.k. gropkeramiska kustboplatserna varit rituella platser. Enligt Gill har vi ännu inte funnit dessa inlandsboplatser. Även von Hackwitz (2009) menar att de samlade mellaneneolitiska lämningarna utgör spår av ett gemensamt samhällssystem, och att de neolitiska kulturbeteckningarna skymmer denna insikt. Dessa forskare vill alla avskaffa kulturbegreppen, men de föreslår olika vägar framåt. På liknande vis har Bengt Nordqvist velat överge de mellaneneolitiska kulturbegreppen för Västsveriges del, och istället tala om överregionala respektive regionala attribut- och normsystem (Edenmo m.fl. 1997:166-168).

Enligt Gill är det den mellaneneolitiska kulturdualismen (GRK och BYK) som är den största tolkningsknuten som ska lösas, och detta kan göras först genom att den tidigneolitiska trattbägarkulturen dekonstrueras (Gill 2003:22).

Kulturfrågan hänger – i Mellansverige – delvis samman med keramikdekorena. Åsa Larsson (2009) har studerat inte bara dekor utan också ytbehandling, gods och käriform. Hon ifrågasätter starkt att Fagervik I kan kategoriseras som (begynnande) gropkeramik (jfr Olsson & Edenmo 1997). Likheten med den s.k. Vråkeramiken är påtaglig vad gäller ytbehandling, käriform och dekorelement, medan skillnaderna bl.a. består i en ökad dekorfrekvens, ökad förekomst av gropintryck samt vertikala dekorelement som påminner om sydsandinavisk sen tidigneolitisk trattbägarkeramik (Larsson 2009:224; Hallgren 2008; jfr även Segerberg 1999:63). Vidare menar hon att influenser från östlig kamkeramik kan märkas. Larssons slutsats är att ”It is highly doubtful that the presence of a pit impression, and the choice of decorating a somewhat larger part of the vessel, should be given priority over shape (funnel-shaped neck, rounded base), surface treatment (smoothed), and application technique (cord and whipped

cord), when ascribing pottery to a craft tradition.” (Larsson 2009:109-110). Argumenten tycks övertygande för att Fagervik I-stilen har mer gemensamt med trattbägarkultur än med gropkeramisk kultur. Samtidigt ska hållas i minnet att en klassificering av keramiktyp till kultur inte kan göras isolerat från frågan om kulturdefinitionen i sig (Glørstad 2006:277-279).

Återkommande i flera av publikationerna från E4-grävningarna är att grupper varit organiserade i familjer. På både Snåret och Högmossen tolkas hyddor som uttryckligt relaterade till familjer (Björck & Larsson 2005; Björck & Hjärthner-Holdar 2008). En tolkning som görs utifrån slitspåranalyser på kvarts på Snåret och Högmossen anses indikera att ”varje familj tillverkade sina egna verktyg och att delar av hantverket också skedde familjevis.” (Lindberg 2007:285). Vidare har Bålmyrenpublikationen undertiteln ”en familjebaserad tidigneolitisk kustboplats i Uppland” (Sundström & Darmark 2005). Här bör noteras att familjebegreppet inte tydligt definieras eller diskuteras.

Beträffande regionala skillnader, kan det gropkeramiska keramikhandverket tydligt indelas i en norra och en södra region, med en gräns ungefär vid Oskarshamn och mitt på Öland (Papmehl-Dufay 2006; Larsson 2009). Det gropkeramiska keramikhandverket visar också på lokal variation inom delregionerna (Larsson 2009). Båtyxekulturens keramikhandverk är, som kontrast, av en homogenare karaktär, med betydligt mindre regional och lokal variation, men en uppluckring av dessa strikta normer inträffar mot slutet av MN B (aa). Båtyxekulturens vanligaste keramikvård användes dessutom sällan som kok- eller förvaringsvård, men samtidigt fanns grövre förvaringsvård som lätt kan förväxlas med exempelvis senneolitiska vård (aa:352).

Det är möjligt att det som benämns gropkeramisk kultur, med de betydelsefulla strandbundna lokalerna, först började uppträda i Gästriklands och norra Upplands kusttrakter (jfr ovan), och att de under TN II började sprida sig söderut (Artursson 2007b:269). Den gropkeramiska kulturen som samhällsform förändras dock med tiden, vilket gör att det som benämns gropkeramisk kultur i Sydsverige och i Danmark är något annat det östmellansvenska. Den gropkeramiska kulturen i Sydsverige har av Mats Larsson beskrivits som del av den sena trattbägarkulturen (Edenmo m.fl. 1997:144-146). De tydliga skillnaderna mellan vad som betecknas som gropkeramisk kultur på den svenska öst- respektive västkusten har påvisats (Larsson 2009:55-57). Det danska gropkeramiska komplexet måste samtidigt förstås både i förhållande till såväl östdansk trattbägarkultur och enkelgravskultur som sydsandinavisk gropkeramik (Iversen 2010).

Hur ska vi se på frågan om det fanns två kulturer/grupper i östra Mellansverige under andra halvan av mellanneolitikum? Den genomgången av frågan som gjordes i mitten av 1990-talet (Edenmo m.fl. 1997) bör kunna kompletteras med det senaste decenniets forskning. Utifrån keramikhandverket menar Larsson (2009:339) att det uppenbarligen fanns två skilda grupper i området, och att detta även kan ses i begravningskicket och i bosättningsmönstret. Larsson (2009:259) menar – utifrån de östliga influenser som det nya keramikhandverket troligen påvisar – att den svenska båtyxekulturen först uppträder i

Södermanland, Närke och norra Östergötland. Beträffande de nya keramikkrämlen menar hon att: "The most likely explanation is that they were made by a small group of relocated potters that had initially been taught and trained elsewhere" (aa:409). De nya hantverkarna kan förstås ha varit kvinnor från det finska området, som kom till östra Mellansverige genom utbyten av giftermålspartner (aa:410).

Edenmo (2008) har betonat hur skilda materialkategorier återfinns i landskapet, och hur förändringar i dessa utbredningar kan tolkas. Även om det första uppträdandet av båtyxekulturens föremålsformer är svårt att tidsfästa i regionen, pekar hela det europeiska komplexets dateringar på att det inte kan ha inletts tidigare än 2800 f.Kr. Lokaliseringen av de första båtyxorna till inlandsområden, tillsammans med den påvisbara regionala typvariation som förekom, kan inte inlemmas i en vidgad förståelse av ett gropkeramiskt levnadssätt. Edenmo menar att den inledande båtyxekulturens människor i Mälardalen ska förstås som utbrytare ur det gropkeramiska samhället, som under influens – möjligen österifrån – kom att praktisera ett nytt socioekonomiskt system.

Ett belysande exempel är de påtagliga skillnaderna mellan de sent mellanneolitiska boplatserna Fågelbacken och Bollbacken, vilket har gjort att man sett det som nödvändigt att betrakta dem som representanter för två olika samhällsformer (båtyxekultur resp. gropkeramisk kultur) som levt parallellt under en tid (Artursson 2007b:282; Larsson 2009). Som sagts ovan, finns tecken på sammansmältning av de keramiska hantverken under slutet av MN B, i och med uppträdandet av s.k. tredje-gruppenkeramik (Graner & Larsson 2004). Också förekomsten av kremeringar har setts som del av en sådan sammansmältning (Larsson 2009). Blandformerna i keramikhantverket omfattade både magring, dekor och käriformer (Larsson 2009). Det är vidare uppenbart att denna hantverkssammansmältning uteslutande skett i de yttersta kustlägena, i lägena för de då kvarvarande gropkeramiska grupperna (jfr Larsson 2009:359, fig. 11.3). Larsson menar att uppträdande under slutet av mellanneolitikum av dels en förändrad begravningsritual i form av kremeringar, dels de keramiska hybridformer som blandar traditionellt gropkeramisk och båtyxekeramiskt hantverk, utgör tecken på samhällsstrategier för att sammanföra olika livsföringar till en gemensam. Härigenom kom den kulturella variation som tidigare präglade Mälardalen att upphöra.

I E4-publikationerna finns två artiklar som mer ingående behandlar den senneolitiska perioden. För det första som del av den ovan nämnda omfattande keramikstudien, där det senneolitiska materialet behandlas som del av, och relaterad till, hela den neolitiska perioden (volym 1, 394 ff). För det andra i en artikel som kopplar senneolitikum kronologiskt framåt, mot bronsålder, och diskuterar periodernas lämningar sammantaget i Norra Mälardalen (Apel, Darmark & Victor 2007).

Både Apel (2001) och Lekberg (2002) menar att det senneolitiska samhällets komplexitet och hierarki ökat i jämförelse med tidigare perioder. Edenmo (2008) visar samtidigt att denna utveckling kan skönjas redan under slutet av MN B. För senneolitikum har studier av lösfynd tolkats visa ett nytt politiskt

landskap, ”där prestigevaror byts i redistributiva system i vitt skilda delar av Skandinavien och där prestigeföremål produceras i vissa områden och konsumeras i andra” (Apel m.fl. 2007:310).

Neolitiseringsen

Införandet av jordbruket i Sverige var en utdragen och komplicerad process. I en nyligen publicerad artikel om den europeiska neolitiseringsen beskrivs kortfattat den tidigneolitiska trattbägarkulturens snabba spridning norrut, bl.a. med hänvisning till Skogsmossen som en lokal som befann sig nära den norra gränsen för odling (Rowley-Conwy 2011). Beträffande den norra gränsen för det första jordbruket sägs att ”Farming here seems to ”overreach” itself, and subsequently it retreated, being replaced by the Pitted Ware Culture...” (aa). Den nordliga gränsen för tidigneolitisk odling kan delvis ha en ekologisk förklaring, som förespråkats av ex. Hulthén & Welinder (1981). Forskning kring neolitiseringsen är en integrerad del av internationell arkeologi, och de perspektiv som Mälardalen ger kan vara viktiga pusselbitar av intresse för vetenskapen och allmänheten. Övergången till ett stabilt jordbrukssamhälle var här en långdragen och komplicerad process, vars speciella historia bör erbjuda fortsatta arkeologiska utmaningar.

Det har diskuterats om man kan se förändringar i det senmesolitiska samhället som kan tolkas dels som tecken på att man reagerat på den neolitiska omvärlden, dels som en oberoende förändring av samhället som kom att påverka utformningen av jordbrukssamhället i Sverige.

Invandring?

Det kan förväntas att invandringshypotesen fortsatt kommer att diskuteras. Nya analyser (DNA, isotop, mm) har visat att den mellan-neolitiska trattbägarkulturens befolkning i Västergötland har genetisk närhet till befolkningsgrupper i Kontinentaleuropa, något som tycks visa att vissa av den jordbrukande populationen invandrade. Omfattningen av denna invandring är ännu oklar, och det bör särskilt påpekas att den mellansvenska situationen har andra förutsättningar än i Sydskandinavien. Det kan därför vara av särskilt intresse att tydligt redogöra för dessa skillnader och lägga ner särskild energi på frågan om neolitiseringsen i Mälardalsregionen.

Frågan om den mellan-neolitiska båtjekulturens människor invandrat är annars den traditionellt sett vanligaste tvistefrågan. Här kan nya studier som pekar på hur den inledande fasen i Mälardalen uppvisar tydliga östliga kontakter beträffande båtjexformer (Edenmo 2008) och keramisk tradition (Larsson 2009), påvisa ett komplicerat förlopp. Den generella rörlighet för människor som nya analyser tycks påvisa kan dock inte ensamt förklara uppkomst och förändring av samhällen.

Jordbruksartefakter?

Knutsson (2007) har analyserat flintspån, bl.a. från Bålmyren-lokalen, med utgångspunkt i tidigare arbeten där spånens koppling till trattbägarkulturen och jordbrukets införande i Skandinavien diskuteras. Flintspånen kan ha använts

som skärar. Att flintspånen ibland påträffas i gravar har vidare ansetts påvisa deras viktiga roll i begravningsritualer. Som Knutsson tidigare visat (1995) har många flintspån från båtyxegravar i regionen använts som skärande redskap på växter.

Slitspårsanalys av spånen från Bålmyren har visat obetydliga spår, något som Knutsson framhåller som märkligt med tanke på att de bör ha varit perfekta som exempelvis knivar eller sågar (aa:320). Tillverkningen av spån har påvisats på flera platser i Skåne, där spånkärnor hittats på flera boplatser. Det verkar dock som att de längsta spånen inte kan ha tillverkats av de kärnor som hittats, vilket betyder att tillverkningsort för dessa inte kunnat bestämmas (aa:350). Flintspån finns på en handfull trattbägarboplatser i Mälardalsområdet, där materialen över lag är små (med vissa undantag som Skumparberget och Skogsmossen (jfr även Stensborg (Larsson 2011)) och mycket av det är bränt (aa:353). Uppenbarligen har i många fall små flintavslag, ofta sekundärt tillverkade av slipade flintföremål, använts som exempelvis skärande verktyg inom den tidigneolitiska trattbägar-kulturen i Mellansverige. Samtidigt var bruket att bränna flinta vanligt förekommande, och detta kan svårigen inte förstås som annat än ett rituellt förfarande. Införseln av färdiga flintspån (ingen produktion har konstaterats) menar Knutsson delvis bör ses i ljuset av rituella aktiviteter inom den tidigneolitiska trattbägar-kulturen.

Existensen av tidigneolitisk trattbägar-kultur i Uppland utgör fortsatt ett tvisteämne bland arkeologer i regionen. Att undersökningen av Nyskottetboplatzen under 1920-30-talet aldrig publicerades anses ha bidragit till att de nordligaste utposterna av trattbägar-kultur haft svårt att uppmärksammas både regionalt och internationellt (Hallgren & Sundström 2007:199-200). I angivet arbete finns därför en omfattande beskrivning av just det materialet. Att till den tidiga trattbägar-kulturen tillhöriga föremålsformer förekommer i länet är oomtvistligt. Ett 100-tal lösfunna yxor av trattbägartyper (mångkantiga stridsyxor, spets/tunnackiga grönstens- och flintyxor) finns från Uppland. Flintyxorna har sitt ursprung i Sydskanandinavien, men bl.a. förarbeten av de förstnämnda typerna, liksom tillverkningsavfall, påvisar även lokal produktion (aa:203). De lösfunna yxorna finns både kustanknutet och i inlandet, företrädesvis längs åsarna. Sammanställningar av ¹⁴C-dateringar har gjorts för att påvisa förekomsten av tidigneolitiska bosättningar – bl. a. i inlandet – tillhöriga den tidigneolitiska trattbägar-kulturen (Hallgren & Sundström 2007). Särskilt har där lyfts fram dateringar på både tamboskap och sädeskorn i regionen, för att understryka att fynden av trattbägarartefakter ska förstås som delar av den tidigaste jordbruksekonomin i regionen. Från länet finns ett sädeskorn av brödvete från Nyskottet daterat till andra halvan av tidigneolitikum, samt ett avtryck av vete i en keramikskärva (Hallgren & Sundström 2007:212). Dessutom finns ett flertal tidigneolitiska dateringar från inlandslokalen Kallmossen.

Trattbägarboplatser

Längs Enköpingsåsen finns ett flertal tidigneolitiska boplatser lokaliserade (Hallgren & Sundström 2007:204; Segerberg 1999:200). På den tidigneolitiska

boplatsen Nyskottet har påträffats 14 sadelformade underliggare och 7 löpare (Hallgren & Sundström 2007:207). Som nämnts ovan har tillgängliga ¹⁴C-dateringar sammanställts för att påvisa förekomsten av tidigneolitiska bosättningar – bl. a. i inlandet – tillhöriga den tidigneolitiska trattbägarkulturen (aa). Nämda författare menar att eftersom den materiella kulturen på både kust- och inlandsboplatserna inte skiljer sig nämnvärt åt, medan däremot den marina försörjningen dominerar på kustlokalerna och inslagen av jordbruk är tydlig på inlandslokalerna, så ska de tolkas ingå i en periodvis varierande försörjningscykel: ”Fädrift, sädesodling, fiske, jakt och samlande har i så fall alla utgjort inslag i den näringsekonomiska praktik som utövats inom Upplands trattbägarkultur” (aa:223). Den samlade bilden av lösfynd, boplatstilläggningar och undersökta boplatser menar de således ska förstås påvisa den nordligaste utlöparen av den skandinaviska tidigneolitiska trattbägarkulturen. Samtidigt framhåller de att den relativa betydelsen av jordbruk respektive jakt, fiske och insamling inte går att bedöma, och att Uppland under tidigneolitikum – tillsammans med Västmanland och Gästrikland – utgjort en gränsszon mellan trattbägarkultur och den nordliga skifferkulturen (aa:226).

En iakttagelse som gjordes i samband med utredningen för nya väg E4, var att Stormossenområdet – där flera strandbundna mesolitiska lokaler påträffades – skulle ha lämpat sig väl för neolitiska inlandslokaler men att några sådana inte påträffades (Björck muntligen). Möjligen ser vi alltså här ett område bortanför utbredningen av den tidigneolitiska jordbrukskulturen.

Segeberger har tidigare framfört idén att skärgårdens rika resurser kan ha utgjort det huvudsakliga livsutrymmet under tidigneolitikum (Segeberger 1999:194). Hon menar att trattbägarkulturens boplatser generellt är så pass kustnära (om än inte direkt vid stranden) att kompletterande näringar som bl.a. boskapsskötsel har kunnat skötas på strandängar och odling har praktiserats på ”lövsogssvedjningar” (aa:197-198). En skillnad kan dock noteras mellan exempelvis Annebergs belägenhet på moränmark, medan de s.k. Vråboplatserna i Västmanland och Södermanland ligger på sandmark (aa:200).

Intressant att notera är att den tidigneolitiska boplatsen Anneberg i Bälinge mossar upphör ungefär vid 3750 f.Kr., och att det därefter är ett uppehåll i områdets bosättningar i ca 350-400 år innan de gropkeramiska boplatserna etableras (Segeberger 1999:205). Förändrad naturgeografi kan vara en delförklaring, men befolkningen har i detta fall inte följt den vikande strandlinjen; en mer radikal bosättningsförändring tycks ha inträffat, något som skulle kunna stödja tanken om en delvis jordbrukande befolkning i inlandet.

Huruvida den tidigneolitiska keramiken i Uppland ska klassificeras som varande av trattbägartyp eller inte är, som noterats ovan, en tvistefråga.

Björck m.fl. menar att det riktigt intressanta med den tidig- och mellanneolitiska situationen i Uppland, är det faktum att trots kännedomen om jordbruket – och som de menar enstaka bevis för praktiserande av jordbruk – så har befolkningen i stort valt bort detta levnadssätt (Björck 2007b:245). De omfattande inventeringar som genomförts har framför allt påvisat kustbundna lokaler (aa:259). Björck m.fl. ifrågasätter genomgående förekomsten av jordbruks-

indikationer i regionen, bl.a. vad gäller tolkningen av neolitiska lösfynd i inlandet som representanter för jordbrukande grupper (ex. Björck & Larsson 2007:76-77). Björck anser att det inte finns någon övergång till jordbruk under tidigneolitikum i östra Sverige (Björck 2007b:231). I en mycket omfattande sammanställning av bl.a. sammansättningen av benmaterialet på 172 neolitiska lokaler, fr.a. från Mälardalsregionen, har påvisats den mycket stora övervikten av säl och fisk (aa:238-240). På knappt 17 % av boplatserna finns domesticerade arter, och på en majoritet av dessa finns inslag från senare perioder, och de nämnda benen skulle alltså kunna härröra från dessa perioder. Ställt mot hela det sammanställda materialet förefaller alltså jordbruksindikationerna vara försvinnande få. Slutsatsen blir att från ”den inledande koloniseringen av den uppländska skärgården omkring 7000 f.Kr. till slutfasen, cirka 2300 f.Kr., levde man uppenbarligen främst som säljägare” (aa:244). Jag menar att några invändningar kan riktas mot dessa slutsatser. Det är naturligtvis viktigt att försöka se generella tendenser i det samlade materialet, men detta bör kompletteras med en uppmärksamhet på skillnader och detaljer. Exempelvis innebär en sammanslagning av samtliga neolitiska boplatser att de kronologiska variationerna döljs. Det är välkänt att den gropkeramiska kulturens omfattande kustboplatser har en kronologisk tyngdpunkt under MN A, samtidigt som det under denna period finns ytterst få kända inlandsboplatser (även om lösfyndsmaterialet indikerar en viss inlands-närvaro). Vidare torde det vara mycket svårt att försvara att tidigneolitiska inlandsbosättningar i samtliga delar av Mälardalsområdet skulle vara perifera eller limniska.

Som vi sett har lipidanalyser på keramik pekat mot att möjligen så mycket som hälften av näringsintaget under neolitikum bestod av vegetabilier. Den neolitiska befolkningen (och kanske även den mesolitiska) i regionen var alltså i lika hög grad näringsmässigt beroende av växter som av marina och andra djur. Det kan tolkas som att det funnits ett aktivt intresse i och en praktisk vana vid insamling och tillagning av växter.

Den omfattande inventering efter neolitiska kustbundna lokaler som Björck genomfört, menar Hallgren i huvudsak påvisar mellanneolitiska gropkeramiska boplatser (Hallgren & Sundström 2007:223). En av lokalerna, Norrängen i norra Uppland, har dock ¹⁴C-daterats till tidigneolitikum (aa:217), och nämnda författare menar att den utgör en strandbunden trattbägarboplatz (aa:223).

I Uppsala län finns en större åsformation (Enköping/Hebyåsen), som sträcker sig från Enköping norrut. Öster därom finns den s.k. Järlåsaåsen, men där har – förutom en båtyxegrav – ytterst få stenåldersfynd påträffats (Segeberger 1999:200). Störst mängd tidigneolitiska yxor finns från de båda boplatserna Nyskottet och Anneberg (aa). Om det har funnits grupper av tidigneolitiska jordbrukare som eftersökt inlandets åssträckningar (med anslutande kuststräckor) för sin livsföring, så var det tillgängliga livsutrymmet begränsat i länet. Norr om Mälaren verkar det, utifrån kända boplatser (Hallgren 2008:74-75) och lösfynden av mångkantiga stridsyxor (aa:226-227), tunnackiga flintyxor (Oldeberg 1952) och tunnackiga grönstensyxor (Welinder 1985), som att (vad som måste betraktas som) tidigneolitiska trattbägarfynd är koncentrerade till kuststräckorna från dagens Västerås och österut samt till de två åssträckningarna

Enköpingsåsen och Badelundaåsen. Till detta kommer de kustbundna lokalerna med andra föremålsuppsättningar, i huvudsak belägna öster om dessa. Denna fornlämningsbild har som sagts tolkats på två olika sätt: som en i huvudsak kustanknuten säljande och fiskande befolkning med perifera inlands-etableringar utan jordbruksinslag (ex Björck 2007) eller som en i huvudsak jordbrukande (trattbägar)befolkning med kustlokaler både för rituella och sociala samlingar och för kompletterande havsfångst (ex Hallgren & Sundström 2007). Som nämnts ovan har Segerberg (1999) argumenterat för att den tidigneolitiska befolkningen i Uppland huvudsakligen har varit kustbunden för att utnyttja de rika marina resurserna, samt att kompletterande jordbruk praktiserats på eller invid dessa lokaler. Segerbergs genomgång visar samtidigt att även om Annebergsboplatsen på flera sätt kan jämföras med Nyskottet och Fågelbacken, så saknas i Annebergsområdet de tydliga åsanknutna inlandsfynd som kan förknippas med de båda förstnämnda platserna. Det kan därför tyckas som att vi i Uppland ser en tidigneolitisk jordbrukspraktik som når sin nordöstra gräns.

En neolitisk idévärld?

Neolitiseringsprocessen som en helt ny livsföring, med omvandlade sociala relationer i ett nytt kulturellt idésystem, har på inflytelserikt vis diskuterats av bl.a. Thomas (1991) och Hodder (1990). För svenskt vidkommande har dessa idéer diskuterats i bl.a. Kihlstedt m.fl. (1997).

Neolitiseringsprocessen i Mellansverige diskuteras också ur ett senmesolitiskt perspektiv. Frågan ställs om det finns samhällsförändringar under den senmesolitiska perioden som på något sätt förebådade införandet av neolitiska element i regionen. Det har diskuterats om man kan se förändringar i det senmesolitiska samhället som kan tolkas som dels tecken på att man reagerat på den neolitiska omvärlden, dels som en oberoende förändring av samhället som kom att påverka utformningen av trattbägarkulturen i Sverige. Det är ju välkänt att jordbruket praktiserades direkt söder om Skandinavien under 1000 år innan det spred sig norrut, vilket innebär att kännedomen om det neolitiska levnadssättet bör ha varit allmän i bl.a. Mellansverige och som de senmesolitiska grupperna hade att förhålla sig till.

Exempel på förändringar inom det senmesolitiska samhället är en ökad frekvens av slipade yxor, ökande långväga kontakter i och med att vi ser mer importerad flinta, och att tvärpilar ökar (Lindgren 2004; Hallgren 2008). Detta har tolkats som bevis på att det senmesolitiska samhället i regionen förändrades mot ökad komplexitet. I sammanhanget kan nämnas Björcks (2007c) uppfattning att bostädernas storlek minskar mot slutet av mesolitikum, för att sedan under en stor del av neolitikum vara tämligen likartad. Som beskrivits ovan har flera ytmässigt små boplatser undersökts i Uppland, daterade till slutfasen av mesolitikum, som varit belägna i dåtida ytterskärgård och med fynd av bearbetad kvarts. De bedöms ha varit kortvarigt utnyttjade.

Frågan om en fas av förberedande senmesolitiska förändringar har ifrågasatts av Sundström (2003), som menar att en del av detta kan förklaras av att det på senmesolitiska boplatser också finns inslag från tidigneolitikum.

Som exempel från södra Sverige kan nämnas hus/hyddor från senmesolitikum från Motala ström (Gruber 2005) och Tågerup (Karsten & Knarrström 2001), vilka anses tyda på ökad bofasthet.

Guinard & Groop (2007) har kritiskt diskuterat antagandet att tvärpilar ersätter mikrospånen på de senmesolitiska boplatserna, liksom att handtagskärnetraditionen upphör, något som skulle kunna tolkas som en förändring påverkad av en neolitisk omgivning då tvärpilen bl.a. är förknippad med trattbägar-kulturen. En tvärpilsfas under senmesolitikum tycks finnas både i södra Norge och på den svenska västkusten (aa:210), men finns den i Mellansverige? De gör en genomgång av mesolitiska lokaler i Mellansverige med fynd av tvärpilar, och menar att tvärpilarna sannolikt härrör från de tidigneolitiska aktiviteterna på platserna (se även Sundström 2003). (Förekomsten av skevpilar under mesolitikum i Mellansverige ifrågasätts (aa:208-209).) Deras slutsats är att det alltså inte funnits en tvärpilsfas i Mellansverige under senmesolitikum.

Christina Lindgrens avhandling om mesolitisk kvartsanvändning i Mälardalen påvisar en förändring under senmesolitikum, bl.a. att plattformsmetoden blir vanligare efter 4500 f.Kr., medan bipolär metod dominerar innan dess (jfr ovan Materialstudier, där detta inte tycks helt överensstämma med de uppländska materialen). Lindgren argumenterar för en tilltagande komplexitet under senmesolitikum. I det uppländska materialet har istället förekomsten av lokaler med olika funktion lyfts fram som en trolig orsak till att reduktionsmetoder skiljer sig åt mellan lokaler (Falkenström & Lindberg 2007).

Handtagskärneteknologin sprids söderifrån över Skandinavien under en 500-årsperiod, från ca 7000 f.Kr. Det är en teknisk innovation, för tillverkning av mikrospån, som får allmänt genomslag. I Mellansverige tycks mikrospånen vara ytterst sällsynta på mesolitiska boplatser som daterats till ca 4500 f.Kr. och senare, även om det finns tecken på fynd från allra tidigaste delen av neolitikum. Slutsatsen tycks vara att handtagskärnetraditionen minskar fr.o.m. ca 4500 f.Kr. i Mellansverige, men att den inte direkt ersätts av en tvärpilstradition (Guinard & Groop 2007:216).

Den gropkeramiska kulturens nordgräns sammanfaller med vissa mesolitiska gränsområden, där storspånindustrin och mikrospånproduktion funnits, och Guinard & Groop (2007) har föreslagit att detta kan tolkas som tecken på långlivade sociala strukturer.

Hallgren har föreslagit att den tidigneolitiska trattbägar-kulturen i Mellansverige sprids genom ett existerande mesolitiskt äktenskapsnätverk (Hallgren 2009). Men eftersom utbredningen av handtagskärnetraditionen inte sammanfaller med utbredningen av TN TRB, bör den förstnämnda betraktas som en teknologisk och ekonomisk strategi som inte ska sammanblandas med äktenskapsnätverk (Guinard & Groop 2007:219).

Det har tidigare nämnts exempel på tidigneolitisk ritual och kult. Det finns inga säkra belegg för att långhögar har uppförts i regionen, men det har föreslagits att den s.k. husgrunden vid Mogetorp skulle kunna utgöra en förstörd långhög (Gill 2003:56). Offrandet av framför allt yxor har vidare identifierats som en viktig

beståndsdel av den tidigneolitiska livsföringen (Kihlstedt m.fl. 1997:99). Bränningen av flinta tycks vara en kulturell sedvänja inom trattbägarkulturen (jfr ovan). Exempler på bränning av flinta är många inom den tidigneolitiska trattbägarkulturen (Larsson 2000). Från Nyskottet finns exempelvis flera kraftigt eldpåverkade flintyxfragment (Hallgren & Sundström 2007:207). Artursson (2007:214-215) har sammanfattat det som att bränningen och offerande av föremål, människor och djur tycks ha varit något som genomsyrat den tidigneolitiska trattbägarkulturen i Skandinavien (jfr även Koch 1998).

Det är den samlade bilden av tidigneolitisk trattbägarkultur i regionen som gör att man faktiskt kan tala om ett neolitiskt paket: här ingår inte bara en närings-ekonomi som omfattar odling och boskapshållning, utan också rituella aspekter, en ny boplatz- och grupporganisation, ett nytt föremålsinventarium.

Det har även föreslagits att den tidigneolitiska ”neolitiseringsen” i regionen inte primärt handlade om en ny näringsekonomi utan egentligen uttryckte ett nytt sätt för samhället att organisera sitt tänkande. Jordbruket ska ses som en social resurs, medan den huvudsakliga näringen var inriktad på de vilda resurserna (Gill 2003:44-46; 58-59). Presentationen och konsumtionen av jordbruksprodukterna var istället en socialt och symboliskt viktig samhällsangelägenhet, och de dokumenterade jordbrukslokalerna var trädgårdar för produktion (aa:65; 77; jfr Jennbert 1984).

Antikvariska utvecklingsområden

Allmänt

Uppdragsarkeologin är primärt empiriskt inriktad. Denna inriktning får speciella förutsättningar i och med att den är lagstyrd. De förutsägelser om förväntade resultat som länsstyrelsernas förfrågningsunderlag ofta kräver, innebär att planerade fältarbeten kommer att likna experimentsituationer. Detta följer bl.a. av krav på ett transparent upphandlingssystem och rättssäker praxis, där undersökare ska få tydliga direktiv av beställaren (Länsstyrelsen). Systemet bygger på att den som betalar samt staten som beställer måste kunna ställa krav på en bedömbär motprestation. Uppdragsarkeologi är både forskning och lagtillämpning i syfte att ta tillvara en nationellt utpekad resurs. Generellt gäller att frågor inför undersökningar måste inriktas mot att till del besvara hypoteser.

En kritisk utvärdering av de egna metoderna och teorierna bör utgöra en del av rapportarbetet. Vad var styrkorna och svagheter i upplägget? Finns det lärdomar att dra? Detta kan delvis ingå som del av länsstyrelsens tillsynsansvar, och i Riksantikvarieämbetets vägledning gällande rapportering och dokumentation läggs ett ansvar på undersökaren att själva granska måluppfyllelse. Men det är viktigt att undersökarna också reflekterar generellt över egna vetenskapliga och fältmässiga grundantaganden. En sådan diskussion kan vara ett viktigt bidrag till den arkeologiska vetenskapen.

Länsstyrelsen önskar generellt ett närmande mellan uppställda teoretiska mål och förväntade resultat. Alltför ofta kvarstår uppställda mål efter

undersökningen som ouppnådda. Formuleringen av målen bör då justeras. Som exempel kan nämnas ambitioner att nå en tolkningsnivå av ”allmänmänniskt beteende”. Om man ställer upp sådana krav, så är det rimligt att undersökningarna resulterar i vissa beskrivna allmänmänniska beteenden. Ett annat exempel kan vara frågan om vissa lokaler ingår i större boplatssammanhang eller ej, eller om en lokal har besökts endast en gång eller upprepade gånger. Alltså att teoretiska förhållningssätt och frågor måste avkrävas resultat längs de linjer som beskrivs. Undersökningar av stenålderslokaler längs E4 var av enastående omfattning. Resultat av undersökningar bör inte avrundas med att de viktigaste arkeologiska frågorna återstår att besvara.

Fältarbete och rapportframställning

Det är av betydelse att både länsstyrelse och undersökare gör relevanta värderingar av gräv- och analysmetoder.

Länsstyrelsen menar att en fortsatt inriktning på källkritik är viktig, men att detta måste utnyttjas i konstruktiv riktning.

Länsstyrelsen är bestämd i uppfattningen att uppdragsarkeologiska undersökningar ska genomföras på sådant sätt att resultaten avseende fynd och anläggningar ska kunna jämföras. Länsstyrelsen kommer därför att fortsatt ställa metodkrav som uppfyller detta mål. Enbart isaritmkartor eller tolkande illustrationer och beskrivningar är inte acceptabelt. För kunskapsöverföring och för en vetenskaplig debatt och bedömning av resultat är det nödvändigt att man i de arkeologiska rapporterna redovisar hur fynd och lämningar var synliga och framträdde i marken, samt hur dessa spår tolkades. En så objektiv bild som möjligt bör presenteras (fotografier, ritningar, inmätningar, mm), på vilket tolkningar baseras/illustreras.

Det som ovan har beskrivits som skilda ”framställningsideal” har identifierats som en av de stora svårigheterna för jämförbarheten. Det är därför önskvärt att kraven på rapportredovisningen förtydligas. För det första ska, som nämnts, fynd- och anläggningsspridning eftersökas och presenteras på tydliga och vederhäftiga sätt. Likaså vad gäller exempelvis analysresultat. För det andra ska fynd, anläggningar, analyser etc. tolkas, och tolkas sammantaget. Länsstyrelsen bör ställa berättigade krav på att rapporterna genererar en framställning som samtidigt tar i beaktande att faktiska människor efterlämnade dessa spår, men också att många faktorer påverkat spåren och att spåren inte kan förväntas berätta en enkel och tydlig historia. Det är en önskvärd tolkningsakt både att förklara och att kritiskt diskutera.

Länsstyrelsen ser positivt på metodutveckling.

Arkeologiska utvecklingsområden

Boplatser - landskapsutnyttjande

- De skilda typerna av boplatser – liksom övriga möjliga vistelseplatser – bör fortsatt efterforskas.
- Avsaknaden av en gemensam byggnadstradition under neolitikum i regionen, bör fortsatt anses obekräftad.
- Grupsammansättning och social/ekonomisk organisation bör fortsatt efterforskas.
- Förändringar under hela mesolitikum bör fortsatt efterforskas.
- Analyser av anläggnings- och fyndspridning, frakturanalyser av kvarts samt andra analysresultat, utgör fortsatt en viktig väg för att tolka lämningar, och därigenom skapa underlag för samhällstolkningar.
- Beträffande den neolitiska utvecklingen i Mälardalen bör de uppländska lämningarna fortsatt bidra med kunskap och tolkningar. De regionala skillnaderna i Mellansverige bör särskilt uppmärksammas.
- Förekomst av hyddor och hus måste fortsatt efterforskas. De utgör en viktig faktor i samhällsanalyser. Den diskrepans som uppstod mellan undersökare i E4-projektet beträffande tolkningen av hyddor/hus måste överkommas.
- Det har tolkats som att hyddor över lag uppvisar tämligen stora skillnader, och att hyddorna inte omfattades av någon gemensam byggnadstradition under mellanneolitisk tid. En sådan hypotes behöver utvärderas och prövas.
- När inleds den gropkeramiska sekvensen, i vilka delar av Mälardalen? Här kan de uppländska och sydnorrländska kustlokalerna bidra.

Material, analyser

- Beträffande kvartsredskap har slitspårsanalyser visat att det är i gruppen avslag och avslagsfragment som vi tillsvidare i huvudsak bör leta efter verktygen. Även kärnorna tycks i viss mån ha använts som redskap.
- Ett resultat av frakturanalyserna, nämligen att sidofragment möjligen är de som avlägsnats från boplatserna för att användas till spetsar i jakten, betyder att dessa verktyg inte kommer att kunna påvisas i hög utsträckning på boplatserna. Slitspårsanalyserna kommer alltså i första hand att påvisa arbeten på boplatserna.
- Det har inte använts refitting-analyser i Uppsala län, vad jag vet. Som noterats kan dock kostnaden, både i fält- och i rapportskedet, vara betydande.

- Petrografiska analyser av yxor och yxtillverkningsavfall skulle kunna användas mer.
- Slitspårsanalyser från Stormossenlokalerna har visat att kvartsen använts för skärning och skrapning i framför allt hårda material, som ben och horn, men användning på mjuka material var heller inte ovanligt. Över huvud taget verkar användningen som sagt varit högst varierad. Som noterats är detta ett mycket intressant resultat eftersom det motsäger en traditionell tolkning att platserna enbart varit specialiserade säljaksstationer. Här ser vi en öppning mot att släppa in fler samhällskategorier än manliga jägare i tolkningen av kvartsförande lokaler.
- Länsstyrelsen ifrågasätta det rimliga i önskemålet att hitta en ”fristående keramikronologi”, eller föreställningen om att av människor framställda artefakter kan kategoriseras ”fristående” (jfr ovan Teoretiska förhållningssätt).
- Inom E4-projektet fanns en återkommande kritik av de neolitiska kulturbenämningarna. Är en slutsats att keramisk hantverkstradition generellt inte ska identifieras med samhällsgrupper? Det är önskvärt att i framtiden i högre grad kunna analysera flera parametrar på samma keramikskärvor.
- Ett fokus på potentiella våtmarker (utnyttja länsstyrelsens sammanställning av träfynd i länet?).
- Det är vanligt att de samlade ¹⁴C-dateringarna anger ett längre utnyttjande av en lokal än vad undersökarna anser att fyndmaterialet visar. Avsaknad av tydliga överlagringar eller av blandade kontexter, en begränsad fyndmängd, ett topografiskt läge som inte bedöms vara optimalt annat än under en kortare tid, är några av de argument som återkommer. Vid Brännpussen visade stenåldersdateringarna på ett utnyttjande under ca 870 år. Då bl.a. vissa av dateringarna på sälben ansågs osäkra (p.g.a. ¹³C-värdena, jfr nedan) kunde tidsspannet minska till ca 370 år (vid 1 sigma) eller 170 år (genom att undanta ett ”tvivelaktigt” prov). Den arkeologiska bedömningen var samtidigt att ”bosättningsperioden inte bör ha överstigit ett par generationer (ca 60 år)” (Nilsson 2006:71). Det kan konstateras att ett argumenterat urval av ¹⁴C-dateringarna använts i den slutliga analysen, med syftet att så långt möjligt snäva in dateringsspannet. Är det alltid en riktig tolkningsstrategi?
- En slutsats jag skulle vilja dra är att slitspårsanalys bör fortsatt användas. Fler analyser på flera typer av boplatser, både mesolitiska och neolitiska, för att göra det möjligt både att mer i detalj bestämma arbeten på olika typer av lokaler och att påvisa eventuella kronologiska skiften. Det är dock tydligt att det behövs mer jämförande studier beträffande slitspår på annat material än kvarts.

- De lokala variationerna för reservoareffekter bör fortsatt undersökas.

Gravar – ritualer

- Ett fortsatt fokus på att identifiera rituella inslag i källmaterialet
- Tolkningar bör fortsatt tolka rituella och profana inslag i relation till varandra

Övergripande frågor

- Den inventeringsinsats som utförts på Södertörn i Stockholms län (Hammar & Wikell 1996; Pettersson & Wikell 2004), och som påvisat den allra tidigaste mänskliga närvaron i området, skulle kunna tjäna som inspiration för en liknande insats i västra Uppland.
- Förmodad strandbundenhet bör fortsatt kritiskt diskuteras och värderas. Vi vet att inlandet utnyttjades.
- Frågan om förhållandet mellan antal fynd på en lokal och utnyttjandetidens längd bör fortsatt kritiskt analyseras
- Fler sädeskorn och tamdjursben behöver ¹⁴C-dateras
- Möjligheten att tolka skilda boplatser som ingående i socioekonomiska system bör fortsatt analyseras
- Övriga dateringar bör uppmärksammas
- Den kustanknutna näringsekonomin – med vidhängande social samverkan och kulturell identitet – har utgjort en stark och framgångsrik tradition i regionen. Denna bild behöver dock kompletteras på två sätt. För det första vad gäller utnyttjandet av inlandet, som bl.a. är avläsbart i lösfyndsspridningen, och för det andra vad gäller den långsamma och ryckvisa övergången till jordbruksekonomin, som utgör en utmaning att rätt beskriva och förklara.
- Beträffande näringsekonomin inriktning, bör fiskets betydelse under hela neolitikum uppmärksammas (ex Segerberg 1999), liksom betydelsen av vegetabilier. Storå m.fl. (2007:164) har i en jämförande tabell påvisat hanteringsstillfällena för olika djurarter för en stor del av E4-lokalerna samt några jämförelselokaler. De lokaler där säl och fisk nästan helt dominerar är havsanknutna och härrör från senmesolitikum, tidigneolitikum och första halvan av mellanneolitikum. En jämförelse mellan de mesolitiska skärgårdslokalerna visar vissa skillnader mellan närbelägna lokaler vad gäller den anatomiska representationen av säl (aa:171).
- Frågan om matkultur bör fortsatt undersökas. Lipidanalyser på kärl från boplatser inom E4-projektet (Brorsson m.fl. 2007) har visat att vegetabilier har en jämn och hög förekomst. Spår av landlevande

däggdjur ligger på en jämn nivå på 10-20 % (men saknas på Högmossen). Spår av fisk och marina däggdjur ligger på en jämn och hög nivå men är låg på de två yngsta lokalerna (Brännpussen och Postboda 1, ca 3100-3000 f.Kr.). Här är däremot andelen kärll som helt saknar lipidrester hög. Eftersom fisk och marina däggdjur finns i benmaterialet på de sistnämnda lokalerna visar förändringarna att denna mat tillagats på ett nytt sätt (aa:431). Författarna menar att förändringarna i kärllanvändning utgör belägg för en ”dynamisk matkultur, både vad gäller val av matvaror och förändring av kokkonsten” (aa).

- Ylva Bäckström har gjort en intressant sammanställning av artfördelning på 13 mellansvenska trattbägarlokaler daterade till tidigneolitikum (Sundström & Darmark 2005:145, 224). Lokalerna har jämförts utifrån förekomst eller ej av domesticerade arter (tamboskap). Sammanställningen visar att på ca 80 % av boplatserna med domesticerade djur fanns även fisk, på nästan 60 % av dem fanns ben av pälsdjur, och på drygt 40 % av dem fanns sälben och/eller fågelben. På samtliga lokaler utan domesticerade djur fanns sälben, följt av fisk och fågel på ca 80 % av lokalerna. Svinben fanns på ca hälften av alla lokaler. Människoben fanns likaså på hälften av lokalerna, men bara på dem utan tamboskap. Nu finns dock den tidigneolitiska boplatser Návvertorp i Södermanland, där både människoben och tamboskap hittats (Edenmo m.fl. 2008). Studien stödjer uppfattningen att de tidigneolitiska grupperna hade en bred försörjningsbas, men också att det finns skillnader mellan lokaler som behöver ytterligare klargöras.
- Beträffande de generella tolkningar som görs av fr.a. den neolitiska samhällsorganisationen i Mälardalen, är det ett faktum att olika forskare låter materialet från olika regioner bilda underlag för vad man uppfattar som typiskt. Här är det uppenbart att Mälardalsområdet i stort haft en varierad utveckling i olika delar. Tidigneolitiska jordbruksboplatser är idag kända från Östergötland (jfr ovan), Södermanland (bl.a. Östra Vrå, Mogetorp, Návvertorp), Närke (bl.a. Frotorp, Hjulberga) och Västmanland (bl.a. Skumparbetget, Skogsmossen). Situationen i Uppland är inte lika tydlig, men hit bör räknas Nyskottet, Kallmossen, kanske också Anneberg. Samtidigt vet vi att det funnits tidigneolitiska kustbundna lokaler, möjligen i högre utsträckning i Uppland än i de övriga områdena. Förklaringsmodellerna bör generellt fortsätta diskuteras och utvecklas.
- Det finns idag en vanligt förekommande skepsis mot användningen av de neolitiska kulturbegreppen. Uppfattningen är att de står i vägen för en bättre förståelse av neolitiskt samhälle och förändring. En sådan kritik bör fortsatt utvecklas och fördjupas om den ska få genomslag. En möjlig väg framåt är att skilja stil- och framställningselement i materiell kultur från gruppdefinitioner. En term som gropkeramik skulle kunna likställas med ”den gropkeramiska epoken”, och beteckna ett generellt stilideal beträffande keramikdekor under en viss tidsperiod.

Referenser

- Almgren, O. 1906. Uppländska stenåldersboplatser. Fornvännen.
- 1907. Nordiska stenåldersskulpturer. Fornvännen.
- 1911. Ett Karelskt stenvapen med älghufvud funnet i Uppland. Fornvännen.
- Ahlbeck, M. & Isaksson, M. 2007. Riksväg 73, slutundersökningar. Särskilda arkeologiska undersökningar längs Riksväg 73, Överfors-Västnora. Rapporter från Arkeologikonsult 2007:2037.
- Andersson, H. 2004. Vart tog benen vägen? Återbesök i gropkeramiska gravar på Gotland. Aktuell Arkeologi 8. Stockholm.
- Apel, J.-E., Bäckström, Y., Hallgren, F., Knutsson, K., Lekberg, P., Olsson E., Steinike, M. & Sundström, L. 1995. Fågelbacken och trattbägarsamhället. Tor 27:1. Uppsala.
- Apel, J. 2001. Daggers, knowledge and power. Coast to coast-book 3. Uppsala
- Apel, J. & Darmark, K. 2007. Den flathuggna pilspetsens fylogeni. Mellansvenskt stenhantverk ur ett kulturevolutionistiskt perspektiv. I: Stenåldern i Uppland. Uppdragsarkeologi och eftertanke. N. Stenbäck (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 1. Uppsala.
- Apel, J., Darmark, K. & Victor, H. 2007. Norra Mälardalen under senneolitikum och bronsålder. I: Land och samhälle i förändring. Uppländska bygder i ett långtidsperspektiv. E. Hjärthner-Holdar, H. Ranheden & A. Seiler (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 4. Uppsala.
- Artursson, M. (red) 1996. Bollbacken – en sen gropkeramisk boplatz och ett gravfält från äldre järnålder. Västmanland, Torstuna sn, Raä 258. Tryckta rapporter från Arkeologikonsult AB 16. Upplands Väsby.
- 2007a. Genom eld och vatten. Rituela strukturer och gravar på tidig- och mellaneneolitiska boplatser i östra Mellansverige. I: Att nå den andra sidan. Om begravning och ritual i Uppland. M. Notelid (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 2. Uppsala.
- 2007b. Kustjägare och bönder. Etnisk och kulturell dualism eller ekonomisk mångsidighet i östra Mellansverige under MN B? I: Land och samhälle i förändring. Uppländska bygder i ett långtidsperspektiv. E. Hjärthner-Holdar, H. Ranheden & A. Seiler (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 4. Uppsala.
- Bagge, A. 1937. Stenåldersboplatsen vid Fagervik i Kokeks sn, Östergötland. Ett preliminärt meddelande. Meddelande från Östergötlands Fornminnesförening.

- 1951. Fagervik – Ein Rückgrat für die Periodeneinteilung der Ostschwedischen Wohnplatz – und Bootaxtkultur aus dem Mittelneolithikum. Eine vorläufige Mitteilung. Acta Archaeologica XXII. Köpenhamn.

Björck, N. 1997. New Perspectives on the Pitted Ware Culture in Northern Sweden. Current Swedish Archaeology 5.

- 1999. Gropkeramiska boplatser i norra Uppland – en inventering av neolitiska kustboplatser 1997. Länsstyrelsens meddelandeserie nr 1999:11. Uppsala.

- 2007a. Stenhus och djurandar. Neolitiska diskurser i ideologisk argumentation. I: Att nå den andra sidan. Om begravning och ritual i Uppland. M. Notelid (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 2. Uppsala.

- 2007b. Uppland under stenåldern. Aspekter på kulturhistoria, kosthållning och stenålderns samhällen. I: Land och samhälle i förändring. Uppländska bygder i ett långtidsperspektiv. E. Hjärthner-Holdar, H. Ranheden & A. Seiler (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 4. Uppsala.

- 2007c. Stenålderns bostäder och boplotsorganisation. I: Hus och bebyggelse i Uppland. Delar av förhistoriska sammanhang. H. Göthberg (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 3. Uppsala.

Björck, N. & Larsson, F. 2005. Snåret. Aspekter på sten-, brons- och järnålder i Vendel. Arkeologisk förundersökning och undersökning. UV GAL, rapport 2005:14. Uppsala.

- 2007. Det neolitiska samhället i östra Mellansverige. En problematisering av tolkningsgrunden. I Stenåldern i Uppland. Uppdragsarkeologi och eftertanke. N. Stenbäck (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 1. Uppsala.

- 2011. Stenålder längs nya riksväg 56. Sträckan Stingtorpet-Tärnsjö. Arkeologiska förundersökningar. UV rapport 2011:41. Stockholm.

Björck, N., Larsson, F., Molnar, P., Olson, C. & Storå, J. 2008. Djur och växter. I: Mellan hav och skog. Högmossen, en stenåldersmiljö vid en skimrande strand i norra Uppland. N. Björck & E. Hjärthner-Holdar (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 6. Uppsala.

Björck, N. & Lindberg, K-F. 2008. Det neolitiska landskapet och bosättningen vid Högmossen. I: Mellan hav och skog. Högmossen, en stenåldersmiljö vid en skimrande strand i norra Uppland. N. Björck & E. Hjärthner-Holdar (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 6. Uppsala.

Björck, N., Lindberg, K-F., Seiler, A. & Östling, A. 2008. Väg 709 – ett snitt genom Vendels förhistoria. Uppland, Vendels socken, Fembäcke 1:6 m.fl. Arkeologiska undersökningar. UV Uppsala rapport 2008:15. Uppsala.

Björck, N. & Hjärthner-Holdar, E. (red). 2008. Mellan hav och skog. Högmossen, en stenåldersmiljö vid en skimrande strand i norra Uppland. Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 6. Uppsala.

- Blomqvist, M., Fagerlund, D., Eriksson, T. & Rosborg, B. 2006. Bönderna i Frotorp – spår av aktiviteter från trattbägartid och bronsålder-äldre järnålder. E20, Närke, Viby socken, Frotorp 2:6, RAÄ 220. Arkeologisk undersökning. Rapport UV GAL 2006:2.
- Bondesson, W., Nilsson, P. & Bäck, M. 2012. Stackbo-Hamra. Arkeologisk utredning etapp 1 och 2. UV Mitt rapport 2012:xx. Stockholm.
- Broadbent, N. 1979. Coastal Resources and Settlement Stability. Aun 3. Uppsala.
- Brorsson, T., Isaksson, S. & Stenbäck, N. 2007. Stil, gods och kärnanvändning. Neolitisk keramik från undersökningar i mellersta och norra Uppland. I: Stenåldern i Uppland. Uppdragsarkeologi och eftertanke. N. Stenbäck (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 1. Uppsala.
- Bäckström, Y. 2007. Människor och djur i rörelse. I: Stenåldern i Uppland. Uppdragsarkeologi och eftertanke. N. Stenbäck (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 1. Uppsala.
- Callahan, E. 1987. An Evaluation of the Lithic technology in Middle Sweden during the Mesolithic and Neolithic. Aun 8. Uppsala
- Callahan, E., Forsberg, L., Knutsson, K. & Lindgren, C. 1992. Frakturbilder. Tor 24. Uppsala.
- Carlsson, A. 1987. Three stone age cultures in the province of Södermanland, eastern central Sweden – Fact or fiction? Theoretical approaches to artifacts, settlement society: studies in honor of Mats P. Malmer. Oxford.
- 1991. Kust/inlands-problematiken under mellanneolitisk tid I: Södermanland, Östergötland och på Gotland – en fråga om periferi och centrum? Gunneria 64.
 - 1998. Tolkande arkeologi och svensk forntidshistoria. Stenåldern. Stockholm Studies in Archaeology 17. Stockholm.
- Darmark, K. & Sundström, L. 2005. Postboda 3. En senmesolitisk lägerplats i Uppland. SAU Skrifter 9. Uppsala.
- Edenmo, R. 2008. Prestigeekonomi under yngre stenåldern. Gåvoutbyten och regionala identiteter i den svenska båtyxekulturen. OPIA 43. Uppsala.
- Edenmo, R., Graner, G., Larsson, H. & Lindholm, P. 2008. En välordnad stenåldersboplats vid Nävertorp. Arkeologisk undersökning. UV Mitt rapport 2008:27. Stockholm.
- Edenmo, R., Larsson, M., Nordqvist, B. & Olsson, E. Gropkeramikerna – fanns de? I: Regionalt och interregionalt. Stenåldersundersökningar i Syd- och Mellansverige. Larsson, M. Olsson, E (red). Riksantikvarieämbetet, arkeologiska undersökningar Skrifter 23. Stockholm.

- Ekmyr-Westman, E. 1989. En neolitisk boplats med brandgrav i Skogs-Tibble socken i Uppland. I: *Mänsklighet genom millennier*. En vänbok till Åke Hyenstrand. M. Burström (red). Stockholm.
- Eriksson, G. 2003. Norm and difference. Stone Age dietary practice in the Baltic region. *Theses and Papers in Scientific Archaeology* 5. Stockholm.
- Eriksson, M. 2007. Senmesolitiska cirkelnötta slipstenar. I: *Stenåldern i Uppland. Uppdragsarkeologi och eftertanke*. N. Stenbäck (red). *Arkeologi E4 Uppland – studier*. Volym 1. Uppsala.
- Fagerlund, D. & Scheutz, M. 2006. Från stenålder till nutid i Forsa Gamla Uppsala. *Undersökningar för E4, RAÄ 442, Tensta socken, Uppland*. Upplandsmuseet. Uppsala.
- Falkenström, P. & Lindberg, K-F. 2007. Brott i kvarts. Nya insikter i kvartsteknologi längs E4-sträckningen. I: *Stenåldern i Uppland. Uppdragsarkeologi och eftertanke*. N. Stenbäck (red). *Arkeologi E4 Uppland – studier*. Volym 1. Uppsala.
- Forsman, C. 2007. Eld, död och ritual vid Sommaränge skog. En essä om senneolitiskt kremeringsskick. I: *Att nå den andra sidan. Om begravning och ritual i Uppland*. M. Notelid (red). *Arkeologi E4 Uppland – studier*. Volym 2. Uppsala.
- Gill, A. 2003. *Stenålder i Mälardalen*. *Stockholm Studies in Archaeology* 26. Stockholm.
- 2008. *Efter den stora berättelsen. Uppdragsarkeologi, kulturmiljövård och förmedling*. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Glørstad, H. 2006. Neolitisk renessanse. Hypoarkeologiske tekster om neolitikum i Sør-Norge. *Oslo Arkeologiske Serier* nr. 4. Oslo.
- Graner, G. & Larsson, Å. M. 2004. Tredje gruppen och andra blandformer. Keramiska traditioner och strategier vid slutet av mellanneolitikum. I: *Neolitiska nedslag, arkeologiska uppslag*. J. Holm (red). Riksantikvarieämbetet *Skrifter* No 59. Stockholm.
- Groop, N. 2006. Trindyxans återinträde. En studie av trindyxor på tidigneolitiska och gropkeramiska lokaler. I *Postboda 2 och 1. Säsongsboplatser med gropkeramik från övergången tidigneolitikum – mellanneolitikum i norra Uppland*. Sundström, L., Darmark, K. & Stenbäck, N. (red). *SAU Skrifter* 10. Uppsala.
- Groop, N. & Guinard, M. 2007. Trindyxan. En överregional typ med stort tidsdjup. I: *Stenåldern i Uppland. Uppdragsarkeologi och eftertanke*. N. Stenbäck (red). *Arkeologi E4 Uppland – studier*. Volym 1. Uppsala.
- Guinard, M. 2007. Mesolitikum i Uppland. Spåren från de första människorna i Sveriges yngsta landskap. I: *Land och samhälle i förändring. Uppländska bygder*

i ett långtidsperspektiv. E. Hjärthner-Holdar, H. Ranheden & A. Seiler (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 4. Uppsala.

Guinard, M. & Groop, N. 2007. Handtagskärnor och tvärpilar. En diskussion om stenteknologi och sociala processer under senmesolitikum och början av neolitikum. I: Stenåldern i Uppland. Uppdragsarkeologi och eftertanke. N. Stenbäck (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 1. Uppsala.

Guinard, M. & Vogel, P. (red). 2006a. Skallmyran. En senmesolitisk skärgårdslokal i Uppland. SAU Skrifter 14. Uppsala.

Guinard, M. & Vogel, P. (red). 2006b. Stormossen. Ett senmesolitiskt boplatsskomplex i den yttre uppländska skärgården. SAU Skrifter 20. Uppsala.

Gustafsson, P. 2005. Brebol i Lerbo, en sörmländsk yxdepå från tidigneolitikum. Fornvännen 100:4.

von Hackwitz, K. 2009. Längs med Hjälmarens stränder och förbi – relationen mellan den groppkeramiska kulturen och båtyxekulturen. Stockholm Studies in Archaeology 51. Stockholm.

von Hackwitz, K. & Stenbäck, N. 2013. Changing Landscapes – A GIS analysis of Neolithic site location and shore displacement in Eastern Central Sweden. The Journal of Archaeology and Ancient History 2013, no 6. Uppsala.

Hallgren, F. 1996. Etnisk dualism under mellanneolitikum. I: Stenålder i Stockholms län. P. Bratt (red). Stockholms läns museum. Stockholm.

- 2000. Lämningar från stridsyxekulturen på Fågelbacken, Hubbo sn, Västmanland. Tor 30. Uppsala.

- 2008. Identitet i praktik. Lokala, regionala och överregionala sociala sammanhang inom nordlig trättbägarkultur. Kust-till-Kust böcker 17. Uppsala.

- manus 2012. Kunskapsunderlag för arkeologiskt handlingsprogram i Södermanlands län. Nyköping.

Hallgren, F., Djerw, U., ag Geijerstam, M. & Steineke, M. 1997. Skogsmossen. An Early Neolithic settlement site and sacrificial fen in the northern borderland of the Funnel-beaker Culture. Tor 29. Uppsala.

Hallgren, F. & Sundström, L. 2007. Tidigneolitisk trättbägarkultur i Uppland. I: Land och samhälle i förändring. Uppländska bygder i ett långtidsperspektiv. E. Hjärthner-Holdar, H. Ranheden & A. Seiler (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 4. Uppsala.

Hamilton, J., Karlenby, L. & Fagerlund, D. (red). 1995. Arkeologi på väg. Undersökningar för E18 Annelund: en hällkista och bebyggelse från senneolitikum och bronsålder. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.

Hammar, D. & Wikell, R. 1996. 250 nyupptäckta stenåldersboplatser på Södertörn. I: Stenålder i Stockholms län. P. Bratt (red). Stockholm.

Helander, A. 2011. En tidigneolitisk boplats vid Nyckelby. Inför nybyggnad av riksväg 50 mellan Motala och Mjölby. Särskild arkeologisk undersökning. UV rapport 2011:146.

Hjärthner-Holder, E., Eriksson, T. & Östling, A. (red) 2008. Mellan himmel och jord – Ryssgården. Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 5. Uppsala.

Hodder, I. 1990. *The Domestication of Europe*. Cambridge.

Holm, J., Olsson, E. & Weiler, E. 1997. Kontinuitet och förändring i senneolitikum. I: Regionalt och interregionalt. Stenåldersundersökningar i Syd- och Mellansverige. Larsson, M. Olsson, E (red). Riksantikvarieämbetet, arkeologiska undersökningar Skrifter 23. Stockholm.

Iversen, R. 2010. In a world of worlds. The Pitted Ware complex in a large scale perspective. *Acta Archaeologica* volume 81. Oxford.

Jaanusson, H. & Silvén, U. 1962. Undersökningar av Dragbyröset 88. Tor 8.

Jennbert, K. 1984. Den produktiva gåvan. Tradition och innovation i Sydskandinavien ör omkring 5 300 år sedan. *Acta Archaeologica Lundensia*. Lund.

Karlenby, L. & Knabe, E. 2001. Rummets sublima dimension – hur disponerade man utrymmet på en tidigneolitisk boplats? Blick för Bergslagen Årsbok 2001. RAÄ UV Bergslagen. Örebro.

Karlsson, S. 2007. Stenåldersvegetation i Uppland, östra Svealand. I: Stenåldern i Uppland. Uppdragsarkeologi och eftertanke. N. Stenbäck (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 1. Uppsala.

Kent, S. 1991. The relationship between mobility strategies and site structure. I: *The Interpretation of Archaeological Spacial Patterning*. E. M. Kroll & T. D. Price (eds). New York/London.

Kihlstedt, B. Larsson, B. & Nordqvist, B. 1997. Neolitiseringsen i Syd-, Väst- och Mellansverige – social och ideologisk förändring. I: Regionalt och interregionalt. Stenåldersundersökningar i Syd- och Mellansverige. Larsson, M. Olsson, E (red). Riksantikvarieämbetet, arkeologiska undersökningar Skrifter 23. Stockholm.

Kihlstedt, B., Larsson, H. & Runeson, H. 2007. Sittesta – en gropkeramisk boplats på Södertörn. UV Mitt, Avdelningen för arkeologiska undersökningar, Riksantikvarieämbetet. Stockholm.

Knutsson, H. 1995. Slutvandrat? Aspekter på övergången från rörlig till bofast tillvaro. Aun 20 Uppsala.

- 2007. Spån och tidigt jordbruk i Mellansverige. I: Stenåldern i Uppland. Uppdragsarkeologi och eftertanke. N. Stenbäck (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 1. Uppsala.

- Knutsson, K. 1988a. Patterns of tool use. Aun 10. Uppsala.
- 1988b. Making and Using Stone Tools. Aun 11. Uppsala.
- 2009. Culture and long term history: the handle core tradition as a possible prehistoric institution and its materialized context. I: Darmark, K. Guinar, M. Sundström, L. & Vogel, P. (red.) Svartkärret 1-3, Uppsala: Societas Archaeologica Upsaliensis.
- Knutsson, K., Lindgren, C., Hallgren, F. & Björck, N. 1999. The Mesolithic of Eastern Central Sweden. I: The Mesolithic of Central Scandinavia. J. Boas (red). Universitetets Oldsakssamling Skrifter Ny rekke 22.
- Knutsson, K., Falkenström, P. & Lindberg, K-F. 2003. Appropriation of the Past. Neolithisation in the Northern Scandinavian Perspective. I: Mesolithic on the Move. Papers presented at the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe. L. Larsson m.fl. (red). Oxford.
- Koch, E. 1998. Neolithic Bog Pots from Zealand, Møn, Lolland and Falster. København.
- Larsson, L. 2000. Axes and fire – Contacts with the Gods. I: Form, Function & Context. Material culture studies in Scandinavian archaeology. D. Olausson & H. Vankilde (eds). Acta Archaeologica Lundensia, Series in 8° 31. Lund.
- 2011. Water and fire as transformation elements in ritual deposits of the Scandinavian Neolithic. Documenta Praehistorica XXXVIII (2011).
- Larsson, M., Lindgren, C. & Nordqvist, B. 1997. Regionalitet under mesolitikum – från senglacial tid till senatlantisk tid i Syd- och Mellansverige. I: Regionalt och interregionalt. Stenåldersundersökningar i Syd- och Mellansverige. Larsson, M. Olsson, E (red). Riksantikvarieämbetet, arkeologiska undersökningar Skrifter 23. Stockholm.
- Larsson, Å. M. 2003. Uniting Strategies – Material Culture in Eastern Central Sweden at the End of the Middle Neolithic. I: Uniting Sea. Stone Age Societies in the Baltic Sea Region. OPIA 33. Uppsala.
- 2009. Breaking and making bodies and pots. Material and ritual practices in Sweden in the third millennium BC. Aun 40. Uppsala.
- Lekberg, P. 2002a. Yxors liv, människors landskap. En studie av kulturlandskap och samhälle i Mellansveriges senneolitikum. I: Kust till Kust böcker 5. Uppsala.
- 2002b. Det dialektiska förhållningssättet på Fågelbacken. En reflektion över reflexiv arkeologi före Den Reflexiva Arkeologin. I: Berggren, Å. & Burström, M (red.) Reflexiv fältarkeologi? Återsken av ett seminarium. Västerås.
- Lindberg, K-F. 2007. Mesolitiska och neolitiska verktyg – en familjeaffär. I: Stenåldern i Uppland. Uppdragsarkeologi och eftertanke. N. Stenbäck (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 1. Uppsala.

Lindgren, C. 2004. Människor och kvarts. Sociala och teknologiska strategier under mesolitikum i östra Mellansverige. *Stockholm Studies in Archaeology* 29. Stockholm.

Lindgren, C. & Nordqvist, B. 1997. Lihultsyxor och trindyxor. Om yxor av basiska bergarter i östra och västra Sverige under mesolitikum. I: *Regionalt och interregionalt. Stenåldersundersökningar i Syd- och Mellansverige*. M. Larsson & E. Olsson (red). Riksantikvarieämbetet. Arkeologiska undersökningar. Skrifter nr 23. Stockholm.

Lindström, J. 2000. Ett dödshus från stridsyxetid. Arkeologisk delundersökning av RAÄ 415, ett neolitiskt dödshus med offerplats och en äldre järnåldersboplats samt RAÄ 319:2, en stensträng. Söderby 2:3, Turinge sn, Nykvarn kommun, Södermanland. *Stockholms Läns Museum, rapport 2000:8*. Stockholm.

Ljungkvist, J. & Victor, H. 2007. Tidigare forskning del 1. Ett utsnitt ur *Upplands förhistoria*. I: *Att nå den andra sidan. Om begravning och ritual i Uppland*. M. Notelid (red). *Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 2*. Uppsala.

Malmer, M. P. 1962. *Jungneolithische Studien. Acta Archaeologica Lundensia. No 2*. Lund

Malmer, M. P. & Bartholin, T. 1983. *Pælebygning. Skalk. Nr. 4*.

Molin, F. & Stenvall, J. 2010. Keramik och långhus – exempel på bosättningar från trattbägarkultur i Östergötland. In *Situ 2009-2010*. Göteborgs universitet.

Nilsson, M-L. (red). 2006. *Brännpussen – en mellan-neolitisk kustboplats. Arkeologisk förundersökning och särskild arkeologisk undersökning. UV GAL, rapport 2004:2*.

Notelid, M. 2007. *Diskussion. I: Att nå den andra sidan. Om begravning och ritual i Uppland*. M. Notelid (red). *Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 2*. Uppsala.

Olausson, M. 1997. *Arkitektur och social praktik: diskussion utifrån undersökningar av en uppländsk vallanläggning från senneolitikum och bronsålder. I: Till Gunborg: arkeologiska samtal*. Stockholm.

Oldeberg, A. 1952. *Studien über die schwedische Bootaxtkultur*. Stockholm.

Olsson, E. 1997. *Nivå, kronologi och samhälle. Om östsvensk gropkeramik. I: Till Gunborg – Arkeologiska samtal*. A. Åkerlund, S. Bergh, J. Nordbladh & J. Taffinder (red). *Stockholm Archaeological Reports Nr 33*.

- 1999. *A67 – en rituell gropkeramisk grop på Häggstaboplatsen. I: Forskaren i fält – en vänbok till Kristina Lamm*. K. Andersson, A. Lagerlöf & A. Åkerlund (red). Riksantikvarieämbetet. Avdelningen för arkeologiska undersökningar. *Skrifter 27*. Stockholm.

Olsson, E. & Edenmo, R. 1997. *Gropkeramikerna – fanns de? Östra Mellansverige. I: Regionalt och interregionalt. Stenåldersundersökningar i Syd-*

och Mellansverige. Larsson, M. Olsson, E (red). Riksantikvarieämbetet, arkeologiska undersökningar Skrifter 23. Stockholm.

Onsten-Molander, A., Martinelle, K. & Willemark, K. 2007. Hus från senneolitikum och bronsålder i östra Svealand. I: Hus och bebyggelse i Uppland. Delar av förhistoriska sammanhang. H. Göthberg (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 3. Uppsala.

Pettersson, M & Wikell, R. 2004. The outermost shore: site-location in Mesolithic seascapes of Eastern Central Sweden - with a case study in a burned-off forest area in Tyresta National Park. I: Coast to Coast – Arrival. Results and reflections. H. Knutsson (ed). Uppsala.

Ranheden, H. 2007. Vegetationsförändringar. Markpåverkand och odlingsutveckling i norra Uppland. I: Land och samhälle i förändring. Uppländska bygder i ett långtidsperspektiv. E. Hjärthner-Holdar, H. Ranheden & A. Seiler (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 4. Uppsala.

Risberg, J. 2007. Strandförskjutningen i central/norra Uppland i relation till omlandet. I: Land och samhälle i förändring. Uppländska bygder i ett långtidsperspektiv. E. Hjärthner-Holdar, H. Ranheden & A. Seiler (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 4. Uppsala.

Risberg, J., Alm, G., Björck, N. & Guinard, M. 2007. Synkrona paleokustlinjer 7000-4000 kal. BP i mellersta och norra Uppland. I: Stenåldern i Uppland. Uppdragsarkeologi och eftertanke. N. Stenbäck (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 1. Uppsala.

Rowley-Conwy, P. 2011. Westward Ho! The Spread of Agriculture from Central Europe to the Atlantic. *Current Anthropology*, vol 52, No. S4.

Segeberg, A. 1995. Torslunda i Tierp. En gammal stenåldersboplats i Uppland. Tor 27:1. Uppsala.

- 1999. Bälinge mossar. Kustbor i Uppland under yngre stenåldern. Aun 26. Uppsala.

Seiler, A. 2007. Bygden som arkeologerna glömde. I: Land och samhälle i förändring. Uppländska bygder i ett långtidsperspektiv. E. Hjärthner-Holdar, H. Ranheden & A. Seiler (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 4. Uppsala.

Sjöling, E. 2007. Bränt, begravt och nedbrunnet. Fältosteologiska studier av brända ben. I: Att nå den andra sidan. Om begravning och ritual i Uppland. M. Notelid (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 2. Uppsala.

Stenbäck, N. 2007. Inledning och forskningsöversikt. I: Stenåldern i Uppland. Uppdragsarkeologi och eftertanke. Stenbäck (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 1. Uppsala.

Stenbäck, N., Eriksson, M., Guinard, M. & Wikell, R. 2010. Stenålder vid Påljunghage. En sörmländsk lokal med nedslag från tidig- och mellan-neolitikum. Förundersökning och särskild undersökning samt arkeologisk utredning. Helgona 331, Stebro 1:8, Helgonas n, Nyköpings kommun, Södermanland. SAU rapport 2010:8.

Stensköld, E. 2004. Att berätta en senneolitisk historia. Sten och metall i södra Sverige 2350-1700 f.Kr. Stockholm Studies in Archaeology 34. Stockholm.

Storå, J., Bäckström, Y. & Olson, C. 2007. Skärgårdsbor i östra Mellansverige under stenåldern – osteoarkeologiska mönster. I: Land och samhälle i förändring. Uppländska bygder i ett långtidsperspektiv. E. Hjärthner-Holder, H. Ranheden & A. Seiler (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 4. Uppsala.

Strinnholm, A. 2001. Bland säljägare och fårfarmare. Struktur och förändring i Västsveriges mellan-neolitikum. Coast-to-coast book 4. Uppsala.

Sundström, L. 2003. Det hotade kollektivet. Neolitiseringsprocessen ur ett östmellansvenskt perspektiv. Uppsala.

Sundström, L. & Darmark, K. 2005. Bålmyren. En familjebaserad tidigneolitisk kustboplats i Uppland. Arkeologisk för- och slutundersökning. SAU Skrifter 7. Uppsala.

Sundström, L., Darmark, K. & Stenbäck, N. (red). 2006. Postboda 2 och 1. Säsongsboplatser med gropkeramik från övergången tidigneolitikum – mellan-neolitikum i norra Uppland. SAU Skrifter 10. Uppsala.

Svensson, I. & Gustafsson, P. 2009. En stridsyxeboplats i skuggan av åsen. Neolitikum & äldre järnålder. Fornlämning Lilla Malma 166:1 och Dunker 362:1. Arkeologisk förundersökning och särskild undersökning. Sörmlands museum. Nyköping.

Taffinder, J. 1998. The allure of the exotic. The social use of non-local raw materials during the Stone Age in Sweden. Aun 25. Uppsala.

Thomas, J. 1991. Rethinking the Neolithic. Cambridge.

Victor, H. 2002. Med graven som granne. Om bronsålderskulthus. AUN 30. Uppsala.

- 2007a. Tidigare forskning del 2. Ritual – ett återkommande problem. I: Att nå den andra sidan. Om begravning och ritual i Uppland. M. Notelid (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 2. Uppsala.

- 2007b. Skärvstensbruk och skärvstenskult – ett uttryck för regionalitet och kosmologi. I: Att nå den andra sidan. Om begravning och ritual i Uppland. M. Notelid (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 2. Uppsala.

Vogel, P. 2006. Analys av rumsliga enheter. I: Stormossen. Ett senmesolitiskt boplatsskomplex i den yttre uppländska skärgården. Guinard, M. & Vogel, P. (red). SAU Skrifter 20. Uppsala.

- 2007. Skärgårdsliv och vita stenar. Nya rön kring mesolitikum utifrån E4-undersökningarna i Uppland. I: Stenåldern i Uppland. Uppdragsarkeologi och eftertanke. Stenbäck (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 1. Uppsala.

Welinder, S. 1973. The Radiocarbon Age of the Pitted Ware Culture. Meddelande från Lunds Universitets Historiska Museum 1971-1972. Lund.

- 1977. The Mesolithic Stone Age of Eastern Middle Sweden. Antikvariskt Arkiv 65. Stockholm.

- 1982. The hunting-gathering component of the Central Swedish Neolithic Funnelbeaker Culture (TRB) economy. Fornvännen 77. Stockholm.

- 1985. Tunnackiga stenyxor och samhälle i Mellansverige 5000 B.P. Varia 11. Oslo.

- 1998. Neolitikum-bronsålder 3900-500 f.Kr. I Det svenska jordbrukets historia. Jordbrukets första femtusen år. S. Welinder, E.A. Pedersen & M. Widgren (red). Borås.

Wyszomirska, B. 1984. Figurplastik och gravskick hos Nord- och Nordösteuropas neolitiska fångstkulturer. Acta Archaeologica Lundensia. Series in prima in 4^o 18. Lund.

Ytterberg, N. 2007. Östsvensk neolitisk keramik i Bagges efterföljd. I Stenåldern i Uppland. Uppdragsarkeologi och eftertanke. Stenbäck (red). Arkeologi E4 Uppland – studier. Volym 1. Uppsala.

Åkerlund, A. 1996. Human responses to shore displacement. Living by the sea in Eastern Middle Sweden during the Stone Age. Stockholm.

- 2000. Separate worlds? Interpretation of the different material patterns in the archipelago and the surrounding mainland areas of east-central Sweden in the Stone Age. European Journal of Archaeology 3:1.

Åkerlund, A., Gustafsson, P., Hammar, D., Lindgren, C., Olsson, E. & Wikell, R. 2003. Peopling a forgotten landscape. I: Mesolithic on the Move. L. Larsson m.fl. (red). Papers presented at the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe, Stockholm 2000. Oxford.

Rapporten sammanfattar undersökningar av stenålderslokaler i E4-projektet och diskuterar de meningsskiljaktigheter som funnits när det gäller undersökningsmetoder. Särskilt frågor om människors rörlighet och kulturell identitet lyfts fram.

Rapporten beskriver brister när det gäller material som kan belysa förändringar under mesolitikum, hur inlandet utnyttjades, tolkning av hyddor och hus, tolkning av båtuyxekultur, tolkning av senneolitikum, organisakt material i våtmarker, graver och rituella inslag. För att få en bättre bild av det förhistoriska samhällets variation behövs källmaterial från nordvästra Uppland, där underlaget hittills är sparsamt.

Rapporten efterlyser kritiska utvärderingar av teorier och metoder liksom tydligare svar på uppställda frågeställningar.

MEDDELANDESERIEN 2014



LÄNSSTYRELSEN
UPPSALA LÄN

POSTADRESS 751 86 Uppsala GATUADRESS Hamnesplanaden 3
TEL 010-22 33 000 (vxl) FAX 010-22 33 010
E-POST uppsala@lansstyrelsen.se WEBBPLATS www.lansstyrelsen.se/uppsala