

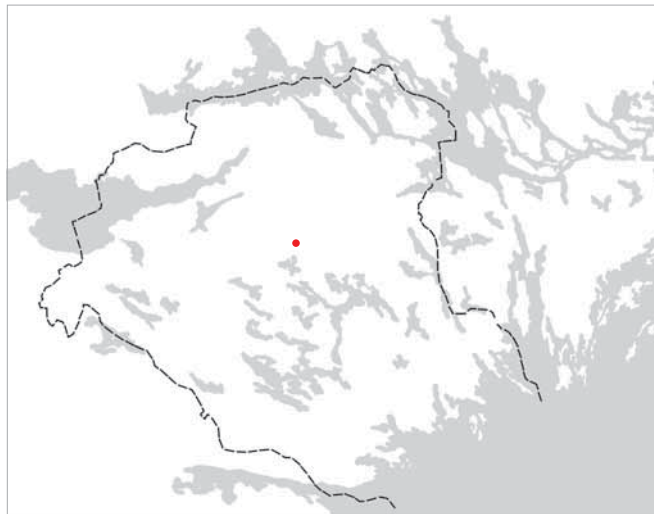
Arkeologisk förundersökning & särskild undersökning

En stridsyxeboplats i skuggan av åsen

Neolitikum & äldre järnålder

Fornlämning Lilla Malma 166:1 & Dunker 362:1, Domarhagen 1:1 & Röl 6:1,
Lilla Malma & Dunkers socknar, Flens kommun, Södermanlands län.

Ingeborg Svensson & Patrik Gustafsson



Arkeologisk förundersökning & särskild undersökning

En stridsyxeboplats i skuggan av åsen

Neolitikum & äldre järnålder

Fornlämning Lilla Malma 166:1 & Dunker 362:1, Domarhagen 1:1 & Röl 6:1,
Lilla Malma och Dunkers socknar, Flens kommun, Södermanlands län.

Ingeborg Svensson & Patrik Gustafsson

med bidrag av:

Fredrik Hallgren & Åsa M Larsson

ARKEOLOGISKA MEDDELANDEN 2009

© 2009 Sörmlands museum

Beställningar kan göras hos:
Landstinget Sörmland
Kultur & utbildning Sörmland
SÖRMLANDS MUSEUM
Box 314, S-611 26 Nyköping
arkiv.bibliotek@dll.se

Grafisk form och layout: Lars Norberg.
Omslag och inlaga är reproducerad vid Sörmlands museum.
Kart- och ritmaterial: Patrik Gustafsson & Ingeborg Svensson
Omslagsbild: Södermanlands län. Utredningsområdet geografiska läge
markerat med röd punkt.

Där inget annat anges har den digitala Fastighetskartan, respektive Gröna
kartan (GSD) för Södermanlands län använts som underlag.

Allmänt kartmaterial från Lantmäteriverket. Medgivande 97.0350.
Strandlinjekarta beräknad med en numerisk modell utvecklad vid SGU. ©
Sveriges Geologiska Undersökning (SGU). Medgivande: Dnr 30-1495/2003 &
medgivande Dnr 30-1692/2004.

Nyköping 2009

ISSN 1402-9650

Innehåll

Utgångspunkt 5

Syfte & metod 5

Syfte

Metod

Analys

Landskap 6

Natur

Kultur

Tidigare undersökningar

Dunker 362:1 8

Områdesbeskrivning

Anläggningar & fynd

Datering

Avslutning

Lilla Malma 166:1 11

Inledning

Områdesbeskrivning

Anläggningar

Keramiken från Domarhagen

Övriga fynd

Datering

Avslutande diskussion

Sammanfattning 34

Referenser 35

Administrativa uppgifter 38

Bilagor 39

1. Anläggningsbeskrivningar Dunker 362:1
2. Fyndregister Dunker 362:1
3. Resultat av ¹⁴C analys Dunker 362:1
4. Anläggningsbeskrivningar Lilla Malma 166:1
5. Fyndregister keramik Lilla Malma 166:1
6. Avbildade keramikskärvor Lilla Malma 166:1
7. Fyndregister övriga fynd Lilla Malma 166:1
8. Rutbeskrivningar Lilla Malma 166:1
9. Lipidanalys keramik Lilla Malma 166:1
10. Osteologisk analys Lilla Malma 166:1
11. Resultat av ¹⁴C-datering Lilla Malma 166:1
12. Vedartsanalys Dunker 362:1 & Lilla Malma 166:1



Figur 1. Översiktskarta över Södermanlands län med kommuner, större orter, vägar och angränsande län. Undersökningsområdets geografiska belägenhet är markerat med röd kontur. Skala 1:800 000.

Utgångspunkt

Sörmlands museum har under perioden 050928-051013 genomfört arkeologiska förundersökningar och särskilda undersökningar inom nytt vägområde för Väg 55, delen Malmköping - Dunker, Flens kommun i Södermanlands län (se figur 1 & 2). Undersökningarna föranleddes av att Vägverket Region Mälardalen ansökt om tillstånd för ombyggnad av befintlig Riksväg 55, delen Malmköping - Dunker. Vägverket avsåg dels att anlägga mötesfri väg (så kallad 2+1 väg), dels att bygga nya anslutningsvägar, samt att bygga om vissa utfartsvägar. Vägverket planerade att utföra arbetet genom breddning av befintlig väg och storleken på vägarbetsområdet varierade mellan cirka 10 och 25 meter.

Den aktuella ombyggnaden av vägen skulle komma att beröra två förmodade boplatser (Lilla Malma 166:1 & Dunker 362:1) och en hålväg (Dunker 227:1). Hålvägen var känd sedan tidigare, medan de två boplatserna hade påträffats genom en särskild arkeologisk utredning som Sörmlands museum genomförde under sensommaren år 2003 (Svensson 2003).

Enligt länsstyrelsens begäran kunde det, utöver arkeologiska förundersökningar, även bli aktuellt med särskilda undersökningar av de delar av fornlämningarna som var belägna inom vägarbetsområdet. Något som blev aktuellt vad gällde fornlämningarna Dunker 362:1 & Lilla Malma 166:1. Besked om att Vägverket kunde stå för tillkommande kostnader rörande analyser lämnades underhand av länsstyrelsen. Förfarandet motiverades med att det medförde en kostnadseffektivitet och en tidsvinst i handläggningen av ärendet. Ytterligare en förändring som inträffade under arbetets gång var att fornlämning Dunker 227:1 inte blev föremål för någon arkeologisk förundersökning. Under ett tidigt skede i fältarbetet visade det sig nämligen att lämningen inte skulle komma att beröras av det planerade arbetsföretaget. Förändringarna och omprioriteringarna skedde efter samråd på plats med länsstyrelsen (051003).

Fornlämningslokalerna är belägna på två olika platser längs med väg 55, mellan korsningen vid riksväg 53 norr om Malmköping och avtagsvägen mot Dunker station. Med utgångspunkt från söder ligger boplatserna Lilla Malma 166:1 på norra sidan av vägen vid gården Domarhagen och Dunker 362:1 är belägen norr om vägen i hagmarken väster om gården Röl (se figur 2).

Beslut i ärendet är fattat av länsstyrelsen i Södermanlands län enligt 2 kapitlet 13§ i Lagen (1988:950) om kulturminnen mm. (1st dnr: 431-2129-2005). Kostnadsansvarig var Vägverket Region Mälardalen.

Projektledare samt fält- och rapportansvarig var Ingeborg Svensson arkeolog vid Sörmlands museum. I

fältarbetet deltog även Karin Berggren (projektanställd arkeolog) & Patrik Gustafsson (arkeolog på Sörmlands museum). Rapporten har skrivits av Ingeborg Svensson och Patrik Gustafsson med bidrag av Fredrik Hallgren & Åsa M. Larsson. Bilagorna har författats av Ylva Bäckström, Erik Danielsson och Sven Isaksson.

Syfte & metod

Syfte

Det ursprungliga syftet med de arkeologiska förundersökningarna var, att inom vägområdet fastställa fornlämningarnas omfattning, innehåll och ålder samt att ge ett underlag för länsstyrelsens tillståndsprövning.

De förändrade förutsättningarna vad gällde fornlämningarna Dunker 362:1 & Lilla Malma 166:1 medförde att ytterligare frågeställningar utformades under arbetets gång. Då endast en mindre del av fornlämningarna kom att beröras av den särskilda undersökningen (de delar som låg inom vägarbetsområdet) blev frågeställningarna av en mer grundläggande karaktär.

- Vilka typer av anläggningar finns representerade inom respektive fornlämning?
- Bildar anläggningarna några urskiljbara strukturer?
- Vilken sammansättning har fyndmaterialet?
- Vilken eller vilka tidsperioder omfattar anläggningarna och fyndmaterialet?

Metod

Dunker 362:1

Inom det av vägverket utstakade vägarbetsområdet grävdes ett större sökschakt med hjälp av grävmaskin. Bredden på schaktet bestämdes av exploateringsområdets begränsning samt av vägslänt och befintlig väg. Schaktet grävdes ned till orörd marknivå. Under schaktningsarbetet rensades ytan för hand och framkomna anläggningar markerades ut. Schaktet öppnades för att fastställa fornlämningens rumsliga utbredning, samt för att bestämma dess karaktär och innehåll.

De påträffade anläggningarna undersöktes till hälften för hand och dokumenterades i plan och profil. Dokumentationen utfördes på ritfilm i skala 1:20. Schaktet samt anläggningarna mättes in digitalt med hjälp av totalstation och anläggningarna fotodokumenterades med digitalkamera. Två stycken kolprover samlades in för ¹⁴C-analys. Analysen syftade till att tidsbestämma anläggningarna.

Lilla Malma 166:1

Inom vägarbetsområdet banades ett större område av med hjälp av grävmaskin. Den avbanade ytan begränsades åt norr av exploateringsområdets gräns och åt söder av befintlig vägslänt i anslutning till dagens väg.

Under sökschaktningen rensades området och anläggningar och fynd markerades ut. Syftet med avbaningen var att fastställa fornlämningens rumsliga utbredning, samt att bestämma dess karaktär och innehåll.

Den avbanade ytan finrensades för hand. Vid handrensningen kunde det konstateras att fynd och anläggningar koncentrerade sig till en plan yta centralt inom området. Därefter sattes ett rutnät ut över den avbanade ytan. Rutorna var 1x1 meter stora och grävdes i stick om 0,10 meter. Samtliga stick torrsållades. Sammanlagt grävdes 42 kvadratmeterstora rutor inom området. Majoriteten av rutorna grävdes i ett stick.

Påträffade anläggningar undersöktes till hälften för hand. De anläggningar som påträffades genom rutgrävning undersöktes i sin helhet och fyllningen torrsållades. Anläggningarna beskrevs i text och ritades i plan och profil på ritfilm i skala 1:20.

Samtliga fynd i rutor och anläggningar utom uppenbart recent material tillvaratogs vid undersökningen. Fynden mättes in digitalt om de påträffades vid rensning. Fynd som påträffades i en anläggning och/eller i en ruta relaterades till denna.

Samtliga anläggningar, rutor, schakt och rensfynd mättes in digitalt med hjälp av totalstation. Fotodokumentation med digitalkamera genomfördes genomgående under det arkeologiska arbetet. Ett antal ¹⁴C-prover för datering samlades in under undersökningen.

Analys

Vid bearbetningen av undersökningsresultaten har vedartsanalys, ¹⁴C-analys och osteologisk analys genomförts. Därutöver har keramikmaterialet som framkom (Lilla Malma 166:1) genomgått en fördjupad analys och registrering. Ett urval av keramiken har också genomgått lipidanalys.

Vedartanalysen har utförts av *Erik Danielsson* på Vedlab. Syftet var att identifiera träslag samt att minimera risken att ¹⁴C-datera träkol med hög egenålder. ¹⁴C-analysen har genomförts av *Maud Söderman* och *Göran Possnert* på Ångströmlaboratoriet vid Uppsala universitet. Analysen syftade till att tillsammans med fyndmaterialet skapa ett kronologiskt underlag för en diskussion angående fornlämningarnas datering. Den osteologiska analysen har utförts av *Ylva Bäckström* på SAU (Societas Archaeologica Upsaliensis), Uppsala. Syftet var i första hand att göra en art- och benschlagsbestämning av benmaterialet.

Fredrik Hallgren och *Åsa M Larsson* har genomfört en analys och registrering av det neolitiska keramikmaterialet från Lilla Malma 166:1 (Domarhagen). Analysarbetet omfattade en bestämning och klassificering av godset utifrån dekor, magring, färg,

ytbehandling, teknik och form. Arbetet omfattade också jämförelser med referensmaterial från andra neolitiska boplatser/lokaler i Mälardalen (se vidare under rubriken *Keramiken från Domarhagen*).

Slutligen har *Sven Isaksson*, docent vid Arkeologiska Forskningslaboratoriet, Stockholms universitet utfört en analys av lipidrester på delar av keramikmaterialet från Lilla Malma 166:1. Urvalet gjordes av Fredrik Hallgren. Syftet med analysen var att undersöka kärllanvändningen på lokalen. Utifrån sammansättningen av lipidresterna kan information om såväl vad ett kärll innehållit som hur det har använts erhållas. Analysen ingår i *projektet Cultaptation* och resultatet kommer att jämföras med liknande analyser från en rad lokaler i syfte att besvara frågor kring förändring av matkultur över tid.

Landskap

Natur

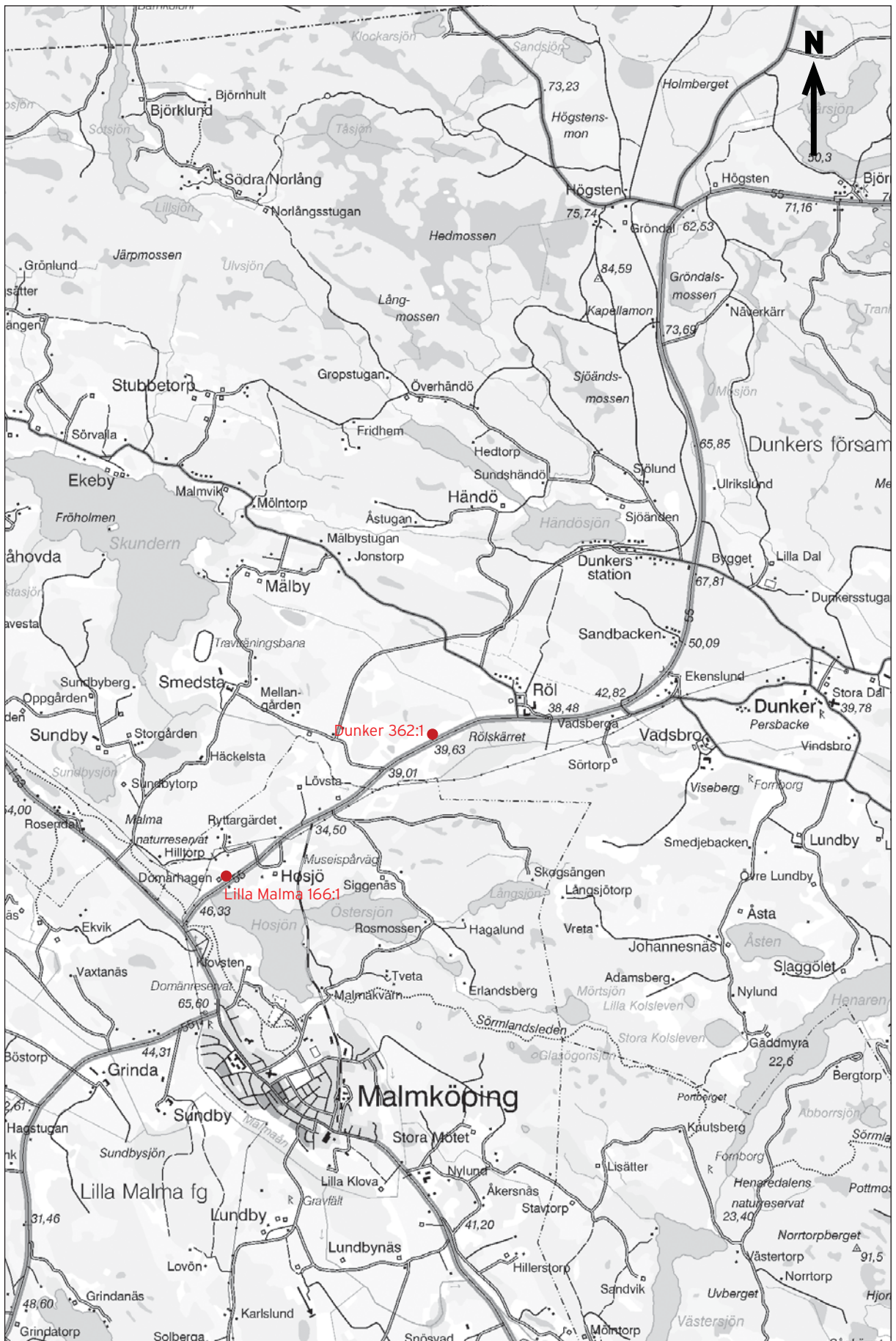
De aktuella fornlämningarna är belägna inom norra delen av den centrala sjöplatån, närmast övergångszonen mot den skogiga och höglänta Mälarmården. Området ramas in av den i öster belägna glaciälvuala avlagringen som i Södermanland benämns *Kjulaåsen* (Badelundaåsen) och i väster av den lika mäktiga *Malmköpingsåsen* (Strömsholmsåsen).

Mellan dessa i landskapet markanta åsar breder ett i huvudsak uppodlat och mjukt kuperat landskap ut sig, med inslag av mindre sjöar som Hosjön, Skundern och Händösjön. Höjdpartierna är vanligen skogsbevuxna, medan slänterna och dalbottnarna i allmänhet är uppodlade, alternativt nyttjas som betsmark. Om man bortser från isälvsavlagringarna, som främst består av sand, grus och andra sorterade jordar, utgörs jordmånen i de högre liggande delarna i huvudsak av morän medan de lägre liggande partierna består av finare sediment huvudsakligen i form av glaciälvuala (SGU).

Kultur

Generellt kan området beskrivas som en del av den centrala jordbruksbygden i Dunkers socken, även om de västra delarna ligger i Lilla Malma socken. Den dominerande jordbruksenheten Röl har tidigare utgjorts av en by om tre gårdar och kan ha kopplingar ned i yngre järnålder (Sörmlandsbygden 1988:1, s. 130).

Längs med väg 55 finns ett flertal fornlämningar, kulturbeskrivningar samt uppgifter om lösfynd registrerade (FMIS). Till vägarbetsområdet närliggande lämningar inom Lilla Malma socken, hör bland annat ett keramikförande boplatsoområde (Lilla Malma 78:1), ett gravfält med röse och stensättningar (Lilla Malma 15:1), en milstolpe (Lilla Malma 41:1), samt



Figur 2. Utdrag ur Gröna kartans blad (GSD) Strängnäs 10H SV med aktuella fornlämnningar markerade. Skala 1:50 000.

en ensamliggande stensättning (Lilla Malma 118:1). Inom Dunkers socken finns ett gravfält (Dunker 31:1), en äldre vägbank (Dunker 206:1), en milstolpe (Dunker 32:1), en lösfunnen grönstensyxa (Dunker 322:1), och en by-/gårdstomt (Dunker 323:1). I området finns också ett antal lösfynd av stenåldersartefakter i form av bland annat kvarts- och grönstensavslag, samt bebyggelse lämningar och spår av förindustriellt skogsutnyttjande såsom kolbottnar och kojgrunder (FMIS & www.historiska.se/data).

I ett vidare perspektiv kan man konstatera att de inre delarna av Södermanland, särskilt invid och på de stora isälvsavlagringarna, uppvisar rikligt med lämningar från stenåldersavsnittet. Främst är det lämningar från senmesolitikum, tidigneolitikum och slutet av mellan-neolitikum som märks. Flera välkända lokaler återfinns i det relativa närområdet till de aktuella fornlämningsmiljöerna som till exempel Hagtorp (Lilla Malma 47:1), Malmahed (Lilla Malma 49:1 & 74:1) och Barrsjön (Dunker 50:1). Samtliga platser har i olika omfattning varit föremål för arkeologiska undersökningar under årens lopp (Florin 1944, Florin 1959, Olsson & Hultén 1986,).

Tidigare undersökningar

Utöver den tidigare nämnda särskilda utredningen (Svensson 2003) har inga arkeologiska insatser utförts i anslutning till de fornlämningsmiljöer som har anknytning till det aktuella vägarbetsområdet.

Däremot har ett antal arkeologiska arbeten genomförts längs med angränsande delsträckor av väg 55 och väg 53. I samband med ny sträckning av väg 53 förbi Malmköping utfördes både en förstudie, en särskild utredning och en kompletterande särskild utredning (Lindgren 1996, Beckman-Thoor 1998 & Kihlstedt 2004). Den särskilda utredningen resulterade bland annat i två stenåldersboplatser som idag har fornlämningsnummer Lilla Malma 72:1 och Lilla Malma 69:1 (FMIS). Den senare blev även föremål för en arkeologisk förundersökning och en särskild undersökning under hösten år 2005 (Edenmo 2006).

Inför planerade vägförbättringar längs med väg 55, delen Bygget-Björndammen utförde Sörmlands museum en särskild utredning etapp 1. Utredningen genomfördes under våren år 2003 och vid inventeringen påträffades ett par lokaler med fynd av kvartsavslag, flinta och knackstenar. På en av lokalerna tillvaratogs också en del av en slipad yxa i diabas (Norberg 2004). Ytterligare utredningar som kan nämnas är en särskild utredning etapp 1 och en särskild utredning etapp 1 & 2, längs med väg 55 delen Malmköping-Yxtatorpet. Utredningarna utfördes av Sörmlands museum under hösten år 2002 (Norberg 2002) respektive våren år 2005 (Gustafsson 2006). Gemensamt för de arkeologiska insatserna i anslutande miljöer är att samtliga indikerar närvaron av aktiviteter med kopplingar till framför allt stenålder.

Dunker 362:1

Områdesbeskrivning

Undersökningsområdet utgjordes av en naturlig plåtå i hagmark. Höjddpartiet är vänd mot Rölkärrret i söder och fortsätter mot norr, utanför det aktuella exploateringsområdet. Förhöjningen avgränsades topografiskt i väster och öster av lägre liggande svackor och i området fanns partier med berg i dagen (figur 3 & 4).

Räknat från dagens vägslänt var bredden på vägarbetsområdet cirka tio meter och den avbanade ytan uppgick till sammanlagt 217 m². Matjordslagret var cirka 0,30 meter tjockt och jordmånen utgjordes av vitgrå silt. Undersökningsytan var belägen mellan 37 och 41 meter över havet. De påträffade anläggningarna låg i anslutning till varandra, intill ett mindre bergsparti inom den västra delen av den avbanade ytan (figur 4). Då större delen av plåtån inom exploateringsområdet banades av och inga ytterligare anläggningar påträffades, dokumenterades och undersöktes anläggningarna inom ramen för den arkeologiska förundersökningen.

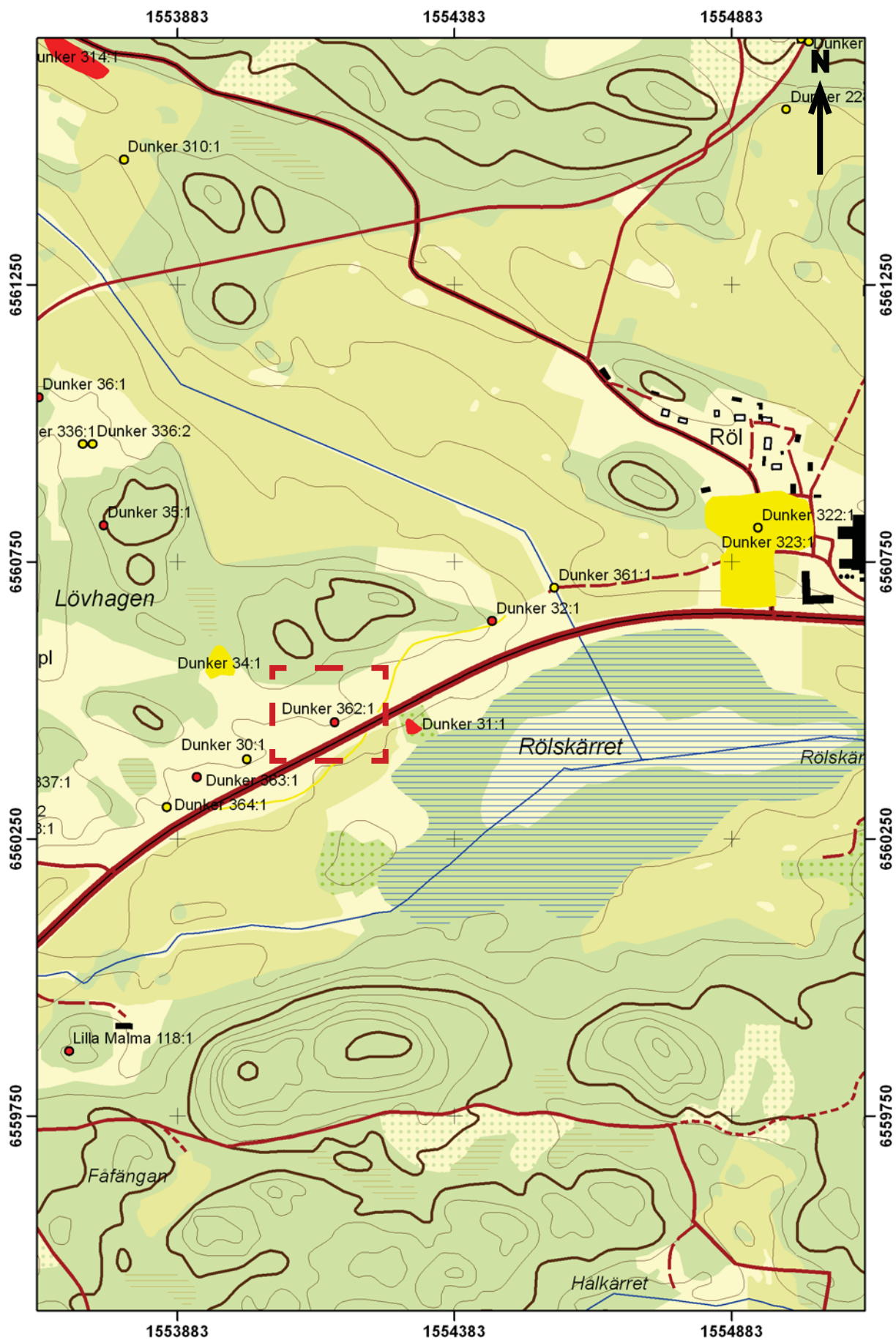
Anläggningar & fynd

Inom undersökningsområdet påträffades sammanlagt fyra stycken anläggningar i form av två härdgropar (A1 & A3) och två härdar (A2 & 4). Tre av anläggningarna (A2, A3 & A4) angränsade till varandra och var belägna i anslutning till en berghäll. A1 låg cirka fem meter nordöst om de övriga anläggningarna (se figur 4). Vad det gäller begreppet härd respektive härdgrop, åsyftar det förstnämnda i följande text en grund eldstad som innehåller kol och/eller sot samt eventuellt inslag av skärvig sten. Härden har en flack profil och ett djup som inte överstiger 0,25 meter. En härdgrop däremot är tydligt nedgrävd, med ett djup som överstiger 0,25 meter.

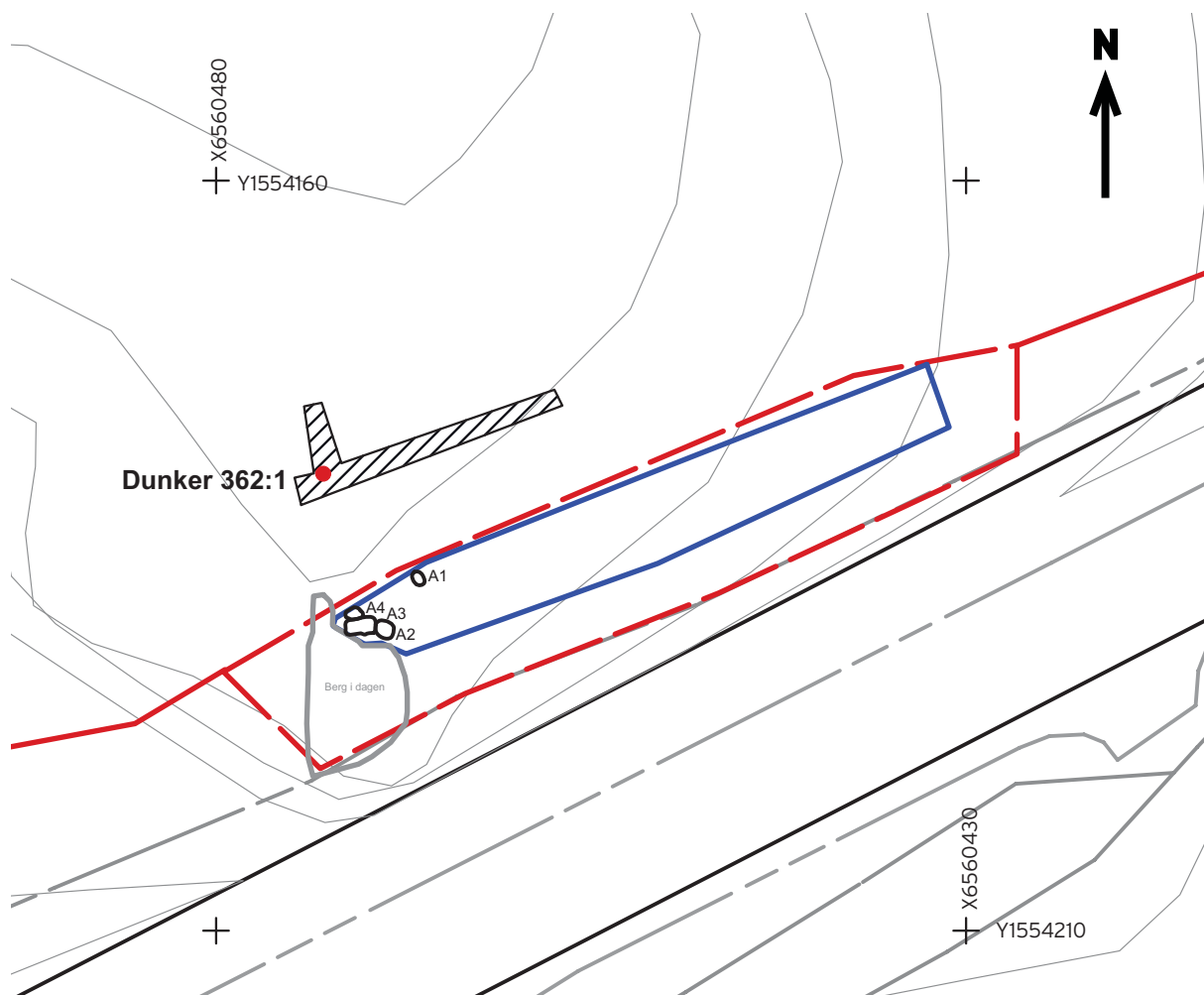
Härdarna var mellan 0,70 och 1 meter stora och syntes i plan som väl avgränsade ovala svarta sotiga mörkfärgningar. **A2** hade inslag av skärvig och skörbränd sten i ytan medan **A4** var helt stenfri. Fyllningen i båda anläggningarna utgjordes av gråsvart sotig silt. **A2** innehöll därutöver rikligt med skörbränd sten och hade en kollins i botten (se bilaga 1).

De båda härdgroparna (**A1** & **A3**) var mellan 1 och 2 meter stora i plan och ovala till formen. Fyllningen i båda anläggningarna utgjordes av skörbränd sten och sotig silt med inslag av kol. Djupet på härdgroparna var mellan 0,25 och 0,30 meter och i profil hade de en rundad form (se bilaga 1). Anläggningarna har tolkats som att de hörde ihop. I härdarna har stenarna hettats upp för att sedan användas som värmekällor i de intilliggande härdgroparna.

Antalet fynd var litet och utgjordes av två fragment brända ben (F1) samt en bit keramik (F2). Båda fynden



Figur 3. Utdrag ur digitala Fastighetskartan (GSD) med fornlämningsöversikten (FMIS). Fornlämningen Dunker 362:1 är utmarkerad med röd streckad kontur. Skala 1:10 000.



Figur 4. Plankarta över schakt (blått) och anläggningar inom Dunker 362:1. Det skrafferade schaktet är från den särskilda utredningen år 2003. Undersökningsområdet är markerat med röd streckad linje. Skala 1: 500.



Figur 5. En av härdgroparna (A1) i plan. Bilden är tagen från norr. Foto: Patrik Gustafsson 2005, Sörmlands museum.

påträffades i **A1**, en av härdgroparna. Keramikfragmentet är av en allmän förhistorisk karaktär och utgörs av en bukbit som är gråbeige till färgen. Skärvan har ingen dekor utan är struken på utsidan (se bilaga 2).

Datering

En av härdarna (A2) har genom ¹⁴C-analys av träkol från gran daterats till 250-420 e. Kr. (Ua-33099, kalibrerad ålder 2 sigma). Härden kan således tillföras tidsavsnittet romersk järnålder (bilaga 3).

Avslutning

Då större delen av platån inom exploateringsområdet banades av och inga ytterligare anläggningar påträffades, dokumenterades och undersöktes anläggningarna inom ramen för den arkeologiska förundersökningen.

Fornlämning Dunker 362:1 fortsätter med stor säkerhet åt norr, utanför det aktuella vägarbetsområdet (se figur 4), vilket resultatet av den tidigare utförda särskilda utredningen också antyder (Svensson 2003). De undersökta anläggningarna kan därför utgöra utkanten av en förhistorisk boplats, som sträcker sig åt norr på den naturligt plana moränhöjden. De påträffade härdarna och härdgroparna behöver dock inte med nödvändighet tillföras traditionellt boplatsrelaterade aktiviteter. Platser med enstaka eller flera härdar och/eller härdgropar, från tiden yngre bronsålder - äldre järnålder, är ett återkommande inslag vid arkeologiska utredningar och undersökningar (t.ex. Eriksson, T. 1998, s. 228, & Petersson 2006, s. 143ff).

Alternativa tolkningar har rört sig kring lokalernas betydelse som samlingsplatser, där syftet med samlingen varit rituell (Hylén 2002, Thörn 1996) eller

som revirmarkörer för inägomark (Eriksson, T. 1998, s. 228f). Anläggningstypen har även satts i samband med odlingsverksamhet och nykolonisation (Ericsson, A. 2000). Ytterligare en möjlighet är att platserna ska ses i samband med boskap och utgångsdrift, där härdanläggningarna har använts till matlagning och som värmekälla för de herdar som drev runt och vaktade djuren (Petersson 2006, s. 169).

Lilla Malma 166:1

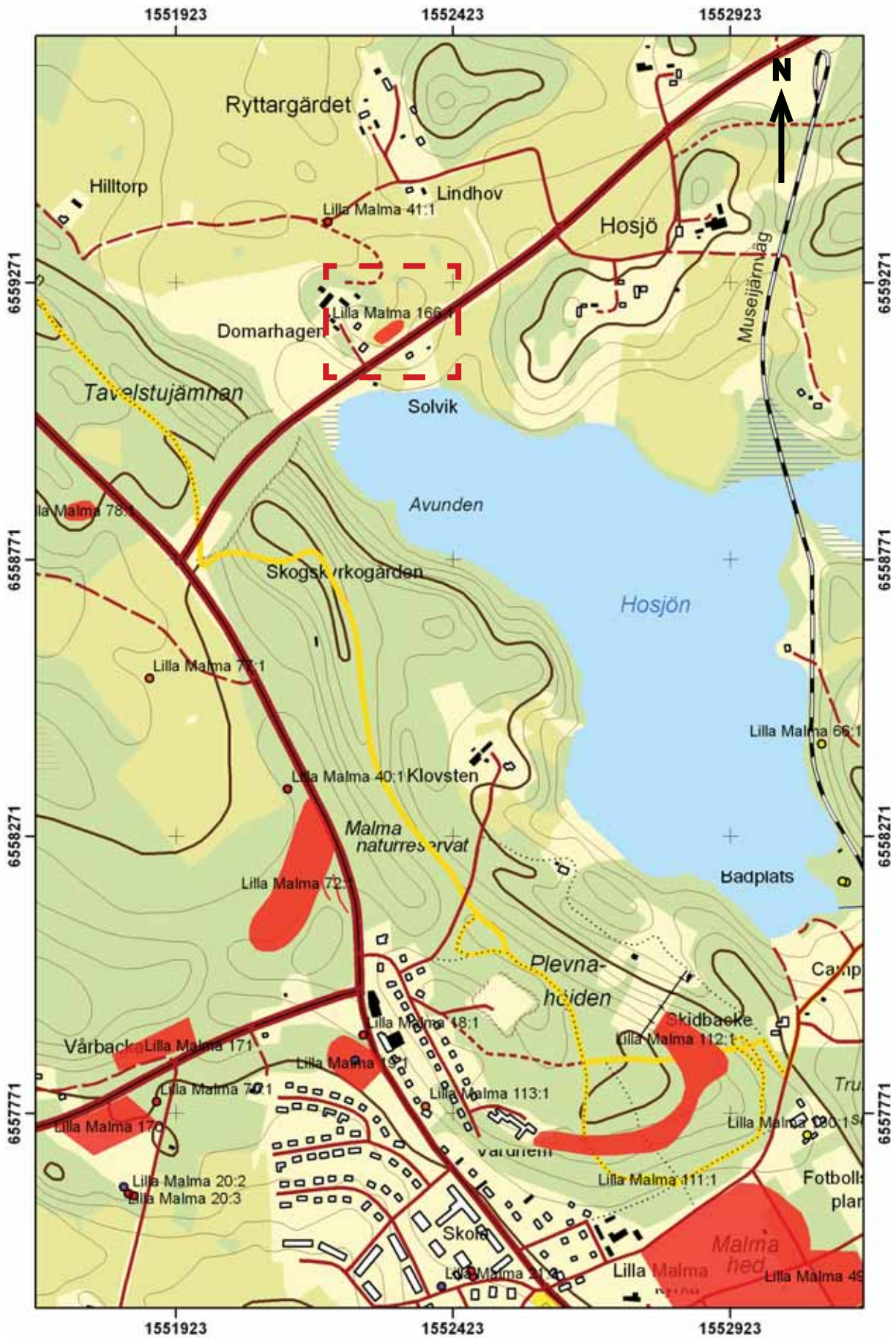
Inledning

Inom undersökningsområdet framkom ett relativt omfattande förhistoriskt fyndmaterial. Fynden utgjordes till största delen av *trattbägar- och stridsyxkeramik*. Keramiken framkom i sanden direkt under matjorden, och påträffades i koncentrationer inom en väl avgränsad yta. Vid bra ljusförhållanden kunde mer eller mindre tydliga urlakade mörkfärgningar/nedgrävningar ses i anslutning till keramikkoncentrationerna. Inledningsvis knöts keramikmaterialet till rutor och stick, men i de rutor där mörkfärgningar/nedgrävningar efterhand kunde urskiljas, relaterades istället materialet till respektive anläggning. Keramikmaterialet har genomgått en fördjupad analys och registrering och redovisas därför separat både i den löpande texten (se *Keramiken från Domarhagen*) samt i bifogat fyndregister (se bilaga 5).

Utöver keramikkoncentrationer framkom ytterligare anläggningar utanför det centralt belägna fyndområdet. Anläggningarna utgjordes av stolphål, nedgrävningar och en härd. En del innehöll tegel och porslin, vilket



Figur 6. Fornlämning Lilla Malma 166:1 med vägarbetsområdet utstakat. Det grå eternithuset i bakgrunden revs i samband med vägbygget. Det röda huset till höger ingår i Domarhagens gårdsbebyggelse. Bilden är tagen från östnordöst. Foto: Ingeborg Svensson 2005, Sörmlands museum.



Figur 7. Utdrag ur digitala Fastighetskartan (GSD) med fornlämningsöversikten (FMIS). Platsen för Lilla Malma 166:1 är utmärkt med röd streckad kontur. Skala 1:10 000.

gjorde att de bedömdes vara från historisk tid, medan andra var mer svårbedömda dateringsmässigt. Majoriteten ska dock inte sättas i samband med det neolitiska fyndmaterialet, utan bör tillföras senare tidsperioder (se vidare under *Anläggningar*).

Följande rapporttext kommer främst att behandla det *neolitiska materialet*. Övriga anläggningar och fynd kommer endast att redovisas översiktligt. De lämningar som med säkerhet kan knytas till historisk tid kommer inte att behandlas i den löpande texten. Däremot kommer de att redovisas på planer och i tabeller. Anledningen till förfarandet är att fornlämningens arkeologiska potential framförallt ansågs finnas i de material och anläggningar som kunde generera kunskap om neolitikum, i synnerhet vad gällde stridsyxekulturen. Kunskapen om stridsyxekulturens utbredning och boplatzmönster i länet är bristfällig och delundersökningen av Lilla Malma 166:1 sågs som ett utmärkt tillfälle att förbättra kunskapen samt att bidra till den regionala kunskapsuppbyggnaden. Frågan har också behandlats och lyfts fram som ett prioriterat område i *Vetenskapligt program för Södermanlands län* under temat *Permanent bebyggelse och tillfälliga besök* (Gustafsson & Svensson, 2004, s. 90).

Områdesbeskrivning

Fornlämning Lilla Malma 166:1 är belägen strax sydöst om gården Domarhagen. Platsen utgörs av en naturlig höjdplatå med utsikt över Hosjön åt söder. Höjdpartiet fortsätter mot norr utanför det planerade exploateringsområdet, och är i söder avskuret av dagens väg. En liten rest av höjdpartiet finns kvar på södra sidan av befintlig väg, i anslutning till Hosjön (figur 7, 8 & 9). Undersökningsområdet var beläget på den naturliga höjdplatån

och löpte parallellt med vägen. Den östra delen låg i åkermark, medan en mindre del i väster utgjordes av trädgårdsmark i anslutning till ett bostadshus. Huset revs senare i samband med vägbyggnationen (figur 6).

Räknat från dagens vägslänt var bredden på vägarbetsområdet mellan sju och tolv meter. Den avbanade ytan uppgick till sammanlagt cirka 410 m² och matjordslagret var mellan 0,20 och 0,30 meter tjockt. Undersökningsytan var belägen mellan 39 och 47 meter över havet. Den naturligt plana delen centralt inom undersökningsområdet utgjordes av grågul fin sand och enstaka markfasta stenblock. I sluttningarna mot nordöst och sydväst övergick sanden i grågul siltig sand. Den delen av undersökningsområdet som löpte längs med dagens vägslänt, var delvis omörd och förstörd av den tidigare vägbyggnationen. Ytan hade ställvis schaktats ur och utfyllnadsmassor, i form av sten och grus, hade tillförts för att stabilisera den branta slänten ned mot vägen (figur 9).

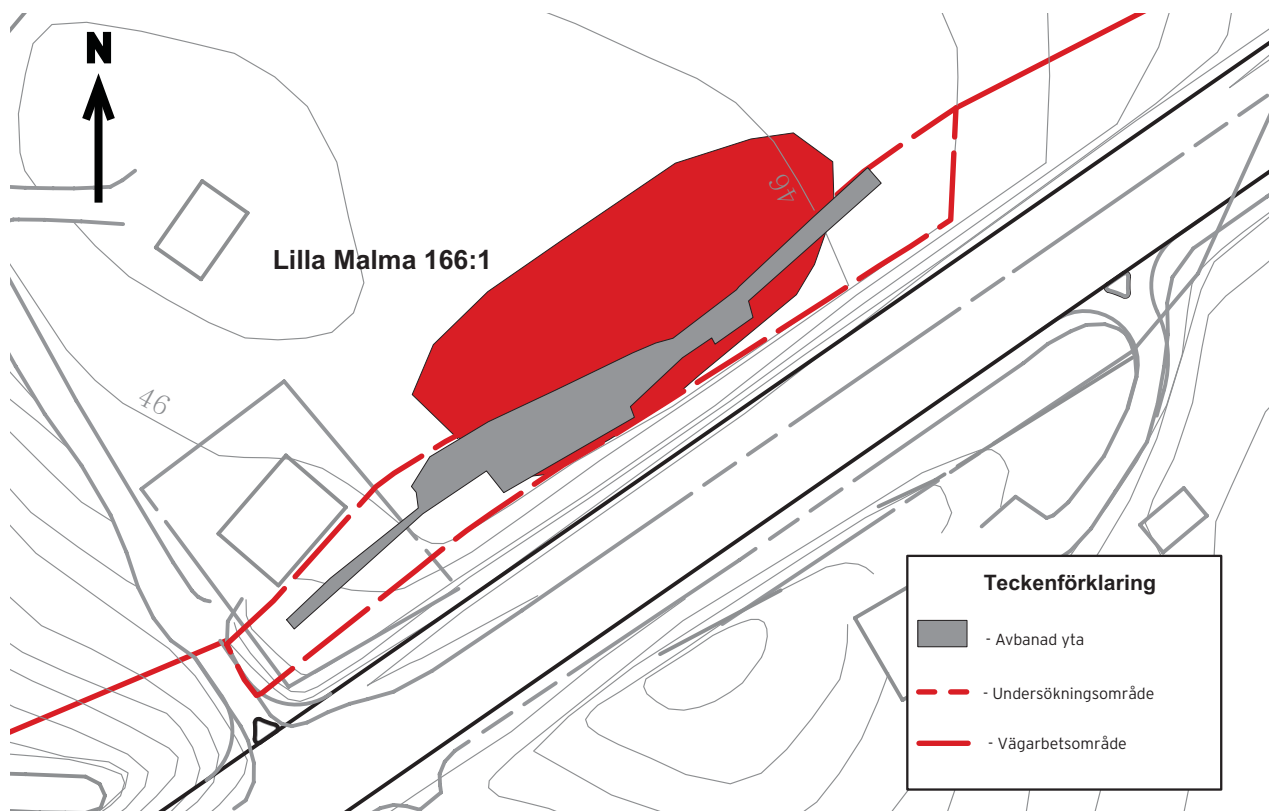
Några hundra meter väster om Domarhagen och Lilla Malma 166:1 sträcker sig Malmköpingsåsen (Strömsholmsåsen) i nordväst- sydöstlig riktning. Däremellan återfinns en markant sänka, som idag till delar utgörs av en våtmark med beröring till Hosjön. Åt norr och öster breder ett i huvudsak uppodlat och mjukt kuperat landskap ut sig (figur 7).

Anläggningar

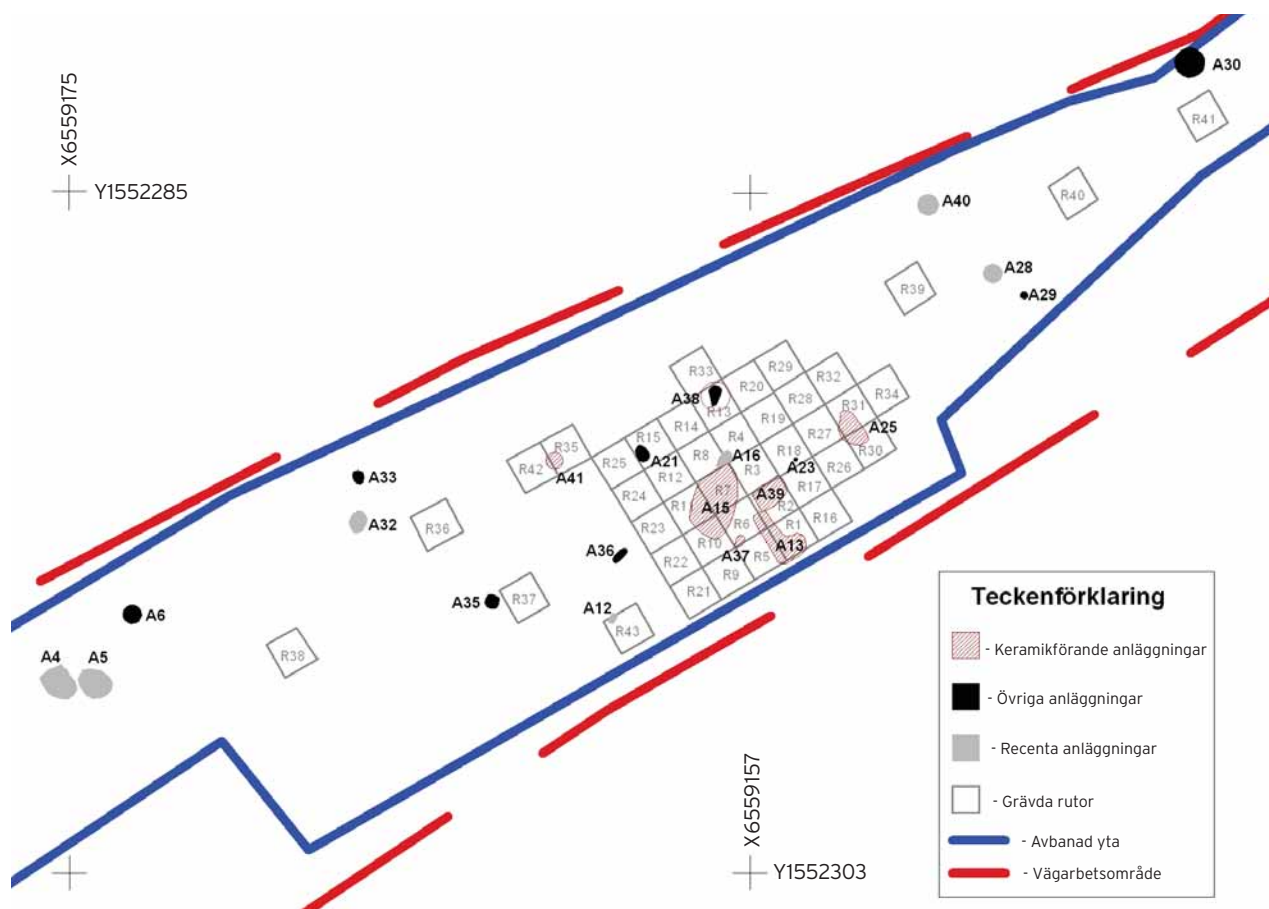
Inom undersökningsområdet påträffades och undersöktes sammanlagt fyrtioen stycken potentiella anläggningar. Av dessa utgick ungefär hälften (19 stycken), då de efter undersökning inte bedömdes vara anläggningar. De resterande var av både varierande



Figur 8. Utsikt från Lilla Malma 166:1 över Hosjön i söder. Dagens väg går rakt igenom höjdpartiet med fornlämningen. Bilden är tagen från norr. Foto: Ingeborg Svensson 2005, Sörmlands museum.



Figur 9. Utdrag ur digital karta över vägarbetsområdet från vägverket med fornlämning Lilla Malma 166:1, undersökningsområdet och undersökt yta. Skala 1:1000.



Figur 10. Plan över anläggningar och rutor inom den undersökta ytan. Skala 1:200.

karaktär och ålder. Anläggningarna kan delas in i tre grupper:

- 1) de anläggningar som kännetecknades av att de innehöll trattbägar- och/eller stridsyxekeramik
- 2) de anläggningar som genom fynd av recent karaktär kunde tillföras nyare tid.
- 3) övriga anläggningar

Anläggningar	Antal
Keramikförande anläggningar	6
Stolphål/Störhål	7
Härd	1
Recenta anläggningar	8
Utgår	19

Keramikförande anläggningar

Ingen av anläggningarna syntes direkt efter avbaningen av matjorden, utan kom i dagen i samband med rutgrävning. I samtliga fall grävdes minst ett stick, ibland två, innan en vag, knappt urskiljbar mörkfärgning kunde urskiljas mot den grågula omgivande finsanden.

Anläggningarna var urlakade och diffusa till sin karaktär. Deras begränsning, både i plan och i profil, konstituerades framför allt av fynden samt till en del av en något mörkare färg. Ofta blev färgningen tydligare mot botten av anläggningen. Vid bra ljusförhållanden och då marken var fuktig, framträdde ändå nedgrävningarna på ett tydligt sätt. De anläggningar som innehöll keramik låg koncentrerade till en väl avgränsad plan yta som låg centralt inom undersök-

ningsområdet. Två av anläggningarna tolkades vid fältarbetet som stolphål (A37 & A41) medan de övriga benämndes som nedgrävningar (A13, A15, A25 & A39). Se figur 10.

Stolphålen var runda och cirka 0,40 meter stora i plan och ett av dem (A37) var 0,25 meter djupt. Av A41 återstod enbart själva botten tydligt, varför djupet endast uppgick till 0,04 meter. I anläggningen ingick ett par stenar, vilka tolkades som rester efter skoningen (figur 12). *Nedgrävningarna* skiftade både till form och storlek i plan. Formerna varierade mellan rundade, ovala och rundat rektangulära. Storleken på anläggningarna uppgick till mellan 0,70 och 1,70 meter. Tre av anläggningarna (A15, A25 & A 39) hade en rundad profil, medan A13 hade en mer flack form i profil. Djupet varierade mellan 0,20 och 0,60 meter. Fyllningen i vissa av nedgrävningarna hade inslag av sot eller kol (A13 & 39) och en av anläggningarna (A15) låg i anslutning till två större stenar som var cirka 0,50 meter i storlek (se bilaga 4).

Stolphålen och nedgrävningarna bildade inga **tydliga** synbara och/eller tolkningsbara strukturer och gav ingen möjlighet att lokalisera några **säkra** former av konstruktioner. Anläggningarna och fynden koncentrerade sig dock till en relativt väl avgränsad yta, vilket i sig kan ses som indikerande för en eventuell konstruktion i form av till exempel en huslämning.

Övriga anläggningar

Utöver de anläggningar som innehöll keramik påträffades sju stycken *stolphål* och en *härd*. Anläggningarna var spridda över ytan och inget mönster kunde urskiljas utifrån deras placering inom undersökningsområdet.



Figur 11. Den centrala delen av undersökningsområdet efter avbaning och rensning. Bilden är tagen från östnordöst. Foto: Patrik Gustafsson 2005, Sörmlands museum.

Majoriteten framkom ändå utanför det centralt belägna fyndområdet inom den undersökta ytan (se figur 10).

Ett av stolphålen (A38) framkom vid rutgrävning och syntes i plan först efter stick ett, något som talar för att det ska ses i samband med de keramikförande anläggningarna. Anläggningen är också belägen i anslutning till det område där merparten av keramiken påträffades (figur 10). De övriga stolphålen framkom i samband med avbaningen av matjorden och var av en annan karaktär. Samtliga syntes som tydliga och väl avgränsade mörkfärgningar. En av anläggningarna (A36) har genom ¹⁴C-analys daterats till medeltid-nyare tid, något som talar för att stolphålen inte ska ses i samband med de neolitiska lämningarna utan istället bör tillföras senare tidsperioder (bilaga 4 & 11).

Härden (A30) bör nog, liksom stolphålen, ses som spåren efter senare aktiviteter på platsen. Anläggningen var belägen längst i öster av den avbanade ytan (figur 10). Härden syntes i plan som en svart sotig oval mörkfärgning med ett par stenar synliga i ytan och var 1 x 0,70 meter stor. Djupet uppgick till lite drygt 0,20 meter (bilaga 4).



Figur 12. De keramikförande anläggningarna var svåra att urskilja och framträdde i samband med rutgrävning. På bilden syns A41, ett stolphål. Anläggningens begränsning i plan har markerats med en röd streckad linje. Bilden är tagen från sydväst. Foto: Karin Berggren 2005, Sörmlands museum.

Keramiken från Domarhagen

Av Fredrik Hallgren & Åsa M. Larsson

Keramikmaterialet från delundersökningen av Lilla Malma 166:1 omfattar 1,1 kg keramik fördelat på 280 krukskärvor och skärvfragment. Hela materialet har en neolitisk karaktär, men kan delas in i två godstyper. Den viktmissigt största andelen (0,7 kg, 49 skärvor) utgörs av *tidigneolitisk trattbägarkeramik* med ett hårt, välbränt gods magrat med krossad bergart i grova fraktioner. Skärvtjockleken ligger vanligen kring 10 mm. En antalsmässigt större (117 st), men viktmissigt mindre (0,3 kg) andel av materialet utgörs av *mellan-neolitisk stridsyxekeramik av tidig typ*.

Stridsyxekeramiken har en mer finkornig magring (vissa skärvor saknar synlig magring), godset är som regel inte lika hårt och flertalet skärvor har tunnare godstjocklekar än trattbägarkeramiken från samma lokal. Medan trattbägarkeramiken är odekorerad så har hälften av stridsyxekeramiks kärvorna dekor. Dekorens utformning visar att det rör sig om fragmentariska kärl ur Malmers grupper A, B, D, E, M och N (Malmer 1962, 1975). Ett hekto mer fragmentarisk keramik (113 fragment) har inte klassificerats till tradition, men torde också vara rester av stridsyxekärl och trattbägare.

Vid klassificering av godstyper har större skärvor med karaktäristiska egenskaper som dekor eller form tjänat som utgångspunkt och jämförelsematerial för bedömningen av mindre fragment. Arbetet har också omfattat jämförelser med keramik från sex andra lokaler i Mälardalen som gett fynd både av tidig stridsyxekeramik (typer A-E) och tidigneolitisk trattbägarkeramik.

Stridsyxekeramik

Stridsyxekeramiken har som regel ett ljust grågult lergods, ibland med en mörkare kärna, några skärvor skiftar i mörkgrått, andra har en rödaktig ton. Lergodset har vad som i brist på bättre ord kan kallas en plastisk karaktär, det är som regel inte lika hårt som trattbägarkeramiken och ger intryck av att ha en lägre densitet. Många skärvor har en tämligen sträv yta, andra är glätade och några är polerade till höglans.

Medan trattbägarkeramiken är magrad med grovkornig bergartsmagring (som regel maxkorn 3 mm eller större) så saknar hälften av de bedömda stridsyxeskärvorna synlig magring (35 skärvor), av de 36 skärvor som magrats med bergart har flertalet (29) synliga maxkorn i storleksintervallet 1-2 mm. Likväl är skillnaden i magring mellan trattbägarkeramiken och stridsyxekeramiken inte helt konsekvent då sju STY-skärvor har magring av grov krossad bergart med maxkorn kring 3-5 mm. Dessa känns igen som stridsyxekeramik genom att dekor, komposition och mynningsform identifierar dem som stridsyxekeramik. Även vad gäller lergodsets egenskaper skiljer sig sex av dessa skärvor något från trattbägarkeramiken (jfr. karaktäristiken i

efterföljande avsnitt). En av de grovmagrade skärvorna har ett hårt och välbränt gods som visuellt är mycket likt trattbägarkeramik, i detta fall indikerar mynningspartiets form och dekor att det rör sig om en del av en stridsyxekruka (fnr 52). Fyndmaterialet innehåller ännu en dekorerad STY-skärva som sannolikt kommer från samma kärl (fnr 90), också denna har ett hårt och välbränt lergods magrat med bergart, dock med största synliga magringskorn kring 2 mm. Dekoren på de båda skärvorna visar att det rör sig om en kruka av Malmers grupp B:1, det vill säga ett kärl med horisontell snördekor av vänstertvinnat snöre på mynning och hals, följt av en böljande bård utförd i stämpelteknik.

Vid sidan av den ovan diskuterade bergartsmagringen så har många skärvor en finkornig porositet, troligen rester efter en organisk fraktion (naturlig eller iblandad) i leran. Ett annat påtagligt inslag i leran hos många skärvor är små glimmerkorn, dessa framträder särskilt på de polerade skärvorna. I frånvaro av tunnslipsanalys går det inte att bedöma om chamotte använts som magringsmedel. Det skall dock poängteras att stridsyxekeramik med visuellt helt likartat gods från flera stridsyxelokaler i Mälardalen har visats vara magrad med just chamotte (Brorsson 2006, Kihlstedt 2006, Hulthén 2009).

I fyndmaterialet finns såväl skärvor med spår av ringlar sammanfogade i N-teknik som skärvor som förmodligen kommer från tummade kärl. Godsets tjocklek varierar mellan 3 mm och 10 mm bland stridsyxeskärvorna, förmodligen finns både små serverings- eller dryckeskärl och större förvaringskärl i materialet. Medan flera av trattbägarskärvorna har organiska beläggningar ("matskorpa") på kärlväggens insida så uppvisar endast en skärva av STY-gods en sådan beläggning (fnr 152:1). Det är mycket ovanligt med matskorpor på stridsyxekärl i Sverige, något som antyder att keramiken brukats på ett annat sätt under MN B än under TN.

På grund av materialets fragmentariska natur är det svårt att säga något säkert om käriform, likväl kan man konstatera att de påträffade skärvorna kan passas in i de käriltyper som är kända från tidig stridsyxekultur i Sverige och angränsande regioner (Malmer 1975 s. 140-141). Mynningsranden är ofta formad som läpp, men raka mynningar förekommer också. Under mynningen följer som regel en kort konkav eller rak hals som utan tydlig distinktion övergår i en konvex buk. Kärlets största diameter tycks ligga vid buken. En skärva bedöms vara ett fragment av vad Malmer kallar "diminutiv bottenplatta", med en markerad förtjockning vid övergången bas/botten (jfr. Malmer 1975 s.

Kärl nr	Fnr.	Tradition	Stil	Dekor	Kärldel	Antal	Vikt	A:nr	R:nr	Figur
1	4	sty	E:1	enkla intryck, vulst	mynning	1	25,34			17
1?	81	sty	E:1	enkla intryck i två parallella rader	mynning	1	4,04	A13	R5	
1?	76	sty	E:1	enkla intryck i två parallella rader	mynning	1	1,96		R2	
1?	75	sty	E:1	enkla intryck i två parallella rader	mynning	1	2,6		R2	
2	104	sty	A:2	snöre, streck	hals	1	1	A13	R2	
2	23	sty	A:2	snöre, streck	mynning	1	3,44		R6	14a
2	55	sty	A:2	snöre	mynning	1	2,66	A39		
2?	99	sty	A:2	snöre	mynning	1	1,6	A13		
3	50	sty	B:2	stämpellinje, liknar tät tvärsnodd	mynning	1	12,16	A39		15a
3	77	sty	B:2	stämpellinje	hals	1	2,48		R2	15b
3	78:1	sty	B:2	stämpellinje		2	0,7		R2	
4	52	sty	B:1	snöre	mynning	1	3,9	A39		14d
4?	90	sty	B:1	snöre, stämpellinje	hals	1	9,02	A13	R2	14e
5	53	sty	M	sneda nageltryck under mynning	mynning	1	4,22	A39		19
5?	97	sty	M	nageltryck		1	2,86	A13	R2	
6	66	sty	N			1	1,86	A39		
6	69	sty	N			1	1,36	A39		
7	84	sty	A/B	snöre	mynning	1	9,72	A13		14b
8	141	sty	D	streckstämpel, kilformad	mynning	1	1,42		R13	16a
9	153	sty	A/B	snöre	mynning	1	3,94		R31	
10	157	sty	N		mynning	1	1,98		R28	
11	159	sty	D	streckstämpel i rad	mynning	1	5,36	A25		16b
12	120	trb			mynning	1	20,72	A15	R10	22

Figur 13. Tabell över identifierade kärl, Lilla Malma 166:1.



a. Fnr 23.



b. Fnr 84



c. Fnr 93



d. Fnr 52



e. Fnr 90



f. Fnr 91 & 96

Figur 14. Stridsyxkeramik från Lilla Malma 166:1, grupp A:1, A:2 & B:1. Bilderna är ej skalenliga. För avbildningar i skala 1:1 hänvisas till bilaga 6. Foto: Anki Lütz 2007, Sörmlands museum.

17). Dekor förekommer som regel i en zon under mynningen/på halsen samt ibland i en zon vid kärlets bas.

Utifrån bevarade mynningsfragment har elva stridsyxekärl identifierats i materialet (kärl 1-11, se figur 13), detta är dock en underskattning av det totala antalet fragmentariska krukor då det förekommer halsskärvor från krukor vars mynning inte påträffats vid utgrävningen. Fyra av kärnen har horisontell snördecor under mynningen och kan hänföras till Malmers grupper adAB, A:2 och B:1, en kruka har dekor av horisontellt applicerade stämpellinjer och kan bestämmas som B:2. Två krukor har dekor av horisontella rader vertikalt applicerade streckstämpel under mynningen och kan (med viss osäkerhet) klassificeras som Malmers grupp adD. En kruka är försedd med punktvulst, d.v.s. parallella rader punkttryck runt en horisontell vulst 2,5 cm under mynningen, drag som motsvarar Malmers grupp E:1. En annan kruka har dekor i form av rader av parställda nageltryck och kan klassificeras som Malmers grupp M. Slutligen föreligger mynningsskärvor från två olika krukor som saknar dekor på mynningspartiet. Sannolikt rör det sig om helt odecorerade kärl, dvs. Malmers grupp N.

I skärvmaterial som helhet är snöre det vanligaste dekorelementet (16 skärvor), följt av stämpellinjer (14), streckstämpel (9), vulster kombinerat med fingertryck (8), vulster kombinerat med punkttryck (1+3), tandad stämpel (3) och parställda nageltryck (2).

Snördekoren är genomgående gjord med fint snöre som har vänsterlutande vindlingar – d.v.s. lutningen går från övre vänstra hörnet till nedre högra. Att snöret är tvinnat med vänsterlutande vindlingar är ett drag som känns igen hos stridsyxekeramik/snörkeramik inom en stor del av norra Europa (Edgren 1970 s. 21-22). I kontrast förekommer både höger- och vänstertvinnat

snöre på tidigneolitisk trattbägarkeramik i Mellansverige. Stundom kan man se bägge varianterna på samma trattbägare. Snöre med högerlutande vindlingar är dock avgjort vanligast på mälardalsk trattbägarkeramik. Snördekoren på stridsyxekärnen från Domarhagen har främst applicerats horisontellt under mynningen i yttäckande komposition, kärl som kan bestämmas som tillhöriga Malmers grupper A:1(?), A:2 och B:1.

Materialet innehåller åtminstone sju kärl med horisontell snördecor. För en av dessa krukor (kärl 2) är mynnings- halsdekoren bevarad och i detta fall rör det sig om åtta-nio rader snöre varav de nedersta är brutna av vertikala streck, sannolikt gjorda med en nagel (figur 14a). Kompositionen med horisontell snördecor på mynning/hals följt av vertikalt dragna nageltryck överensstämmer med Malmers typ A:2 (Malmer 1962 s. 8-11, 1975 s. 18). Materialet innehåller skärvor från ytterligare två kärl mycket lika kärl 2. Den ena av dessa är identifierad genom en halsskärva som liksom kärl 2 har horisontell snördecor bruten av vertikala nageltryck (ej utdragna). Då det inte påträffats någon mynning för denna kruka har den ej getts ett kärlnummer. Det andra exemplet, kärl 9, är tvärtom identifierat genom ett mynningsparti snarlikt kärl 2, men har ett något avvikande gods. För denna kruka är halsdekorens avslutning inte känd varför det inte går att bestämma kärlet närmare än som adAB (Malmer 1975 s. 16, 18). Som mest förekommer 13 rader horisontell snördecor på ett mynningsparti (kärl 7). Snördecor förekommer fram till skärvans brottyta varför det är möjligt att det ursprungligen varit mer än 13 rader snöre (figur 14b). Då det inte går att bedöma hur halsdekoren avslutas nedåt kan ej heller detta kärl bestämmas närmare än som adA/adB:1.

Bland skärvor som inte kan kopplas till någon mynning finns en tunnväggig skärva med kraftigt krökta



Figur 15. Stridsyxkeramik från Lilla Malma 166:1, grupp B:2. Bilderna är ej skalenta. För avbildningar i skala 1:1 hänvisas till bilaga 6. Foto: Anki Lütz 2007, Sörmlands museum.

snörinjer (tre parallella rader) som troligen bildar en koncentrisk cirkel vid basen av kärlet eller möjligen en markant böljande snörgirland från ett halsparti (figur 14c). Koncentrisk basdekor av snörinjer är känt från stridsyxekärl från Östra Vrå i västra Södermanland (Kihlstedt 2006) och Gränsholmen i Östergötland (Hellman 1949 s. 184-185). I båda fallen rör det sig om krukor ur Malmers grupp A:1. Då skärvan från Lilla Malma 166:1 är liten kan man inte utesluta att det rör sig om en del av en snörgirland, i så fall från halsen på just ett A:1 kärl. Mot denna tolkning talar snörinjernas kraftiga krökning som är kraftigare än vad brukar vara fallet på A:1 kärlets hals. Markerat böljande halsgirland förekommer på stridsyxekärl inom finsk stridsyxekultur (Edgren 1970 plansch 6-7), men dessa har endast en snörinje varför tolkningen av skärvan från Lilla Malma 166:1 som en basskärva med koncentrisk dekor trots allt förefaller troligast.

Fyndmaterialet innehåller skärvor från två olika kärl där den horisontella snördekoren på halsen nedåt avgränsas av en böljande girland av stämpellinje respektive vertikala streckstämplar (figur 14e & 14f), det vill säga krukor av Malmers grupp B:1 (Malmer 1962 s. 12-13, 1975 s. 18-19, 140). Skärvan med stämpellinjegirland är troligtvis ett fragment av den snörornerade mynning som representerar kärl 4 (figur 14d). Skärvorna har snörintryck med samma dimensioner och ett helt likartat gods som avviker något från resten av stridsyxekeramik (jfr. ovan). Den andra B:1 krukans kan inte kopplas till någon mynningsskärva.

Fyra skärvor kommer från ett kärl dekorerat med minst 13 horisontella rader av stämpellinjer under mynningen och på halsen. Därunder följer en girland utförd med samma typ av stämpel (figur 15a & 15b). Dekor och komposition definierar krukans som tillhörig Malmers grupp B:2 (Malmer 1962 s. 12-13, 1975 s. 18-19, 140).

De tätt applicerade stämpellinjerna minner mycket om tvärsnodd, men är av allt att döma utförda med en typ av stämpel.

Två mynningskärvor har dekor i form av vertikalt applicerade streckstämplar arrangerade i horisontella rader under mynningen (figur 16a & 16b), en komposition som motsvarar Malmers definition av grupp D (Malmer 1962 s.15-16, 1975 s. 19, 141). På den ena av dessa finns ett mellanrum mellan första och andra raden streck, en detalj som inte känns igen från de avbildade D-kärlen, men som bland annat är vanligt förekommande på B:2 kärl. Vid sidan av dessa två mynningsfragment finns flera små skärvor dekorerade med rader av streck. Bland dessa förekommer en komposition där streckrader av olika längd bildar ett mönster som kan liknas vid krenelering. Krenelingsdekor är kännetecknande för halspartiet av D:2 kärl, men kan också förekomma som basdekor på B krukor.

Fyra skärvor (varav tre har inbördes passform) kommer från mynningspartiet av en vulstförsedd E:1 kruka (Malmer 1962 s. 16-19, 1975 s. 19, 141). Kärlet är försedd med punktvulst – parallella rader punkttryck runt en horisontell vulst eller list 2,5 cm under mynningen (figur 17). Kärlet minner mycket om de fragment av E:1 kärl som tillvaratagits på lokalen Barrsjön belägen ett stycke norrut längs samma åssträckning (Tillväxten 1935 fig. 24b, Oldeberg 1952 abb. 221, Ahlström 1988).

Vid sidan skärvorna från punktvulstkärl förekommer nio hals- bukskärvor från krukor dekorerade med vad som kan kallas kortvågsvulst. Dessa skärvor har dekor i form av en låg böljande vulst som formats med ett nypgrepp mellan tumme och pekfinger. Fingrarna har lämnat djupa intryck invid vulsten (figur 18a & 18b). Då keramik från Domarhagen är fragmentarisk är det



a. Fnr 141



b. Fnr 159

Figur 16. Stridsyxkeramik från Lilla Malma 166:1, grupp D. Bilderna är ej skalenliga. För avbildningar i skala 1:1 hänvisas till bilaga 6. Foto: Anki Lütz 2007, Sörmlands museum.

svårt att bedömma vulstdekorens orientering, men på de större skärvorna tycks den ha bildat en horisontell komposition. Flertalet av skärvorna har fingeravtryck som (med hänsyn taget till krympningen i samband med keramikens bränning) har en storlek som skulle kunna motsvara en vuxen människa med små händer, men på två skärvor är avtrycken så små att det måste röra sig om barnfingrar. En direkt motsvarighet till detta föreligger från stridsyxeboplatsen Eka i Årila socken där vulsten också har gjorts med mycket små fingrar (observerat på SHM av Fredrik Hallgren). Då det inte finns någon mynningsskärva bland skärvorna med vågvulstdekor från Lilla Malma 166:1 har dessa inte getts kärlnummer, men det finns rester efter åtminstone två kärl.

Vågvulstkärl finns inte med i Malmers typologiska indelningen av den svensk-norska stridsyxekulturens keramik, ett system som främst baserades på krukor funna i gravar. Så vitt vi kan se kommenterar inte Malmer vågvulsten på Eka-kärl som nämnts ovan, möjligen har han tolkat dekoren som en punktvulst då han listar en E:1 kruka från samma lokal (Malmer 1962 s. 940). Becker har dock noterat att den snörkeramiska kulturens boplatser över större delen av utbredningsområdet också brukar innehålla större förrådskärl dekorerade med vad han betecknade som kortvågsvulst (Becker 1955). Kortvågsvulstkärl är numera internatio-



Figur 17. Stridsyxkeramik från Lilla Malma 166:1, grupp E:1. Bilden är ej skalenlig. För avbildning i skala 1:1 hänvisas till bilaga 6. Foto: Anki Lütz 2007, Sörmlands museum.

nellt erkända som indikativa på boplatser tillhörande den snörkeramiska kulturen, av vilken stridsyxekulturen är en regional variant. Trots att kortvågsvulstkärl förekommer från Schweiz i söder till Finland i norr har de inte tidigare uppmärksammats på svenska lokaler, troligen på grund av att de inte ingår i Malmers typologiska system. Fynd av vågvulstkärl från Lilla Malma 166:1 har därmed bidragit till att ytterligare sammanbinda tidig stridsyxekultur till det europeiska snörkeramiska komplexet.



Figur 18. Stridsyxkeramik från Lilla Malma 166:1, skärvor med kortvågsvulst samt borstad yta. Bilderna är ej skalenliga. För avbildningar i skala 1:1 hänvisas till bilaga 6. Foto: Anki Lütz 2007, Sörmlands museum.

I Edgrens behandling av finsk stridsyxekultur har han fört dessa kärl till samma huvudgrupp som punktvulst-kärlen (Edgren 1970 s. 25). Som nämnts ovan föreligger en enstaka skärva med vågvulst från stridsyxeloka-len Eka i Ärla socken, en lokal som i likhet med Lilla Malma 166:1 också gett fynd av A och B keramik. Det bästa svenska exemplet på keramik med kortvågvulst är annars känt från Jonstorp i Skåne (Hulthén 1977 s. 140-141). Jonstorp är främst känd som en gropkeramisk lokal och de aktuella skärvorna har tidigare uppfattats som just gropkeramik. De är dock funna på en yta som även har ett visst inslag av stridsyxekeramik. Åsa M Larsson har tidigare inspekterat skärvor från dessa kärl som förvaras vid Keramiska forskningslaboratoriet i Lund och de överensstämmer helt med Beckers definition av kortvågvulst och har påtagliga likheter med de vågvulstförsedda stridsyxekärl som avbildas i Edgrens monografi.

Vågorna i vulsten bildas liksom är fallet på Lilla Malma 166:1 av att keramikern tryckt fingrarna ovanifrån och underifrån. Inte sällan kan man se avtrycken av naglarna i vulsten. Vulsterna appliceras i en eller två horisontella band på övre delen av kärlet. Resten av kärlet är oornat och uppvisar ofta en grövre ytbehandling än vad man normalt associerar med stridsyxekeramik, med en gräsruska eller liknande har man borstat korsvis över buken. Ett par i övrigt oornade skärvor från Lilla Malma 166:1 uppvisar spår av just denna ytbehandling (figur 18c).

Vid sidan av vulstkärl diskuterar Malmer kärl med parställda nagelintryck (men utan vulst) som 'hushållskärl', en variant han benämner grupp M. Materialet från Domarhagen innehåller två fragment av en kruka med parställda nagelintryck applicerade i horisontella rader under mynning. Krukan skiljer sig från Malmers



Fnr 53

Figur 19. Stridsyxkeramik från Lilla Malma 166:1, grupp M. Bilden är ej skalenlig. För avbildning i skala 1:1 hänvisas till bilaga 6. Foto: Anki Lütz 2007, Sörmlands museum.

typexempel för M i det att nagelintrycken har placerats i en något avvikande komposition, det ena diagonalt det andra närmast horisontellt (figur 19).

Slutligen föreligger mynningsskärvor från två olika krukor som saknar dekor på mynningspartiet, troligen rör det sig om helt odekorerade kärl vilket motsvarar Malmers grupp N.

Stridsyxekeramik av typer som förekommer på Lilla Malma 166:1 har hittas på ytterligare fem lokaler i Södermanland, tre boplatser, en grav(?) och en sekundär deposition invid en äldre grav (figur 20). Det finns viss variation i godsegenskaper inom och mellan dessa lokaler, men genomgående är keramiken mycket likartad och uppvisar stora likheter med stridsyxekeramiken från Lilla Malma 166:1. Alla sex lokalerna är belägna på sandmark i anslutning till rullstensåsar i det kustnära inlandet. Stridsyxeboplatser i Sverige och även i Finland hittas ofta på dessa lägen, och även på kontinenten förekommer de just på lätta jordar i nära anslutning till vattendrag (Larsson 2007).

Från Malmköpingsåsens (Strömsholmsåsen) vidare sträckning norr om Lilla Malma 166:1 återfinns boplatserna Barrsjön och Hagtorp med keramik i stil A:2 och E:1 (Barrsjön) respektive A:1, B:1, adB:1, D:2 och N (Hagtorp) (Oldeberg 1952, Florin 1959, Malmer 1962 s. 940, Ahlström 1988). Från Köpingsåsens lopp i sydvästra Södermanland finns en fyndplats med A:1 och O keramik från Östra Vrå. Keramiken har påträffats i anslutning till ett minst 500 år äldre gravmonument från sent tidigneolitisk trattbägarkultur (Kihlstedt 2006).

På Kjulaåsen (Badelundaåsen) i norra Södermanland ligger boplatserna Eka (Malmer kallar denna för Östra Hedemora) med keramik i stil A:1, adB, E:1 samt vågvulstkärl (Florin 1959, Malmer 1962 s. 940). En knapp kilometer östsydöst om Eka finns en tidigare opublicerad fyndplats, Åstorp, där stridsyxekeramik påträffats tillsammans med en båtyxa av hurvatyp, en tjocknackig flintyxa och en håleggad bergartsyxa. Fynden påträffades vid schaktarbeten för vatten och avlopp 1969. Fyndplatsen inspekterades och efterundersöktes av K. G. Pettersson och Ivar Schnell (handlingar i ATA). Keramikmaterialet inkluderar ett knappt 20-tal krukskärvor från en B:1 kruka med dekor av horisontellt applicerade snörintryck under mynningen. Därunder löper en girland av enkla intryck (figur 21). Ytterligare två skärvor i fyndmaterialet kommer eventuellt från stridsyxekärl, ett litet fragment med fin tandad stämpel samt en skärva med plastisk dekor som liknar vågvulst. Den senare skiljer sig från vågvulstkeramiken på Lilla Malma 166:1 i det att det inte finns tydliga fingerintryck invid vulsten. Vid sidan av stridsyxekeramik innehåller fyndmaterialet också bronsålderskeramik samt några skärvor som förmodligen är tidigneolitisk trattbägarke-ramik. Bland de förra finns bland annat vulstkärl och det är inte klargjort om skärvan med vågvulstliknande

dekor på Åstorp hör samman med stridsyxefynden eller bronsåldersmaterialet (Åstorpkeramiken har inte granskats av Åsa M. Larsson). Kombinationen av en B:1 kruka, en stridsyxa, en flintyxa och en bergartsmejsel antyder att det kan röra sig om en förstörd grav.

I Mälardalen i övrigt finns två fynd av keramik av aktuella typer från Närke. Bägge fyndplatserna är belägna på sandmark i anslutning till Karlslundsåsen (figur 20). Den ena lokalen utgörs av ett boplatssfynd från Vallby med keramik i stil A:1, B:1 och D:1, den andra av en grav med ett A:1 kärl från Sannahed (Bagge 1949, Malmer 1962 s. 934, 940, Lindqvist 1963). Det finns viss variation i godsegenskaper inom och mellan dessa lokaler, men genomgående är keramiken mycket likartad och uppvisar också stora likheter med stridsyxekeramiken från Lilla Malma 166:1 vid Domarhagen.

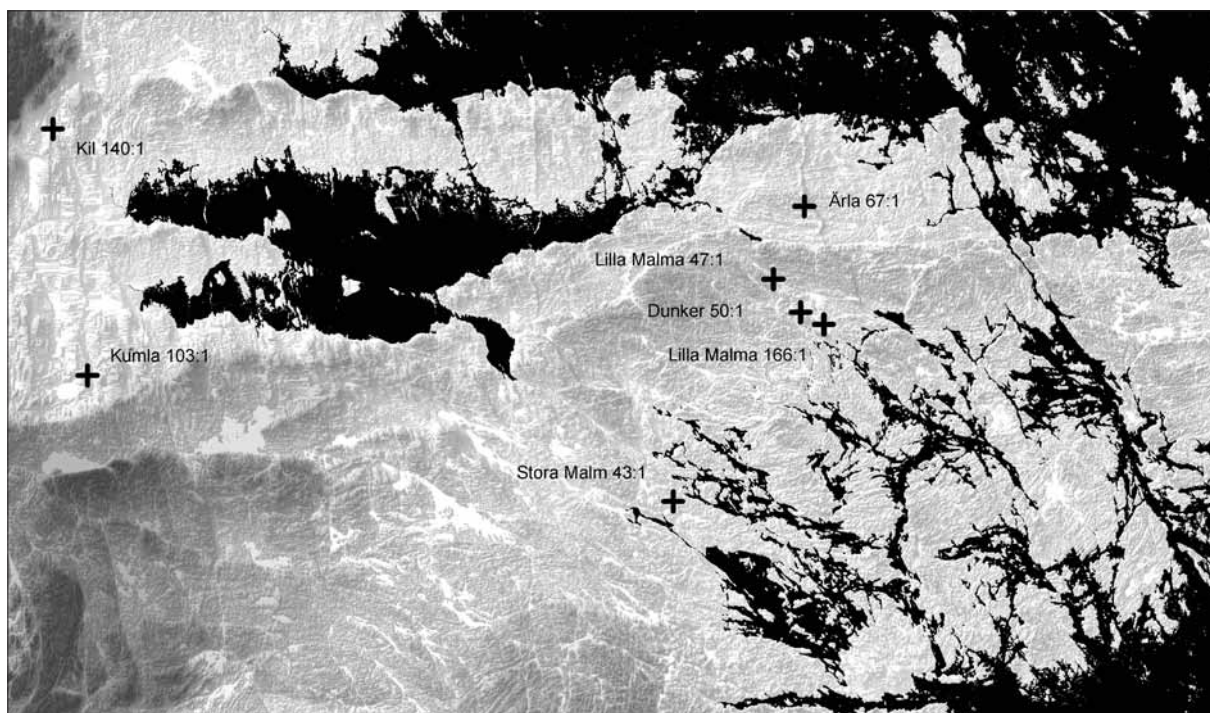
Som torde framgå av uppräknningen ovan är det ett återkommande fenomen att snörörnerade A och B kärl hittas tillsammans med stämpelörnerade kärl av grupp B:2 och D, samt vulstförsedda E eller vågvulstkärl. Även i andra landskap i Mälardalen och i Sydsverige är kombinationen A, B, D och E mycket vanlig. Keramik av dessa typer betraktas som typologiskt tidig stridsyxekeramik, och hör hemma i första delen av MN:B. Två av ¹⁴C-proverna från Lilla Malma 166:1 har daterats till MN:B (se figur 25 & bilaga 11). Den äldre av

dessa (Ua-32869) är i enlighet med keramikens typologiska datering, medan den yngre (Ua-32870) är senare än vad som kan förväntas utifrån keramikens stilistiska egenskaper.

Den svensk-norska stridsyxekeramiken är en regional variant av den kontinentala snörkeramiska kulturen och på kontinenten liksom i Sverige är keramiken främst känd genom sin framträdande roll i gravarna. Det är likväldigt fel att kalla stridsyxekärlen gravkeramik eftersom de typer som är vanliga i gravar lika ofta påträffas som skärvor på boplatser (Malmer 1962 s. 941-942, Larsson 2007). Däremot finns några kärltyper som främst hittas i boplatsexempel och sällan eller aldrig i gravarna. De punktvulstförsedda E:1-kärlen, de nagelinttryckdekorerade M-kärlen och kortvågsvulst-kärlen är exempel på krukor som främst tycks associerade med boplatser. Att skärvor av bägge varianterna keramik förekommer blandade i samma boplatser inom Lilla Malma 166:1 understryker att kärl som är vanliga i gravar (t.ex. snörörnerade A-bägare) också spelat en roll i det dagliga livet.

Trattbägarkeramik

Den grovt magrade och tjockväggiga keramiken från Lilla Malma 166:1 har ett hårt och förhållandevis välbränt gods magrat med krossad bergart med maxkorn som vanligen ligger mellan 3 och 5 mm, enstaka skär-



Figur 20. Fyndplatser för tidig stridsyxekeramik i Mälardalen, mot bakgrund av en strandlinje 25 meter högre än dagens.
Figur: Fredrik Hallgren.

vor har maxkorn på 2 mm. Keramiken är uppbyggd i N-teknik med fallande fogar på halspartiet, och stigande fogar på buken (Almgren 1967, Hulthén 1977). Godstjockleken ligger vanligen kring 10-11 mm för bukskärvor och kring 6 mm för halsskärvor. Den enda bevarade mynningsskärvan är något förtjockad vid mynningen och har en tjocklek av 8 mm för att sedan tunna ut nedåt till 6 mm (figur 22). Lergodset har en ljus brungul yta, färsk brottytor är som regel mörkgrå. Flera skärvor har en tunn mörk beläggning på insidan av kärlväggen, på ett tiotal skärvor är beläggningen så pass tjock att den kan kallas "matskorpa" (jfr. Segerberg 1999 s.1 08-109). Materialet är enhetligt och skärvorna bedöms komma från ett eller ett par kärl som haft en S-formad profil med en trattformad hals och en välvd konvex buk. Krukan/krukorna är odecorerad.

Den aktuella keramiken känns igen som tidigneolitisk trattbägarkeramik utifrån godsegenskaper och käriform. Likväl har den några egenheter som är ovanliga hos trattbägarkeramik från Mälardalen. Vid färdigställandet av föreliggande avsnitt övervägdes därför också möjligheten att den grovmagrade keramiken kunde vara yngre. Avvikande egenheter hos keramiken är användning av fallande fogteknik på halsen, ett drag som visserligen är vanligt på sydiskandinavisk trattbägarkeramik, men sällsynt förekommande på trattbägarkeramik i Mälardalen (Almgren 1967, Koch 1998, Hallgren 2008). Vidare har den enda mynningsskärvan i materialet ett stort magringskorn som sticker ut på kärlväggens utsida. Det är visserligen normalt att trattbägarkeramik är grovmagrad men noggrann ytbehandling brukar säkerställa att magringskorn inte sticker ut genom lergodsets yta vid mynningen.

Den enkla förklaringen för dessa drag som upplevdes som avvikande eller ovanliga för trattbägarkeramik är att det finns variationer inom det tidigneolitiska keramikhandverket. Som en arbetshypotes bollade vi dock också med idén att den grovmagrade keramiken kunde vara yngre. En möjlighet som övervägdes var att den grovmagrade keramiken kunde vara från äldre järnålder, en period som också karaktäriseras av grovt magrad keramik. Keramiken från Lilla Malma 166:1 är dock mer välbränd än vad som brukar vara fallet med keramik från äldre järnålder (Thomas Eriksson muntligen), och käriformen talar också mot en sådan datering. En annan möjlighet som beaktades var att den grovmagrade keramiken kunde vara samtida med den typiska stridsyxekeramiken och i så fall ett 'hushållsgods' av annan art än vad som deponerats i stridsyxekulturens gravar.

Mot den senare hypotesen talar dock det faktum att grovmagrad keramik respektive säker stridsyxekeramik med få undantag förekommer i skilda anläggningar på Lilla Malma 166:1. Två av anläggningarna med stridsyxekeramik har daterats till MN B, medan en av anläggningarna med grovmagrad keramik har daterats till senmesolitikum. Då den senare dateringen är utförd på kol från tall ligger det nära till hands att misstänka att tallveden haft en avsevärd egenålder och att provets verkliga ålder ligger i början av tidigneolitikum (jfr. Pesonen 1999). Det är naturligtvis också möjligt att det rör sig om gammalt kol som sekundärt hamnat i en yngre kontext.

Bland de skärvor från Lilla Malma 166:1 som har det för tidig stridsyxekeramik typiska godset finns en stor



Figur 21. Stridsyxkeramik från Åstorp, Ärla socken i Södermanlands län, grupp B:1. Bilden är ej skalenlig. Foto: Fredrik Hallgren 2007.

spridning i godstjocklekar, alltifrån tunnväggiga krukor med kärlvägg på 3-4 mm till tjockväggiga kärl med gods kring 10 mm. Bland de senare finns bland annat krukor ornerade med vulst och nageltryck, kärlyper som av Malmer betraktas som hushållsgods (Malmer 1975 s. 31-32). Också bland de snörörade stridsyxekärlen finns två krukor med ett tjockväggigt gods, inga av dessa är dock grovmagrade. Under rapportarbetet gjordes jämförelser med referensmaterial från andra boplatser från tidig stridsyxekultur i Mälardalen (figur 20). Också i materialen från Barrsjön, Hagtorp och Vallby förekommer såväl tunnväggiga som tjockväggiga skärvor stridsyxekeramik med i övrigt likartade godsegenskaper, medan alla STY-skärvor från boplatserna Eka tycks komma från kärl med tjocka väggar. Det förefaller således som om det tämligen genomgående finns både tunnväggiga och tjockväggiga stridsyxekärl med i övrigt likartade godstyper på boplatser från tidig stridsyxekultur i Mälardalen. Spännvidden i godstjocklekar tyder på att man tillverkat kärl för olika ändamål i samma gods och med likartad teknologi. På alla dessa lokaler har även hittats tidigneolitisk trattbägarkeramik, material som markant skiljer sig från STY-godset och som innehåller flera kärldelar som tydligt visar att det rör sig om just tidigneolitisk trattbägarkeramik.

Sammantaget pekar således det mesta på att Domarhagen (och de övriga platserna) dels nyttjats under en period av tidigneolitikum, dels under början av mellanneolitikum B. Mellan dessa båda nyttjandefaser föreligger ett glapp på åtminstone 500 år när man inte deponerat keramik på respektive lokal. Under den yngre fasen (MN B) har man tillverkat keramik enligt ett annat teknologiskt recept än under den tidigneolitiska fasen. Denna kronologiska tolkning skulle kunna testas genom ¹⁴C-datering av den organiska beläggning som vidhäftar flera av skärorna av den grovmagrade godstypen från Lilla Malma 166:1.

Trots att trattbägarkeramiken dominerar viktjämsigt så har den en begränsad förekomst inom den undersökta ytan och huvuddelen av skärorna påträffades i anläggning A15 och R6 samt i A41 (se figur 26 & bilaga 4 & 5). Det ovan nämnda kolprovet som daterats till senmesolitisk tid påträffades i A15.

Som nämnts så föreligger en enstaka mynnings-skärva av den grovmagrade typen, denna kommer från en trattbägare (kärl 12) med en mynningsdiameter kring 30 cm. Mynningsranden är rundad och strax under randen är mynningen förtjockad (8 mm), för att sedan tunna av nedåt halsen (6 mm). Mynning och hals är byggd i fallande N-teknik (Almgren 1967, Hulthén 1977, Koch 1998). Eventuellt kommer flertalet av de övriga TRB-skärorna från samma kärl eller möjligen ett par snarlika kärl. Materialet innehåller flera likartade hals-skärvor, på nederdelen av halsen ökar tjockleken igen från 6 mm till cirka 10 mm. Skärvor från övergången

hals/buk visar på en markerad övergång där också fogtekniken byter riktning från fallande på halsen till stigande på buken (jfr. Koch 1998 s. 126). Bukskärorna har vanligen en tjocklek av 10-11 mm och visar på en konvex buk från en (eller flera) trattbägare med en bukdiameter kring 30 cm. På några bukskärvor är ringlarna som byggt upp kärlet fullt synliga på kärlets yta, sett i profil har bukens yta således en svagt vågig profil. Flera bukskärvor uppvisar en markerad horisontell eller svagt diagonal striering på kärlväggens insida, skrapmärken efter bearbetningen av kärlväggen. Även på kärlväggens utsida förekommer glesare, inte lika tydliga diagonala skrapmärken.

Slutord

Även om keramikmaterialet kvantitativt är blygsamt så utgör det en för stenåldersforskningen viktig pusselbit, främst tack vare det mångsidiga skärvmaterialet från tidig stridsyxekultur. Från Sverige som helhet har ett femtontal boplatssfynd med A eller B keramik varit kända. Av de fyra tidigare kända boplatserna med A eller B keramik från Mälardalen var endast en utgrävd av fackarkeologer. En intressant detalj med keramiken från Lilla Malma 166:1 är att kortvågsvulstkärl identifierats i materialet, en förbisedd variant av stridsyxekeramik i Sverige.

Vid sidan av stridsyxekeramiken har ett större antal skärvor från en enstaka tidigneolitisk trattbägare identifierats. Som enstaka fynd är kärlet svårt att tolka. Det är dock frapperande att tidigneolitisk trattbägarkeramik hittats på sju av totalt åtta fyndplatser för tidig stridsyxekeramik i Mälardalen (undantaget utgörs av en grav med en A:1-bägare från Sannahed i Närke, fyndplatsen har inte undersökts av fackmän). Kan en sådan överensstämmelse förklaras enbart med att man sökt sig till samma typ av miljöer under bägge faserna, eller har



Figur 22. Mynnings-skärva av trattbägare från Lilla Malma 166:1. Bilden är ej skalenlig. För avbildning i skala 1:1 hänvisas till bilaga 6. Foto: Anki Lütz 2007, Sörmlands museum.

man återbesökt historiskt kända lokaler, platser vars minne i så fall traderats genom en period av minst 500 år från vilka inga tecken på mänsklig närvaro finns att se i det arkeologiska materialet?

Övriga fynd

De övriga fyndmaterialet var relativt magert och utgörs av ett antal *stenföremål* samt små mängder *bränd lera*, *brända ben* och *hasselnötskal*. Ett par av stenföremålen påträffades i samband med schaktningen, utanför den centralt belägna rutgrävda ytan. Majoriteten av fynden hade dock samma spridningsbild som keramikerna och kan i nästan samtliga fall knytas till de keramikförande anläggningarna och rutorna (se bilaga 4, 7 & 8).

Sten

Ett antal lösfynd har tidigare påträffats i åkermarken runt Domarhagen. De utgörs av en liten helslipad håleggad yxa/mejsel, nacken av en skafthålsyxa, en helslipad tvåreggad yxa/mejsel samt fem mer eller mindre fragmenterade helslipade fyrsidiga tjock-/tunnackiga bergartsyxor. Föremålen har tagits tillvara av den nuvarande fastighetsägaren Mary Rudin och förvaras på gården (se figur 23).

Vid den nu aktuella undersökningen påträffades sammanlagt fyra föremål av sten (F165, 166, 167 & 168). Samtliga framkom i samband med rensningen av undersökningsytan och kunde inte direkt knytas till någon av anläggningarna. Inom den sydöstra och den nordöstra delen av det avbanade området, relativt långt ifrån den centrala fynd- och anläggningstäta ytan, påträffades ett avslag (F167) och ett råämne till en yxa (F165) i grönsten. Avslaget utgörs av den distala delen av ett plattformsavslag och är 56 millimeter långt, 34 millimeter brett och väger 16,68 gram. Råämnet är 135 millimeter långt, 121 millimeter brett, 81 millimeter

tjockt och väger 1665, 30 gram. Det går inte att säga om det rör sig om material brutet från fast klyft eller om det är en insamlad nodul. Det har heller inte varit möjligt att avgöra vilken typ av yxa som avsetts som slutprodukt. Yxämnet har en flat bredsida medan motsvarande sida är rundad. Flera avslag har gjorts runtom, främst i syfte att plana ut den rundade sidan. Efter ett slag mot den ena kortändan löste en inre osynlig naturlig spricka ut varefter ämnet förmodligen kasserades.

Därutöver framkom en knacksten (F168) ytligt i R35, relativt centralt inom undersökningsytan. Knackstenen är av tät ljusbeige sandsten och är rundat oval till formen. Längs med smalsidorna finns spår av bruksskador. Knackstenen är 93x82 millimeter stor, 65 millimeter tjock och väger 717,65 gram.

Slutligen påträffade ett retuscherat spån av sydvästskandinavisk ljusgrå mycket tät och plastisk flinta (F166). Flintan påminner mycket om så kallad falsterflinta (jfr Högberg & Olausson 2007, s. 96ff). Spånet påträffades som rensfynd i anslutning till R43, i närheten av det fynd- och anläggningstäta området inom undersökningsytan.

Spånet är 70 millimeter långt, 17 millimeter brett, 6 millimeter tjockt och väger 6,76 gram. I profil uppvisar spånet en relativt stark kurvatur som ligger på cirka 4,5 millimeter. Plattformen saknar läpp och har en facetterad, men otrimmad plattform. Spånet har endast en längsgående åsrygg, vilket ger spånet ett triangulärt tvärsnitt. Plattformsvinkeln ligger runt 85 grader eller strax däröver. Slagbulan är relativt väl utvecklad och på den återfinns även ett slagärr (se figur 24). Spånets ursprungliga storlek har uppskattats till att ha varit marginellt bredare och längre innan det retuscherades. Kanske skall 2-4 millimeter läggas till bredden såväl



Figur 23. Sju av de åtta stenyxor som förvaras hos Mary Rudin på Domarhagen. I en lada på gården har Mary skapat ett eget litet gårdsmuseum. Foto: Patrik Gustafsson 2005, Sörmlands museum.

som till längden. Med den samlade informationen om spånets kan man sluta sig till att det troligen har tagits ut från en konisk enpolig kärna.

Den facetterade och relativt stora plattformen på spånets indikerar på indirekt teknik, det vill säga med puns som mellanled. Avsaknaden av läpp gör att tolkningen inte är entydig. Det skulle även kunna röra sig om direkt teknik med en mjuk impaktor (Knutsson 1995, s. 140f & Knutsson 2007, s. 330). Längs eggarna återfinns rikligt med retuscher, som dock är något ojämna till sin karaktär och storlek. Spetsen (den distala änden) på spånets visar uppenbara spår av användning, i form av "nedslitna" retuschryggar som uppvisar polerglans. Eggarna på de nedersta fem millimetrarna har i princip tappat all skärpa. Synliga slitspår förekommer i viss mån även längs eggarna, dock inte på den översta tredjedelen. I första hand kan man tänka sig att det rör sig om en borrh. I andra hand att spånets nyttjats som ett skärande/skrapande verktyg. Vid analyser av brukskador/användningsspår på flintspån som påträffats i Mellansvenska stridsyxegravar har det framkommit att de främst använts till att skära vegetabilier (Knutsson 1995, s. 106f). Att det här spånets antas haft en funktion som borrh, samt att det påträffades på en boplatsyta och inte i en grav, gör att det avviker från tidigare kända spån som kan knytas till tidsperioden mellanneolitikum B (2700 - 2350 f. Kr).

En iakttagelse som kan verka marginell i sammanhanget är att det på spånets finns små rester av ett svart ämne som påminner om beck/harts. Det svarta ämnet återfinns företrädesvis på spånets proximala del (se figur 24). Materialet har inte genomgått någon analys, men om det är rester efter beck/harts kan man tänka sig att spånets har varit skaffat. De retuscherade eggarna vid den proximala delen av spånets uppvisar heller inga

för ögat synliga bruksspår, vilket skulle kunna styrka idéen. Spånets utseende och dess olika tekniska detaljer kan jämföras med tidigare gjorda sammanställningar över spån (Knutsson 2007, s. 336ff). Till exempel kan den facetterade plattformen lyftas fram som mycket vanlig bland spån som kan knytas till stridsyxekulturen. Därför görs här tolkningen att spånets tillverkades under mellanneolitikum B, troligen i Skåne/Danmark och därefter transporterades till östra Mellansverige. Här har spånets genomgått en förvandling genom retuschering för att användas som förslagsvis en borrh, innan det slutligen deponerades på boplatsen Lilla Malma 166:1.

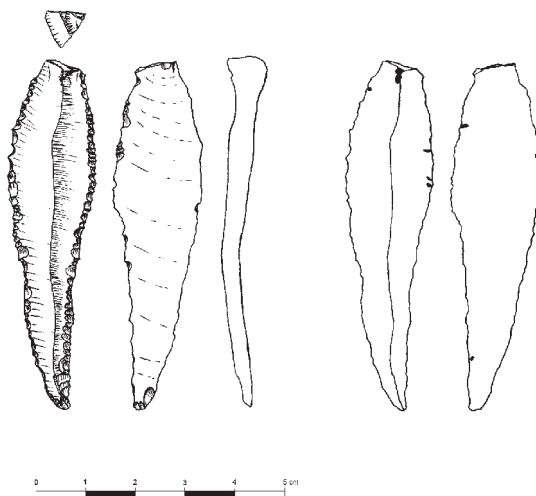
Bränd lera

Totalt påträffades åtta bitar bränd lera som väger 30,32 gram (F169, 171, 208 & 212). Samtliga fynd av bränd lera utom ett (F169) framkom i och i anslutning till de keramikförande anläggningarna (A37, 39 & R2). Bitarna är mestadels rundade utom en bit som uppvisar en plan yta (F212). Den plana biten skulle kunna komma från en vägg eller liknade, dock saknar samtliga fragment intryck av pinnar och dylikt, varför tolkningen som lerklining är något osäker. Bränd lera kan också utgöra restprodukter från keramik tillverkning, till exempel i form av överblivet keramikmaterial (Sundström & Darmark 2005, s. 35).

Organiskt material

Det organiska fyndmaterialet omfattar brända ben samt hasselnötskal. Mängden brända ben uppgår till 6 gram fördelade på 36 fragment och antalet hasselnötskal uppgår till cirka 3 gram fördelade på 86 fragment. Samtliga hasselnötskal är karboniserade.

De brända benen och hasselnötskalen påträffades framför allt i det centralt belägna keramikförande området,



Figur 24. Till vänster: Det retuscherade flintspånets. Foto: Anki Lütz 2007, Sörmlands museum. Till höger: Det retuscherade spånets avbildat. På teckningen längst till höger har de vid analysen uppmärksammade spårerna av ett hartsliknande ämne markerats ut. Teckning av Patrik Gustafsson 2009, Sörmlands museum.

både i anläggningar (A13, 15, 25 & 39) och i rutor. I rutorna påträffades fyndmaterialet både i stick 1 & 2. Två av benfragmenten framkom i anläggningar som kan knytas till senare tidsperioder än neolitikum (A21 & 32).

Benmaterialet utgörs av små brända hårt fragmenterade ben och innehåller enbart djurben, sannolikt både från land- och vattenlevande däggdjursarter. Däremot finns inga rester efter fisk eller fågel. Tyvärr har ingen säker artbestämning kunnat göras, inte ens på det enda hela benet (en svanskota). En utseendemässig överensstämmelse finns dock med svanskotor från säl, men ingen fullständig säker bestämning har kunnat göras (se bilaga 10).

Datering

Keramikmaterialet visar att boplatsen dels har nyttjats under en period av *tidigneolitikum*, dels under början av *mellanneolitikum B*. Till det tidigneolitiska skedet kan även de sedan tidigare gjorda fynden av tunnackiga bergartsyxor knytas (se figur 23). Utöver fyndmaterialet bör också ett av de ¹⁴C-analyserade proverna tillföras den aktuella tidsperioden. Provet samlades in från en av de anläggningar (A15) som innehöll tidigneolitisk trattbägarkeramik och resulterade i en senmesolitisk datering. Då provet utgjordes av träkol från tall, ett träslag med hög egenålder, finns det en möjlighet att provets verkliga ålder istället bör tillföras samma tidsperiod som trattbägarkeramiken (se figur 25 & bilaga 11 & 12).

Utöver stridsyxekeramiken från början av mellanneolitikum B, har det tidigare inom området påträffats stenföremål som typologiskt kan tillföras samma tidsperiod. Föremålen utgörs av två fint slipade tvåreggade diabasyxor, varav en håleggad (se figur 23). Den här

typen av yxa förekommer ofta i samband med stridsyxekulturen, både i boplats- och gravkontexter. Två av anläggningarna (A13 & A39) som innehöll stridsyxekeramik har också genom ¹⁴C-analys av hasselnötskal daterats till just mellanneolitikum B (se figur 25 & bilaga 11).

Förutom de neolitiska nedslagen på platsen, finns det också föremål och dateringar som visar på senare aktiviteter inom området. En anläggning (A25) som innehöll ett par fragment stridsyxekeramik har till exempel genom ¹⁴C-analys av hasselnötskal daterats till *mellersta bronsålder*. Här kan man tänka sig att det rör sig om ett yngre material som har hamnat i en äldre kontext. Att det har förekommit aktiviteter på platsen även under senneolitikum och bronsålder, visar också det tidigare fyndet av en skafthålsyxa inom området.

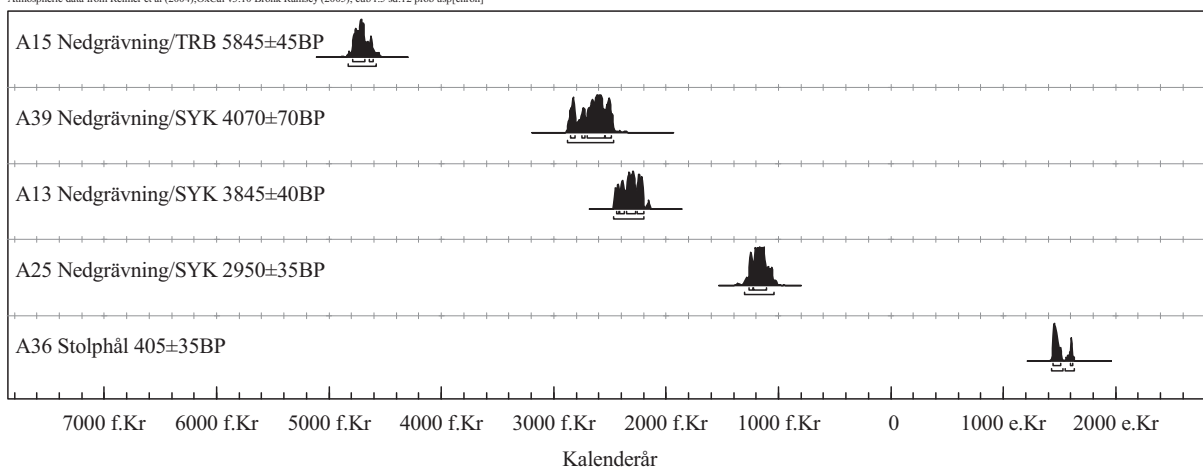
Därutöver har ett stolphål (A36), som till utseende och karaktär skiljde ut sig från de neolitiska anläggningarna, genom ¹⁴C-analys av träkol daterats till *medeltid – historisk tid*. Inom undersökningsområdet fanns också anläggningar som kunde knytas till *nyare tid* genom att de innehöll recent material i form av bland annat tegel och porslin.

Sammanfattningsvis visar det påträffade fyndmaterialet samt genomförda ¹⁴C-analyser att fornlämning Lilla Malma 166:1 innehåller flera kronologiska faser, både från *förhistorisk tid, medeltid och nyare tid*.

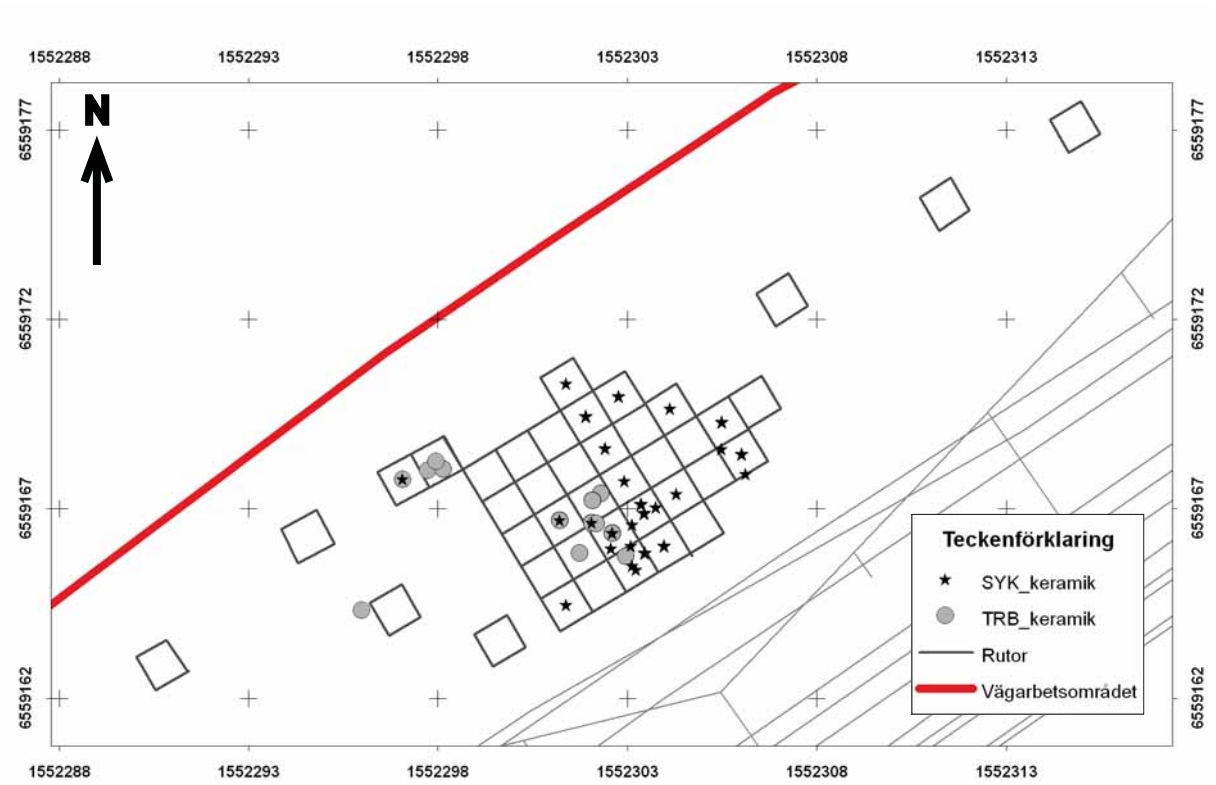
Avslutande diskussion

Den påträffade tidigneolitiska trattbägarkeramiken inom boplatsen hade en begränsad förekomst inom den undersökta delen av fornlämningen. Majoriteten av skärvorna var koncentrerade till två av de identifierade anläggningarna (A15 & A41) inom den rutgrävda ytan.

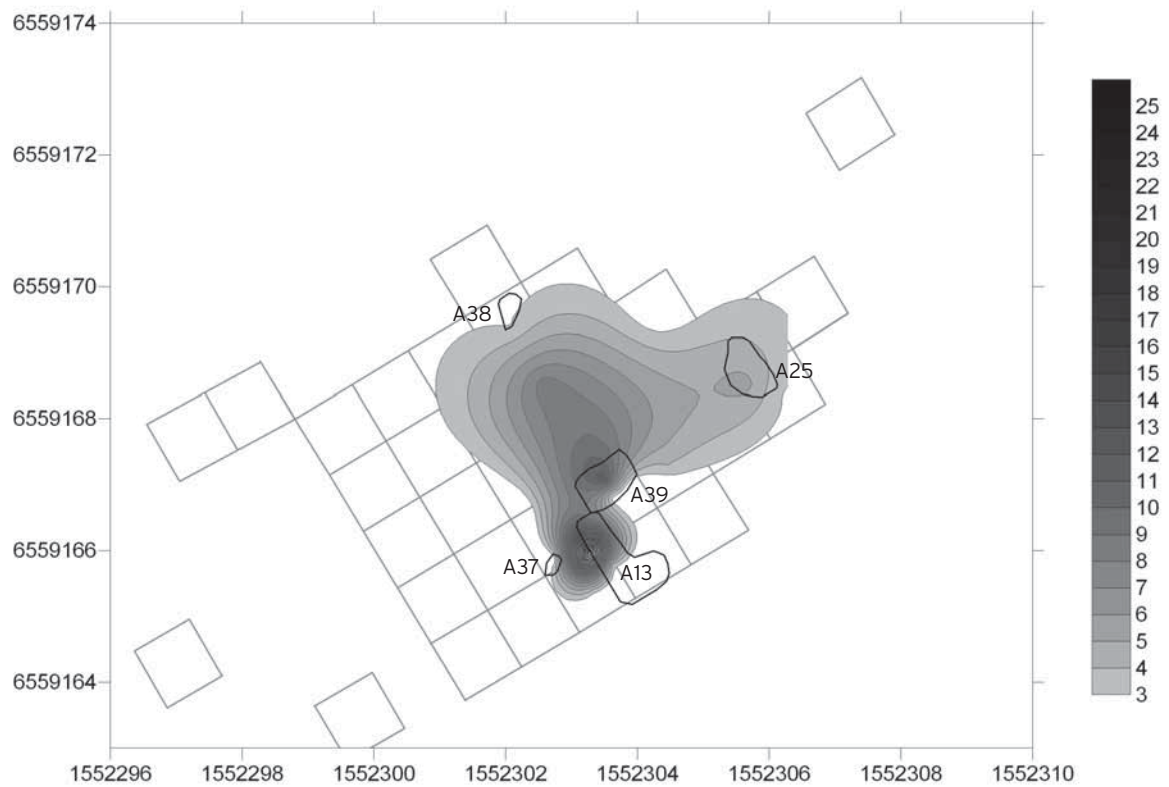
Atmospheric data from Reimer et al (2004); OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]



Figur 25. Dateringar från delundersökningen av fornlämning Lilla Malma 166:1. De kalibrerade värdena visas i kalenderår. Av diagrammet framgår vilka av de daterade anläggningarna som innehöll trattbägarkeramik (TRB) respektive stridsyxekeramik (SYK).



Figur 26. Keramikens spridning inom den undersökta delen av boplatzen Lilla Malma 166:1. Skala 1: 200.



Figur 27. En spridningsbild över stridsyxkeramikens fördelning i rummet framtagna i Surfer version 8. Samtliga keramikfragment, utom de som väger under 3 gram har tagits med i analysen. På bilden syns även de anläggningar som har tolkats tillhöra den mellan-neolitiska fasen.

Keramikmaterialet från tidig stridsyxekultur hade däremot en vidare spridning inom den undersökta delen av boplaten (se figur 26). I materialet förekommer käriltyper som främst kan associeras med boplatser och sällan eller aldrig förekommer i anslutning till gravkontexter. Kärnen utgörs av hushållsgods i form av serverings- eller dryckeskärl samt förvaringskärl (se Hallgren & Larsson, *Keramiken från Domarhagen*). Därutöver påträffades ytterligare fynd av boplatsskarakter i form av djurben, hasselnötsskal, bränd lera och ett antal stenföremål. Den undersökta delen av Lilla Malma 166:1 har därför tolkats som en boplat med tyngdpunkt i mellanneolitikum B, men med spår av nyttjande redan under tidigneolitikum.

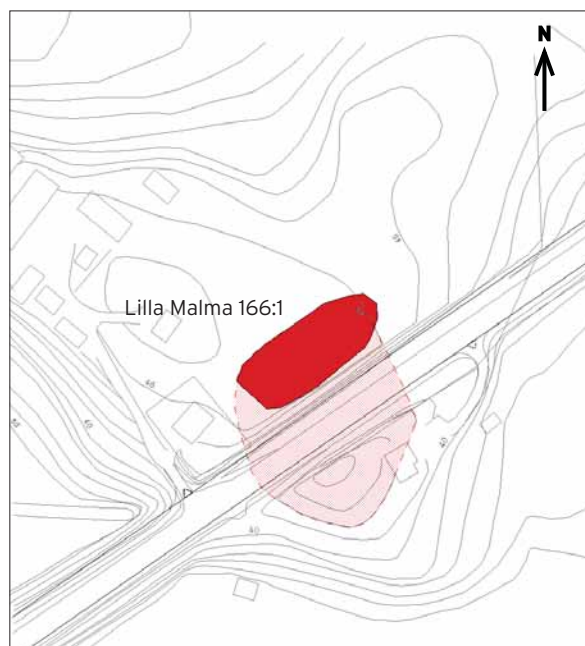
De anläggningar som genom keramik och ¹⁴C-dateringar har tillförts mellanneolitikum B utgjordes av ett par stolphål och ett antal nedgrävningar. Anläggningarna bildade dock inga synliga och/eller tolkningsbara strukturer eller konstruktioner som kunde identifieras under fältarbetet. I samband med det efterföljande rapportarbetet har spridningskartor över den tidiga stridsyxekeramiken, i rutor och i anläggningar, tagits fram. I analysen har de allra minsta fragmenten (under tre gram) uteslutits, dels för att de till stor del inte har gått att bestämma, dels för att det är troligare att de små fragmenten har rört sig över ytan och därför inte kvarligger på ursprunglig plats. Det spridningsmönster som framträder visar en relativt samlad bild, med en koncentration närmast dagens vägslänt, något som talar för att den huvudsakliga delen av boplaten bör ha legat där dagens väg i dag är dragen (figur 27). Möjligen kan det finnas rester kvar av boplaten på den mindre del av höjdpartiet som finns kvar på andra sidan av vägen (se figur 28).

En möjlighet är att de nedgrävningar som kunde identifieras i fält tillsammans med koncentrationen av tidig stridsyxekeramik ska ses som resterna efter en större nedgrävning, vilken utgjort en försänkt golvnivå i ett eventuellt hus. Sedan tidigare finns det exempel på mellan- och senneolitiska hus som har haft en konstruktion där den ena halvan varit synlig genom stolpkonstruktion, medan den andra halvan utgjorts av en nedgrävd grop där stolphål helt eller delvis saknats (se Hallgren 2000, s. 20 f och där a. a). I det här fallet skulle då den del av huset som haft en stolpkonstruktion varit placerad där vägen (Rv 55) går idag. Att det verkligen har funnits ett hus på platsen har således inte med säkerhet gått att belägga. Det ovanstående ska ses som tolkningsförslag och ett försök till att förklara fyndens spridning i relation till påträffade anläggningar.

Fyndmaterialet i form av keramik, ben och hasselnötsskal utgör spåren efter de hushållsaktiviteter som förekommit på platsen. Då benmaterialet inte har kunnat bestämmas mer än till oidentifierad däggdjursart och i vissa fall till stor gräsätare ? kan inga säkra slutsatser dras utifrån materialet (se bilaga 10). En jämförelse kan

göras med stridsyxelokalerna Fågelbacken i Västmanland där det artbestämda benmaterialet omfattade nöt, eller älg/kronhjort samt får/get eller rådjur (Hallgren 2000, s. 23). Exemplet visar på möjliga djurarter som även kan ha förekommit på boplaten vid Domarhagen. Vid undersökningen påträffades också en möjlig svanskota från säl, något som kan ses som intressant med tanke på diskussionen angående förhållandet mellan den gropkeramiska kulturen och stridsyxekulturen (se tex Hallgren 1996 & 2000, Larsson 2009). Det marina inslaget antyds också i resultatet av lipidanalysen, där en av keramikskärvorna innehöll eventuella spår efter fisk, marina däggdjur eller vegetabilier (se bilaga 9).

Utifrån det relativt magra benmaterialet samt lipidanalysen antas att jakt/fiske och förmodligen tamdjursbesättningar har utgjort den ekonomiska grunden för människorna som bodde vid Domarhagen. Ett fröavtryck på en av keramikskärvorna (F151) antyder också inslag av andra födoämnen. Stenmaterialet inom undersökningsområdet utgjordes av ett fåtal föremål som påträffades spridda över den avbanade ytan. Inget av föremålen kunde knytas till någon av de keramikförande anläggningarna, varför de inte är säkert att de ska ses i samband med de lämningar som kan knytas till stridsyxekulturen och mellanneolitikum B. Fynden kan förstås som antingen enstaka tappade föremål (flintspånet) eller som kasserade föremål (yxämnet). Måhända kan det röra sig om en temporär bosättning som inte



Figur 28. Figuren visar den idag kända begränsningen av Lilla Malma 166:1 samt den föreslagna möjliga utbredningen åt söder. Skala 1: 3000.

avsatt lika mycket slaget stenmaterial som en boplats av mer stationär karaktär.

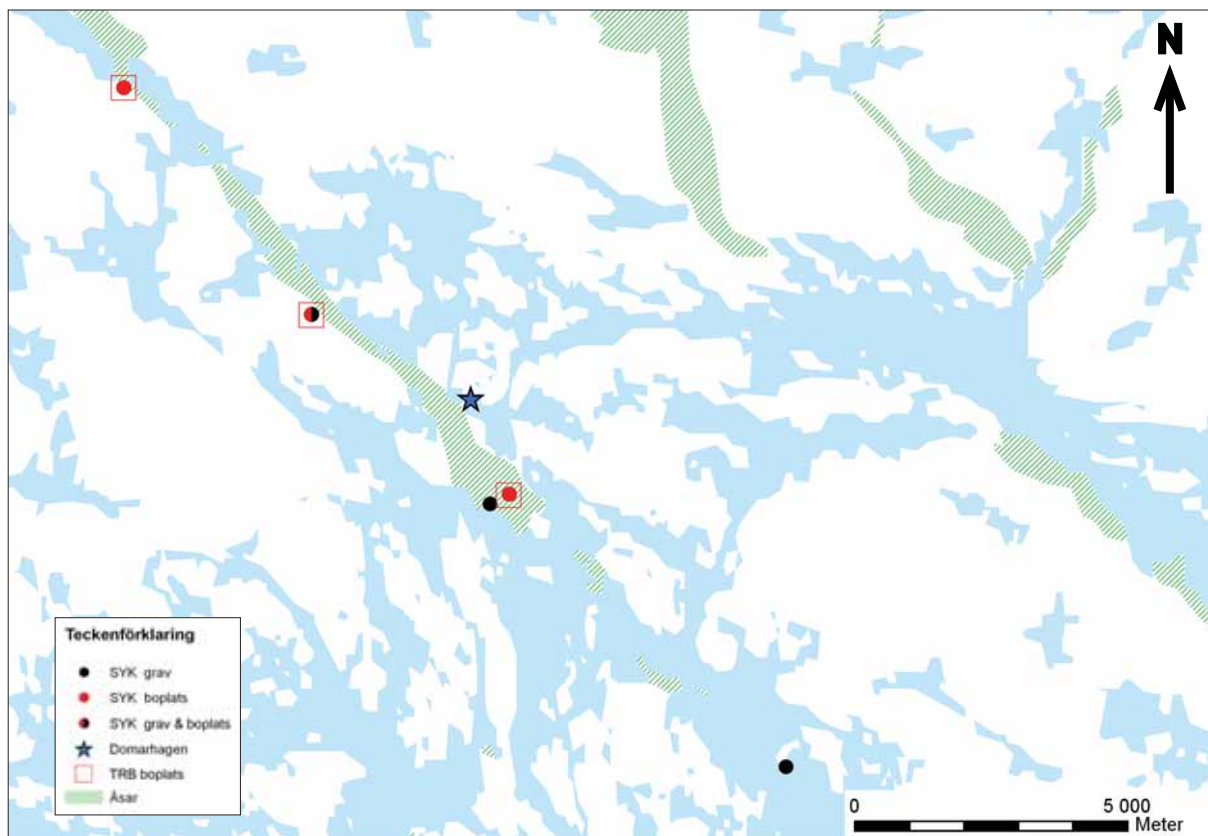
Att fyndmaterialet på boplatsen vid Domarhagen är blygsamt rent kvantitativt är inte särskilt anmärkningsvärt. Tidigare undersökningar av stridsyxelokaler har visat att de är mycket fyndfattiga, även i jämförelse med andra neolitiska lämningar (Graner & Larsson 2004, s. 114). En orsak kan vara att boplatser som kan knytas till stridsyxekultur ofta innehåller lämningar och fynd från flera olika tidsperioder, vilket påverkar bevarandeförhållanden vad gäller både fynd och anläggningar. Som vi har sett är boplatsen vid Domarhagen ytterligare ett exempel på det fenomenet. Ytterligare en källkritisk aspekt är naturligtvis att den undersökta delen av boplatsen var överplöjd, något som medför att endast ett mindre antal anläggningar och fynd bevarats på platsen.

Domarhagen i ett större perspektiv

Vid inledningen av tidigneolitikum, cirka år 4000 f. Kr, var boplatsen Lilla Malma 166:1 belägen på södra sidan av en ö som låg i den innersta delen av en långsträckt fjärd av Litorinahavet (se figur 29). Vid den här tiden

utgjordes lokalen av en *landvänd trattbägarboplats*. Begreppet landvänd innebär att boplatsen utmärktes av verksamheter knutna till fast land, som till exempel odling, boskapskötsel och jakt på skogsvilt. Den landvända boplatsen låg inte i direkt anslutning till stranden, även om stränder fanns inom promenadavstånd (Hallgren 2008, s. 92f). Någon gång mellan cirka 4000 och 3000 f.Kr snördes nuvarande Hosjön av från havet, vilket fick som följd att lokalen vid Domarhagen istället kom att ligga i invid en insjö (se figur 30). Insjön ingick då i ett större sjösystem som bland annat omfattade den nuvarande sjön Skundern. Det är i den här miljön som den senare *stridsyxeboplatsen* etableras under *början av mellanneolitikum B*. Den dåvarande utsikten från boplatsen mot söder var förmodligen ungefär densamma som idag, om man bortser från dagens vägar, hus och åkerarealer (se figur 8).

Det är sedan tidigare känt att boplatser i östra Mellansverige som kan knytas till *tidig stridsyxekultur* ofta förekommer på samma platser som tidigneolitiska trattbägarlokaler, på eller invid isälvsavlagringar (Florin 1959, s. 47, Malmer 2002, s. 145 Tab 11 & s. 147f, Gill 2003, s. 182, Larsson 2009, s. 68, Hallgren &

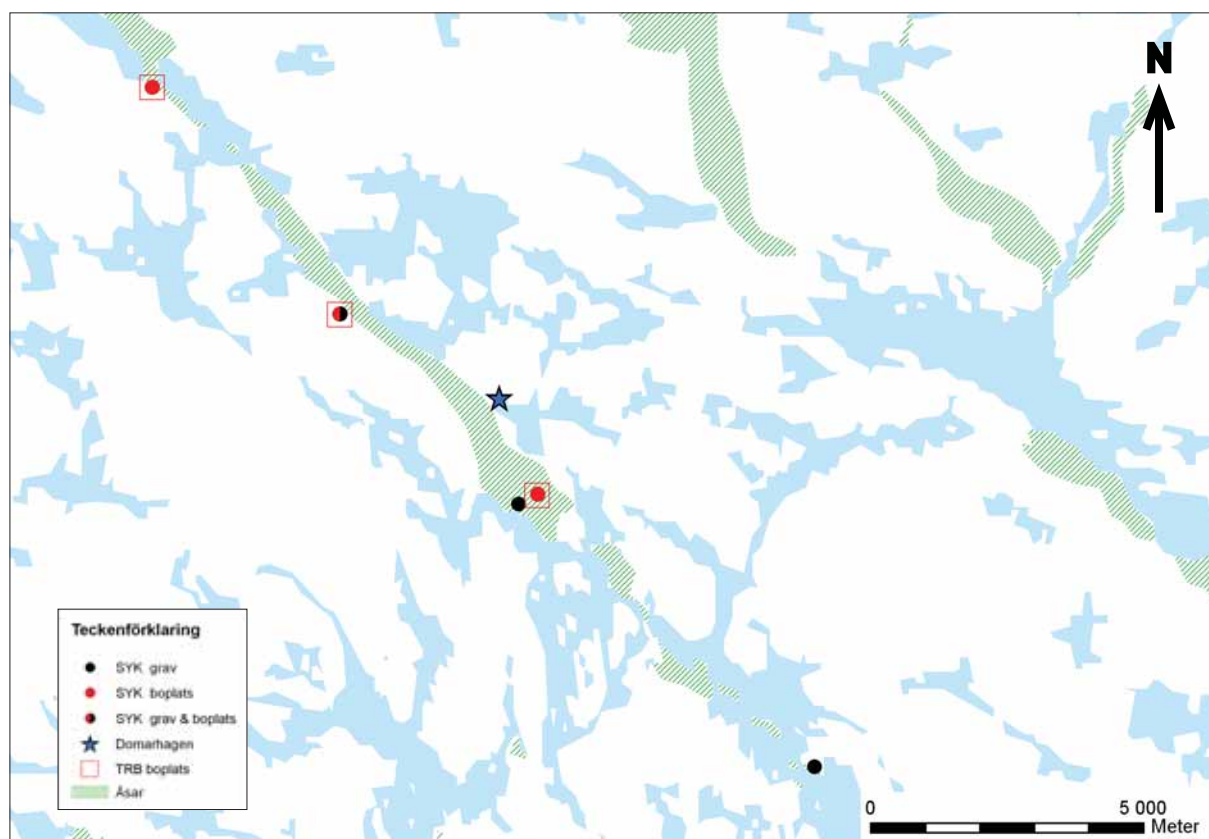


Figur 29. Paleogeografisk karta som visar en hypotetisk bild av landskapets utseende cirka 6000 BP eller cirka 4050 f. Kr. Strandlinjekarta beräknad med en numerisk modell utvecklad vid SGU. © Sveriges Geologiska Undersökning. Medgivande dnr 30-1692/2004.

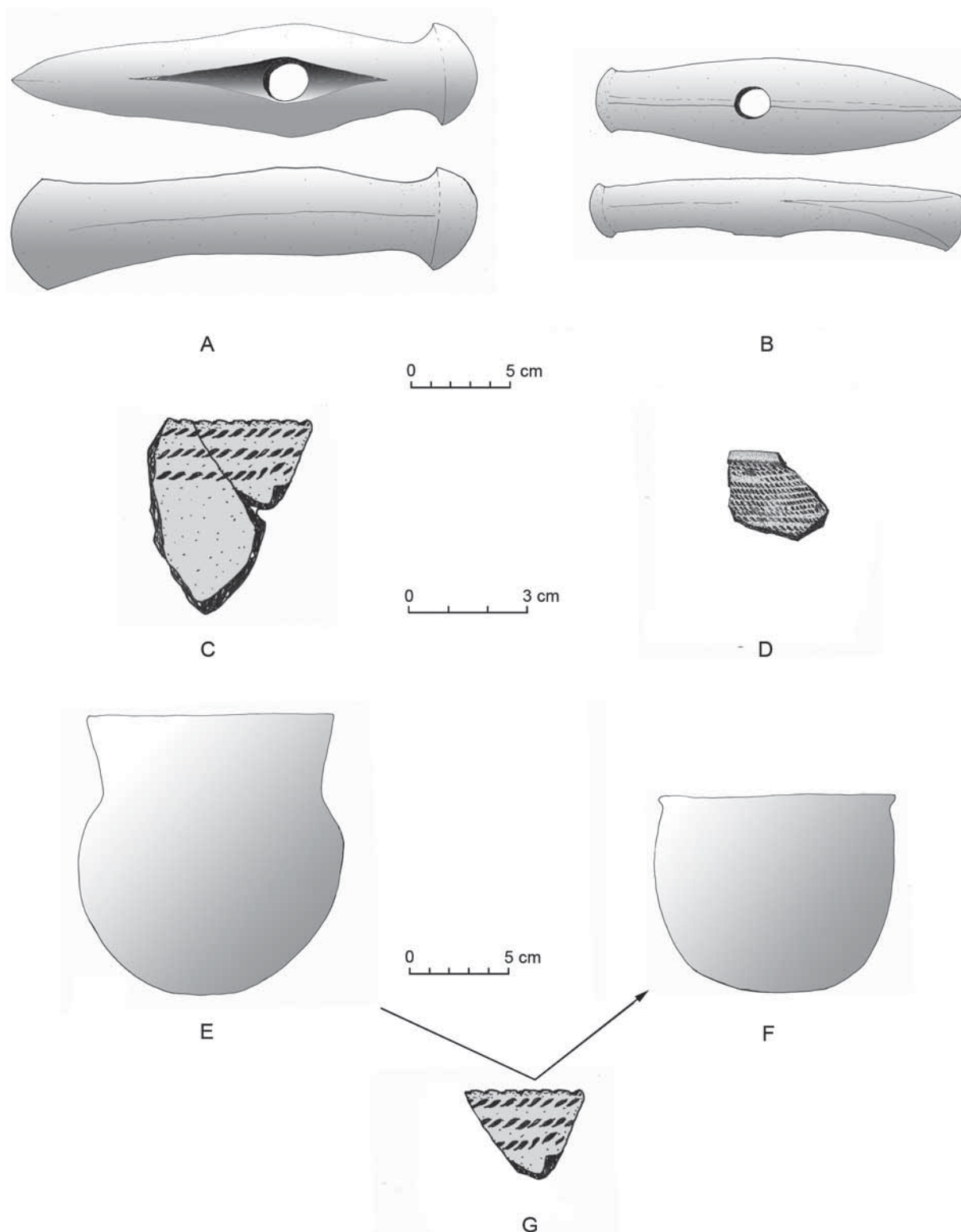
Larsson här ovan). Boplatsbegreppet har varit föremål för diskussion och vissa forskare menar att det inte rör sig om regelrätta boplatser, utan att fynden av stridsyxekeramik ska ses som spår efter rituella handlingar som utförts på äldre tiders nyttjade platser (Gill 2003, s. 182). Det finns också exempel på att lokaler som kan knytas till den *senare delen av stridsyxekulturen* påträffas på trattbägarkulturens boplatser, men här är kopplingen inte lika påtaglig (se figur 29 & 30). Den tidigneolitiska trattbägarboplatsen vid Malmahed (Lilla Malma 49:1) kan lyftas som ett exempel på förbindelsen i lokalisering. Här finns fynd av sen stridsyxekeramik på själva boplatsen och i nära anslutning finns också ett par gravar (Lilla Malma 73:1) som kan knytas till samma tidsperiod (Olsson & Hulthén 1986, s. 26). Den generella bilden i östra Mellansverige utifrån lösfynd och undersökta lokaler är ändå att det framför allt är den tidiga stridsyxekulturen som kan knytas till trattbägarbägarboplatsernas kärnområden i inlandet, medan den senare stridsyxekulturen har en vidare spridning och även återfinns ute vid kusten (se tex. Lindström 2000, Olsson & Edenmo 1997).

Att man under mellanneolitikum B återkommit och knutit an till samma platser som under tidigneolitikum,

bör uppfattas som att det fanns kännedom om var de tidigneolitiska platserna fanns i landskapet. Företeelsen förekommer för ofta i det arkeologiska materialet för att man ska kunna tala om rena tillfälligheter (se ovan). En förklaring skulle kunna vara att de mellanneolitiska människor som rörde sig i inlandet under mellanneolitikum A mytologiserat och traderat kunskapen om platsernas lokalisering. På så sätt behölls kunskapen i människornas minnen och överfördes från generation till generation (se tex Larsson 2009, s. 260 & 410). Under minst femhundra år har man alltså förvaltat kunskapen om de tidigneolitiska människorna och trattbägarboplatserna, utan att efterlämna några uppenbara spår efter sig förrän under mellanneolitikum B. Den tidigare "osynliga" närvaron av mellanneolitiska människor blir nu synliggjord genom att det bland annat påträffas stridsyxekeramik på trattbägarnas boplatser och att stridsyxekulturens gravar anläggs på och direkt invid trattbägarlokalerna. Vad gäller gravar så är det ett beteende som känns igen från Sydsandinavien, där det finns flera exempel på att stridsyxekulturen återanvänder trattbägarboplatsernas dösar och gånggrifter som gravplatser (Malmer 1975, s. 50f). Återbruk av platser är i sig ingen ovanlig företeelse, utan förekommer under hela förhistorien (se tex. Knutsson 2004, s. 59



Figur 30. Paleogeografisk karta som visar en hypotetisk bild av landskapets utseende cirka 5000 BP eller cirka 3050 f. Kr. Strandlinjekarta beräknad med en numerisk modell utvecklad vid SGU. © Sveriges Geologiska Undersökning. Medgivande dnr 30-1495/2003.



Figur 31. Det har uppmärksammats att stridsyxekulturens människor mycket väl kände till trattbägarkulturens boplatser. Platser som de valde att återbruka genom bosättningar och/eller begravingar. Det bör också tilläggas att det även finns uppenbara likheter i den materiella kulturen under TN I och MN B. **A:** Mångkantsyxa från Mortorp. Efter Montelius i Hallgren 2008, s. 283, figur 11.5. **B:** Stridsyxa från grav 1 vid Barrsjön. Efter Oldeberg 1952, tafeln, Abb. 221. **C:** Mynningsskärva av en trattbägare med snördecor från Mogetorp. Efter Florin 1958, s. 41, figur 23. **D:** Mynningsskärva av ett stridsyxekärl med snördecor från Domarhagen (F84). **E:** Rekonstruktion av hur en trattbägare från Toltorp kan ha sett ut. Efter Hallgren 2008, s. 165, figur 8.26a. **F:** Rekonstruktion av hur ett stridsyxekärl från Domarhagen kan ha sett ut. **G:** Visar att TRB keramik kan ha omvandlats till chamotte som användes som magring under MN B. Observera att skalorna är olika. Teckningar och digital bearbetning: Patrik Gustafsson, 2009 Sörmlands museum.

figur 7 & s. 61ff, Hallgren 2008, s. 112f). Vad sedan bruket och återbrukandet haft för betydelse har givetvis skiftat från tid till tid och från plats till plats.

Det är inte bara återkopplingen till samma fysiska platser i landskapet som visar på en samhörighet mellan de båda kulturgrupperna. Man kan också se likheter i utformningen i delar av den materiella kulturen. Till exempel påminner stridsyxorna under mellanneolitikum B om trattbägarkulturens slipade mångkantiga stridsyxor med nackknopp. Likheter kan också ses i keramikens rundade käriformer, även om stridsyxekulturens keramik saknar trattbägarnas karaktäristiska halsar och mynningar. Det är också vanligt med snörörning under mynningen och på halsen under stridsyxekultur, något som även utmärker trattbägarkeramiken (Graner & Larsson 2004, s. 112). Utformningen av yxorna och keramiken under stridsyxekulturen knyter också an till det stora snörkeramiska komplexet på kontinenten, vilket visar på ett vida spritt kontaktnät under mellanneolitikum (se figur 31). Ytterligare ett exempel som har med keramiken att göra är valet av magringsmedel. Det hör inte till ovanligheterna att keramiken under stridsyxekultur är magrad med chamotte (se ovan under rubriken *Keramiken från Domarhagen* och där a.a). En fantasieggande idé är att chamotten skulle kunna utgöras av trattbägarkeramik, vilket på ett mycket konkret skulle ge uttryck för ett återbruk och en återkoppling till tidigneolitikum. I dagsläget går det dock inte att genom tunnslip avgöra om chamotten utgörs av just trattbägarkeramik (Ole Stilborg, mail 07-02-28). Frågan får därför lämnas obesvarad för tillfället, men tanken är fortfarande tilltalande. Det finns etnografiska exempel på att liknande tankegångar förekommer på skilda platser i världen. Här handlar det om tanken att skydda innehållet i krukorna genom att blanda in res-

ter av förfädernas keramik vid tillverkningen av kärnen (Bennerhag & Färjare 2001, s. 66,).

Det har också föreslagits att det förmodligen är under Mellanneolitikum B och stridsyxekulturen som de sociala strukturer som kan ses under senneolitikum och bronsålder grundläggs (Apel 2001, s. 10 och Graner & Larsson 2004, s. 136). Kanske är det här vi ska söka embryot till framväxten av ett stratifierat samhälle baserat på släktskap. Ett ättesamhälle där legitimeringen skedde genom en anknytning till tidigare släktingar och människor som levde ännu längre tillbaka i tiden, under tidigneolitisk trattbägarkultur.

Sammanfattning

Sörmlands museum har under perioden 050928-051013 genomfört arkeologiska förundersökningar och särskilda undersökningar av delar av fornlämningarna Dunker 362:1 och Lilla Malma 166:1. Undersökningarna föranleddes av att Vägverket Region Mälardalen ansökt om tillstånd för ombyggnad av befintlig Riksväg 55, delen Malmköping - Dunker, Flens kommun i Södermanlands län. De aktuella fornlämningarna utgjordes av två förmodade boplatser som delvis skulle komma att beröras av ombyggnaden.

Vid delundersökningen av **fornlämning Dunker 362:1** påträffades sammanlagt fyra stycken anläggningar i form av två *härddgropar* och två *härddar*. Då större delen av platån inom exploateringsområdet banades av och inga ytterligare anläggningar påträffades, dokumenterades och undersöktes anläggningarna inom ramen för den arkeologiska förundersökningen. Antalet fynd var



Figur 32. Till vänster: Patrik Gustafsson står framför den centrala delen av undersökningsytan. Bilden är tagen mot nordöst. Till höger: Patrik Gustafsson och Ingeborg Svensson står och funderar. I bakgrunden skimtar Hosjön. Bilden är tagen mot sydöst. Foto: Lars Norberg 2005, Sörmlands museum.

litet och utgjordes av två fragment *brända ben* samt en bit *keramik*. En av härdarna (A2) daterades genom ¹⁴C-analys av träkol till 250-420 e. Kr, det vill säga *romersk järnålder*.

Boplatsen fortsätter med stor säkerhet åt norr, utanför det aktuella vägarbetsområdet, vilket resultatet av den tidigare utförda särskilda utredningen också antyder. De undersökta anläggningarna kan därför utgöra utkanten av en förhistorisk boplats, som sträcker sig åt norr på den naturligt plana moränhöjden. De påträffade härdarna och härdgroparna behöver dock inte med nödvändighet tillföras traditionellt boplatsrelaterade aktiviteter. Platser med enstaka eller flera härdar och/eller härdgropar, från tiden yngre bronsålder - äldre järnålder, är ett återkommande inslag vid arkeologiska utredningar och undersökningar.

Fornlämning **Dunker 362:1** har inte avgränsats norr om vägarbetsområdet, varför fornlämningens begränsning åt det hållet fortfarande är okänd. Det är viktigt att poängtera att delar av **fornlämningen** alltså **kvarstår** utanför det område som togs i anspråk för vägbygget som sedan genomfördes under år 2006 - 2007.

Vid delundersökningen av **fornlämning Lilla Malma 166:1** påträffades ett relativt omfattande förhistoriskt fyndmaterial i form av *neolitisk keramik*. Keramikmaterialet omfattar 1,1 kg keramik fördelat på 280 krukskärvor och skärvfragment. Den viktjämsigt största andelen (0,7 kg, 49 skärvor) utgörs av *tidigneolitisk trattbägarkeramik*. En antalsmässigt större (117 st), men viktjämsigt mindre (0,3 kg) andel av materialet utgörs av *mellanneolitisk stridsyxekeramik av tidig typ*. Trattbägarkeramiken är odekorerad medan hälften av stridsyxekeramikskärvorna har dekor. Dekorens utformning visar att det rör sig om fragmentariska kärl ur Malmers grupper A, B, D, E, M och N. Ett hekto mer fragmentarisk keramik (113 fragment) har inte klassificerats till tradition, men torde också vara rester av stridsyxekärl och trattbägare. Keramikerna framkom i sanden direkt under matjorden, och påträffades i koncentrationer inom en väl avgränsad yta. Vid bra ljusförhållanden kunde mer eller mindre tydliga urlakade mörkfärgningar/nedgrävningar ses i anslutning till keramikkoncentrationerna.

I keramikmaterialet från tidig stridsyxekultur förekommer kärlyper som främst kan associeras med *boplatser* och sällan eller aldrig förekommer i anslutning till gravkontexter. Kärlen utgörs av *hushållsgods* i form av serverings- eller dryckeskärl samt förvaringskärl. Därutöver påträffades ytterligare *fynd av boplatskaraktär* i form av *brända djurben, hasselnötsskal, bränd lera* och ett antal stenföremål. Föremålen utgjordes av *ett råämne till en yxa* och *ett avslag av grönsten, en knacksten* samt ett retuscherat ryggat *spån av flinta*. Den undersökta delen av Lilla Malma 166:1 har därför tolkats som en boplats med tyngdpunkt i *mellanneo-*

litikum B, men med spår av nyttjande redan *under tidig-neolitikum*.

Utanför det centralt belägna fyndområdet med keramikförande anläggningar framkom ytterligare anläggningar, vilka utgjordes av *stolphål, nedgrävningar* och en *härd*. Majoriteten ska inte sättas i samband med det neolitiska fyndmaterialet, utan bör tillföras senare tidsperioder. Ett av stolphålen (A36) som till utseende och karaktär skiljde sig från de neolitiska anläggningarna har till exempel genom ¹⁴C-analys daterats till *medeltid - historisk tid*. Inom undersökningsområdet fanns också anläggningar som kunde knytas till *nyare tid* genom att de innehöll recent material i form av bland annat tegel och porslin.

Det bör poängteras att fornlämning **Lilla Malma 166:1** inte har avgränsats åt norr, då exploateringsområdets gräns även utgjorde en begränsning för den arkeologiska undersökningen. I dagsläget finns inte heller någon kunskap om fornlämningens utbredning söder om Rv 55, då det området inte ingick i exploateringen.

Delar av **fornlämningen kvarstår** således utanför det område som togs i anspråk för vägbygget, som sedan genomfördes under år 2006 - 2007. Sannolikt finns det också rester kvar av boplatsen på höjddpartiet på andra sidan vägen, mitt emot Lilla Malma 166:1. Ett område som inte ingått i de arkeologiska arbeten som föregick ombyggnaden av vägen.

Referenser

Ahlström, Torbjörn. 1988. *Barrsjön - En studie av miljö och anpassning under sörmäländskt neolitikum*. C-uppsats. Institutionen för arkeologi, Stockholms universitet.

Almgren, Bertil. 1967. Zur Technik der neolithischen Keramik. I: *TOR 1965/66. Vol XI*. Uppsala. s. 230-251.

Andersson, Magnus. 2004. Domestication and the first Neolithic concept. I: *Stone Age Scania. Significant places dug and read by contract archaeology*. RAÄ. Arkeologiska undersökningar. Skrifter No 52. RAÄ. Stockholm.

Apel, Jan. 2001. *Daggers, knowledge & power: The Social Aspects of Flint-Dagger Technology in Scandinavia 2350-1500 cal BC*. Coast to coast-book 3. Diss. Uppsala universitet. Uppsala.

ATA. *Antikvariska topografiska arkivet*. Arkiv för svensk kulturminnesvård och antikvarisk forskning.

Bagge, Axel. 1949. Stenåldersboplatsen vid Rosenlund, Hjulberga, Ekers sn, Närke. I: *Fornvännen 1949. Årgång 44*. Stockholm. s. 131-151

- Becker, Carl. Johan. 1955. Coarse Beakers with 'Short-Wave Moulding'. *Proceedings of the Prehistoric Society* 21 s. 65-71.
- Beckman-Thoor, Karin. 1998. *Förbifart Malmköping. Väg 230, Södermanland, Lilla Malma socken. Arkeologisk utredning. RAÄ. UV Mitt, Rapport 1998:23.* Stockholm.
- Bennerhag, Carina & Färjare, Anette. 2001. Variationer på ett tema. Ideologi och symboler på den kamkeramiska boplatsen Lillberget. *I: Norrbottens museums årsbok 2001.* Norrbottens museum.
- Brorsson, Torbjörn. 2006. Även små skärvor kan belysa förhistorien. Keramiken från Naturgasprojektet i Bohuslän. *I: Flyktiga förbindelser. Arkeologiska undersökningar inför den nya gasledningen Göteborg-Stenungsund.* Bohusläns museum.
- Digitala fastighetskartan (GSD). *Geografiska Sverige Data. Fastighetskartan med höjdkurvor, Södermanlands län.* Lantmäteriet Gävle.
- Edenmo, Roger. 2006. *Stenåldersboplats och järnåldersgravar vid Spångastugan. Väg 53, förbifart Malmköping. Södermanland, Lilla Malma socken, Malma-Lundby 6:2, RAÄ 69. Arkeologisk förundersökning och undersökning. RAÄ. UV Mitt, Rapport 2006:13.* Stockholm.
- Edgren, Torsten. 1970. Studier över den snörkeramiska kulturens keramik i Finland. *I: Finska Fornminnesföreningens tidskrift, vol. 72.* Helsingfors.
- Ericsson, Alf. 2000. *Forntida jordbruk och begravningsriter i Hugelsta. E20, Södermanland, Eskilstuna stadsområde, Grönsta 2:20, RAÄ 215 och 298. Arkeologisk förundersökning och undersökning. RAÄ. UV Stockholm, Rapport 2000:46.* Stockholm.
- Eriksson, Thomas. 1998. Egen härd är guld värd. Härdar från äldre järnålder i sydvästra Uppland. *I: Suionum Hinc Civitates. Nya undersökningar kring norra Mälardalens äldre järnålder. OPIA 19. Red. Kent Andersson.* Uppsala.
- FMIS. *Informationssystemet om fornminnen, Dunker och Lilla Malma socknar, Flens kommun, Södermanlands län. Datauttag 2009-06-30. <http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html>*
- Florin, Sten. 1944. Stenåldersbebyggelsen i Östra Södermanland. *I: Sörmlandsbygden 1944. Trettonde årgången. Södermanlands hembygdsförbunds årsbok. Nyköping.*
- Florin, Sten. 1958. *Vråkulturen. Stenåldersboplatserna vid Mogetorp, Östra Vrå och Brokvarn. KVHAA.* Stockholm.
- Florin, Sten. 1959. Hagtorp. En prekeramisk kvartsförande fångstboplats från tidig litorinatid. *I: TOR 1959. Vol V. Uppsala.*
- Gill, Alexander. 2003. *Stenålder i Mälardalen.* Stockholm Studies in Archaeology 26. Diss. Stockholms universitet. Stockholm.
- Gröna kartan. Topografiska kartan, Strängnäs 10H SV. Skala 1: 50 000. Lantmäteriet, Gävle 1990.*
- Gröna kartan, Geografiska Sverigedata (GSD). Södermanlands län. Kartförlaget, Gävle 1996.*
- Graner, Gunlög & Larsson, M. Åsa. 2004. Tredje gruppen och andra blandformer. Keramiska traditioner och strategier vid slutet av mellanneolitikum. *I: Neolitiska nedslag, arkeologiska uppslag. RAÄ. Arkeologiska undersökningar. Skrifter No 59. Red. Jenny Holm.* Stockholm.
- Gustafsson, Patrik & Svensson, Ingeborg. 2004. Permanent bebyggelse och tillfälliga besök *I: Vetenskapligt program Södermanlands län. Sörmlands museum, Arkeologiska meddelanden 2004:02.* Nyköping.
- Gustafsson, Patrik. 2006. *Väg 55. Yxtatorpet - Malmköping. Mellösa & Lilla Malma socknar, Flens kommun, Södermanlands län. Särskild utredning etapp 1 & 2. Sörmlands museum, Arkeologiska meddelanden 2006:03.* Nyköping.
- Hallgren, Fredrik. 2000. Lämningar från stridsyxekulturen på Fågelbacken, Hubbo sn, Västmanland. *I: TOR 1998-1999. Vol. 30.* Uppsala.
- Hallgren, Fredrik. 2008. *Identitet i praktik. Lokala regionala och överregionala sammanhang inom nordlig trattbägarkultur. Coast to Coast book-17. Diss. Uppsala Universitet. Uppsala.*
- Hellman, Gustaf Adolf. 1949. Ett båtyxkäril från Gränsholmen i Vånga socken, Östergötland. *I: Fornvännen 1949. Årgång 44. s. 184-185.* Stockholm.
- Historiska museets samlingar, www.historiska.se/data
- Hulthén, Birgitta. 1977. *On Ceramic Technology During the Scanian Neolithic and Bronze Age. Thesis and Papers in North-European Archaeology 6. Diss. Stockholms universitet. Stockholm.*
- Hulthén, Birgitta. 2009. The pottery of the battleaxe (corded ware) culture. Craft and vessel function versus the nature of contacts. *I: Larsson, Åsa. M. Breaking & Making Bodies and Pots. Material and Ritual Practices in Sweden in the Third Millennium BC. Aun 40. Diss. Uppsala universitet. Uppsala.*

- Hylén, Håkan. 2002. Ett brinnande intresse för sammanhang. Några tankar kring tolkningar av härdområden från äldre järnålder i norra Småland. I: *Tidskrift. Arkeologi i sydöstra Småland 2002 Nr 2*. Kalmar.
- Högberg, Anders & Olausson, Deborah. 2007. *Scandinavian Flint- an archaeological Perspective*. Aarhus university press.
- Kihlstedt, Britta. 2004. *Förbifart Malmköping*. Väg 53, komplettering. Södermanland, Lilla Malma socken, Skjulsta 1:2. Arkeologisk utredning. RAÄ. UV Mitt, Rapport 2004:11. Stockholm.
- Kihlstedt, Britta. 2006. *Boplats och gravar från tidig-neolitikum vid Östra Vrå*. Södermanland, Stora Malms socken, Eriksberg 1:1, RAÄ 43. Arkeologisk förundersökning och undersökning. RAÄ. UV Mitt, Rapport 2006:7. Stockholm.
- Knutsson, Helena. 1995. *Slutvandrat? Aspekter på övergången från rörlig till bofast tillvaro*. Aun 20. Diss. Uppsala universitet. Uppsala.
- Knutsson, Helena. 2007. Spån och tidigt jordbruk i Mellansverige. I: *Stenåldern i Uppland. Uppdragsarkeologi och eftertanke. Arkeologi E4 Uppland - Studier Volym 1*. Red. Niklas Stenbäck. Societas Archaeologica Upsaliensis, Riksantikvarieämbetet UV GAL & Upplandsmuseet.
- Knutsson, Kjel. 2004. The historical construction of "Norrländ". I: *Coast to coast - arrival. Results and reflections. Proceedings of the final Coast to Coast Conference, 1-5 October 2002 in Falköping*. Uppsala universitet. Uppsala.
- Koch, Eva. 1998. Neolithic bog pots from Zealand, Møn, Lolland and Falster. I: *Nordiske fortidsminder 16*. Det Kongelige Nordiske Oldskriftselskab, Köpenhamn.
- Larsson, Åsa. M. 2007. Taking out the Trash. On Excavating Settlements in General, and Houses of the Battle Axe Culture in Particular. I: *Current Swedish Archaeology, 15*.
- Larsson, Åsa. M. 2009. *Breaking & Making Bodies and Pots. Material and Ritual Practices in Sweden in the Third Millennium BC*. Aun 40. Diss. Uppsala universitet. Uppsala.
- Lindgren, Christina. 1996. *Förbifart Malmköping*. Väg 53, Södermanland, Lilla Malma socken. Arkeologisk förstudie. RAÄ. UV Stockholm, Rapport 1996:79. Stockholm.
- Lindqvist, Sune. 1963. Forntidens Kumla och omvärlden. I: *Kumlabygden. Forntid, nutid, framtid del 2 - Forntidsliv*. Kumla kommun.
- Lindström, Jonathan. 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 socken, Nykvarns kommun, Södermanland. Rapport 2000:8. Stockholms läns museum. Stockholm.
- Malmer, Mats. P. 1962. *Jungneolitische Studien*. Acta Archaeologica Lundensia. Diss. Lunds universitet. Lund.
- Malmer, Mats. P. 1975. *Stridsyxekulturen i Sverige och Norge*. Lund.
- Norberg, Lars. 2002. *Väg 55. Yxtatorpet - Malmköping*. Lilla Malma och Mellösa socknar, Flens kommun, Södermanlands län. Särskild utredning, etapp 1. Sörmlands museum, Arkeologiska meddelanden 2002:16. Nyköping.
- Norberg, Lars. 2004. *Väg 55. Bygget - Björndammen*. Lilla Malma socken, Flens kommun, Södermanlands län. Särskild utredning, etapp 1. Sörmlands museum, Arkeologiska meddelanden 2004:01. Nyköping.
- Oldeberg, Andreas. 1952. *Studien Über Die Schwedische Bootaxtkultur*. KVHAA. Stockholm.
- Olsson, Eva & Hulthén, Birgitta. 1986. *Stenåldersboplatsen på Malmahed*. Fornlämning 49, Malmahed, Lilla Malma socken, Södermanland. Delundersökning 1981. RAÄ och SHM. Rapport UV 1985:20. Stockholm.
- Olsson, Eva & Edenmo, Roger. 1997. Gropkeramikerna - fanns de? Materiell kultur och ideologisk förändring: Östra Mellansverige. I: *Regionalt och interregionalt. Stenåldersundersökningar i Syd- och Mellansverige*. RAÄ. Arkeologiska undersökningar. Skrifter nr 23. Red. Mats Larsson & Eva Olsson. Stockholm.
- Peterson, Maria. 2006. *Djurhållning och betesdrift. Djur, människor och landskap i västra Östergötland under yngre bronsålder och äldre järnålder*. Diss. RAÄ och Uppsala universitet. Uppsala.
- Pesonen, P. 1999. Radiocarbon dating of birch bark pitches in Typical Comb Ware in Finland. I: *Dig it all. Papers dedicated to Ari Siiriäinen*. s. 191-200. Red. M. Huurre. Finnish Antiquarian Society. Archaeological Society of Finland. Helsinki.
- Seegerberg, Ann. 1999. *Bältinge mossar. Kustbor i Uppland under yngre stenåldern*. Aun 26. Diss. Uppsala universitet.
- SGU. *Sveriges Geologiska Undersökningar. Jordarts-kartan: 10H Strängnäs SV; Serie Ae nr 82*. Uppsala, 1986.

Stilborg, Ole. Keramiska laboratoriet, Kvartärgeologiska institutionen, Lunds universitet. e-post 2007-02-28.

Sundström, Lars & Darmark, Kim.. 2005. *Bålmyren. En familjebaserad tidigneolitisk kustboplats i Uppland. Arkeologisk för- och slutundersökning. SAU Skrifter 7. Arkeologi E4 Uppland. Uppsala.*

Svensson, Ingeborg. 2003. *Väg 55. Malmköping - Dunker. Dunker & Lilla Malma socknar, Flens kommun, Södermanlands län. Särskild utredning. Sörmlands museum, Arkeologiska meddelanden 2003:14. Nyköping.*

Sörmlandsbygden 1988:1. Red. Rolf Ryberg. Södermanlands hembygdsförbunds årsbok. Femtiosjätte årgången. Nyköping.

Thörn, Raimond. 1996. Rituella eldar. Linjära, konkava och konvexa spar efter ritualer inom nord- och central-europeiska brons- och järnålderskulturer. *I: Religion från stenålder till medeltid. Artiklar baserade på Religionshistoriska nätverksgruppens konferens på Lövsstadbruk den 1-3 december 1995. RAÅ. Arkeologiska undersökningar. Skrifter nr 19. Red. Kerstin Engdahl et al. Linköping.*

Administrativa uppgifter

Rapporten ingår i Sörmlands museums rapportserie: Arkeologiska meddelanden 2009:08

Södermanlands museums dnr: KN-KUS05-258

Länsstyrelsens dnr: 431-2129-2005

Tid för undersökningen: 050928-051013

Personal: Karin Berggren, Patrik Gustafsson & Ingeborg Svensson

Belägenhet: Ekonomisk karta över Sverige

Mälby 10H 2a (Dunker 262:1), Malmköping 10H1a (Lilla Malma 166:1). Upprättad av Rikets allmänna kartverk. Skala 1:10 000.

Dunker 362:1 x6560452 y1554172

Lilla Malma 166:1 x6559167 y1552302

Koordinatsystem: RH 90 2,5 gon V

Höjdsystem: RH 70

Undersökt yta Dunker 362:1: 217 m²

Undersökt yta Lilla Malma 166:1: 412 m².

Dokumentationsmaterial förvaras i Sörmlands museums topografiska arkiv. Fynd med nr 1 - 212 förvaras vid Sörmlands museum i väntan på fyndfördelning.

Bilagor

1. Anläggningsbeskrivningar Dunker 362:1

ANLÄGGNING 1, Härdgrop

Storlek: 1,0 x 0,70

Djup: 0,22 m

Belägenhet: x 6560453,480 y 1554173,485 z 40,63

Anläggningen syntes som en väl avgränsad oval svart sotig mörkfärgning med skörbrända stenar i ytan. Fyllningen utgjordes av en stor mängd skörbränd sten samt svart något humös sotig silt med inslag av kol. I botten av anläggningen syntes en kollins. Anläggningen var nedgrävd i vitgrå silt.

Fynd: F1 Bränt ben
F2 Keramik

ANLÄGGNING 3, Härdgrop

Storlek: 2,00 x 1,00 m

Djup: 0,25 m

Belägenhet: x 6560450,318 y 1554169,630 z 40,96

Anläggningen var belägen i anslutning till A2 och A4. Anläggningen syntes som en väl avgränsad oval svart sotig mörkfärgning med skörbrända stenar i ytan. Fyllningen utgjordes av en stor mängd skörbränd sten samt gråsvart något humös sotig silt med inslag av kol. I botten av anläggningen syntes en kollins. Anläggningen var nedgrävd i vitgrå silt.

ANLÄGGNING 4, Härd

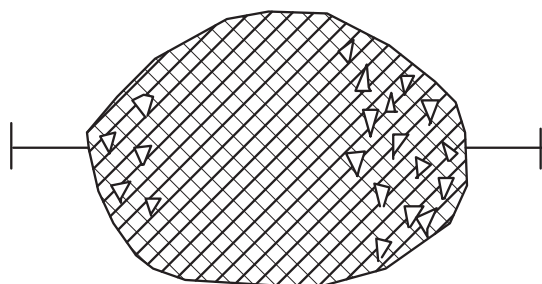
Storlek: 1,00 x 0,70 m

Djup: 0,10 m

Belägenhet: x 6560451,145 y 1554169,218 z 41,00

Anläggningen var belägen i anslutning till A2 och A3. Anläggningen syntes som en väl avgränsad oval svart sotig mörkfärgning. Fyllningen utgjordes av gråsvart något humös sotig silt. Anläggningen var nedgrävd i vitgrå silt.

A1, Härdgrop



Profil Fr NÖ



Skala 1: 20.

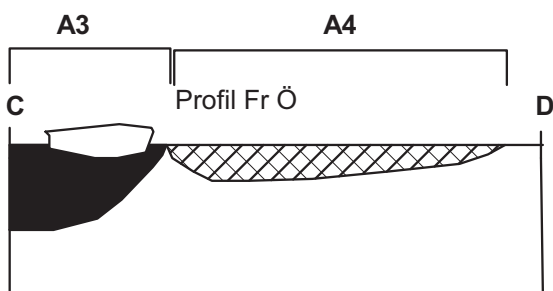
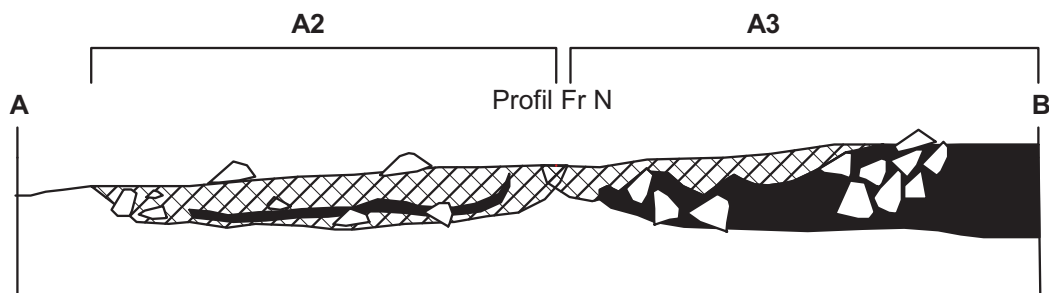
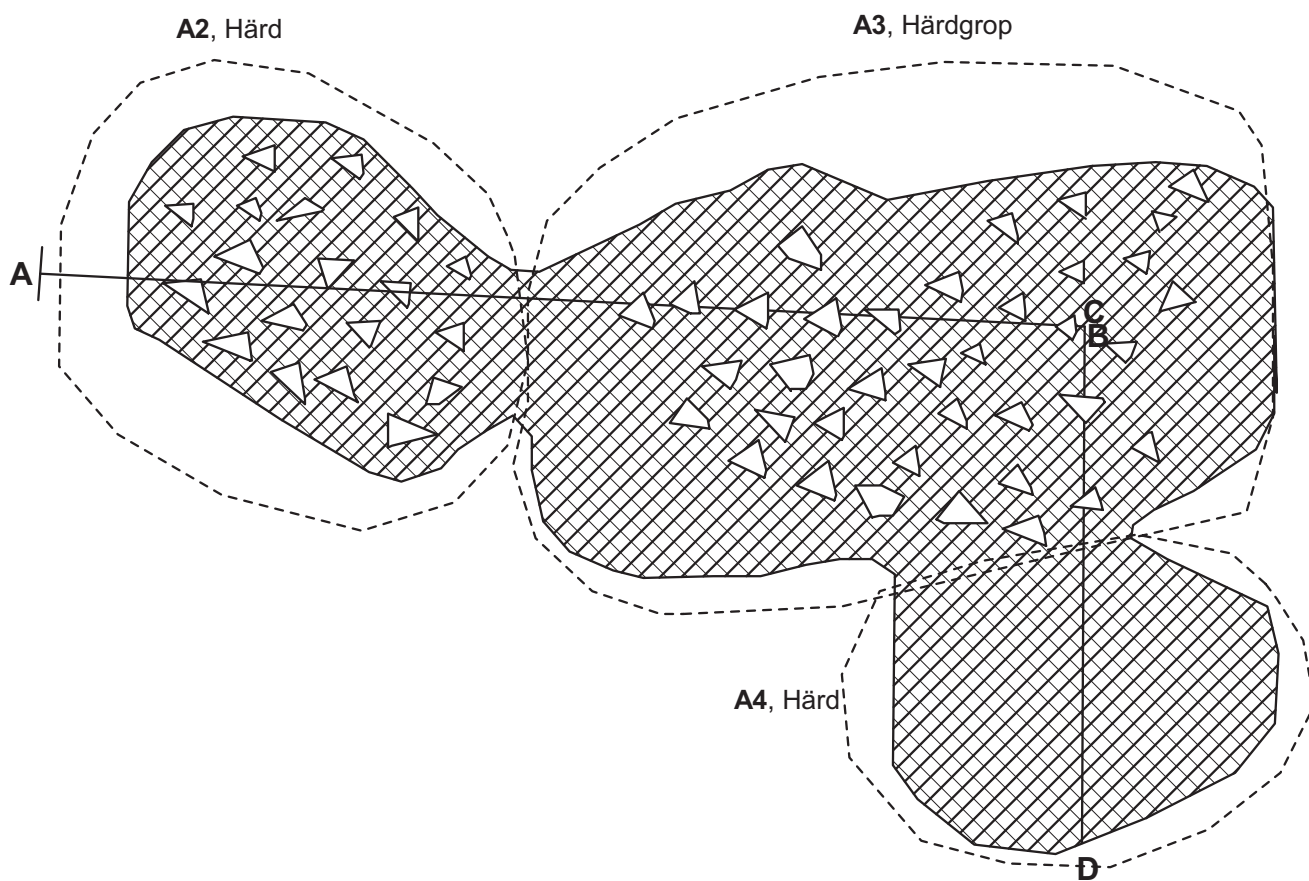
ANLÄGGNING 2, Härd

Storlek: 1,00 x 0,80 m

Djup: 0,14 m

Belägenhet: x 6560450,083 y 1554171,243 z 40,98

Anläggningen var belägen i anslutning till A3 och A4. Anläggningen syntes som en väl avgränsad oval svart sotig mörkfärgning med skörbrända stenar i ytan. Fyllningen utgjordes av en stor mängd skörbränd sten samt gråsvart något humös sotig silt med inslag av kol. Anläggningen var nedgrävd i vitgrå silt.



Plan- och profilritningar av anläggningarna A2, A3 & A4 inom Dunker 362:1. Skala 1:20.

2. Fyndregister Dunker 362:1

Fnr	Anl	Sakord	Antal	Vikt(g)	Material	X	Y	Z
1	1	Brända ben	2	1	Brända ben	6560453,480	1554173,485	40,63
2	1	Kärl	1	15	Keramik	6560453,480	1554173,485	40,63

3. Resultat av ¹⁴C-datering av träkol från undersökning av fornlämning Dunker 362:1, Dunker socken, Flens kommun, Södermanlands län.

Av Göran Possnert/Maud Söderman, Ångströmlaboratoriet, Uppsala universitet.

Förbehandling av träkol och liknande material:

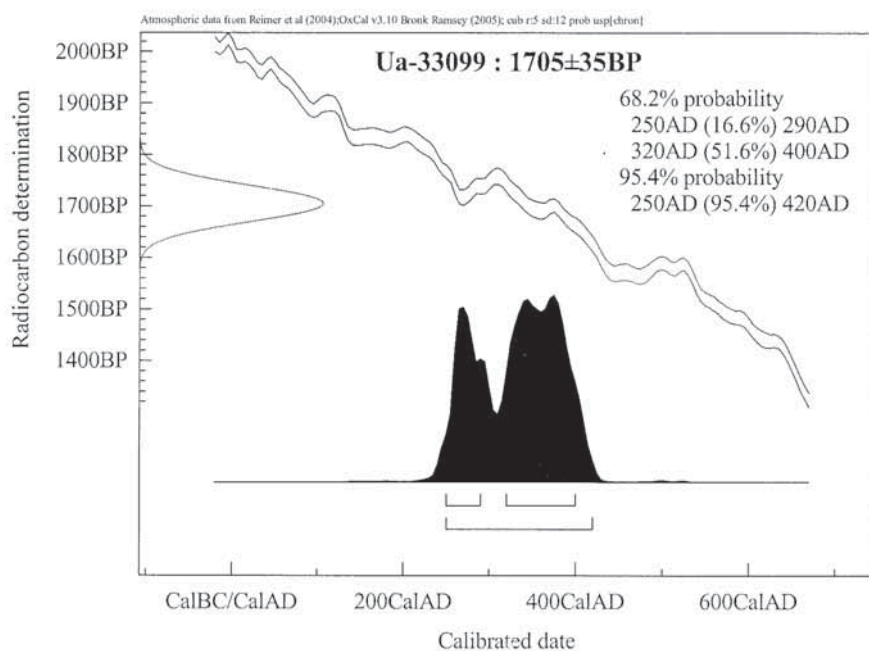
1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1% HCl tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1% NaOH tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan. Före acceleratorbestämningen av ¹⁴C-innehållet förbränns, det tvättade och intorkade materialet surgjort

till pH 4, till CO₂-gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytiskreaktion.

I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

Resultat

Labnummer	Anl.	δ ¹³ C ‰ PDB	¹⁴ C ålder BP	Kalibr. ålder 1σ	Kalibr. ålder 2σ
Ua-33099	A2	-24,3	1705±35	68,2% 250AD(16,6%)290AD 320AD(51,6%)400AD	95,4% 250AD(95,4%)420AD



4. Anläggningsbeskrivningar Lilla Malma 166:1

ANLÄGGNING 1, Utgåar

Belägenhet: x6559158,387 y1552280,232 z47,084

ANLÄGGNING 2, Utgåar

Belägenhet: x6559158,234 y1552281,093 z47,139

ANLÄGGNING 3, Utgåar

Belägenhet: x6559160,597 y1552283,281 z47,275

ANLÄGGNING 4, Nedgrävning

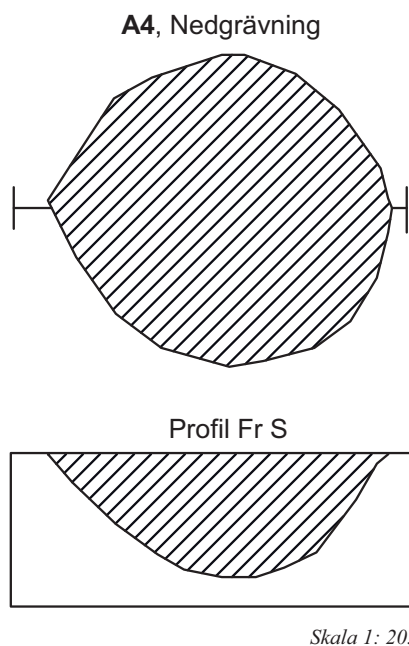
Storlek: 0,80 x 0,90 m

Djup: 0,32 m

Belägenhet: x6559162,205 y1552285,041 z47,3

Anläggningen syntes i plan som en tydligt avgränsad rund brungrå mörkfärgning. Fyllningen var homogen och utgjordes av gråbrun humös silt. Anläggningen var nedgrävd i gulvit moig sand. Anläggningen bedömdes som recent.

Fynd övrigt: Tegel (ej tillvarataget)



ANLÄGGNING 5, Nedgrävning

Storlek: 0,90 x 0,65 m

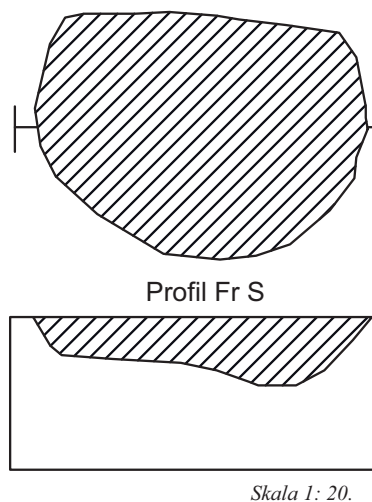
Djup: 0,18 m

Belägenhet: x6559162,378 y1552285,327 z47,305

Anläggningen syntes i plan som en tydligt avgränsad rund brungrå mörkfärgning. Fyllningen var homogen och utgjordes av gråbrun humös silt. Anläggningen var nedgrävd i gulvit moig sand. Anläggningen bedömdes som recent.

Fynd övrigt: Porslin. (ej tillvarataget)

A5, Nedgrävning



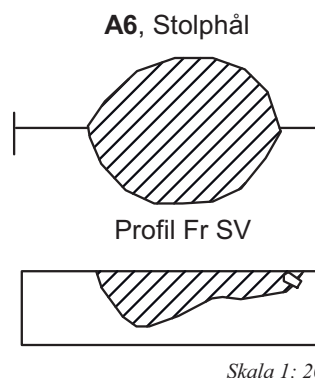
ANLÄGGNING 6, Stolphål

Storlek: 0,40 x 0,50 m

Djup: 0,14 m

Belägenhet: x6559163,855 y1552286,669 z47,31

Anläggningen syntes som en tydligt avgränsad oval brungrå mörkfärgning. Fyllningen var homogen och utgjordes av gråbrun humös silt. Anläggningen var nedgrävd i gulvit moig sand.



ANLÄGGNING 7, Utgåar

Belägenhet: x6559164,604 y1552289,769 z47,374

ANLÄGGNING 8, Utgåar

Belägenhet: x6559165,483 y1552291,865 z47,364

ANLÄGGNING 9, Utgåar

Belägenhet: x6559169,256 y1552296,79 z47,295

ANLÄGGNING 10, Utgåar

Belägenhet: x6559169,123 y1552296,862 z47,287

ANLÄGGNING 11, Utgåar

Belägenhet: x6559168,235 y1552297,096 z47,297

ANLÄGGNING 12, Stolphål

Storlek: 0,28 x 0,18 m

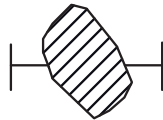
Djup: 0,18 m

Belägenhet: x6559163,742 y1552299,28 z47,369

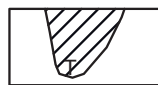
Anläggningen syntes i plan som en tydligt avgränsad oval grå mörkfärgning. Fyllningen var homogen och utgjordes av brunrå humös silt. Anläggningen var nedgrävd i brungul moig sand. Anläggningen bedömdes som recent.

Fynd övrigt: F194 Tegel (i botten av anläggningen)

A12, Stolphål



Profil Fr SV



Skala 1: 20.

ANLÄGGNING 13, Nedgrävning

Storlek: 1, 5 x 0,94

Djup: 0,20 m

Belägenhet: x6559165,765 y1552303,625 z47,352

Anläggningen framkom vid rutgrävning (R1, R2, R5 & R6) och framträdde i botten av stick 1. Anläggningen

syntes i plan som en oregelbunden diffust avgränsad svagt gråbrun mörkfärgning. Anläggningens storlek och form förändrades efterhand och färgningen blev tydligare mot botten av anläggningen. Fyllningen utgjordes av rödbrun till mörkbrun moig sand. Keramiken framkom från ytan och ned till botten av anläggningen. Anläggningen var nedgrävd i grågul moig sand.

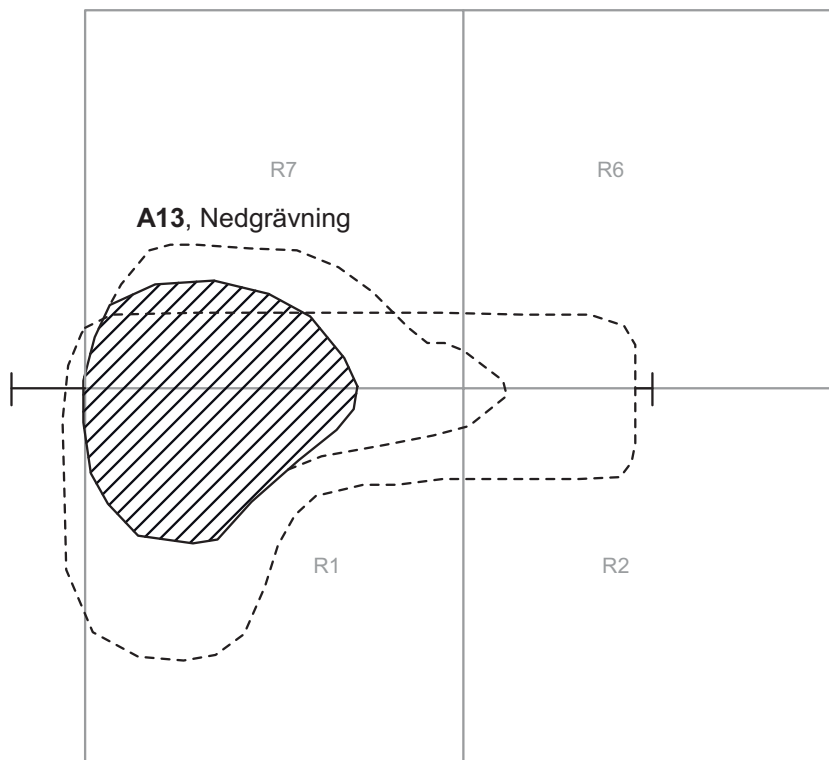
Fynd keramik: F81 - F113 Kärl
F117 - F119 Kärl
F130 Kärl

Fynd övrigt: F195 Brända ben
F196 Hasselnötskal (¹⁴C prov Nr 3)
F197 Bränt ben
F198 Brända ben

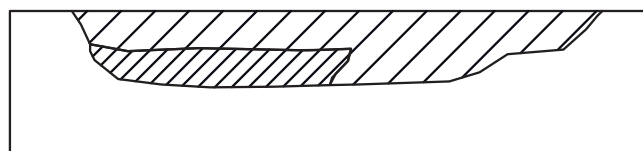
Osteologi: Oidentifierad däggdjursart (F195, 197 & 198)

¹⁴C-prov: Nr 3 (Hasselnötskal)

Datering: Labnummer Ua-32870, 3845±40 BP, 2470-2200 BC (95,4 %), kalibrerad ålder 2 sigma. Se bilaga 11.



Profil Fr NNO



Skala 1: 20.

ANLÄGGNING 14, Utgård

Belägenhet: x 6559165,877 y 1552302,716 z 47,37

Fynd keramik: F27 - F49 Kärl
F120 - F122 Kärl
F164 Kärl

ANLÄGGNING 15, Nedgrävning

Storlek: 2,00 x 1,13 m

Djup: 0,50 m

Belägenhet: x6559166,562, y1552302,224, z47,35

Fynd övrigt: F199 Brända ben

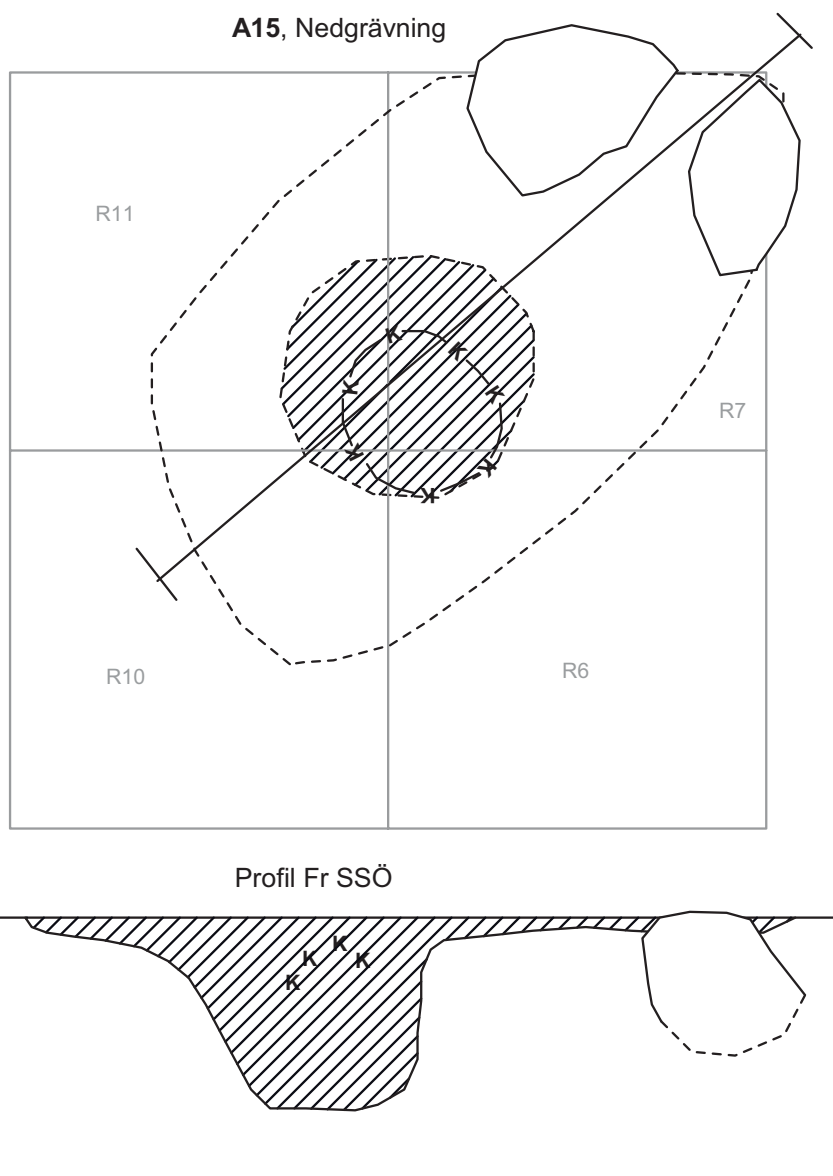
Osteologi: Oidentifierad däggdjursart (F199)

Anläggningen framkom vid rutgrävning (R10, R11, R6 & R7) och framträdde i botten av stick 1. Anläggningen syntes i plan som en diffust avgränsad oval svagt gråbrun mörkfärgning, med två större stenar i ytan. Stenarna var cirka 0,40 x 0,50 m stora. Anläggningens storlek och form förändrades efterhand och färgningen blev tydligare mot botten av anläggningen. Fyllningen utgjordes av rödbrun moig sand med inslag av stenar i storlek 0,05-0,10 m. Keramiken framkom från ytan av anläggningen och ned till ett djup av cirka 0,20 m. Anläggningen var nedgrävd i grågul moig sand.

¹⁴C-prov: Nr 4 (Kol)

Vedartsanalys: Tall

Datering: Labnummer Ua-33097, 5845±45 BP, 4450-4250 BC (95,4 %), kalibrerad ålder 2 sigma. Se bilaga 11.



ANLÄGGNING 16, Stolphål ?

Storlek : 0,60 x 0,42 m

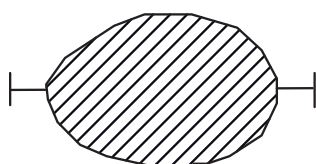
Djup: 0,17 m

Belägenhet: x6559167,856 y1552302,343 z47,383

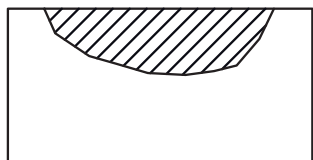
Anläggningen framkom vid rensningen av rutorna R8 & R4 och visade sig vid undersökning vara nedgrävd i A15. Anläggningen syntes i plan som en väl avgränsad oval brun mörkfärgning. Fyllningen utgjordes av brun humös moig sand. Anläggningen var nedgrävd i grågul moig sand. Anläggningen bedömdes som recent.

Fynd övrigt: F200 Tegel

A16, Stolphål?



Profil Fr SSÖ



Skala 1: 20.

ANLÄGGNING 17, Utgård

Belägenhet: x6559168,482 y1552302,18 z47,371

ANLÄGGNING 18, Utgård

Belägenhet: x6559168,011 y1552301,58 z47,392

ANLÄGGNING 19, Utgård

Belägenhet: x6559168,039 y1552301,781 z47,397

ANLÄGGNING 20, Utgård

Belägenhet: x6559167,898 y1552301,88 z47,393

ANLÄGGNING 21, Stolphål

Storlek: 0,40 x 0,32 m

Djup: 0,10 m

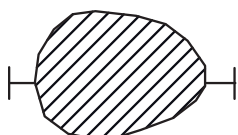
Belägenhet: x6559168,09 y1552300,131 z47,401

Anläggningen syntes i plan som en något flammig, svartgrå oval mörkfärgning. Fyllningen utgjordes av grå moig sand med enstaka kolstänk. Anläggningen var nedgrävd i grågul moig sand.

Fynd övrigt: F201 Brända ben

Osteologi: Oidentifierad däggdjursart (F201)

A21, Stolphål



Profil Fr NÖ



Skala 1: 20.

ANLÄGGNING 22, Utgård

Belägenhet: x6559168,979 y1552303,149 z47,368

ANLÄGGNING 23, Störhål

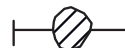
Storlek: 0,10 x 0,10 m

Djup: 0,06 m

Belägenhet: x6559167,943 y1552304,197 z47,359

Anläggningen syntes i plan som en väl avgränsad svartbrun rund mörkfärgning. Fyllningen utgjordes dels av svart sotig humös moig sand, dels av rödbrun moig sand. Anläggningen var nedgrävd i gul moig sand.

A23, Störhål



Profil Fr SV



Skala 1: 20.

ANLÄGGNING 24, Utgård

Belägenhet: x6559168,653 y1552305,083 z 47,398

ANLÄGGNING 25, Nedgrävning

Storlek: 1,0 x 0,62 m

Djup: 0,27 m

Belägenhet: x6559168,512 y1552305,651 z47,396

Anläggningen framkom vid rutgrävning (R30, R31, R26 & R27) och framträdde i botten av stick 1. Anläggningen syntes i plan som en regelbunden något diffust avgränsad brungrå mörkfärgning med ett par stenar i ytan. Fyllningen utgjordes av brungrå kompakt moig sand med inslag av stenar i storlek 0,03-0,10 m. Anläggningen var urlakad till sin karaktär och hade en tydlig avgränsning mot undergrunden. Anläggningen var nedgrävd i grågul moig sand.

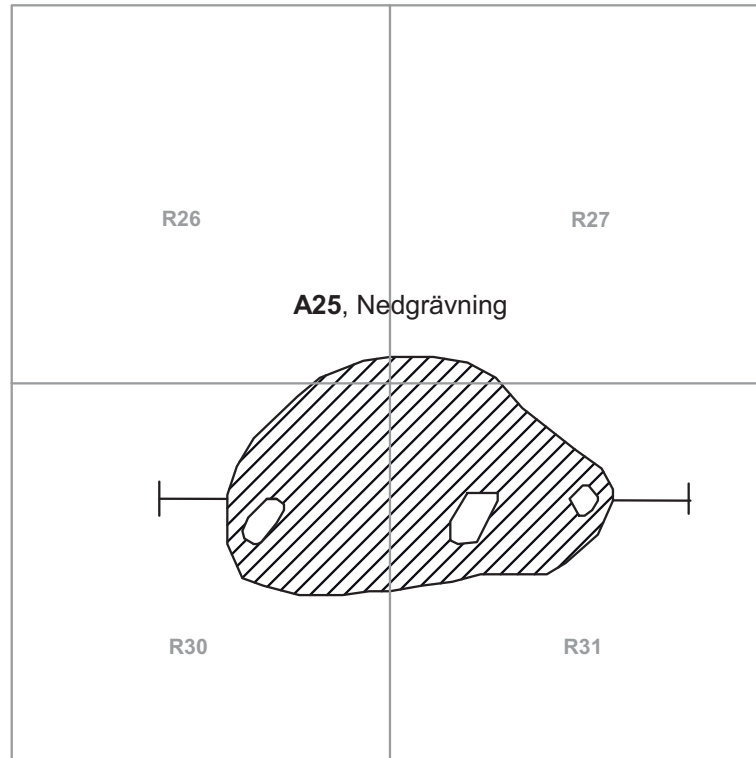
Fynd keramik: F159 Kär!l

F160 Kär!l

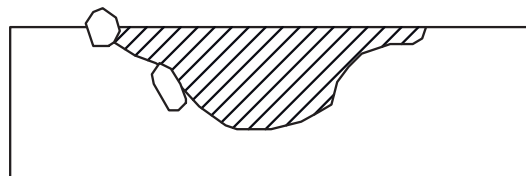
Fynd övrigt: F202 Hasselnötskal (¹⁴C prov Nr 1)

¹⁴C-prov: Nr 1 (Hasselnötskal)

Datering: Labnummer Ua-32868, 2950±35 BP, 1300-1040 BC (95,4 %), kalibrerad ålder 2 sigma. Se bilaga 11.



Profil Fr NÖ



Skala 1: 20.

ANLÄGGNING 26, Utgåar

Belägenhet: x6559173,385 y1552304,302 z47,221

ANLÄGGNING 27, Utgåar

Belägenhet: x6559174,801 y1552307,555 z47,292

ANLÄGGNING 28, Stolphål

Storlek: 0,60 x 0,50 m

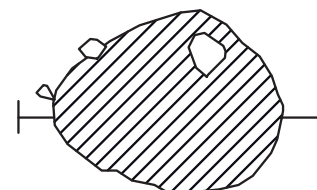
Djup: 0,14 m

Belägenhet: x6559172,87 y1552309,416 z47,306

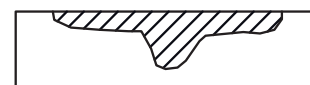
Anläggningen syntes i plan som en väl avgränsad rundad brungrå mörkfärgning. Fyllningen utgjordes av något humös flammig brungrå silt. Anläggningen var tydligt avgränsad mot undergrunden. Anläggningen var nedgrävd i grågul moig sand. Anläggningen bedömdes som recent.

Fynd övrigt: F203 Tegel (i botten av anläggningen)
F204 Hagel

A28, Stolphål



Profil Fr NÖ



Skala 1: 20.

ANLÄGGNING 29, Stolphål

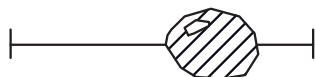
Storlek: 0,20 x 0,20 m

Djup: 0,08 m

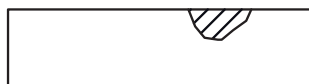
Belägenhet: x6559172,296 y1552310,233 z47,306

Anläggningen syntes i plan som en flammig rundad brungrå mörkfärgning. Fyllningen utgjordes av något humös brungrå silt. Anläggningen var nedgrävd i grågul moig sand.

A29, Stolphål



Profil Fr NÖ



Skala 1: 20.

ANLÄGGNING 30, Härd

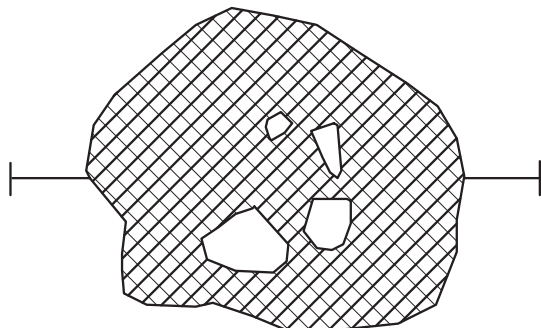
Storlek: 1,00 x 0,75 m

Djup: 0,24 m

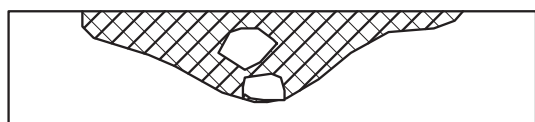
Belägenhet: x6559178,444 y1552314,615 z47,134

Anläggningen syntes i plan som en väl avgränsad svart sotig regelbunden mörkfärgning, med ett par stenar i storlek 0,05-0,20 m i ytan. Fyllningen utgjordes av något flammig gråsvart och sotig humös moig sand med inslag av enstaka kolbitar. Anläggningen var nedgrävd i grågul moig sand.

A30, Härd



Profil Fr NNÖ



Skala 1: 20.

ANLÄGGNING 31, Utgård

Belägenhet: x6559179,803 y1552319,732 z47,064

ANLÄGGNING 32, Nedgrävning

Storlek: 0,60 x 0,40 m

Djup: 0,26 m

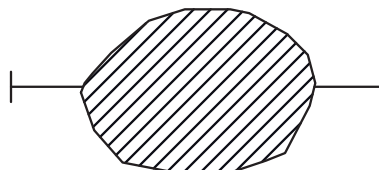
Belägenhet: x6559166,194 y1552292,585 z47,389

Anläggningen syntes i plan som en väl avgränsad brungrå oval mörkfärgning. Fyllningen utgjordes av gråbrun humös moig sand med inslag av sten. Anläggningen var nedgrävd i grågul moig sand. Anläggningen bedömdes som recent.

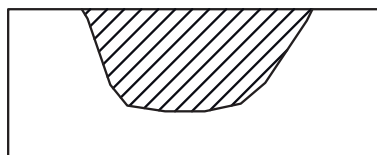
Fynd övrigt: F205 Tegel
F206 Bränt ben

Osteologi: Oidentifierad däggdjursart (F206)

A32, Nedgrävning



Profil Fr Ö



Skala 1: 20.

ANLÄGGNING 33, Stolphål

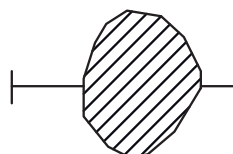
Storlek: 0,40 x 0,30 m

Djup: 0,12 m

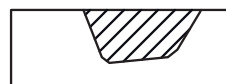
Belägenhet: x6559167,432 y1552292,552 z47,384

Anläggningen syntes i plan som en väl avgränsad oval brungrå mörkfärgning. Fyllning utgjordes av något humös brungrå moig sand. Anläggningen var nedgrävd i gulgrå moig sand.

A33, Stolphål



Profil Fr S



Skala 1: 20.

ANLÄGGNING 34, Utgård

Belägenhet: x6559168,624 y1552294,106 z47,356

ANLÄGGNING 35, Stolphål

Storlek: 0,40 x 0,40 m

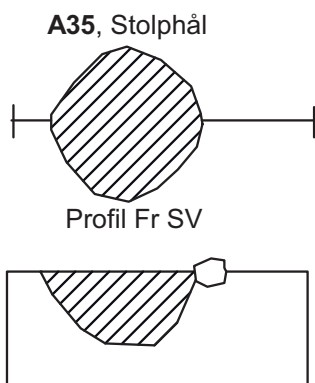
Djup: 0,19 m

Belägenhet: x6559164,274 y1552296,145 z47,379

Anläggningen syntes i plan som en väl avgränsad rund brungrå mörkfärgning. Fyllningen utgjordes av gråbrun

humös silt. Anläggningen var nedgrävd i gulgrå moig sand. Anläggningen bedömdes som recent.

Fynd övrigt: F207 Tegel



Skala 1: 20.

ANLÄGGNING 36, Stolphål

Storlek: 0,46 x 0,20

Djup: 0,18 m

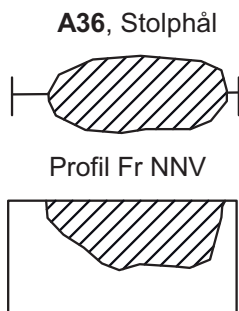
Belägenhet: x6559165,439 y1552299,661 z47,357

Anläggningen syntes i plan som en väl avgränsad ovalt formad brungrå mörkfärgning. Fyllningen utgjordes av flammig något humös grå moig sand med inslag av kol. Anläggningen var nedgrävd i gulgrå moig sand.

¹⁴C-prov: Nr 5 (Kol)

Vedartsanalys: Björk

Datering: Labnummer Ua-33098, 405±35 BP, 1430-1630 AD (95,4 %), kalibrerad ålder 2 sigma. Se bilaga 11.



Skala 1: 20.

ANLÄGGNING 37, Stolphål

Storlek: 0,40 x 0,20 m

Djup: 0,25 m

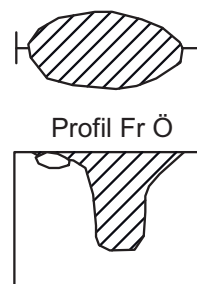
Belägenhet: x6559165,781 y1552302,722 z47,186

Anläggningen framkom vid rutgrävning (R5 & R6) och framträdde i botten av stick 1. Anläggningen syntes då i plan som en något diffust avgränsad ovalt formad brun mörkfärgning. Fyllningen utgjordes av mörkbrun moig sand med inslag av kolstänk. Anläggningen var nedgrävd i gulgrå moig sand.

Fynd keramik: F136 Käril

Fynd övrigt: F208 Bränd lera

A37, Stolphål



Skala 1: 20.

ANLÄGGNING 38, Stolphål

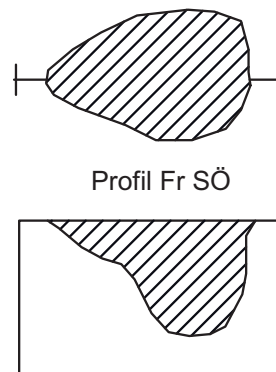
Storlek: 0,52 x 0,32 m

Djup: 0,30 m

Belägenhet: x6559169,623 y1552302,068 z47,261

Anläggningen framkom vid rutgrävning (R13) och framträdde i botten av stick 1. Anläggningen syntes då i plan som en något diffust avgränsad ovalt formad brun mörkfärgning. Fyllningen utgjordes av mörkbrun moig sand med inslag av kolstänk. Anläggningen var nedgrävd i gulgrå moig sand.

A38, Stolphål



Skala 1: 20.

ANLÄGGNING 39, Nedgrävning

Storlek: 0,90 x 0,64

Djup: 0,60 m (från botten av stick 3)

Belägenhet: x6559167,055 y1552303,525 z47,073

Anläggningen framkom vid rutgrävning (R2 & R3) och framträdde i botten av stick 3. Anläggningen syntes i plan som en relativt väl avgränsad oval brun mörkfärgning, med inslag av sot i ytan. Keramiken framkom från ytan av anläggningen och ned till ett djup av cirka 0,20 m. Anläggningen var nedgrävd i grågul moig sand. Fyllningen utgjordes av brun moig sand med inslag av sot. Anläggningen var nedgrävd i gulgrå moig sand.

Fynd keramik: F50 - F 74 Käril

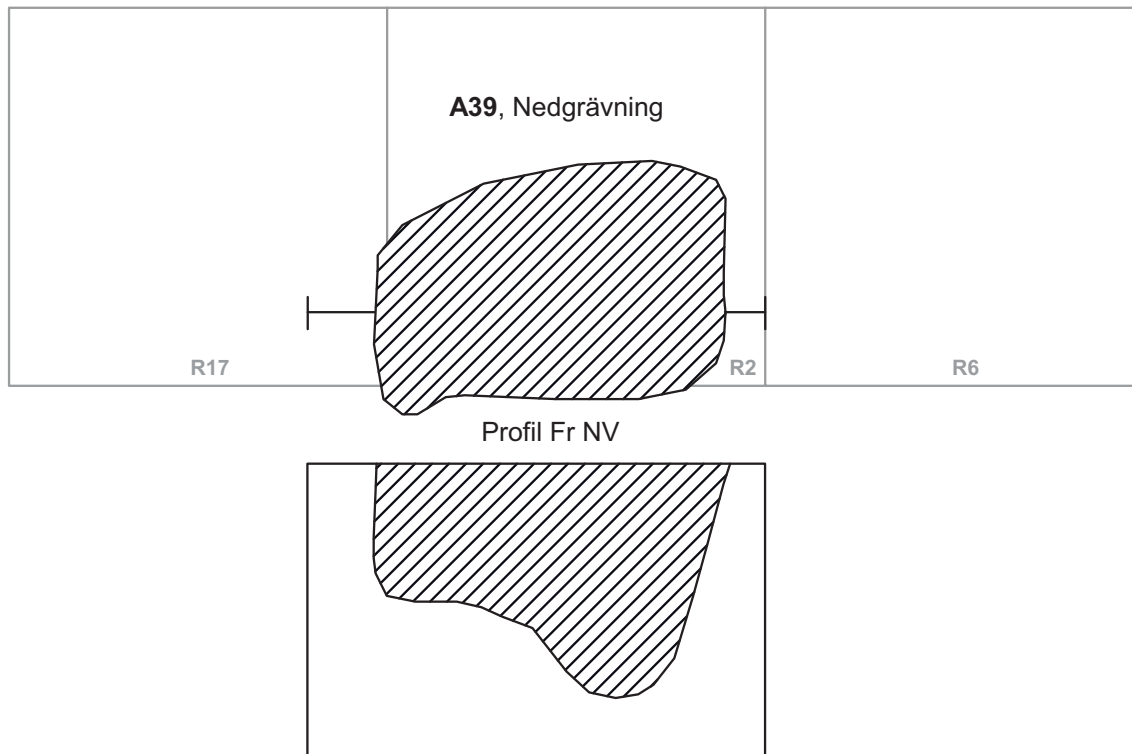
F163 Käril

Fynd övrigt: F209 Bränt ben
 F210 Bränt ben
 F211 Hasselnötskal (¹⁴C prov Nr 2)
 F212 Lerklining

¹⁴C-prov: Nr 2 (Hasselnötskal)

Datering: Labnummer Ua-32869, 4070±70 BP, 2880-2470 BC (95,4 %), kalibrerad ålder 2 sigma. Se bilaga 11.

Osteologi: Oidentifierad däggdjursart (F209), Säl? (F210)



Skala 1: 20.

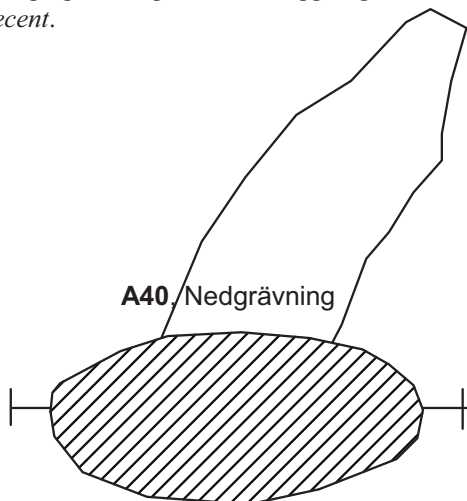
ANLÄGGNING 40, Nedgrävning

Storlek: 1,00 x 0,44 m

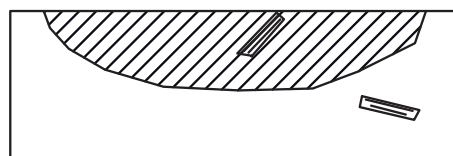
Djup: 0,20 m

Belägenhet: x6559174,79 y1552307,672 z47,301

Anläggningen syntes i plan som en gråsvart sotig mörkfärgning och var belägen i anslutning till ett större stenblock. Fyllningen utgjordes av sotig sand med inslag av kol och obränt trä. Anläggningen var nedgrävd i grågul moig sand. Anläggningen bedömdes som *recent*.



Profil Fr NÖ



Skala 1: 20.

ANLÄGGNING 41, Stolphål (botten)

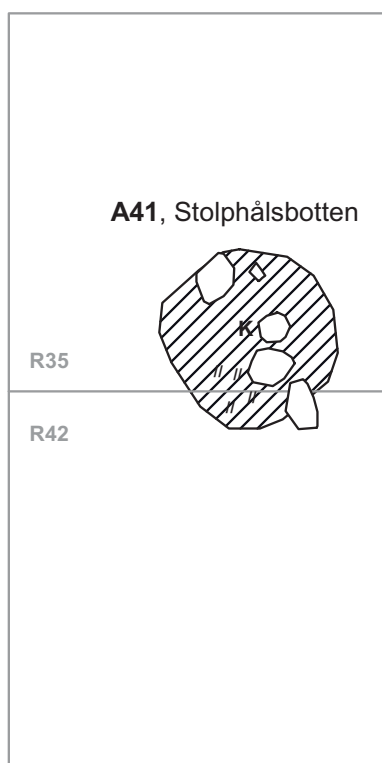
Storlek: 0,46 x 0,43 m

Djup: 0,02 m

Belägenhet: x6559167,948 y1552297,887 z47,257

Anläggningen framkom vid rutgrävning (R42 & R35) och framträdde i botten av stick 1. Anläggningen syntes i plan som en något mörkare brun rundad mörkfärgning med stenar, cirka 0,10 m, stora, i ytan. I ytan syntes även inslag av kol. En större keramikskärva påträffades mellan stenarna. Med anledning av anläggningens utseende i plan (i botten av stick 1) samt den påträffade keramiken tolkas mörkfärgningen som en anläggning trots sitt ringa djup. Det är troligt att större delen av anläggningen grävdes bort i samband med rutgrävningen på grund av att inte någon nyansskillnad i färg kunde ses förrän mot anläggningens botten.

Fynd keramik: F132 Käril
F162 Käril



Skala 1: 20.

5. Fyndregister keramik Lilla Malma 166:1

Fnr	Anl	Ruta	Stück	Annat	Sakord	Antal	Vikt (g)	Material	Kärtdel	Tradition	Dekor	Stil	x	y	z
1				Rensfynd	Kärl	1	2,54	Keramik		sty			6559167,861	1552306,289	47,346
2:1				Rensfynd	Kärl	1	1,2	Keramik		sty	böjda streck (nageltrycksliknande)		6559166,982	1552303,922	47,349
2:2				Rensfynd	Kärl	1	3,1	Keramik		sty			6559166,982	1552303,922	47,349
3				Rensfynd	Kärl	1	8,18	Keramik		sty	böjande vulst, fingertryck	vågvulst	6559166,523	1552303,285	47,326
4				Rensfynd	Kärl	1	25,34	Keramik	myrning	sty	enkla intryck, vulst	E1	6559165,963	1552303,257	47,322
5				Rensfynd	Kärl	1	2,1	Keramik		sty			6559165,329	1552303,391	47,354
6				Rensfynd	Kärl	2	34,82	Keramik		trb			6559165,688	1552303,13	47,351
7				Rensfynd	Kärl	1	2,36	Keramik		sty			6559165,886	1552302,737	47,377
8				Rensfynd	Kärl	1	4,12	Keramik		-			6559166,072	1552302,198	47,358
9				Rensfynd	Kärl	1	14,74	Keramik	övergång hals/buk	trb			6559166,543	1552302,34	47,353
10				Rensfynd	Kärl	1	6,92	Keramik		trb			6559167,346	1552302,457	47,338
11				Rensfynd	Kärl	3	15,68	Keramik		trb?			6559167,989	1552298,308	47,371
12	R6		Stück 1		Kärl	1	13,04	Keramik		trb			6559166,295	1552302,767	47,35
13	R6		Stück 1		Kärl	1	8,4	Keramik		trb			6559166,295	1552302,767	47,35
14	R6		Stück 1		Kärl	1	10,08	Keramik		trb			6559166,295	1552302,767	47,35
15	R6		Stück 1		Kärl	1	12,24	Keramik		trb			6559166,295	1552302,767	47,35
16	R6		Stück 1		Kärl	1	8,36	Keramik	buk	trb			6559166,295	1552302,767	47,35
17	R6		Stück 1		Kärl	1	7,22	Keramik		-			6559166,295	1552302,767	47,35
18	R6		Stück 1		Kärl	1	5,28	Keramik		trb			6559166,295	1552302,767	47,35
19	R6		Stück 1		Kärl	1	1,68	Keramik		trb			6559166,295	1552302,767	47,35
20	R6		Stück 1		Kärl	1	2,72	Keramik		trb			6559166,295	1552302,767	47,35
21	R6		Stück 1		Kärl	1	3,04	Keramik		trb			6559166,295	1552302,767	47,35
22	R6		Stück 1		Kärl	8	8,46	Keramik		-			6559166,295	1552302,767	47,35
23	R6		Stück 1		Kärl	1	3,44	Keramik	myrning	sty	snöre, streck	A2	6559166,295	1552302,767	47,352
24	R6		Stück 1		Kärl	1	3,24	Keramik		sty			6559166,295	1552302,767	47,352
25	R6		Stück 1		Kärl	1	4,7	Keramik		sty?			6559166,295	1552302,767	47,352
26	R6		Stück 1		Kärl	3	2,22	Keramik		sty			6559166,295	1552302,767	47,352
27	A15				Kärl	1	79,36	Keramik	buk, övre delen av	trb			6559166,562	1552302,224	47,35
28	A15				Kärl	1	89,42	Keramik	buk, övre? delen	trb?			6559166,562	1552302,224	47,35
29	A15				Kärl	1	6,16	Keramik		trb			6559166,562	1552302,224	47,35
30	A15				Kärl	1	5,22	Keramik		trb			6559166,562	1552302,224	47,35
31	A15				Kärl	1	6,74	Keramik	övergång hals/buk	trb			6559166,562	1552302,224	47,35
32	A15				Kärl	1	11,66	Keramik		trb			6559166,562	1552302,224	47,35
33	A15				Kärl	1	8,56	Keramik	buk	trb			6559166,562	1552302,224	47,35

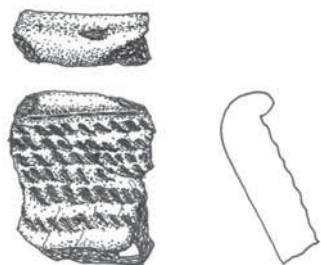
Fnr	Anl	Ruta	Stück	Annat	Sakord	Antal	Vikt (g)	Material	Kärtdel	Tradition	Dekor	Stil	x	y	z
34	A15				Kärl	2	4,96	Keramik		trb			6559166,562	1552302,224	47,35
35	A15	R7	Stück 1		Kärl	1	72,48	Keramik	buk, övre? delen av	trb			6559166,562	1552302,224	47,35
36	A15	R7	Stück 1		Kärl	1	47,3	Keramik	buk eller botten	trb			6559166,562	1552302,224	47,35
37	A15	R7	Stück 1		Kärl	1	21,16	Keramik		trb			6559166,562	1552302,224	47,35
38	A15	R7	Stück 1		Kärl	1	12,3	Keramik		trb			6559166,562	1552302,224	47,35
39	A15	R7	Stück 1		Kärl	1	12,36	Keramik		trb			6559166,562	1552302,224	47,35
40	A15	R7	Stück 1		Kärl	1	12,12	Keramik	övergång hals/buk	trb			6559166,562	1552302,224	47,35
41	A15	R7	Stück 1		Kärl	1	9,82	Keramik	övergång hals/buk	trb			6559166,562	1552302,224	47,35
42	A15	R7	Stück 1		Kärl	1	11,5	Keramik	övergång hals/buk	trb			6559166,562	1552302,224	47,35
43	A15	R7	Stück 1		Kärl	1	8,62	Keramik	hals	trb			6559166,562	1552302,224	47,35
44	A15	R7	Stück 1		Kärl	1	7,28	Keramik	hals	trb			6559166,562	1552302,224	47,35
45	A15	R7	Stück 1		Kärl	1	11,58	Keramik	hals	trb			6559166,562	1552302,224	47,35
46	A15	R7	Stück 1		Kärl	1	8,36	Keramik	hals	trb			6559166,562	1552302,224	47,35
47	A15	R7	Stück 1		Kärl	1	7,48	Keramik	hals, nederdel?	trb			6559166,562	1552302,224	47,35
48	A15	R7	Stück 1		Kärl	1	4	Keramik		trb			6559166,562	1552302,224	47,35
49	A15	R7	Stück 1		Kärl	6	5,62	Keramik		trb			6559166,562	1552302,224	47,35
50	A39				Kärl	1	12,16	Keramik	mynning	sty	stämpellinje, liknar tät tvårsnodd	B2	6559167,055	1552303,525	47,073
51	A39				Kärl	1	6,98	Keramik		sty	vulst, fingerintryck	vågvulst	6559167,055	1552303,525	47,073
52	A39				Kärl	1	3,9	Keramik	mynning	sty	snöre		6559167,055	1552303,525	47,073
53	A39				Kärl	1	4,22	Keramik	mynning	sty	sneda nageltryck under mynning	M	6559167,055	1552303,525	47,073
54	A39				Kärl	1	0,94	Keramik		sty	tandad stämpel som bildar linje	B?	6559167,055	1552303,525	47,073
55	A39				Kärl	1	2,66	Keramik	mynning	sty	snöre		6559167,055	1552303,525	47,073
56	A39				Kärl	1	6,18	Keramik	buk	sty			6559167,055	1552303,525	47,073
57	A39				Kärl	1	1,9	Keramik		sty	vulst, fingerintryck		6559167,055	1552303,525	47,073
58	A39				Kärl	1	1,36	Keramik		sty			6559167,055	1552303,525	47,073
59	A39				Kärl	1	1,44	Keramik		sty	vulst, fingerintryck		6559167,055	1552303,525	47,073
60	A39				Kärl	1	1,64	Keramik		sty			6559167,055	1552303,525	47,073
61	A39				Kärl	1	0,54	Keramik	mynning	sty	tvårsnodd? eller tv-liknande stämpel		6559167,055	1552303,525	47,073
62	A39				Kärl	1	1,82	Keramik		sty	vulst, fingerintryck		6559167,055	1552303,525	47,073
63	A39				Kärl	1	6,44	Keramik		sty			6559167,055	1552303,525	47,073
64	A39				Kärl	1	2,38	Keramik	buk eller bas	sty			6559167,055	1552303,525	47,073
65	A39				Kärl	1	1,84	Keramik		sty			6559167,055	1552303,525	47,073
66	A39				Kärl	1	1,86	Keramik		sty			6559167,055	1552303,525	47,073
67	A39				Kärl	1	3,94	Keramik		sty			6559167,055	1552303,525	47,073
68	A39				Kärl	1	3,4	Keramik		-			6559167,055	1552303,525	47,073
69	A39				Kärl	1	1,36	Keramik		sty			6559167,055	1552303,525	47,073

Fnr	Anl	Ruta	Stück	Annat	Sakord	Antal	Vikt (g)	Material	Kärldel	Tradition	Dekor	Stil	x	y	z
70	A39				Kärl	1	2,08	Keramik		-			6559167,055	1552303,525	47,073
71	A39				Kärl	1	1,5	Keramik		-			6559167,055	1552303,525	47,073
72	A39				Kärl	1	1,06	Keramik		sty	tandad stämpel i linje? (del av girland?)		6559167,055	1552303,525	47,073
73	A39				Kärl	1	1,62	Keramik		sty			6559167,055	1552303,525	47,073
74	A39				Kärl	26	17,3	Keramik		-			6559167,055	1552303,525	47,073
75		R2	Stück 2		Kärl	1	2,6	Keramik	mykning	sty	enkla intryck i två parallella rader	E1	6559166,8	1552303,594	47,25
76		R2	Stück 2		Kärl	1	1,96	Keramik	mykning	sty	enkla intryck i två parallella rader	E1	6559166,8	1552303,594	47,25
77		R2	Stück 2		Kärl	1	2,48	Keramik	hals	sty	stämpellinje	B2	6559166,8	1552303,594	47,25
78:1		R2	Stück 2		Kärl	2	0,7	Keramik		sty	stämpellinje	B2	6559166,8	1552303,594	47,25
78:2		R2	Stück 2		Kärl	1	0,6	Keramik		-			6559166,8	1552303,594	47,25
79		R2	Stück 2		Kärl	2	3,76	Keramik		sty			6559166,8	1552303,594	47,25
80		R2	Stück 2		Kärl	9	5,36	Keramik		-			6559166,8	1552303,594	47,25
81	A13	R5	Stück 1		Kärl	1	4,04	Keramik	mykning	sty	enkla intryck i två parallella rader	E1	6559165,765	1552303,625	47,352
82	A13	R5	Stück 1		Kärl	1	3,36	Keramik		sty			6559165,765	1552303,625	47,352
83	A13	R5	Stück 1		Kärl	11	9,06	Keramik		-			6559165,765	1552303,625	47,352
84	A13				Kärl	1	9,72	Keramik	mykning	sty	snöre, enkelt intryck		6559165,765	1552303,625	47,352
85	A13				Kärl	1	2,6	Keramik		sty	inhack (fragment av)		6559165,765	1552303,625	47,352
86	A13				Kärl	1	4,96	Keramik		sty			6559165,765	1552303,625	47,352
87	A13				Kärl	1	5,42	Keramik		sty			6559165,765	1552303,625	47,352
88	A13				Kärl	1	3,88	Keramik		sty			6559165,765	1552303,625	47,352
89	A13				Kärl	9	10,98	Keramik		-			6559165,765	1552303,625	47,352
90	A13	R2	Stück 1		Kärl	1	9,02	Keramik	hals	sty	snöre, stämpellinje	B1	6559165,765	1552303,625	47,352
91	A13	R2	Stück 1		Kärl	1	5,54	Keramik	hals	sty	snöre, streckstämpel	B1	6559165,765	1552303,625	47,352
92	A13	R2	Stück 1		Kärl	1	2,3	Keramik		sty	stämpellinje (trissa?)		6559165,765	1552303,625	47,352
93	A13	R2	Stück 1		Kärl	1	1,98	Keramik		sty	snöre	A1	6559165,765	1552303,625	47,352
94	A13	R2	Stück 1		Kärl	1	1,14	Keramik		sty	stämpellinje		6559165,765	1552303,625	47,352
95	A13	R2	Stück 1		Kärl	1	1,14	Keramik		sty	streckstämpel i rader		6559165,765	1552303,625	47,352
96	A13	R2	Stück 1		Kärl	1	3,44	Keramik		sty	stämpellinje	B1	6559165,765	1552303,625	47,352
97	A13	R2	Stück 1		Kärl	1	2,86	Keramik		sty	nagelintryck	M	6559165,765	1552303,625	47,352
98	A13	R2	Stück 1		Kärl	1	1,48	Keramik		sty	stämpellinje		6559165,765	1552303,625	47,352
99	A13	R2	Stück 1		Kärl	1	1,6	Keramik	mykning	sty	snöre	A/B	6559165,765	1552303,625	47,352
100	A13	R2	Stück 1		Kärl	1	1,54	Keramik		sty	streckstämpel i rader		6559165,765	1552303,625	47,352
101	A13	R2	Stück 1		Kärl	1	1,24	Keramik		sty	streckstämpel i rad		6559165,765	1552303,625	47,352
102	A13	R2	Stück 1		Kärl	1	1,24	Keramik		sty	streckstämpel i rad		6559165,765	1552303,625	47,352
103	A13	R2	Stück 1		Kärl	1	0,78	Keramik		sty	streckstämpel i rad		6559165,765	1552303,625	47,352
104	A13	R2	Stück 1		Kärl	1	1	Keramik	hals	sty	snöre, streck	A1	6559165,765	1552303,625	47,352

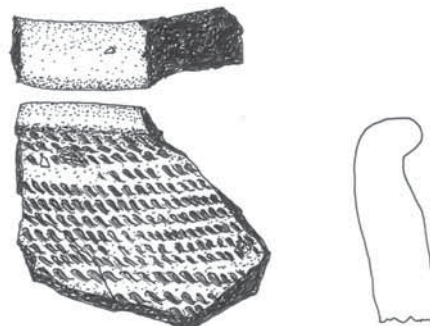
Fnr	Anl	Ruta	Stück	Annat	Sakord	Antal	Vikt (g)	Material	Kärtdel	Tradition	Dekor	Stil	x	y	z
105	A13	R2	Stück 1		Kärl	1	0,91	Keramik		sty	strecksstämpel i rad	D2?	6559165,765	1552303,625	47,352
106	A13	R2	Stück 1		Kärl	1	0,74	Keramik		sty	stämpellinje		6559165,765	1552303,625	47,352
107	A13	R2	Stück 1		Kärl	1	1,28	Keramik		sty	stämpellinje (vittrad)		6559165,765	1552303,625	47,352
108	A13	R2	Stück 1		Kärl	1	1,04	Keramik		sty	snöre		6559165,765	1552303,625	47,352
109	A13	R2	Stück 1		Kärl	1	2,18	Keramik		-			6559165,765	1552303,625	47,352
110	A13	R2	Stück 1		Kärl	1	1,94	Keramik		sty			6559165,765	1552303,625	47,352
111	A13	R2	Stück 1		Kärl	1	2,58	Keramik		sty			6559165,765	1552303,625	47,352
112	A13	R2	Stück 1		Kärl	1	2,26	Keramik		sty			6559165,765	1552303,625	47,352
113:1	A13	R2	Stück 1		Kärl	2	1,2	Keramik		sty	snöre		6559165,765	1552303,625	47,352
113:2	A13	R2	Stück 1		Kärl	1	0,6	Keramik		sty	stämpellinje		6559165,765	1552303,625	47,352
113:3	A13	R2	Stück 1		Kärl	2	1,9	Keramik		sty	fragment av dekor		6559165,765	1552303,625	47,352
113:4	A13	R2	Stück 1		Kärl	16	9,5	Keramik		-			6559165,765	1552303,625	47,352
114	R4	R4	Stück 1		Kärl	1	8,5	Keramik		sty	snöre		6559168,527	1552302,575	47,383
115	R4	R4	Stück 1		Kärl	1	1,74	Keramik		sty			6559168,527	1552302,575	47,383
116	R4	R4	Stück 1		Kärl	1	0,78	Keramik		-			6559168,527	1552302,575	47,383
117	A13	R1	Stück 1		Kärl	1	5,14	Keramik		sty	vulst, fingerintryck	vågvulst	6559165,765	1552303,625	47,352
118	A13	R1	Stück 1		Kärl	1	6,44	Keramik	myrning?	-	enkla intryck?		6559165,765	1552303,625	47,352
119	A13	R1	Stück 1		Kärl	3	3,7	Keramik		-			6559165,765	1552303,625	47,352
120	A15	R10	Stück 1		Kärl	1	20,72	Keramik	myrning	trb			6559166,562	1552302,224	47,35
121	A15	R10	Stück 1		Kärl	1	17,64	Keramik	hals	trb			6559166,562	1552302,224	47,35
122	A15	R10	Stück 1		Kärl	2	1	Keramik		-			6559166,562	1552302,224	47,35
123	R1	Stück 2			Kärl	1	1,32	Keramik		sty	vågvulst, fingerintryck	vågvulst	6559165,961	1552304,134	47,285
124	R1	Stück 2			Kärl	2	1,64	Keramik		-			6559165,961	1552304,134	47,285
125	R20	Stück 1			Kärl	1	3,26	Keramik		sty	linje?		6559169,894	1552302,932	47,365
126	R20	Stück 1			Kärl	1	6,34	Keramik		sty			6559169,894	1552302,932	47,365
127	R20	Stück 1			Kärl	1	1,48	Keramik		sty			6559169,894	1552302,932	47,365
128	R33	Stück 1			Kärl	1	2,38	Keramik		sty			6559170,238	1552301,548	47,333
129	R42	Stück 1			Kärl	1	1,02	Keramik		sty			6559167,719	1552297,242	47,275
130	A13				Kärl	2	0,72	Keramik		sty			6559165,765	1552303,625	47,352
131	R21	Stück 1			Kärl	1	1,12	Keramik		sty			6559164,41	1552301,555	47,38
132	A41	R35	Stück 1		Kärl	1	46,04	Keramik	buk	trb			6559167,948	1552297,887	47,257
133:1	R2	Stück 3			Kärl	1	1,3	Keramik		sty			6559166,8	1552303,594	47,152
133:2	R2	Stück 3			Kärl	3	2	Keramik		-			6559166,8	1552303,594	47,152
134	R2	Stück 3			Kärl	1	1,26	Keramik		sty	stämpellinje		6559166,8	1552303,594	47,152
135	R2	Stück 3			Kärl	1	1,52	lera		-			6559166,8	1552303,594	47,152
136	A37				Kärl	1	0,62	Keramik		-			6559165,781	1552302,722	47,186

Fnr	Anl	Ruta	Stück	Annat	Sakord	Antal	Vikt (g)	Material	Kärtdel	Tradition	Dekor	Stil	x	y	z
137	R17		Stück 1		Kärl	1	4,14	Keramik	botten?	sty			6559167,331	1552304,467	47,306
138	R17		Stück 1		Kärl	2	0,9	Keramik		-			6559167,331	1552304,467	47,306
139	R3		Stück 1		Kärl	1	8,98	Keramik		sty	vågvulst, fingerintryck	vågvulst	6559167,671	1552303,095	47,35
140	R13		Stück 1		Kärl	1	3,02	Keramik		sty			6559169,377	1552302,07	47,261
141	R13		Stück 1		Kärl	1	1,42	Keramik	myrning	sty	streckstämpel, kilformad	D	6559169,377	1552302,07	47,261
142	R13		Stück 1		Kärl	1	0,62	Keramik		-	linje?, vitttrad		6559169,377	1552302,07	47,261
143	R13		Stück 3		Kärl	1	2,76	Keramik	bas?	sty			6559169,377	1552302,07	47,061
144	R13		Stück 3		Kärl	1	3,08	Keramik		-			6559169,377	1552302,07	47,061
145:1	R13		Stück 3		Kärl	1	1,4	Keramik		sty	vågvulst, nagelintryck	vågvulst	6559169,377	1552302,07	47,061
145:2	R13		Stück 3		Kärl	8	4,6	Keramik		sty			6559169,377	1552302,07	47,061
146	R20		Stück 2		Kärl	2	0,26	Keramik		-			6559169,894	1552302,932	47,265
147	R13		Stück 2		Kärl	1	9,48	Keramik		sty			6559169,377	1552302,07	47,161
148	R13		Stück 2		Kärl	1	2,06	Keramik		sty	enkla intryck i rad		6559169,377	1552302,07	47,161
149	R13		Stück 2		Kärl	1	1,6	Keramik		sty			6559169,377	1552302,07	47,161
150	R30		Stück 1		Kärl	1	3,76	Keramik		sty			6559168,383	1552306,177	47,324
151	R30		Stück 1		Kärl	1	3,04	Keramik	hals	sty	snöre, streck (nagelintryck?)	A2	6559168,383	1552306,177	47,324
152:1	R30		Stück 1		Kärl	1	1,1	Keramik		sty			6559168,383	1552306,177	47,324
152:2	R30		Stück 1		Kärl	1	0,6	Keramik		sty	stämpellinje		6559168,383	1552306,177	47,324
152:3	R30		Stück 1		Kärl	1	1,2	Keramik		sty			6559168,383	1552306,177	47,324
153	R31		Stück 1		Kärl	1	3,94	Keramik	myrning	sty	snöre	A/B	6559169,228	1552305,659	47,375
154	R31		Stück 1		Kärl	1	1,74	Keramik	bas	sty	tandad stämpel		6559169,228	1552305,659	47,375
155	R31		Stück 1		Kärl	1	1,6	Keramik		sty			6559169,228	1552305,659	47,375
156	R19		Stück 1		Kärl	1	0,36	Keramik		-			6559169,045	1552303,441	47,312
157	R28		Stück 1		Kärl	1	1,98	Keramik	myrning	sty		N	6559169,575	1552304,297	47,373
158	R16		Stück 1		Kärl	1	0,54	Keramik		-			6559166,477	1552304,99	47,285
159	A25				Kärl	1	5,36	Keramik	myrning	sty	streckstämpel i rad	D	6559168,512	1552305,651	47,396
160	A25				Kärl	1	0,62	Keramik		sty			6559168,512	1552305,651	47,396
161	R34		Stück 1		Kärl	1	0,18	Keramik		-			6559169,756	1552306,508	47,391
162	A41	R42	Stück 1		Kärl	1	3,22	Keramik	nederdel av buk?	trb			6559167,948	1552297,887	47,257
163	A39				Kärl	1	7,3	Keramik		sty			6559167,055	1552303,525	47,073
164:1	A15				Kärl	2	0,7	Keramik		-			6559166,562	1552302,224	47,35
164:2	A15				Kärl	1	0,6	Keramik		sty	snöre	A/B	6559166,562	1552302,224	47,35

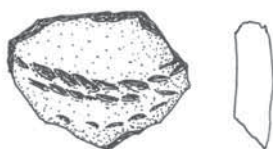
6. Avbildade keramikskärvor Lilla Malma 166:1



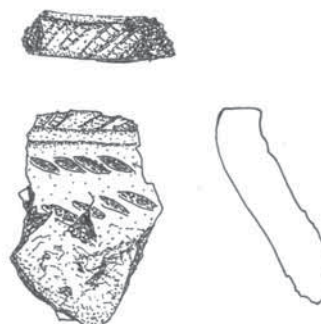
Fnr: 23



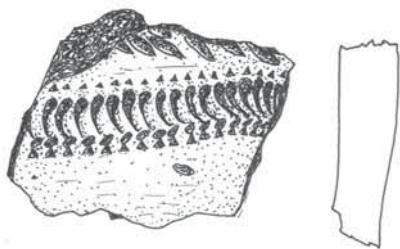
Fnr: 84



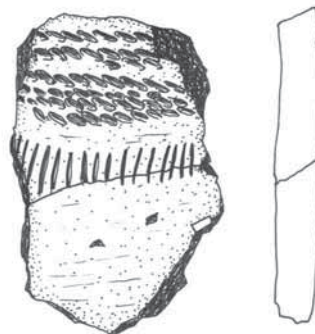
Fnr: 93



Fnr: 52

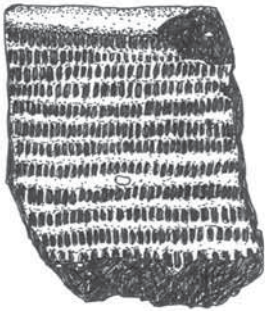


Fnr: 90



Fnr: 91 & 96

Stridsyxekeramik från Lilla Malma 166:1, grupp A:1, A:2 och B:1. Skala 1:1. Teckningar av Patrik Gustafsson 2007, Sörmlands museum.



Fnr: 50



Fnr: 77

Stridsyxekeramik från Lilla Malma 166:1, grupp B:2. Skala 1:1. Teckningar av Patrik Gustafsson 2007, Sörmlands museum.



Fnr: 141

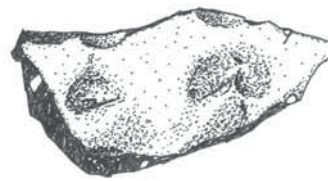


Fnr: 159

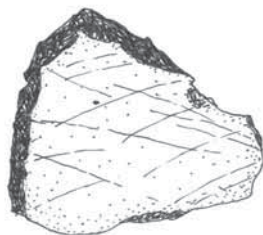
Stridsyxekeramik från Lilla Malma 166:1, grupp D. Skala 1:1. Teckningar av Patrik Gustafsson 2007, Sörmlands museum.



Fnr: 3

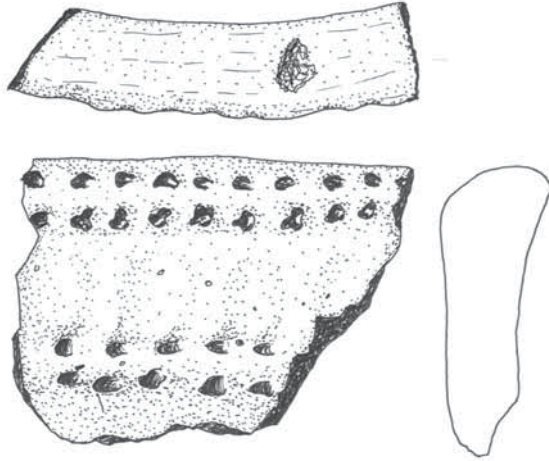


Fnr: 51



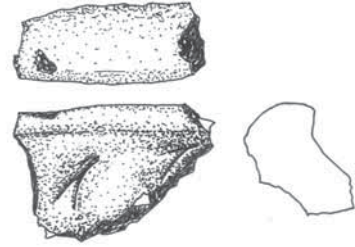
Fnr: 56

Stridsyxekeramik från Lilla Malma 166:1, skärvor med kortvågsvulst samt borstad yta. Skala 1:1. Teckningar av Patrik Gustafsson 2007, Sörmlands museum.



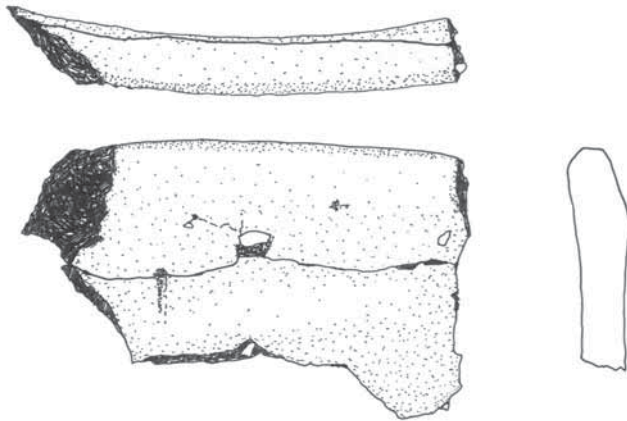
Fnr: 4

Stridsyxekeramik från Lilla Malma 166:1, grupp E:1. Skala 1:1.
Teckning av Patrik Gustafsson 2007, Sörmlands museum.



Fnr: 53

Stridsyxekeramik från Lilla Malma 166:1, grupp M. Skala 1:1.
Teckning av Patrik Gustafsson 2007, Sörmlands museum.



Fnr: 120

Mynningsskärva av trattbägare från Lilla Malma 166:1. Skala 1:1.
Teckning av Patrik Gustafsson 2007, Sörmlands museum.

7. Fyndregister övriga fynd Lilla Malma 166:1

Fnr	Anl	Rnr	Stick	Sakord	Antal	Vikt (g)	Material	Anmärkning	x	y	z
165				Råämne	1	1665,3	Diabas	Rensfynd	6559179,389	1552315,463	47,111
166				Spån	1	6,76	Flinta	Rensfynd	6559163,059	1552299,632	47,391
								Retuscherat & ryggat.			
167				Avslag	1	16,68	Diabas	Rensfynd	6559161,997	1552285,627	47,325
168				Knacksten	1	717,65	Sandsten	Rensfynd	6559168,313	1552298,177	47,301
169				Bränd lera	1	0,48	Bränd lera	Rensfynd	6559161,476	1552294,166	47,363
170	R1	2		Bränt ben	1	0,1	Ben	Ingen osteologisk analys	6559165,961	1552304,134	47,285
171	R2	2		Lerklining	1	5,86	Bränd lera		6559166,819	1552303,594	47,25
172	R2	2		Brända ben	2	0,15	Ben	Oidentifierad däggdjursart	6559166,819	1552303,594	47,25
173	R2	3		Hasselnötskal	2	0,06	Hasselnötskal		6559166,819	1552303,594	47,15
174	R3	1		Brända ben	4	0,1	Ben	Oidentifierad däggdjursart	6559167,671	1552303,095	47,35
175	R4	1		Hasselnötskal	2	0	Hasselnötskal		6559168,527	1552302,575	47,383
176	R13	1		Hasselnötskal	10	0,52	Hasselnötskal		6559169,377	1552302,07	47,261
177	R13	1		Bränt ben	1	0,05	Ben	Oidentifierad däggdjursart	6559169,377	1552302,07	47,261
178	R13	3		Hasselnötskal	4	0,12	Hasselnötskal		6559169,377	1552302,07	47,061
179	R13	2		Bränt ben	1	0,3	Ben	Stor gräsätare ?	6559169,377	1552302,07	47,161
180	R13	2		Hasselnötskal	27	1,10	Hasselnötskal		6559169,377	1552302,07	47,161
181	R16	1		Hasselnötskal	1	0	Hasselnötskal		6559166,477	1552304,99	47,285
182	R17	1		Bränt ben	1	0,1	Ben	Oidentifierad däggdjursart	6559167,331	1552304,467	47,306
183	R17	1		Hasselnötskal	1	0,04	Hasselnötskal		6559167,331	1552304,467	47,306
184	R19	1		Bränt ben	1	0,05	Ben	Oidentifierad däggdjursart	6559169,045	1552303,441	47,312
185	R20	1		Bränt ben	1	0,05	Ben	Oidentifierad däggdjursart	6559169,894	1552302,932	47,365
186	R20	1		Hasselnötskal	1	0,06	Hasselnötskal		6559169,894	1552302,932	47,365
187	R20	2		Hasselnötskal	5	0,10	Hasselnötskal		6559169,894	1552302,932	47,265
188	R20	2		Brända ben	3	0,2	Ben	Oidentifierad däggdjursart	6559169,894	1552302,932	47,265
189	R26	1		Bränt ben	1	0,8	Ben	Stor gräsätare ?	6559167,851	1552305,331	47,298
190	R28	1		Bränt ben	1	0,2	Ben	Stor gräsätare ?	6559169,575	1552304,297	47,373
191	R31	1		Brända ben	2	0,4	Ben	Oidentifierad däggdjursart	6559169,228	1552305,659	47,375
192	R33	1		Ben/Snäcka?	1	0,03	Ben/Snäcka?		6559170,238	1552301,548	47,333
193	R34	1		Hasselnötskal	1	0	Hasselnötskal		6559169,756	1552306,508	47,391
194	A12			Tegel	1	3,34	Tegel		6559163,742	1552299,28	47,369
195	A13			Brända ben	2	0,3	Ben	Oidentifierad däggdjursart	6559165,765	1552303,625	47,352
196	A13	R2	1	Hasselnötskal	1	0,5	Hasselnötskal	¹⁴ Cprov Ua-32870	6559165,765	1552303,625	47,352
197	A13	R2	1	Brända ben	4	0,21	Ben	Oidentifierad däggdjursart.	6559165,765	1552303,625	47,352
198	A13	R5	1	Brända ben	2	0,65	Ben	Oidentifierad däggdjursart	6559165,765	1552303,625	47,352
199	A15	R7	1	Brända ben	2	0,5	Ben	Oidentifierad däggdjursart.	6559166,562	1552302,224	47,35
200	A16			Tegel	1	0,70	Tegel		6559167,856	1552302,343	47,383
201	A21	R15		Brända ben	2	0,2	Ben	Oidentifierad däggdjursart	6559168,09	1552300,131	47,401
202	A25			Hasselnötskal	2	1	Hasselnötskal	¹⁴ Cprov Ua-32868	6559168,512	1552305,651	47,396
203	A28			Tegel	2	1,96	Tegel		6559172,87	1552309,416	47,306
204	A28			Hagel	1	0	Bly		6559172,87	1552309,416	47,306
205	A32			Tegel	2	0,50	Tegel		6559166,194	1552292,585	47,389
206	A32			Bränt ben	1	0,05	Ben	Oidentifierad däggdjursart	6559166,194	1552292,585	47,389
207	A35			Tegel	7	2,54	Tegel		6559164,274	1552296,145	47,379
208	A37			Bränd lera	1	1,06	Bränd lera		6559165,781	1552302,722	47,186
209	A39			Brända ben	3	1,1	Ben	Oidentifierad däggdjursart.	6559167,055	1552303,525	47,073
210	A39			Brända ben	1	0,4	Ben	Säl ?	6559167,055	1552303,525	47,073
211	A39			Hasselnötskal	13	0,40	Hasselnötskal	¹⁴ Cprov Ua-32869	6559167,055	1552303,525	47,073
212	A39			Lerklining	5	22,92	Bränd lera		6559167,055	1552303,525	47,073

8. Rutbeskrivningar Lilla Malma 166:1

R Nr	Storlek (m)	Djup (m)	Beskrivning	Anl	Fynd keramik	Fynd övrigt	X	Y	Z
R1	1x1	0,3	Gulgrå moig sand	A13	F123 & 124	F170	6559165,961	1552304,134	47,285
R2	1x1	0,3	Gulgrå moig sand	A13 & A39	F75-80 F133-135	F171-173	6559166,819	1552303,615	47,25
R3	1x1	0,3	Gulgrå moig sand	A39	F139	F174	6559167,671	1552303,095	47,35
R4	1x1	0,2	Gulgrå moig sand	A16	F114-116	F175	6559168,527	1552302,575	47,383
R5	1x1	0,1	Gulgrå moig sand	A13 & A37			6559165,442	1552303,286	47,354
R6	1x1	0,1	Gulgrå moig sand	A13, A15 & A37	F12-26		6559166,295	1552302,767	47,35
R7	1x1	0,1	Gulgrå moig sand	A15			6559167,156	1552302,245	47,338
R8	1x1	0,1	Gulgrå moig sand	A16			6559168,01	1552301,725	47,383
R9	1x1	0,1	Gulgrå moig sand				6559164,922	1552302,421	47,426
R10	1x1	0,1	Gulgrå moig sand	A15			6559165,78	1552301,909	47,358
R11	1x1	0,1	Gulgrå moig sand	A15			6559166,638	1552301,387	47,350
R12	1x1	0,1	Gulgrå moig sand				6559167,492	1552300,869	47,401
R13	1x1	0,3	Gulgrå moig sand	A38	F140-145 F147-149	F176-180	6559169,377	1552302,07	47,261
R14	1x1	0,1	Gulgrå moig sand				6559168,859	1552301,211	47,333
R15	1x1	0,1	Gulgrå moig sand				6559168,343	1552300,35	47,375
R16	1x1	0,1	Gulgrå moig sand		F158	F181	6559166,477	1552304,99	47,285
R17	1x1	0,1	Gulgrå moig sand		F137 & 138	F182 & 183	6559167,331	1552304,467	47,306
R18	1x1	0,1	Gulgrå moig sand				6559168,193	1552303,947	47,373
R19	1x1	0,1	Gulgrå moig sand		F156	F184	6559169,045	1552303,441	47,312
R20	1x1	0,2	Gulgrå moig sand		F125-127 F146	F185-188	6559169,894	1552302,932	47,365
R21	1x1	0,1	Gulgrå moig sand		F131		6559164,41	1552301,555	47,38
R22	1x1	0,1	Gulgrå moig sand				6559165,268	1552301,045	47,365
R23	1x1	0,1	Gulgrå moig sand				6559166,121	1552300,53	47,353
R24	1x1	0,1	Gulgrå moig sand				6559166,977	1552300,013	47,375
R25	1x1	0,1	Gulgrå moig sand				6559167,829	1552299,495	47,321
R26	1x1	0,1	Gulgrå moig sand	A25		F189	6559167,851	1552305,331	47,298
R27	1x1	0,1	Gulgrå moig sand	A25			6559168,708	1552304,813	47,386
R28	1x1	0,1	Gulgrå moig sand		F157	F190	6559169,575	1552304,297	47,373
R29	1x1	-	Ej undersökt				6559170,411	1552303,765	-
R30	1x1	0,1	Gulgrå moig sand	A25	F150-152		6559168,383	1552306,177	47,324
R31	1x1	0,1	Gulgrå moig sand	A25	F153-155	F191	6559169,228	1552305,659	47,375
R32	1x1	-	Ej undersökt				6559170,089	1552305,128	-
R33	1x1	0,1	Gulgrå moig sand		F128	F192	6559170,238	1552301,548	47,333
R34	1x1	0,1	Gulgrå moig sand		F161	F193	6559169,756	1552306,508	47,391
R35	1x1	0,1	Gulgrå moig sand	A41			6559168,195	1552298,119	47,321
R36	1x1	0,1	Gulgrå moig sand				6559166,215	1552294,718	47,326
R37	1x1	0,1	Gulgrå moig sand				6559164,285	1552297,03	47,385
R38	1x1	0,1	Gulgrå moig sand				6559162,836	1552290,893	47,364
R39	1x1	0,1	Gulgrå moig sand				6559172,468	1552307,234	47,324
R40	1x1	0,1	Gulgrå moig sand				6559174,989	1552311,527	47,191
R41	1x1	0,1	Gulgrå moig sand				6559177,026	1552314,962	47,155
R42	1x1	0,1	Gulgrå moig sand	A41	F129		6559167,719	1552297,242	47,381
R43	1x1	0,1	Gulgrå moig sand				6559163,473	1552299,787	47,328

9. Lipidanalys keramik Lilla Malma 166:1

Institutionen för arkeologi och antikens kultur
Arkeologiska forskningslaboratoriet
Auxilia



Uppdragsrapport nr 145

**Analys av organiska lämningar i keramik från Domarhagen,
rää 166, Lilla Malma sn, SÖ.**

Sven Isaksson
Stockholms universitet
Juni 2009

Analys av organiska lämningar i keramik från Domarhagen, raä 166, Lilla Malma sn, SÖ.

2009-06-26

Sven Isaksson
Arkeologiska Forskningslaboratoriet
Stockholms universitet

Inledning

Ett av många sätt att skaffa sig mer fakta om forntida matvanor och matkultur är att analysera organiska beläggningar på och lipidrester (nedbrutna fetter, oljor, vaxer) i keramik (jfr Evershed et al 2001). När oglaserade kärl används för tillredning eller lagring av födoämnen kan vätskor från maten sugas upp av keramikens porer. De lipidrester som, med hjälp av lösningsmedel, går att extrahera ut ur forntida keramik härrör sannolikt från de sista användningarna av kärlet (Craig et al 2004). Men då olika råvaror lämnar olika starka signaler och med olika förmåga att överleva fler efterföljande kok så finns där ett varierande tidsdjup i lipidresterna (Isaksson et al. 2004:313-317, Karlsson 2007, Olsson & Isaksson 2008:777).

Denna typ av analyser är numera tämligen etablerade inom arkeologi (jfr. Evershed 2008a). Följande rapport behandlar analyser av lipidrester i tio keramikskärvor från Domarhagen. Urvalet har gjorts av Fredrik Hallgren. Skärvorna representerar stridsyxekeramik ur Malmers grupper A, B, D, E, och M samt vågvulstkärl och kärl med borstad yta.

Analysteknik

Från själva keramiken togs mellan 0,5 och 1,0 gram keramikpulver ut för analys. Proverna togs från kärlets insida med hjälp av en kakelfräs vid låga varvtal. Den yttersta millimetern slipades bort för att undvika ytlig kontamination. Till proven sattes 20 µg internstandard (n-hexatriakontan (C36), Aldrich) kvantitativt. Extraktionen av lipidrester utfördes med kloroform och metanol, 2:1 (v:v), i ultraljudsbad 2 x 15 minuter. Rören centrifugerades i 30 minuter med 3000 varv per minut. De nu klara extrakten överfördes till preparatrör och lösningsmedlet avdunstades med hjälp av kvävgas. De erhållna lipidresterna behandlades med bis(trimetylsilyl)trifluoracetamid med 10% (v) klorotrimetylsilan, i ugn vid 70 °C i 20 minuter. Överblivet reagens avlägsnades med kvävgas. De derivatiserade proverna löstes i n-hexan, och 1 µl injicerades i GCMS:n.

Analysen utfördes på en HP 6890 Gaskromatograf med en SGE BPX5 kapillärkolonn (15m x 220µm x 0,25µm) av opolär karaktär. Injektionen gjordes *pulsed splitless* (pulstryck 17,6 Psi) vid 325 °C via ett *Merlin Microseal™ High Preassure Septum* med hjälp av en *Agilent 7683B Autoinjektor*. Ugnen var temperaturprogrammerad med en inledande isoterm på två minuter vid 50°C. Därefter ökades temperaturen med 10 °C per minut till 350 °C följt av en avslutande isoterm på 15 minuter. Som bärgas användes helium (He) med ett konstant flöde på 2,0 ml per minut. Gaskromatografen var kopplad till en HP 5973 Masselektiv detektor via ett interface med temperaturen 350 °C. Fragmenteringen av separerade föreningar gjordes genom elektronisk jonisering (EI) vid 70 eV. Temperaturen i jonkällan var 230 °C. Massfiltret var satt att scanna i intervallet m/z 50-700, vilket ger 2,29 scan/sec, och dess temperatur är 150 °C. Insamling och bearbetning av data gjordes med mjukvaran *MSD ChemStation*.

Tolkning

Det är viktigt att påpeka att de slutsatser som dras utifrån analysen av lipidrester från förhistoriska keramikkarl är tolkningar. De olika ämnens detektion är i de flesta fall oproblematisk men deras ursprung kan ibland vara tvetydigt. Det hela är jämförbart med att uttolka enskilda byggnader utifrån en schaktplan full med stolphål. Följande text är ett försök att i allmänna ordalag förklara hur jag kommit fram till tolkningarna av de enskilda proverna. Samtliga föreningar som behandlas finns eventuellt inte i de aktuella proverna men är ämnen som jag sökt efter i proverna.

Vanligen domineras fettresterna i keramik av fria fettsyror. Dessa frigörs från framför allt triacylglyceroler (TAG) genom hydrolys. TAG utgör huvudbeståndsdelen av det man till vardags benämner fetter och oljor (depåfetter). Intakta TAG påträffas ibland i välbevarade förhistoriska prover. Är distributionen av TAG bred (ca 40-54 kolatomer i acyldelen, jämfört med ca 46-54) antyder detta fett från mjölkprodukter, då dessa producerar fler kortkedjiga föreningar. Men de kortkedjiga TAG bryts ned snabbare så även prover med smalare distribution kan vara från idisslare (se vidare nedan). När en fettsyra frigjorts från en TAG bildas en diacylglycerol (DAG) och när DAG förlorar en fettsyra bildas en monoacylglycerol (MAG). Såväl DAG som MAG är vanliga ämnen i förhistoriska fettrester i keramik. En stor del av denna hydrolys sker redan vid tillagning, dvs. då kärlet använts, men kan sedan fortsätta under nedbrytningsförloppet.

Fettsyrorna i en skärva kommer huvudsakligen från den mest fettrika ingrediensen i en anrättning. Denna behöver dock inte ha varit huvudingrediensen även om fettsyrorna dominerar i fettresten. Fettsyrasammansättningen i depåfetter från olika organismer varierar. Denna påverkas dock av nedbrytningsprocesserna varför tydliga skillnader i fräscha produkter kan suddas ut med tiden. Framför allt är det omättade fettsyror som försvinner då dessa bryts ned mycket lättare än mättade (Kumarathan et al. 1992). Viss information finns dock att hämta ur sammansättningen av fettsyror. Terrestriska animalier har högre andel stearinsyra (C18:0) i relation till palmitinsyra (C16:0) än andra produkter. En hög C18:0/C16:0 är en indikation på att depåfettet kommer från landlevande djur och en låg kvot att depåfettet antingen kommer från växtriket eller från fisk (Isaksson 2000).

Många marina fiskar är rika på fleromättade ω -3-fettsyror. Dessa fettsyror bryts snabbt ned (Kumarathan et al. 1992) men vid upphettning kan en del av dem omvandlas till ω -(*o*-alkylfenyl)fettsyror (Artman & Alexander 1963:644, Matikainen et al. 2003:567f), vilka är beständiga över arkeologisk tid (Hansel et al. 2004). I marina fettrester skall det finnas alkylfenylfettsyror med 16, 18 och 20 kolatomer, vilka bildats av fettsyrorna C16:3, C18:3 och C20:3. Linolensyran (C18:3) finns även i flera vegetabiliska oljor, så om sammansättningen av alkylfenylfettsyror domineras kraftigt av C18 tyder detta på förekomsten av vegetabiliska fettrester (olja). Fettsyran C20:3 finns även i inälvsmat (t ex lever) från landlevande djur varför alkylfenylfettsyran C20 inte är specifik för ett marint ursprung. Fettrester från marina djur och fiskar skall dessutom innehålla två isoprenoida fettsyror, 4, 8, 12-trimetyltetradekansyra (4, 8, 12-TMTD) och 3, 7, 11, 15-tetrametylhexadekansyra (3, 7, 11, 15-TMHD, även kallad fytansyra). Fytansyra kan dessutom bildas genom oxidation av fytol, vilken i sin tur kommer från klorofyll. Klorofyll finns som bekant i gröna växter men kan också komma från fotosyntetiserande mikroorganismer. Mager fisk innehåller för låga halter av fettsyrorna C16:3, C18:3 och C20:3 för att dessa skall lämna några spår i arkeologisk fettrester. De behöver heller inte innehålla några isoprenoida fettsyror. Det enda som skiljer fettrester efter mager fisk från fettrester efter vegetabilier är därmed närvaron av kolesterol (Olsson & Isaksson 2008). Kolesterol är en

sterol som inte produceras av växter, vilka i stället producerar en rad fytosteroler (t ex β -sitosterol, stigmasterol eller kampesterol). Kolesterol är dock inte unik för fisk utan finns allmänt i fetter från djur.

När fetter hettas upp inne i keramiken kan reaktioner ske mellan fria fettsyror. En serie produkter av dessa reaktioner är långkedjiga ketoner med ojämnt antal kolatomer (C29-C35), där karbonylgruppen sitter på den mittersta kolatomen. Förekomsten av en serie av dessa ämnen är alltså ett direkt belegg för att kärlet varit upphettat med fettsubstans i kärlet (Evershed et al. 1995). Experiment har visat att det krävs höga temperaturer för att detta skall ske, antagligen högre än vid vanlig matlagning (Evershed 2008b:42).

Fetter från idisslare (från själva djuret och från mjölk) innehåller mer grenade fettsyror och fettsyror med ojämnt antal kolatomer. Detta beror på bakteriella aktiviteter i tarmar och magar hos idisslare (Christie 1981). För att säkerställa ett ursprung till idisslare, och framför allt för att skilja idisslars depåfetter från mjölkfetter, krävs analys av stabila kolisotoper i enskilda fettsyror (Dudd et al. 1999). Det man mäter är skillnaden i $\delta^{13}\text{C}$ -värde mellan fettsyror C16:0 och C18:0. Detta kräver dock utrustning som inte funnits tillgänglig i samband med analysen av föreliggande prover. För att skilja ut idisslare från andra animalier kan kvoten av fettsyror C17:0_{grenade}/C18:0_{rak} användas som en skattningsvariable (jfr. Hjulström et al 2008:68). I föreliggande arbete har denna använts tillsammans med distributionen av TAG (se ovan) för att identifiera möjliga rester av idisslare och/eller mjölkprodukter. Det kan vara på sin plats att påpeka att idisslare (*Ruminantia*), en underordning av hovdjuren, inte bara omfattar familjen slidhornsdjur (*Bovidae*) (i vilken de traditionellt domesticerade nöt, get och får ingår) utan även hela familjen av hjorddjur (*Cervidae*). Angående kvoterna är det viktigt att notera att när olika material blandas påverkas självklart de olika halterna av fettsyror varandra vilket man måste vara uppmärksam på. Då det är mikroorganismer som producerar de grenade C17:0-fettsyror (Dudd et al 1998) kan även sådant som fermentering av maten påverka kvoterna.

Utanpå många växter finns ett vaxlager, som är uppbyggt av långkedjiga fettalkoholer (alkanoler) och fettsyror, både fria och sammanbundna till vaxestrar. När växtdelar kokas i vatten kan lite av detta vax lossna från växten och absorberas av keramiken (Charters et al 1997). Skärvor som innehåller alkanoler och/eller fettsyror med fler än tjugo kolatomer har tolkats som innehållandes spår av växtvaxer. Även om halterna av dessa ämnen är relativt låga i fettresterna kan dessa växtdelar ändå ha varit en dominerande ingrediens i den ursprungliga anrättningen.

I många prover förekommer terpenoida föreningar, vanligen olika former av hartssyror. När dessa förekommer i låga halter härrör de troligen från röken från elden kärlet hettats upp vid. Vid högre halter kan kärlet antingen ha tätats med harts, kåda eller tjära, eller så har kärlet använts för att processa dessa kåd- och tjärprodukter. Sammansättningen av hartssyror ger ledtrådar till vilken familj av träd hartssyran härrör ifrån. På så sätt kan man till exempel skilja mellan hartser från *Pinaceae* (gran, tall) och *Betulaceae* (björk). Om produkten framställts genom torrdestillation (tjärbränning) av kådrik ved bildas metylestrar av hartssyror genom att syror reagerar med metanol (träsprit) under processen. Kan metylestrar påvisas innebär detta att produkten är bränd tjära. (Mills & White 1994).

Resultat

Resultatet av varje prov vad gäller lipidrester i keramiken redovisas i nedanstående tabell (Tab. 1) vilken följs av kortare kommentarer för vart och ett av proverna.

Tabell 1. Sammanställning av resultat från analys av lipidrester i keramik. En C18:0/C16:0-kvot > 0,48 indikerar att fettsyrasammansättningen domineras av terrestriska animalier. En C17_{gr}/C18_r-kvot > 0,02 indikerar bidrag till fettsyramönstret från idisslare. En bred distribution (40-54) av intakta triacylglyceroler indikerar fetter från mjölk. Ett "x" betyder att ämnet eller ämnesgruppen identifierats i provet och ett "-" betyder att det inte kunnat påvisas. Ett "s" indikerar att endast spår förekommer. Följande förkortningar har använts för att redovisa tolkningar: I = idisslare, A = terrestriska animalier (ej idisslare), FM = fisk/marina djur, K = kokkärl (ämnen som bildas vid upphettning), V = vegetabilier, Tj = tjära/harts, T = "tom". För närmare diskussion kring tolkning, se texten. Variabler som markerat med "≈ 0,0" är nära noll.

Pnr	Fnr	Grupp	Halt (µg/g)	Neutrallipider							Isoprenoida fettsyror		ø-(o-alkyl-fenyl)fettsyror			Terpener	Tolkning	
				C18:0/C16:0 (0,48)	C17 _{gr} /C18 _r (0,02)	Intakta triacylglyceroler	Kolesterol	Fyosteroler	Vaxrester	Långkedjiga ketoner	4, 8, 12-TMTD	3, 7, 11, 15-TMHD	C16	C18	C20			
1	4	E	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	T
2	23	A:2	≈0,0	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A
3	50	B:2	33	0,27	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	x	FM V
4	51	vågvulst	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T
5	53	M	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T
6	56	borstad	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T
7	84	A/B	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T
8	90	B:1	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T
9	91	B:1	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T
10	159	D	≈0,0	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A

Proverna 4, 5, 6, 7, 8 och 9 innehöll inga detekterbara lipidrester. Detta innebär inte att de måste vara oanvända, de kan också ha använts på ett sådant sätt att denna typ av lämningar inte bildas. I prov 1 fanns spår av dehydroabietinsyra som möjligen kan vara rester av rök eller sot från ved av släktet *Pinaceae*. I övrigt var provet tomt. I proverna 2 och 10 finns endast spår av lipidrester. Det enda diagnostiska som gått att identifiera i dessa är kolesterol, vilket möjligen antyder att dessa kärl varit i kontakt med animalier.

Endast i prov 3 fanns mätbara halter av fetter och halten är låg. I provet finns fria fettsyror med en relativt låg kvot C18:0/C16:0 vilket antyder att fettets härröra från fisk, marina däggdjur eller från vegetabilier. I provet finns också kolesterol vilket således antyder att fettets inte är vegetabiliskt utan från fisk/marina djur. Spår av intakta monoacylglyceroler finns i provet. Vidare finns en serie långkedjiga alkanoler (C22-26) som antyder att något vegetabiliskt trots allt kan ha ingått. Också i detta prov finns spår av dehydroabietinsyra som möjligen kan vara rester av rök eller sot från ved av släktet *Pinaceae*.

Samtliga prover var kontaminerade av en lång rad olika ämnen. Mest märkbara var dels en serie ftalater och dels en serie alkanoler (C12-22). Ftalater används som mjukgörare i plast och härrör sannolikt från förpackningsmaterial. Serien med alkanoler används bland annat som emulgeringsmedel, mjukmedel och förtjockningsmedel i så väl livsmedelsindustrin som

inom kosmetika och hudvård och härrör sannolikt från hanteringen av keramiken under eller efter utgrävning. Förekomsten av dessa ämnen har försvårat tolkningen av proverna. Möjligen kan kontaminationen ha "dränkt" svaga signaler från den förhistoriska användningen varför antalet prov som klassats som "T" i tabell 1 kan vara överdrivet. Tolkningen av de två proverna med kolesterol som enda diagnostiska signal bör också betraktas med försiktighet. I prov 3 finns tillräckligt med "gamla" fetter (monoacylglycerolerna) för att tolkningen skall vara någorlunda tillförlitlig. Att sådant här händer är bara att räkna med när prover inte hanterats med analys i åtanke redan i samband med utgrävningen.

Referenser

- Artman, N. R., & Alexander, J. C. 1968. Characterization of Some Heated Fat Components. *Journal of American Oil Chemists' Society* 45. Champaign.
- Charters, S., Evershed, R. P., Goad, L. J., Heron, C. & Blinkhorn, P. W. 1993. Quantification and distribution of lipids in archaeological ceramic: implications for sampling potsherds for organic residue analysis and the classification of pottery use. *Archaeometry* 35. Oxford.
- Charters, S., Evershed, R. P., Quye, A., Blinkhorn, P. W. & Reeves, V. 1997. Simulation experiments for determining the use of ancient pottery vessels: the behaviour of epicuticular leaf wax during boiling of leafy vegetable. *Journal of Archaeological Science* 24. London.
- Christie, W. W. 1981. *Lipid Metabolism in Ruminant Animals*. Oxford.
- Craig, O. E., Love, G. D., Isaksson, S. Taylor, G. & Snape, C. E. 2004. Stable carbon isotopic characterisation of free and bound lipid constituents of archaeological ceramic vessels released by solvent extraction, alkaline hydrolysis and catalytic hydrolysis. *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis* 71. Amsterdam.
- Dudd, S. N., Regert, M. & Evershed, R. P. 1998. Assessing microbial contributions during laboratory degradations of fats and oils and pure triacylglycerols absorbed in ceramic potsherds. *Organic Geochemistry* 29. Oxford.
- Dudd, S. N., Evershed, R. P. & Gibson, A. M. 1999. Evidence for Varying Patterns of Exploitation of Animal Products in Different Prehistoric Pottery Traditions Based on Lipids Preserved in Surface and Absorbed Residues. *Journal of Archaeological Science* 26. London.
- Evershed, R. P. 2008a. Organic residue analysis in archaeology: the archaeological biomarker revolution. *Archaeometry* 50.
- Evershed, R. P. 2008b. Experimental approaches to the interpretation of absorbed organic residues in archaeological ceramics. *World Archaeology* 40.
- Evershed, R. P., Stott, A. W., Raven, A., Dudd, A. N., Charters, S. & Leyden, A. 1995. Formation of Loch-Chain Ketones in Ancient Pottery Vessels By Pyrolysis of Acyl Lipids. *Tetrahedron Letters* 36. Oxford.
- Evershed, R. P., Dudd, S. N., Lockhart, M. J. & Jim, S. 2001. Lipids in archaeology. *Handbook of Archaeological Science*. Chichester.

- Hansel, F. A., Copley, M. S., Madureira, L. A. S. & Evershed, R. P. 2004. Thermally produced ω -(*o*-alkylphenyl)alkanoic acids provide evidence for the processing of marine products in archaeological pottery vessels. *Tetrahedron Letters* 45. Oxford.
- Hjulström, B. Isaksson, S. & Karlsson, C. 2008. Prominent Migration Period Building. Lipid and element analyses from an excavation at Alby, Botkyrka, Södermanland, Sweden. *Acta Archaeologica* 79.
- Isaksson, S. 2000. *Food and Rank in Early Medieval Time*. Theses and Papers in Scientific Archaeology 3. Arkeologiska Forskningslaboratoriet, Stockholms universitet.
- Isaksson, S., Hjulström, B. & Wojnar-Johansson, M. 2004. The analysis of soil organic material and metal elements in cultural layers and ceramics. Henning Larsen, J. & Rolfsen, P. (eds) *Halvdanshaugen - arkeologi, historie og naturvidenskap*. Universitetets kulturhistoriske museer. Skrifter 3. Oslo.
- Karlsson, C. 2007. Mellan sjöarna - Lipiders spridning och vad keramiken berättar om RAÄ 131:4, Botkyrka sn, Botkyrka. Arkeologiska Forskningslaboratoriet, Stockholms universitet.
- Kumarathasan, R., Rajkumar, A. B., Hunter, N. R. & Gesser, H. D. 1992. Autoxidation and Yellowing of Methyl Linolenate. *Progress in Lipid Research* 31. Oxford.
- Matikainen, J., Kaltia, S., Ala-Peijari, M., Petit-Gras, N., Harju, K., Heikkilä, J., Yksjärvi, R. & Hase, T. 2003 A study of 1,5-hydrogen shift and cyclization reactions of an alkali isomerized methyl linolenate. *Tetrahedron* 59. Oxford.
- Mills, J. S., White, R. 1994. *The Organic Chemistry of Museum Objects*. Second edition. Oxford.
- Olsson, M. & Isaksson, S. 2008. Molecular and isotopic traces of cooking and consumption of fish at an Early Medieval manor site in eastern middle Sweden. *Journal of Archaeological Science* 35.

10. Osteologisk analys Lilla Malma 166:1

OSTEOLOGISK ANALYS

Djurbensmaterial

Domarhagen 1:1, fornlämning Lilla Malma 166:1,

Lilla Malma socken, Södermanland

Av Ylva Bäckström

SAU Rapport 2006:9 O

Inledning

På uppdrag av Sörmlands museum analyserades i juni 2006 benmaterialet som framkom vid förundersökningen av fornlämning Lilla Malma 166:1. Fyndmaterialet, framför allt keramik, kan tidsmässigt tillföras tidig- och mellanneolitikum. Inom undersökningsområdet påträffades även anläggningar som har bedömts tillhöra historisk tid.

Material

Endast mycket små mängder hårt fragmenterade ben påträffades vid förundersökningen. Sammanlagt har ca 6 gram analyserats (36 fragment), varav flertalet benfragment är ungefär 5 mm stora och har en genomsnittlig vikt på ca 0,15 gram/fragment. Bensamlingen innehåller endast ett helt ben, en svanskota. Det analyserade materialet består enbart av brända ben, som till färgen huvudsakligen är gul.

Resultat

Materialet innehåller enbart djurben, sannolikt både från land- och vattenlevande däggdjursarter. Däremot finns inga rester efter fisk eller fågel. Tyvärr har ingen

säker artbestämning kunnat göras, inte ens på det enda hela benet – en svanskota. Utseendemässig överensstämmelse finns dock med svanskotor från säl, men ingen fullständigt säker bestämning till säl har kunnat göras.

Tabell 1 visar benmaterialets sammansättning. Den ev sälkotan påträffades i anläggning 39 tillsammans med tre benfragment av oidentifierad däggdjursart. I övrigt finns i rutorna 13, 26 och 28 ett fragment vardera av sannolikt en stor gräsätare, d v s nöt, häst eller älg. I samtliga fall verkar det röra sig om delar av kranium/käkben. Resterande benmaterial har klassificerats som hörande till en oidentifierad däggdjursart. Fragmentet i ruta 33, stick 1 (Fnr 192) skiljer ut sig i ytstruktur och form gentemot övrigt material och är sannolikt inte ben, utan snarare en mollusk.

Tabell 1. Artsammansättning. Antal fragment och vikt (g).

Fnr	Anl nr	Ruta	Stick	Art	Antal fragment	Vikt (g)
172		2	2	Oidentifierad däggdjursart (Mammalia indet.)	2	0,15
174		3	1	Oidentifierad däggdjursart (Mammalia indet.)	4	0,1
177		13	1	Oidentifierad däggdjursart (Mammalia indet.)	1	0,05
179		13	2	Stor gräsätare?	1	0,3
182		17	1	Oidentifierad däggdjursart (Mammalia indet.)	1	0,1
184		19	1	Oidentifierad däggdjursart (Mammalia indet.)	1	0,05
185		20	1	Oidentifierad däggdjursart (Mammalia indet.)	1	0,05
188		20	2	Oidentifierad däggdjursart (Mammalia indet.)	3	0,2
189		26	1	Stor gräsätare?	1	0,8
190		28	1	Stor gräsätare?	1	0,2
191		31	1	Oidentifierad däggdjursart (Mammalia indet.)	2	0,4
192		33	1	Ben/snäcka?	1	0,03
195	13			Oidentifierad däggdjursart (Mammalia indet.)	2	0,3
197	13	2	1	Oidentifierad däggdjursart (Mammalia indet.)	4	0,21
198	13	5	1	Oidentifierad däggdjursart (Mammalia indet.)	2	0,65
199	15	7	1	Oidentifierad däggdjursart (Mammalia indet.)	2	0,5
201	21	15	1	Oidentifierad däggdjursart (Mammalia indet.)	2	0,2
206	32			Oidentifierad däggdjursart (Mammalia indet.)	1	0,05
209	39			Oidentifierad däggdjursart (Mammalia indet.)	3	1,1
210	39			Säl (Phocidae sp.)?	1	0,4
Summa					36	5,84

SAU (Societas Archaeological Upsaliensis)

Ylva Bäckström

Gamla Prefektbostaden

Villavägen 6G

SE-732 36 Uppsala

Tel. 018-566 142, 070-544 51 74

E-post: ylva.backstromsau.se

11. Resultat av ¹⁴C-datering, särskild undersökning, fornlämning Lilla Malma 166:1, Domarhagen 1:1, Lilla Malma socken, Flens kommun, Södermanlands län

Av Göran Possnert/Maud Söderman, Ångströmlaboratoriet, Uppsala universitet.

Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1% HCl tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1% NaOH tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan. Före acceleratorbestämningen av ¹⁴C-innehållet förbränns, det tvättade och intorkade materialet surgjort

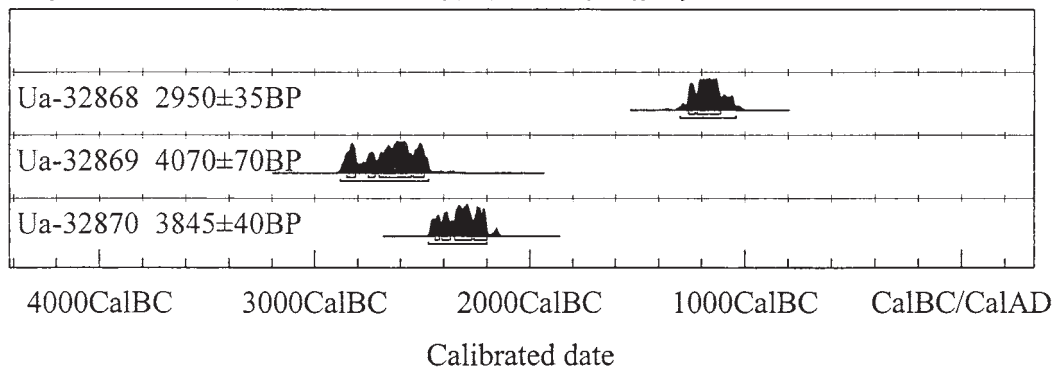
till pH 4, till CO₂-gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytiskreaktion.

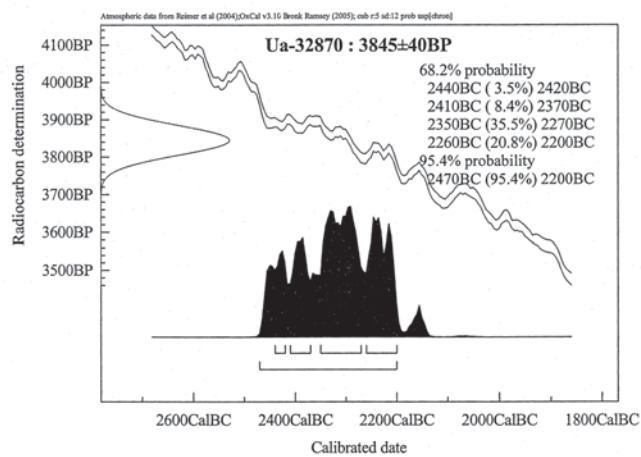
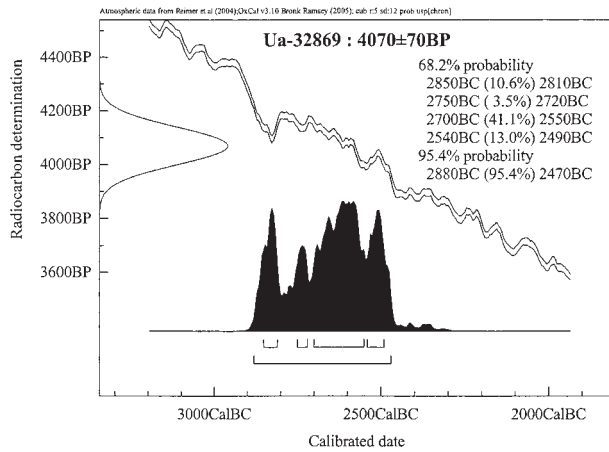
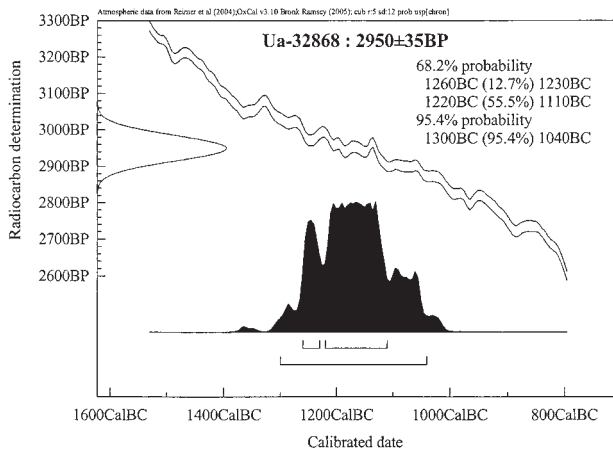
I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

Resultat Hasselnötskal

Labnummer	Anl.	δ ¹³ C ‰ PDB	¹⁴ C ålder BP	Kalibr. ålder 1σ	Kalibr. ålder 2σ
Ua-32868	A25	-24,3	2950±35	68,2% 1260BC(12,7%)1230BC 1220BC(55,5%)1110BC	95,4% 1300BC(95,4%)1040BC
Ua-32869	A39	-27,7	4070±70	68,2% 2850BC(10,6%)2810BC 2750BC(3,5%)2720BC 2700BC(41,1%)2550BC 2540BC(13,0%)2490BC	95,4% 2880BC(95,4%)2470BC
Ua-32870	A13	-24,9	3845±40	68,2% 2440BC(3,5%)2420BC 2410BC(8,4%)2370BC 2350BC(35,5%)2270BC 2260BC(20,8%)2200BC	95,4% 2470BC(95,4%)2200BC

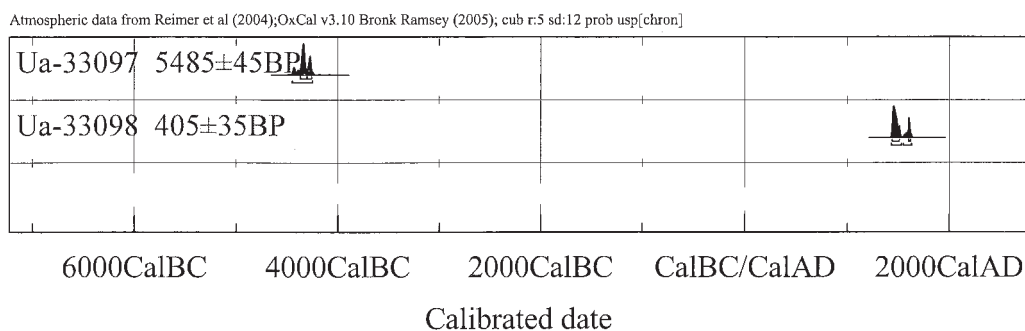
Atmospheric data from Reimer et al (2004); OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]

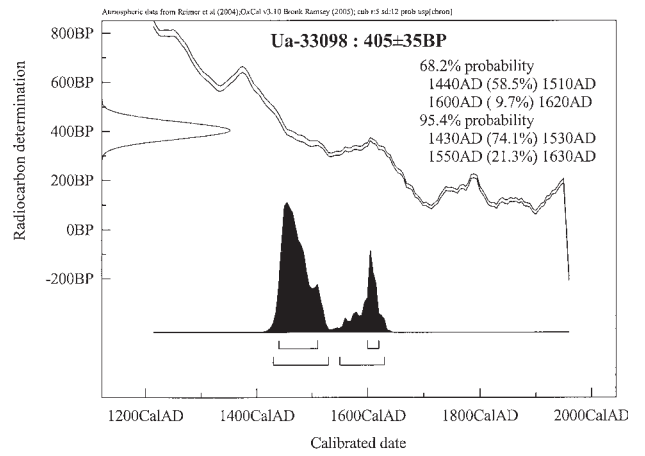
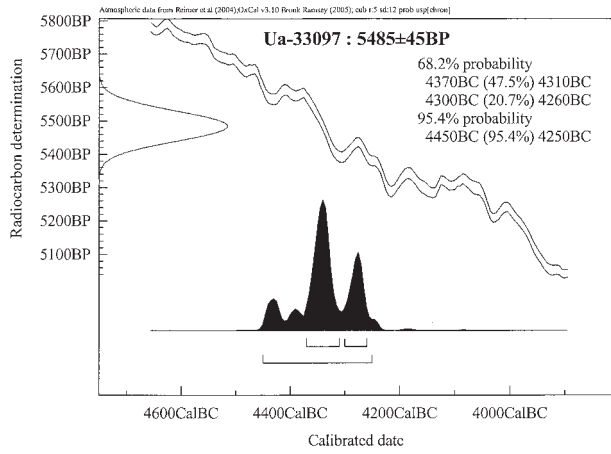




Resultat Träkol

Labnummer	Anl.	$\delta^{13}\text{C}$ ‰ PDB	^{14}C ålder BP	Kalibr. ålder 1 σ	Kalibr. ålder 2 σ
Ua-33097	A15	-24,2	5845±45	68,2% 4370BC(47,5%)4310BC 4300BC(20,7%)4260BC	95,4% 4450BC(95,4%)4250BC
Ua-33098	A36	-26,9	405±35	68,2% 1440AD(58,5%)1510AD 1600AD(9,7%)1620AD	95,4% 1430AD(74,1%)1530AD 1550AD(21,3%)1630AD





12. Vedartsanalys Dunker 362:1 & Lilla
Malma 166:1

VEDLAB
Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 0617

**Rapport över vedartsanalyser på material från
Södermanland, Dunker sn Raä 362:1 och Lilla
Malma sn Raä 166:1.**

Adress:
Kattås
670 20 GLAVA

Telefon:
0570/420 29
E-post: vedlab@telia.com

Plusgiro:
481 11 90-0

Organisationsnr:
650613-6255

Arbetet omfattar fyra kolprov från två förundersökningar. Lokalen Dunker 362:1 är en platå där fyra härdar framkom vid förundersökningen. Härdarna kan höra till en större boplats som kan tänkas ligga i anslutning till den undersökta ytan. De kan också vara spår efter annan aktivitet. De båda proverna innehöll endast kol av gran.

Lokalen Lilla Malma 166:1 tolkas som en boplats och ligger också på en platå. Platån genomskärs idag av en sentida väg. Vid undersökningen framkom ett tjugotal anläggningar och relativt mycket keramik av trattbägar- och stridsyxetyper vilket innebär dateringar till tidig- och mellanneolitikum.

Det ena provet är taget i en nedgrävning och innehåller kol av tall. Tallen kan bli ganska gammal och det är därmed risk för hög egenålder vid datering. Det andra provet kommer från en härd och innehåller kol från gran och björk. Eftersom granen oftast anses vara en sen invandrare tyder det på att anläggningen är av yngre datum än keramiken vilket också antyds i följebrevet. Ur det provet plockade jag ut björk för datering.

Analysresultat Dunker 362:1

Anl.	ID	Anläggningstyp	Provmängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat	Övrigt
1	1	Härd	15,3g	6,4g 30 bitar	30 bitar gran	Gran	
2	2	Härd	21,7g	1,0g 8 bitar	8 bitar gran	Gran	

Analysresultat Lilla Malma 166:1

Anl.	ID	Anläggningstyp	Provmängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat	Övrigt
15	4	Nedgrävning	1,1g	1,0g 12 bitar	12 bitar tall	Tall	
36	5	Stolphål	0,6g	0,4g 12 bitar	4 bitar björk 8 bitar gran	Björk	

Tabell över de vid analyserna framkomna trädslagen och deras egenskaper:

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Björk	<i>Betula sp.</i>	300 år	Glasbjörken är knuten till fuktig mark gärna i närhet till vattendrag	Stark och seg ved. Redskap, asklut, träkol	Glasbjörk bildar även underarten Fjällbjörk.
Glasbjörk	<i>Betula pubescens</i>		Vårtbjörken är anspråkslös och trivs på torr och näringsfattig mark.		Förutom veden har nävern haft stor betydelse som råmaterial till slöjd.
Vårtbjörk	<i>Betula pendula</i>		Båda arterna är ljuskrävande.		
Gran	<i>Picea abies</i>	350 år	Trivs på näringsrika jordar. Tål beskuggning bra och konkurrerar därför lätt ut andra arter	Lätt och lös men ganska seg ved. Ofta rakvuxen. Ganska motståndskraftig mot röta. Stolpar golvbrädor störra lie-skaft, korgar.	Bark till taktäckning. Granbarr till kreatursfoder
Tall	<i>Pinus silvestris</i>	400 år	Anspråkslös men trivs på näringsrika jordar. Den är dock ljuskrävande och blev snabbt utkonkurrerad från de godare jordarna när granen kom	Stark och hållbar. Konstruktionsvirke, stolpar, pålar, båtbygge, kärl (ej för mat) takspån, tjärbloss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder

Uppgifter om maximal ålder, växtmiljö, användning mm är hämtade ur: Holmåsén, Ingmar Träd och buskar. Lund 1993. Gunnarsson, Allan Träden och människan. Kristianstad 1988. Mossberg, Bo m.fl. Den nordiska floran. Brepol, Turnhout 1992.

Vedartsanalysen görs genom att studera snitt- eller brottytor genom mikroskop. Jag har använt stereolupp Carl Zeiss Jena, Technival 2 och stereomikroskop Leitz Metalux II med upp till 625 gångers förstoring. Referenslitteratur för vedartsbestämningen har i huvudsak varit Schweingruber F.H. Microscopic Wood Anatomy 3rd edition och Anatomy of European woods 1990 samt Mork E. Vedanatomi 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färska vedprover.

Rapporten kommer vid årets slut att sammanställas i rapportsamlingen Vedlab rapporter 2002. Denna ges ut för att resultaten ska finnas tillgängliga för forskning. Rapportsamlingar finns för varje år sedan 1995. Meddela om ni av någon anledning inte vill att er rapport ingår i samlingen.

Erik Danielsson/VEDLAB

Kattås

670 20 GLAVA

Tfn: 0570/420 29

E-post: vedlab@telia.com