

Tega Prästgård

Förhistoriska och medeltida boplatsslämningar



Arkeologisk slutundersökning
Ytterby 206, Tega Prästgård 1:1
Ytterby socken, Kungälv kommun
Jonas Svensson Henniuss och Niklas Ytterberg
Bohusläns museum
Rapport 2013: 20

Tega Prästgård

Förhistoriska och medeltida boplatsslämningar

Arkeologisk slutundersökning

Ytterby 206, Tega Prästgård 1:1, Ytterby socken, Kungälv kommun

Bohusläns museum Rapport 2013:20

ISSN 1650-3368

Författare Jonas Svensson Henniuss och Niklas Ytterberg

Grafisk form Gabriella Kalmar

Layout och teknisk redigering Lisa K Larsson

Omslagsbild Foto taget av Niklas Ytterberg. Fotot visar villaområdet vid Tega Prästgårds betesmarker efter slutförd undersökning innanför stengärdsgården. Foto mot nordväst

Illustration Anette Olsson

Tryck Bording AB, Borås 2013

Kartor ur allmänt kartmaterial, © Lantmäteriverket medgivande 90.8012

Bohusläns museum

Museigatan 1

Box 403

451 19 Uddevalla

tel 0522-65 65 00, fax 0522-126 73

www.vastarvet.se, www.bohuslansmuseum.se



Sönderslagen skära. Teckning: Anette Olsson.

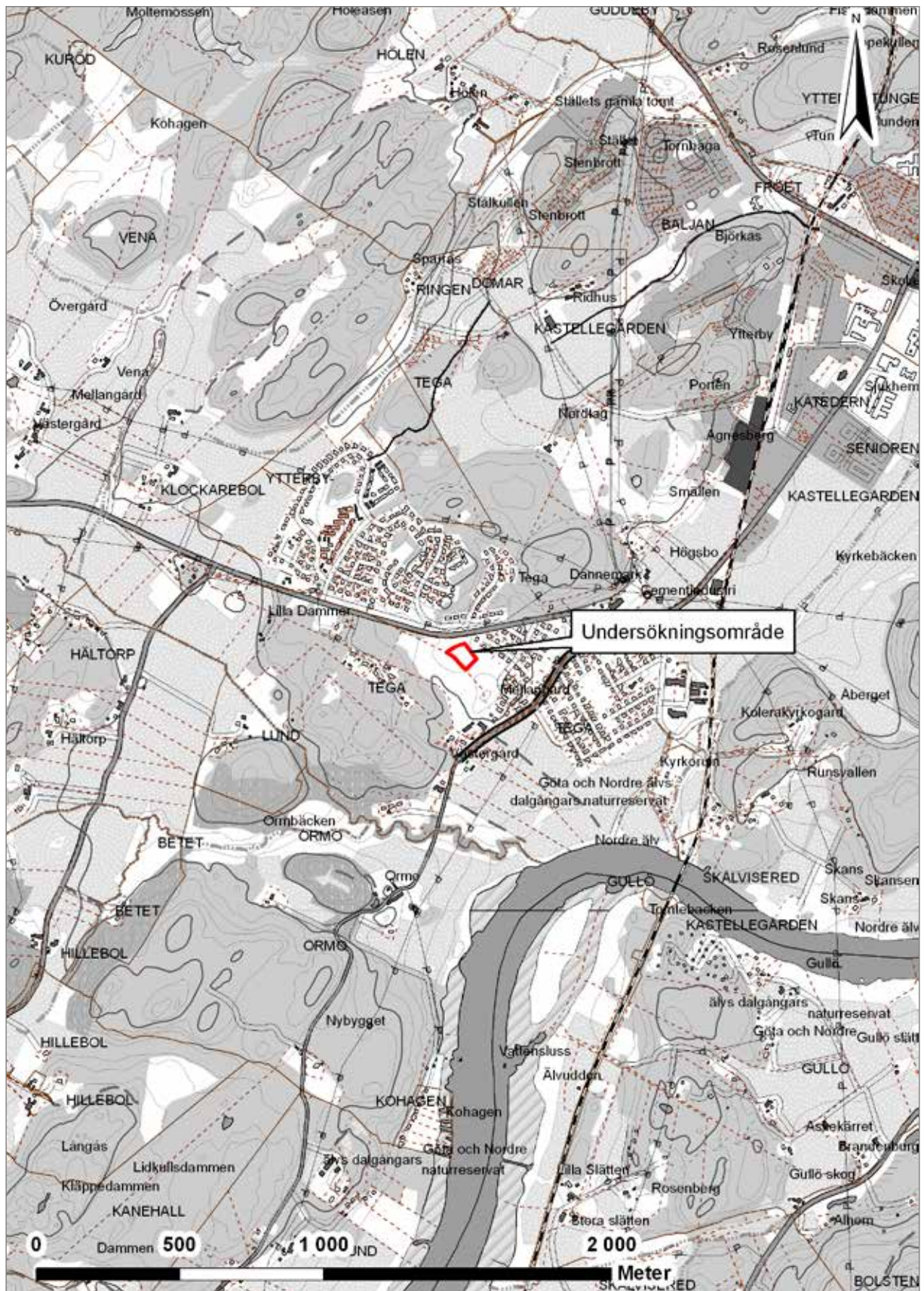
Innehåll

Sammanfattning.....	6
Bakgrund.....	6
Naturlandskap.....	8
Kulturlandskap.....	8
Fornlämningsmiljö.....	8
Historiskt källmaterial.....	8
Tidigare undersökningar.....	9
Metod.....	10
Resultat.....	12
Våtmarken - torvlagret.....	12
Anläggningar.....	16
Stolphål och störhål.....	16
Gropar och nedgrävningar.....	16
Härdar och härdgrop.....	17
Rännor.....	17
Stenpackning.....	18
Övriga anläggningar.....	22
Fynd.....	22
Flinta.....	22
Keramik.....	22
Bränd lera.....	24
Bergart och kvarts.....	24
Brända ben.....	25
Analyser.....	26
Vedartsanalyser.....	26
¹⁴ C-analyser.....	26
Markkemiska analyser.....	26
Osteologiska analyser.....	26
Keramiska analyser med tunnslip.....	26
Lipidanalyser på keramik.....	26
Makrofossilanalyser.....	26
Sammanfattning av resultat och slutsatser.....	28
Bronsålder och järnålder.....	28
Medeltid och efterreformatorisk tid.....	29
Resultat gentemot undersökningsplanen.....	30
Materialets potential.....	31
Slutsatser samt åtgärdsförslag.....	31

Referenser.....	32
Litteratur.....	32
Otryckta källor.....	32
Tekniska och administrativa uppgifter.....	33
Bilagor.....	34



Figur 1. Utsnitt ur Sverigekartan med platsen för undersökningen markerad.



Figur 2. Utsnitt ur GSD-Fastighetskartan med platsen för undersökningen markerad. Skala 1:20 000.

Sammanfattning

Under hösten 2005 genomförde Bohusläns museum en särskild arkeologisk undersökning av en nyupptäckt fornlämning inom en del av fastigheten Tega Prästgård 1:1, Ytterby socken, Kungälv kommun i Västra Götaland (figur 1, 2). Undersökningen föranleddes av planerad byggnation av småhus. Uppdragsgivare och kostnadsansvarig var Bokab i Kungälv, enligt Länsstyrelsens beslut.

Fornlämningen utgjordes av en boplatz med dateringar från äldsta bronsålder till medeltid. Boplatzen låg mellan 29 och 32 m ö.h. på en flack sandrygg invid ett mindre våtmarksområde. Av undersökningsområdets yta på ca 3 600 m² schaktades drygt 2 700 m² av med grävmaskin, fördelade på ett västligt och ett östligt schakt på ömse sidor om våtmarken.

De naturgeografiska förhållandena är centrala för förståelsen av platsen. Området har tidigare haft prägel av flackt kuperad hållmark uppbruten av fuktiga sänkor. De flesta anläggningar fanns på en grusiga sandbank längs med ett stråk av flacka, uppstickande hållar. Större delen av fyndmaterialet fanns dock i våtmarken. Troligt är att området ursprungligen var skogbevuxet, för att sedan öppnas upp genom röjning och bete och övergick till hagmarker. Erosionen ökade och därmed även sedimentationen i den lilla sänkan. Fyndsammanställningen pekar på att en stor del av våtmarken fylldes med sediment under en relativt kort period under äldre bronsålder. Det antyder en stor förändring av det omgivande landskapet.

Det äldsta daterande fyndet på platsen utgörs av ett retuscherat spån av neolitisk typ. Totalt fem flathuggna flintavslag påträffades vid undersökningen. De första substantiella spåren på platsen torde därmed härröra från övergången seneolitikum – äldre bronsålder, vilket också stöds av ¹⁴C-dateringar från anläggningar. En ¹⁴C-daterad ränna och ett stolphål tyder på att det har funnits flera byggnader på platsen under äldre bronsålder även om ingen grundplan gått att fastlägga exakt. Särskilt rännan tycks ha varit en del av en större byggnad. Till äldre bronsålder hör förmodligen också en stenpackning på hållberget i undersökningsområdets norra del. Där fanns förutom keramik och ett flathugget avslag även en skära av flinta. Stenpackningen har sannolikt haft någon typ av rituell funktion. Det något atypiska keramikmaterialet i våtmarken, som har sina närmaste paralleller i keramik från hållristningar i Tossene, antyder också en rituell användning av platsen.

Flera anläggningar är daterade till yngre bronsålder–

äldsta järnålder. Från slutet av förromersk järnålder finns en lucka i dateringssekvensen som sträcker sig över mer än ett halvt millennium. En hård har daterats till venedeltid. De sparsamma spåren kan tolkas som att platsen endast besöktes sporadiskt från slutet av förromersk järnålder fram till medeltid.

Det medeltida inslaget på platsen beläggs genom tre mycket samstämmiga ¹⁴C-dateringar till tidigmedeltid – högmedeltid. Trots dateringarna saknas ett tydligt samtida fyndmaterial. Enligt en lokal tradition ska området vid Tega ha utgjort tingsplats under medeltiden. I anslutning till denna tingsplats ska också en galgplats ha funnits. Så sent som 1670 rannsakades i Tega, Ytterby, *Ifver i Staxäng* och hans hustru *Elin Andersdotter*, anklagade för trolldom. Några konkreta spår av en galge eller gravar efter de avrättade har dock inte kunnat beläggas.

Efter slutförd undersökning är fornlämningen Ytterby 206 borttagen och fornlämningskyddet kan hävas. Eventuellt kan dock fornlämningen fortsätta västerut utanför fastighetsgränsen.

Bakgrund

Mellan den 13 oktober och 3 november 2005 genomförde Bohusläns museum en särskild arkeologisk undersökning av en nyupptäckt fornlämning inom del av fastigheten Tega Prästgård 1:1, Ytterby socken, Kungälv kommun i Västra Götaland (figur 1, 2). Undersökningen föranleddes av planerad byggnation av småhus och syftade till att dokumentera och ta bort fornlämningen innan marken exploaterades. Uppdragsgivare och kostnadsansvarig var Bohusläns kommunala exploaterings AB (Bokab) i Kungälv, enligt Länsstyrelsens beslut 431-46085-2004 (beslutsdatum 2005-06-22). Arkeologisk personal från Bohusläns museum utgjordes av Niklas Ytterberg (projektledare), Joakim Åberg och Gabriella Kalmar.

Undersökningen föregicks av en utredning och en förundersökning som utfördes av Bohusläns museum inom planområdet under 2004. Vid utredningen påträffades två tidigare okända boplatser med anläggningar och fynd, Ytterby 206 och 207 samt en eventuell stensättning, Ytterby 205 (Åberg 2004). Vid den därpå följande förundersökningen kunde konstateras att de båda boplatserna sannolikt härrörde från brons- eller järnålder. Intill den norra boplatzen fanns vad som tolkades som ett utkastlager. Särskilt den södra boplatzen var anläggningsintensiv och tillsammans med en stensättning och ett skärvestensflak förordade Bohusläns museum att den södra fornlämningen skulle bevaras av kulturmiljöskäl, medan den norra kunde slutundersökas (Pettersson 2005).

Det för slutundersökning aktuella området utgörs av den tidigare förundersökningens norra delområde och består av boplatzlämningar i form av anläggningar och utkastlager.

Landskapsbild

Naturlandskap

Ytterby socken utgörs av mindre, öppna dalgångar, skilda åt av mellanliggande skogbevuxna bergspartier. Planområdet ligger i socknens östra del i anslutning till dalgången kring Nordre älv. Älven är närmast drygt 700 meter åt sydost där den gör en kraftig krök åt väster. I samma krök mynnar Ormbäcken som flyter i en öst-västlig dalgång omkring 600 meter söderut. Åt norr och sydväst är terrängen höglänt och bergig. Mellan höjderna i nordvästlig-sydostlig utsträckning ligger den breda sänka som idag upptas av villabebyggelse.

Planområdet ligger i direkt anslutning till befintlig bebyggelse, på en avsats cirka 25–35 m ö.h., söder om bergsområdet och Torsbyvägen. Nedanför området vidtar sluttningen mot den låglänta åker- och betesmarken längs älven. Det aktuella undersökningsområdet utgjordes av en förhöjning med berg i dagen omgiven av lägre liggande och delvis sank partier. Berget utgjordes av flacka, mossbelupna och delvis gräsbevuxna hållar längs områdets nordöstra långsida. Torrare partier närmast berget i nordost var bevuxna med gräs och enar, medan sankare partier gav sig till känna genom vass och starrväxter. Strax söder om undersökningsområdet mellan Ytterby 206 och Ytterby 205 och 207 fanns ett mycket sankt område med högvuxen vass.

Kulturlandskap

Nordre älv flyter genom ett kulturlandskap som är relativt likartat på bägge sidor älven, Hisingen i söder och Ytterby i norr. Stränderna är låglänta och präglas idag av öppen jordbruksmark, inramade av bergryggar. Gårdsbebyggelsen har lång kontinuitet.

Kulturlandskapet kännetecknas i dag av befintlig bebyggelse norr och öster om planområdet samt av bördig åkermark i de lägre liggande delarna och betesmark i högre terränglägen sydväst, söder och sydost om området. Den öppna marken i dalgångarna och längs älven inramas av skogsmark.

Nordre och Göta älddalar har länge varit viktiga handelsleder och utgjorde riksgården mellan Sverige och Norge fram till 1600-talet. Älvområdet kring Ytterby präglas också av sin närhet till det medeltida Kongahälla

som var en av det medeltida Norges viktigaste städer. Sedermera flyttades staden och sedan 1612 har det före detta stadsområdet nyttjats som jordbruksmark tillhörande en storgård som aldrig skiftats eller delats. Just Nordre älvs strategiska betydelse i kombination med det välbevarade och mångfacetterade landskapet har gjort att det utsetts till ett riksintresseområde (Riksintresseområde O15).

Fornlämningsmiljö

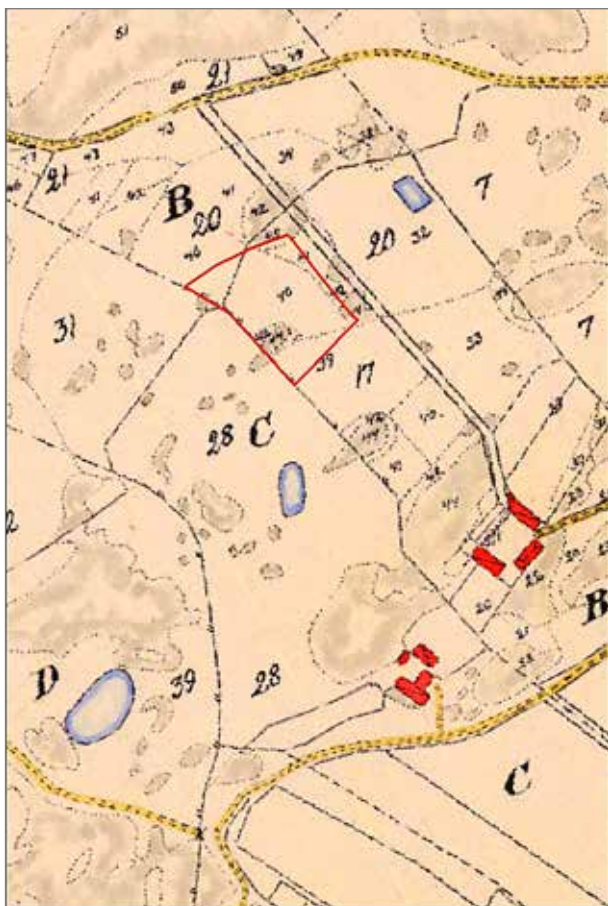
I Ytterby socken finns lämningar från mesolitikum och framåt. Ett antal stenåldersboplatser är registrerade och från senneolitikum är även fyra gravar kända, i form av hällkistor. Bronsåldern är synlig i landskapet genom karaktäristiska rösen uppe på bergen samt av ett par hällristningar. Spridda gravar och ett tiotal gravfält är kända från järnåldern. De gravar som undersökts visar på en lång användningstid från förromersk järnålder till vikingatid. I socknen finns också en fornborg.

Trakten närmast undersökningsområdet är framför allt rik på gravlämningar (figur 3). Knappt hundra meter nordost om undersökningsområdet fanns tidigare två stensättningar (Ytterby 23:1, 2) och drygt 100 meter åt sydost finns stensättningen Ytterby 205. Inom 500 meter från undersökningsområdet finns dessutom stensättningarna Ytterby 63 och 64. En knapp kilometer åt nordost ligger ett av Bohusläns största gravfält, Västra Porten/Smällen (Ytterby 22) med omkring 120 gravar. och Boplatsspår finns på fornlämningarna Ytterby 205 och 207 drygt 100 meter sydost om undersökningsområdet, men även vid gravfältet Ytterby 22 och stensättningarna Ytterby 23:1 och 2.

Ett flertal lämningar kan också sättas i samband med bebyggelsen kring det medeltida Kungahälla. Omkring 800 meter sydost om undersökningsområdet ligger ruinen av Ytterby gamla kyrka från 1100-talet. Lämningarna efter själva staden som även innefattar en klosteruin utgörs av fornlämningen Ytterby 53 drygt 2 kilometer ostsydost om undersökningsområdet (FMIS 2008-12-01).

Historiskt källmaterial

Tega har äldsta skriftliga belägg 1354 som *aff Teighum*, en plural böjningsform av fornvästnordiska *teigr*, svenska *teg*. Man kan räkna med en ortnamnshistorisk datering till vikingatid eller tidig medeltid (Wadström 1983:79; *Diplomatarium Norvegicum*). Prästegården upptas i Jordeboken 1697 som prästebolshemman för att därefter utgöra prästänkesäte i Kungälv pastorat.



Figur 4. 1816 års storskifte på Tega Prästgård rektifierat mot Rikets nät 2,5 gon väst, med aktuellt undersökningsområde markerat. Skala 1:2000. Kartbearbetning: Jonas Svensson Henniuss.

Planområdet utgörs på storskifteskartan 1816 huvudsakligen av utmark som nyttjades till bete i anslutning till Prästegården (LMS N135-30:5) (figur 4). Bilden förändrades inte nämnvärt under 1800-talet, vilket framgår av den ekonomiska kartan från 1934 (23 Kungälv SV). Hela planområdet, med undantag av en mindre åker i nordväst, har fortsättningsvis varit betesmark fram till modern tid.

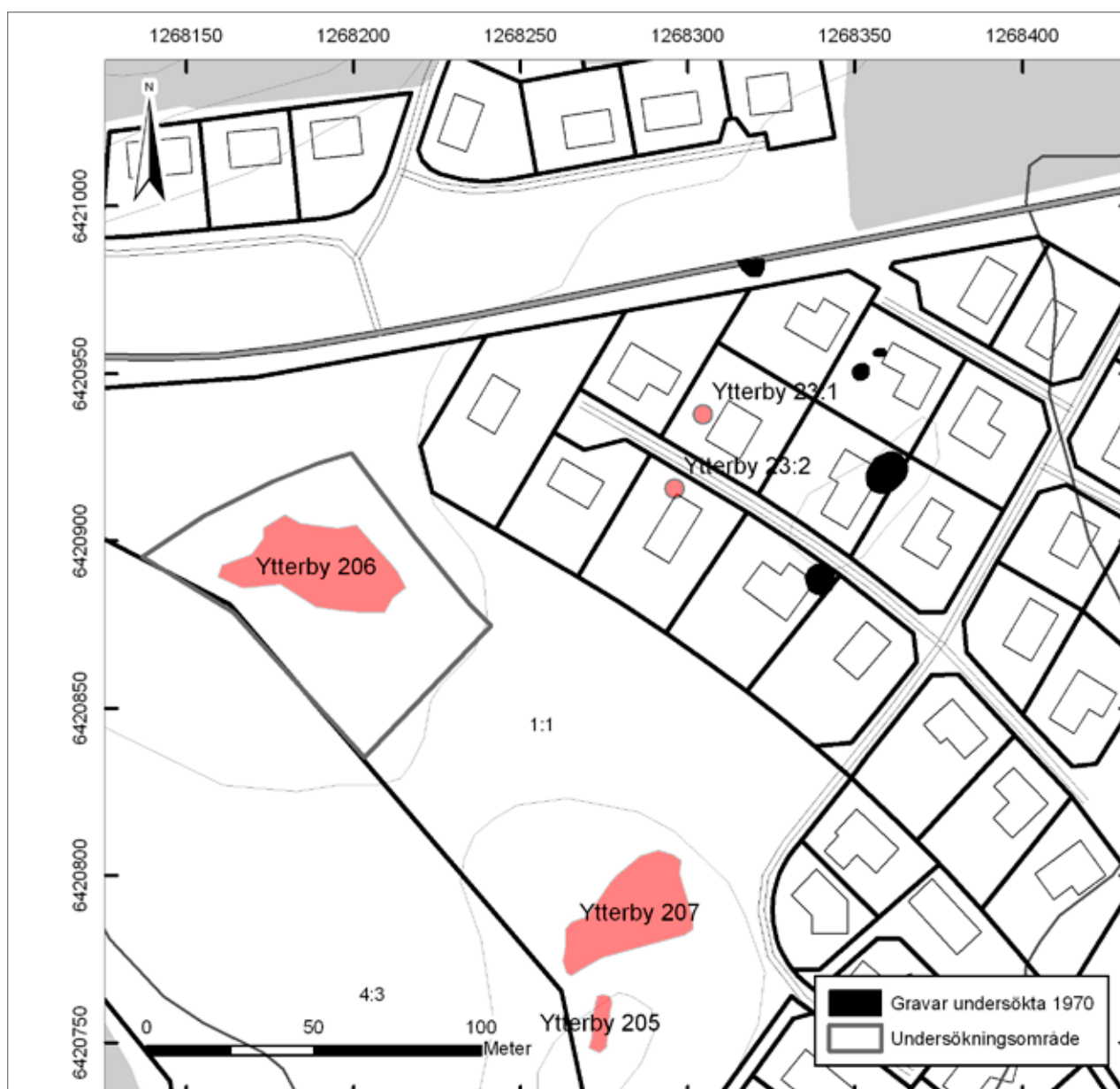
Tidigare undersökningar

Den rika fornlämningsmiljön in närheten av undersökningsområdet uppmärksammades tidig och arkeologiska utgrävningar har genomförts i flera omgångar. Redan år 1865 uppmärksammades fyndet av en kopparkittel med brända ben och föremål av järn, guld och silver i en skadad hög på ett mindre gravfält av vilket idag två högar (Ytterby 19:1,2) återstår. Georg Sarauw undersökte flera gravar på gravfältet vid Västra Porten och Smällen (Ytterby 22) år 1919 och år 1925 gjordes nya

undersökningar av Johan Alin. Under sommaren 2004 gjordes mindre undersökningar på gravfältet inom ramen för Kungahällaprojektet och sedan 2005 har Arkeologiska institutionen vid Göteborgs universitet haft flera fältkurser på gravfältet i syfte att undersöka främst boplatslämningar från yngre järnålder (Gullbrand et al. 2005; Fahlander & Hjørungdal 2006; Fahlander & Jensen 2006).

Stensättningarna Ytterby 23:1, 2 undersöktes år 1970 och togs därefter bort inför anläggandet av ett villaområde (figur 5). Fornlämningen visade sig utgöra rester av ett mindre gravfält där ytterligare några gravar kunde beläggas. Gravgömmor framkom i två av gravarna och utifrån fyndmaterialet daterades gravfältet till perioden 700–1000 e.Kr. Gravarna överlagrade äldre boplatsspår som främst utgjordes av härdar och sotfläckar samt fynd av keramik och slagen flinta. Därutöver uppmärksammades spår av ett äldre åkersystem i form av två stensträngar. De fanns med på skifteskartan från 1816, men låg redan då på betesmark och bedömdes därför vara äldre. Strax norr om den år 1970 undersökta ytan, på en liten åker som benämndes ”Jeppelia”, noterades förhöjningar i marken som skulle kunna utgöra ytterligare gravar. Enligt lokala traditioner som nedskrevs i samband med undersökningen ska det ha funnits tre källor i dalsänkan mellan bergen i norr och en galgbacke väster om den då undersökta ytan (Särilvik & Weiler 1975:8 ff).

Då en ny detaljplan skulle utarbetas inför en planerad utbyggnad av villaområdet gjordes en arkeologisk utredning inom fastigheten Tega Prästgård 1:1 under våren 2004. Vid denna framkom indikationer på såväl boplatsspår som förhistoriska gravar (Åberg 2004). Resultatet föranledde en förundersökning som syftade till att avgränsa de nyupptäckta fornlämningarna. Den utfördes under senhösten 2004. Vid denna kunde två boplatsområden avgränsas samt en skärvstenshöj och en stensättning konstateras. De boplatsspår som avgränsades i den norra delen av förundersökningsområdet kom sedermera att benämnas Ytterby 206 och behandlas i föreliggande rapport. Boplatsspåren i den södra delen av undersökningsområdet har senare fått fornlämningsnummer Ytterby 207 och stensättningen och skärvstenshöjen fick beteckningen Ytterby 205. Under förundersökningen var väderförhållandena mycket dåliga med såväl ihållande regn som stark nattfrost. I de sankna områdena vattenfylldes flera av schakten så fort de öppnades och frilagda anläggningar frös sedan sönder. För att undvika omfattande skador på fornlämningen begränsades därför schaktdragningen



Figur 5. 1970 års undersökning av stensättningarna Ytterby 23:1 och 23:2 med aktuellt undersökningsområde markerat. Rektifierat från RT-38 (Särllvik & Weiler 1975:11). Skala 1:1 000. Kartbearbetning: Jonas Svensson Hennius.

till ett minimum. Den nordliga delen av förundersökningsområdet, det vill säga Ytterby 206 som behandlas här, måste därför delvis begränsas på topografiska iakttagelser (Pettersson 2005).

Metod

Redan i början av undersökningen stod det klart att det fanns betydligt mer anläggningar inom undersökningsytan än förväntat. Därtill kom besvärliga väderförhållanden med riklig nederbörd och frost samt begränsad tillgång på dagsljus (figur 6). Undersökningen

präglades därför av stor tidsbrist, vilket också fick konsekvenser för valet av metoder. Den för slutundersökning aktuella delen av planområdet banades inledningsvis av med grävmaskin ned till anläggnings- och fyndförande nivå. Lösfynd som påträffades under avbaningen mättes in som fyndenheter, där flera fynd inom ett begränsat område fördes till samma fyndenhet. Hela exploateringsområdet om cirka 3 600 m² kunde inte banas av. Väldränerade områden med stor täthet av anläggningar banades fram medan en sank remsa i områdets mitt bortprioriterades på grund av tidsbrist.

Arbetsområdet, anläggningar, fynd och topografiska



Figur 6. Dåligt väder. Niklas Ytterberg öser ur en ruta innan han kan gräva den. Fotografi: Gabriella Kalmar.

objekt mättes in digitalt med totalstation. Flertalet anläggningar undersöktes genom sektionsgrävning, beskrivning i plan och profil samt digitalfotografering. Dokumentationen skedde genom en standardiserad mall, där förutom tolkning, längd, bredd, (diameter), tjocklek, fyllning och form i plan och sektion, även förekomst av sot, kol, stenskoning, stolpavtryck, eldpåverkad sten, fynd och prover noterades. Därutöver angavs undersökt andel (10–50 procent, vanligen 50 procent), alvens beskaffenhet och eventuella kommentarer.

Ett fyndförande lager i våtmarken undersöktes inledningsvis med rutor av 1×1 meters storlek som grävdes i 5 cm stick under avband yta och sållades i 2 mm vattensäll. Efter att två 1 m² stora rutor undersökts beslutades av tidskäl att minska rutstorleken till 0,5×0,5 meter och totalt nio sådana grävdes utspritt över våtmarken, dock i ett svep (det vill säga utan stick) och med den grövre maskvidden 4 mm vattensäll. Tanken med rutgrävningen var att spegla fyndens relativa förekomst, både vertikalt och horisontellt, men tidsbristen gjorde att rutgrävningen fick avbrytas till förmån för anläggningsdokumentation.

Figur 7. Den östra delen av undersökningsområdet har just banats av. Presenningar täcker marken till skydd mot frosten. Fotografi mot söder: Niklas Ytterberg.



Resultat

Berg i dagen framträdde som flacka hållar längs undersökningsområdets nordöstra långsida. Vid avbaningen framgick det att undergrunden inom området främst utgjordes av ljust brungul, lerig silt, men längs med berget i nordost fanns ett avlångt stråk med grusig sand (figur 7). Stråket sträckte sig från nordväst till nordost och upptog större delen av undersökningsområdets östra sida. Det var den torraste delen av undersökningsområdet och en stor andel av anläggningarna som framkom vid undersökningsområdet fanns där (figur 8). Centralt i områdets nordvästra del fanns ett mycket sankt område med mörkbrun till brunsvart torv. Området benämndes vid undersökningen ”våtmarken” och det är denna term som kommer att användas nedan. Väster om våtmarken och den sankta remsa som bortprioriterades i områdets mitt var fuktigare än den östra, men även där framkom ett antal anläggningar, däribland den långa rännan A1488.

Våtmarken – torvlagret

Våtmarken mättes in efter avbaning som ett omkring 30×20 meter stort område i nordostlig–sydvästlig utsträckning. Dess utbredning förblev okänd väster om undersökningsområdet och inom den fuktiga remsa mellan schakten som bortprioriterades. Den upptog också ursprungligen en större yta inom undersökningsområdet, men schaktades ner kraftigt för att eventuella anläggningar skulle kunna upptäckas. Eftersom torvlagret visade sig ha en ganska flack profil medförde detta att arean reducerades kraftigt. Över den frambanade ytan schaktades 0,3–0,5 meter jord bort. Nära mitten av våtmarken där den upplevdes som djupast grävdes en 1×1 meters ruta (R261) med åtta stick om fem centimeter ner till alven som utgjordes av gulbrun lerig silt. Vid botten sipprade vatten fram underifrån. Ytterligare en 1×1 meters ruta grävdes (R259), och därutöver grävdes åtta 0,5×0,5 meters rutor (tabell 1). Djupet i rutorna varierade mellan 0,15 och 0,45 meter. I de två rutor som grävdes i stick kunde en skillnad i stratigrafin klarläggas. I mitten av våtmarken (R261) fanns ett lager brunsvart humus och vattenbemängd torv (i G3622). Under detta följde ett tjockt lager mörkbrun, humös, vattenbemängd silt med inslag av mindre naturstenar. Detta sträckte sig ned till botten, men förändrades gradvis. Från stick 3 (G3624) märktes enstaka kolfragment, ett drag som var särskilt starkt i stick 5 (G3625). Från stick 4 (G3626) och nedåt fanns små järnkonkretioner i

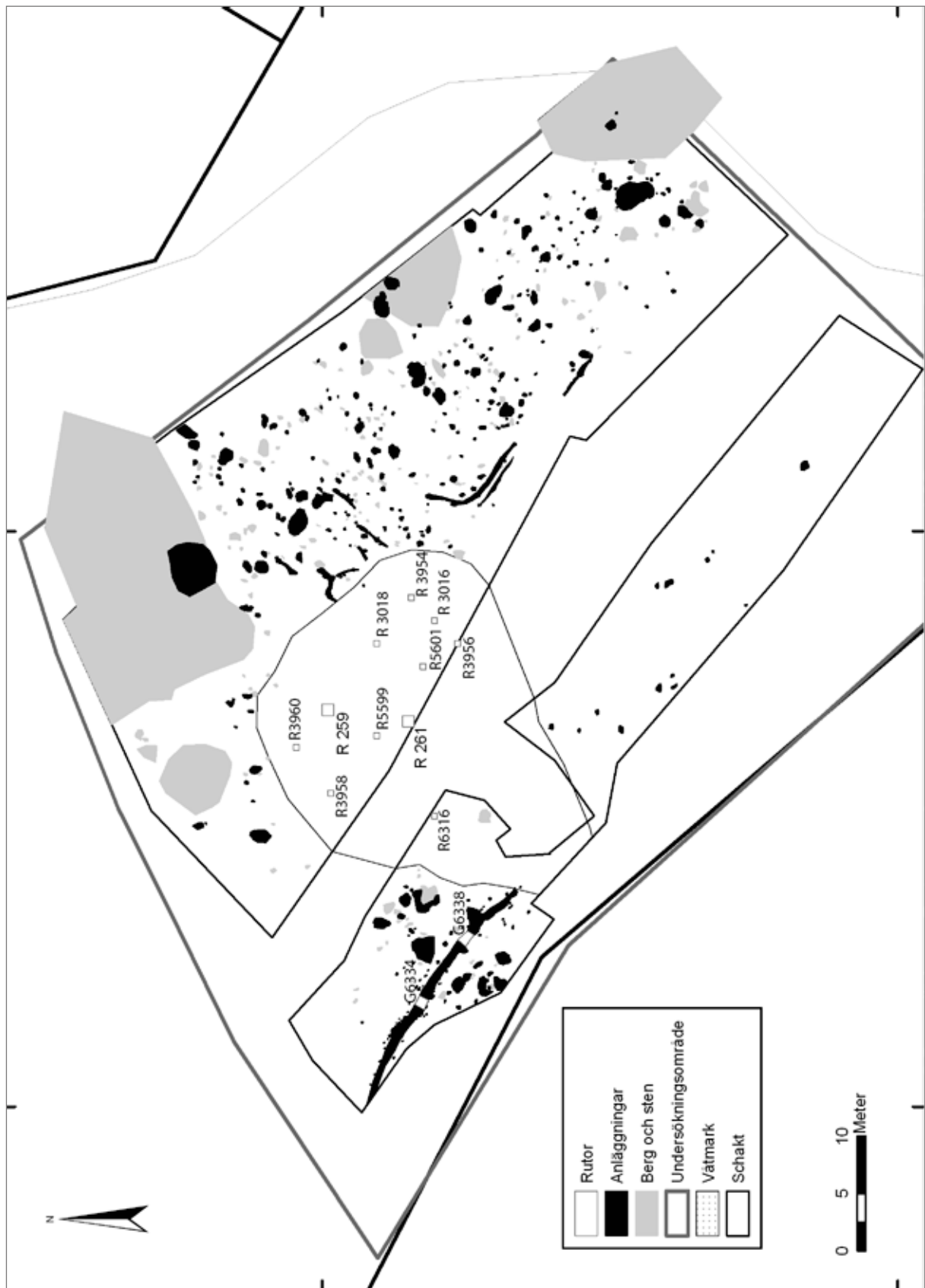
form av små bruna klumpar och i stick 6 (G3627) fanns flera up till 0,3 meter stora stenar. Den heterogena karaktären hos torvlagret framgår också av de rutor som inte grävdes i stick även om de inte dokumenterades lika noggrant. På utredningen kunde en mindre stenpackning (AU anl. 35) med stenar upp till 0,3 meters storlek konstateras i våtmarken (Åberg 2004:8). Denna är förmodligen identisk med det skikt av större stenar som präglade flera av sticken i R261. Vid förundersökningen kunde också två mörkfärgningar som tolkades som utkastlager påvisas i våtmarken. Dessa anläggningar kunde inte bekräftas vid slutundersökningen även om en något högre halt av kol noterades i rutor i de berörda delarna av våtmarken (jfr G3957). Anledningen till att utkastlagren inte framkom lika tydligt i plan vid slutundersökningen är förmodligen att avbaningen avslutades högre upp i stratigrafin och ersattes med rutgrävning. Rutgrävningen visade istället att det fanns flera nivåer av lager i våtmarken (bilaga 10).

Fynd av flinta gjordes i samtliga stick, keramik förekom i de flesta och brända ben och bergartsföremål framkom i några. Fynden tycktes vara något mer talrika i de lägre delarna av våtmarken och både flinta och keramik förekom i det nedersta sticket (G3629) närmast botten.

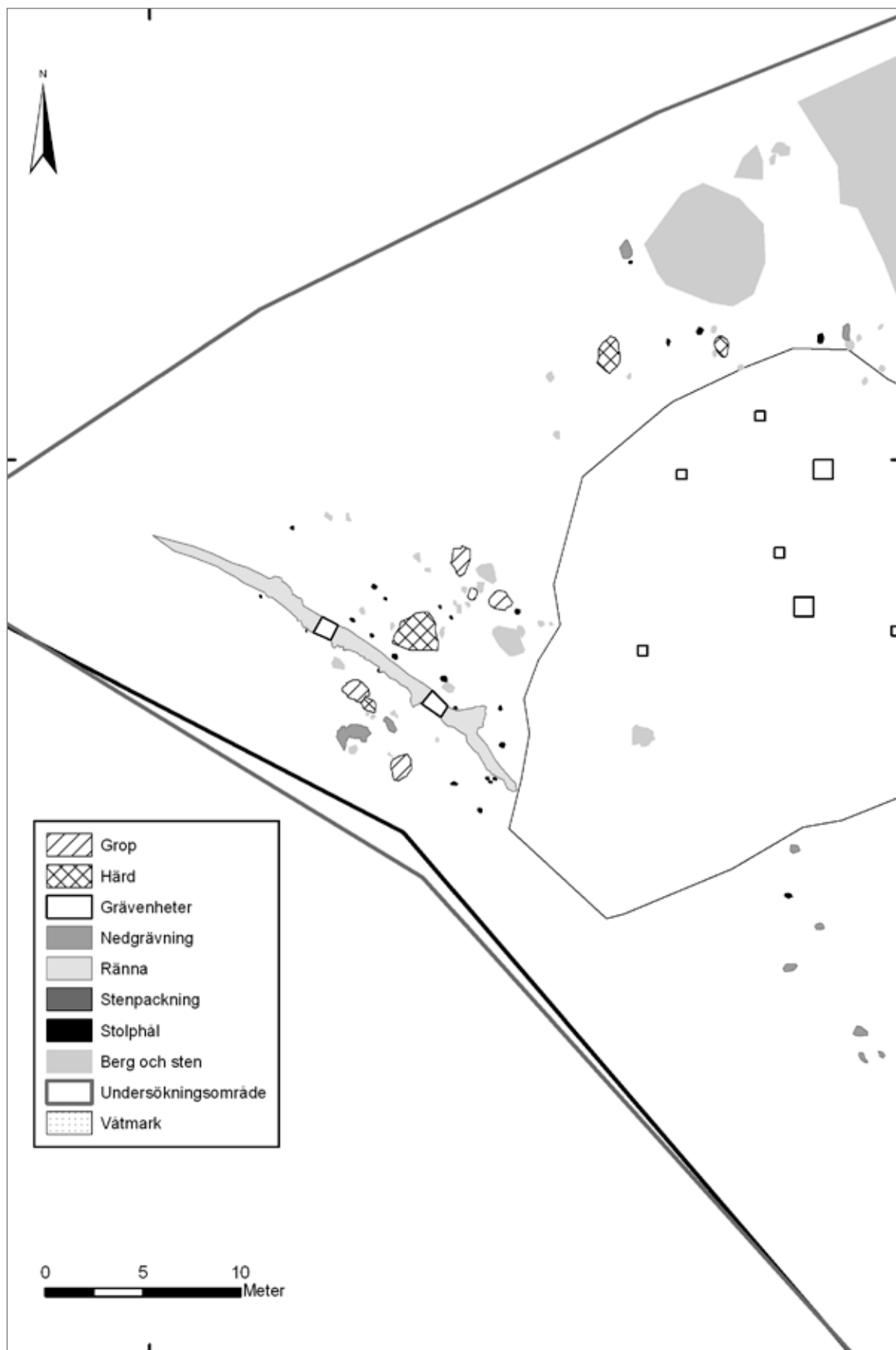
Fyndmängd per stick					
Ruta	R259		R261		
Stick	Keramik	Flinta	Keramik	Flinta	Br ben
1	6	12	5	1	0
2	11	77	3	1	0
3	1	2	29	0	0
4	2	3	40	1	0
5	0	1	26	5	0
6			253	6	1
7			178	15	0
8			5	19	0
Summa	20	95	539	48	1

Tabell 1. Sammanställning av fynd i de stickgrävda rutorna R259 och R261 i våtmarken. R259 påbörjades ca 0,30 m under avbanad yta, R261 ca 0,50 m. Varje stick är 5 cm, stick 1 är det översta osv. Fyndmängd är vikt i gram.

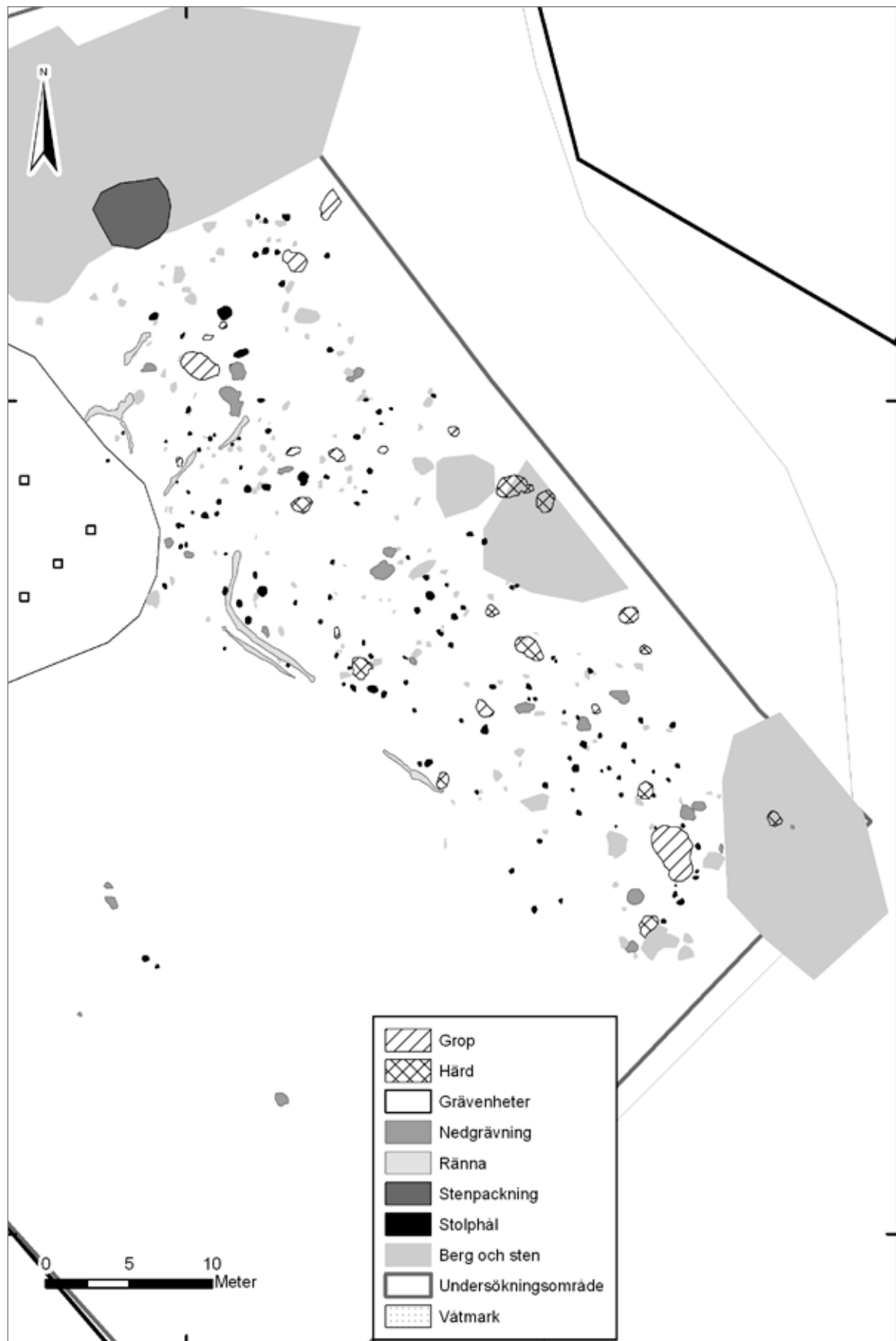
Våtmarken är av allt att döma ett kärr som har bildats i en liten sänka där vatten kunde ansamlas (jämför figur 20). En liten provgrävning under torvlagret visade att den leriga och vattenmättade silten övergick i en mycket hårdgrävd, torrare ljusbegie silt som förmodligen inte var särskilt genomsläpplig för vatten. Det är också troligt att berggrundens profil bidrar till att vatten ansamlas på platsen. I kärret har sedan organiskt material avsatts



Figur 8. Översikt över topografi, anläggningar och rutor/fria grävnheter inom undersökningsområdet. Skala 1:500.



Figur 9. Detalj över topografi, anläggningar och rutor/fria grävnheter inom undersökningsområdets västra del. Skala 1:300.



Figur 10. Detalj över topografi, anläggningar och rutor/fria grävnheter inom undersökningsområdets östra del. Skala 1:350.

snabbare än det kunde bryta ner. Den näraliggande och betydligt blötare våtmarken strax söder om undersökningsområdet har förmodligen uppstått på samma sätt. Inom undersökningsområdet uppgick torvlagrets ursprungliga tjocklek till 0,90–0,95 meter. Därav tycks den övre halvan ha varit nästan helt organogen medan den undre halvan hade en större andel silt, sand och stenar. Det visar att tillväxten av organiskt material har skett på olika sätt vid olika perioder, men förloppet kan tolkas på olika sätt. En tolkning är att mera minerogent material avsattes i kärret från början och förändrade förhållanden, kanske ett fuktigare klimat eller ändrade hydrologiska förhållanden sedan gjorde att allt mer organiskt material byggdes på under kärrets senare historia. En annan och kanske rimligare förklaring är att det organogena materialet i den undre delen av kärret helt enkelt är mera nedbrutet och att silt och sand därför utgör en större andel av substansen. Hur det än förhåller sig måste man utgå ifrån att de avlagringar som undersöktes i kärret uppstod relativt sent i förhistorien eftersom krossad keramik framkom även i de nedersta delarna.

I våtmarken uppmättes låga fosfatvärden för såväl citronsyra som spot-test. För fosfatprov 28 (id 6415) mättes pH-värdet till 5,2, vilket är relativt högt i den sura västsvenska miljön.

Anläggningar

På undersökningsytan identifierades totalt 357 arkeologiska anläggningar (figur 9, 10; bilaga 1, 11, 12). Av dessa undersöktes 295. På grund av tidsbrist prioriterades den sedvanliga profilritningen bort. Istället gjordes en noggrann kontextregistrering enligt mall av de anläggningar som undersöktes samt fotografering.

Stolphål och störhål

Sammanlagt tolkades 153 anläggningar som stolphål varav 124 undersöktes. Flertalet var ovala eller rundade i plan och mellan 0,11 och 0,4 meter stora, utom ett som var 0,80 meter långt och 0,55 meter brett. Av de undersökta stolphålen var 34 stenskodda och åtta uppvisade stolpavtryck. Endast en femtedel av de undersökta stolphålen var djupare än 0,15 meter, vilket ger intrycket att de var ganska dåligt bevarade. Det betyder också att flera stolphål är ganska osäkert tolkade.

Nio stolphål testades för fosfater (A2360, 2378, 2387, 2465, 2590, 2792, 2992, 3315 och 3730). Värdena var vanligen höga. Med undantag av tre stolphål med värden mellan 48 och 65 fosfatgrader (och II–III

på spot test-skalan) innehöll samtliga värden på mellan 125 och 346 fosfatgrader (och V på spot test-skalan), vilket får betraktas som högt. Den troligaste förklaringen är att stolphålen har grävts genom ett intensivt brukat kulturlager.

Sju av stolphålen var lutande (A539, 2360, 2387, 2502, 3286, 3463 och 3828). Dessa utgjorde en relativt homogen grupp, flertalet var runda och 0,30–0,35 meter i diameter i plan med ett medeldjup på 0,17 meter, över genomsnittet på platsen. Tre av de lutande stolphålen innehöll sot och/eller kol och två andra var stenskodda. De förekom dock spridda över en stor del av undersökningsområdet och kunde inte sammankopplas med någon form av konstruktion. Ett möjligt undantag utgör stolphålen A2360 och A2387, som båda liknar varandra mycket till form och utseende. Båda har testats för fosfater och provsvaren är identiska, med citronsyravärden kring 65 grader och 3 på spot test-skalan. De låg med 2 meters inbördes avstånd strax nordväst om härdområdet och lutade båda åt nordöst. Kanske har de utgjort stagnation till en torkställning eller liknande?

Sjutton anläggningar tolkades som störhål av vilka alla undersöktes. De var alla rundade eller ovala med diametrar mellan 0,07 och 0,17 meter.

Gropar och nedgrävningar

Med kategorin gropar avsågs anläggningar som bedömdes ha haft funktion som grop, till exempel förrådsgropar, avfallsgropar, stukor med mera. De skiljer sig därigenom från nedgrävningar som anses vara grävda av människor, men vars funktion är mindre tydlig och därför inte kan definieras närmare. Nitton anläggningar tolkades som gropar varav samtliga undersöktes. Groparna hade oval eller oregelbunden planform och var 0,48–3,55 meter långa och 0,31–2,1 meter breda. Flertalet hade skålformad profil och var 0,12–0,4 meter djupa.

En av groparna, A437, som var 2,5 meter lång och 1,45 meter bred, var ovanligt fyndrik (figur 11). Gropen var baljformig i profil, 0,4 meter djup med en tvåskiktad fyllning med fynd av brända ben, lerklining/bränd lera, flinta (F2, 93 och 152), sot, kol och eldpåverkad sten. Den tolkades i fält som en förrådsgrop. A437 kunde genom en ¹⁴C-analys på kol taget centralt i fyllningen dateras till intervallet 1045–1280 e. Kr. (LuS 6757, 2 sigma). I samma grop framkom dessutom ett sädeskorn, som dessvärre inte kunde artbestämmas närmare. Tre markkemiska prover analyserades från en sektion centralt i anläggningen. Den visade på relativt höga fosfatvärden enligt citronsyrametoden, med kraftigt stigande



Figur 11. Joakim Åberg gräver en kvadrant i den fyndrika gropen A437, daterad till tidigmedeltid. Fotografi från väster: Niklas Ytterberg.

värden mot botten av anläggningen (71, 87, respektive 185 fosfatgrader), vilket också bekräftades av spot test-metodens utfall (III, III samt V nedåt i sektionen).

En grop som i någon mån liknade A437 var A3427, belägen i södra delen av undersökningsområdet. Den var 3,55 meter lång, 2,1 meter bred och 0,25 meter djup. I gropen fanns mycket sten, även eldpåverkad, samt sot, kol och en bränd flinta. I den mindre gropen A2144 framkom enstaka sprutslag. I båda dessa sistnämnda gropar togs markkemiska prover som uppvisade ganska höga fosfatvärden enligt citronsyrametoden (76 respektive 80 fosfatgrader).

Sammanlagt 34 anläggningar tolkades som nedgrävningar av vilka 18 undersöktes. De var 0,48–1,96 meter långa och 0,32–1,2 meter breda. De hade mestadels skålformade profilformer och var 0,05–0,24 meter djupa. Ingen av nedgrävningarna provtogs eller daterades. Fynd påträffades endast i två nedgrävningar och begränsade sig då till avfall och avslag av flinta.

Härdar och härdgrop

Sammanlagt tolkades femton anläggningar som härdar varav fem undersöktes. Majoriteten av härdarna låg väl samlade i östra delen av undersökningsområdet, i övergången mellan hållmarker och den grusiga sandbanken. Dessa hade oval till oregelbunden planform och var 0,75–2,10 meter långa och 0,65–1,90 meter breda. De flesta uppvisade flacka eller baljformiga profiler med ett djup av mellan 0,03 och 0,22 meter. Härden A3555 kunde med hjälp av en ^{14}C -analys av al dateras till perioden 750–230 f.Kr (LuS 6758, 2sigma). Dateringen faller med 82 procents säkerhet inom intervallet 555–385 f.Kr. Härden A2950 undersöktes inte, men ett kolprov som kunde bestämmas som *salix* togs ur ytan. Detta ^{14}C -daterades till intervallet 540–685 e. Kr. (LuS 6763, 2 sigma). Härden A2524 undersöktes inte heller med ett kolprov i ytan daterades till 1035–1265 e. Kr. (LuS 6757, 2sigma).

En anläggning, A3377, tolkades som härdgrop. Den skiljde sig från övriga härdar genom ett större djup i förhållande till diametern. Den var oval, 1,05×0,85 meter stor och 0,2 meter djup. Härdgropen hade grävts i sandig silt ner till berg i dagen.

Två härdar innehöll fynd. I härden A2203 fanns några flintavslag och en liten sotig keramikskärva (F 99, 100, 125). Härden A2950 innehöll ett tiotal brända benfragment, bland annat ett revben från ett medelstort däggdjur (F4). Denna härd, som låg intill rännan A6146 och möjligen precis innanför gränsen för ett tänkt långhus, innehöll också fragment av en vävtyngd (F150). Vävtynghden kan stämma bra med dateringen till vendeltid (se ovan) och stärker indikationerna på hus på platsen.

Rännor

Nio avlånga strukturer på undersökningsytan tolkades som rännor. Störst och mest framträdande bland dessa var den drygt 23 meter långa och svagt böjda rännan A1488 på den västra sidan. På östra sidan fanns tre rännor, A4270, A6179 och A6146, som tolkades som spår av en sammansatt konstruktion och huvudsakligen låg i sydostlig–nordvästlig utsträckning. Av dessa var rännan A4270 längst med 10,6 meter och krökte dessutom av kraftigt åt norr. Denna kunde genom en ^{14}C -analys av en bit förkolnad *salix* dateras till intervallet 1495–1265 f.Kr. (LuS 6760, 2 sigma) (figur 12, 13). En annan ränna i gruppen (A6179) innehöll en skärva yngre rödgods (F130), vilket daterar den till senmedeltid eller historisk tid. Därutöver fanns en liten grupp av



Figur 12. Rännan A4270 med närliggande stolphål, möjligen en del av en huskonstruktion.
Fotografi från nordöst: Niklas Ytterberg.

rännor med främst nordostlig-sydvästlig utsträckning strax söder om den större berghällen i undersökningsområdet norra del.

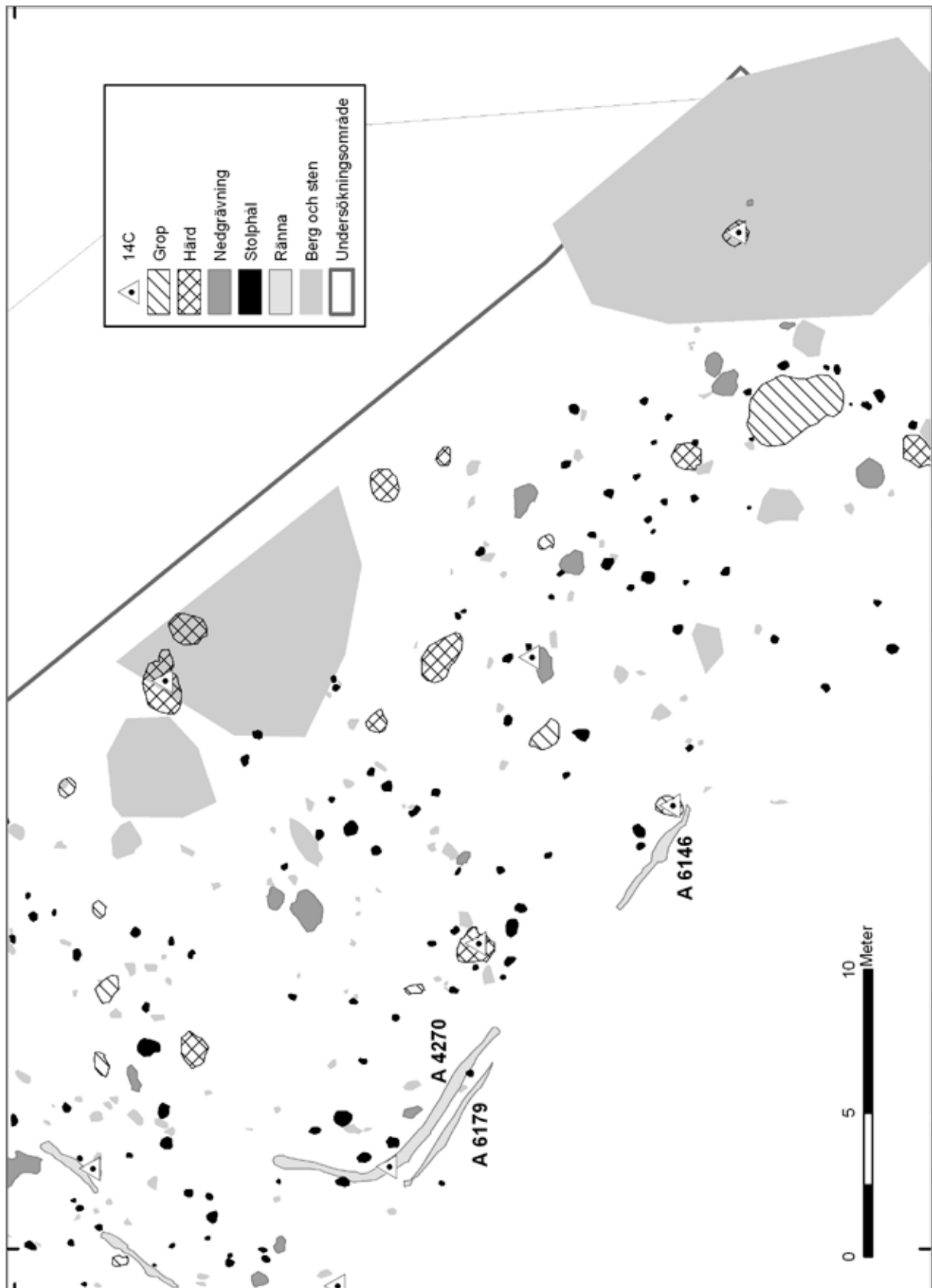
Stenpackning

På hälleberget i områdets nordliga hörn framkom en flack stenpackning, A200. Den hade oregelbunden planform, var omkring 4×4 meter stor och var uppbyggd av främst 0,02–0,05 meter stora stenar. Enstaka 0,25–0,30 meter stora stenar förekom också. Anläggningen låg direkt på berget utom i sin sydligaste del där den delvis täckte marken utanför berget. Den sydvästra kvadranten av anläggningen undersöktes och dokumenterades noggrant (figur 14). Initialt fanns en ambition att gräva den helt kontextuellt, men då det visade sig vara svårt att följa de olika lagren grävdes den istället i stick.

Anläggningen var intill 0,20 meter djup i mitten. Mängden sten avtog mot botten av anläggningen. Mellan stenarna var olika skikt av jord och sand. Överst låg ett skikt av mörkbrun, humös, något grusig silt som i mitten hade en tjocklek av upp till 0,18 meter. Därunder fanns brun, grusig och sandig silt som i stort sett utgjorde samma material som det som låg nedanför

berget. Under detta lager, närmast berget fanns en tunn, kompakt matta av fina rottrådar. Inom ett mindre område i anläggningens södra halva fanns ett lager av mycket hård och kompakt, ljus sand. Detta hårda lager fanns dessutom fläckvis på andra ställen i anläggningen. Under det hårda, ljusa lagret saknades skiktet av tunna rottrådar. I anläggningen framkom 32 fynd fördelade på 21 fyndposter varav de flesta framkom i de översta skikten. Det utgjordes till största del av avslag och avfall av flinta, men även en bipolär kärna (F66) och ett stort fragment av en flintskära (F13) framkom. Skäran låg placerad direkt ovanpå anläggningen och framkom därför redan vid avbaningen. Ett av avslagen (F61) hade framställts genom flathuggningsteknik. Därutöver framkom keramik (F124 och F127) och ett fragment bränt ben (F10) som kunde bestämmas till däggdjur.

Vid slutet av undersökningen grävdes de resterande tre fjärdedelarna av anläggningen extensivt med fyllhammare. Ytterligare några enstaka flintavslag utan karakteristiska kännetecken påträffades men sparades inte. Största djup i nordöstra delen av anläggningen visade sig vara nedåt 0,5 meter. Anläggningen visade sig bestå av upplagd sten och jord i en skreva i berghällen. Berget var på platsen för stenpackningen mycket skadat, troligen efter kraftig eldpåverkan, och stenpackningen



Figur 13. Område som kännetecknas av en stor mängd stolphål och rännorna A4270, A6179 och A6146 samt ^{14}C -dateringar. Skala 1:200.



Figur 14. Stenpackningen A200 före (ovan) och efter (nedan) undersökning av den sydvästra kvadranten. Fotografi från öster respektive sydväst: Gabriella Kalmar.





Figur 15. Plan över fyndens spridning i rutor, anläggningar och över ytan. Skala 1:500.

fungerade som en ”lagning” av berget. Stenpackningen A200 kan jämföras med dels de stenklädda berg, dels fyndtomma gravar (”äckel”) som tycks ha förekommit främst under yngsta bronsålder–äldsta järnålder i Västsverige (Lindqvist & Toreld 2010). En snarlik stenfylld bergsskreda har också påträffats vid förundersökning av fornlämningen Ytterby 194 år 2002, knappt 1,5 km åt sydväst. Denna och en strax intill berget liggande stenpackning tolkades som gravar, bl.a. utifrån fyndet av keramik, men undersöktes aldrig (Eboskog et al. 2006:45).

Övriga anläggningar

Av de 357 anläggningar som ingick tolkades 103 eller nästan 30 procent som störningar. Där ingick bland annat stenlyft, sotfläckar, rotvärtor och recenta nedgrävningar. Eftersom flertalet anläggningar på platsen var otydliga och dåligt bevarade har även störningarna beaktats vid sökandet efter konstruktioner.

Fynd

Vid slutundersökningen tillvaratogs sammanlagt 740 fynd fördelade på 152 fyndenheter (figur 15; bilaga 2). Därtill har även förts fyra fyndposter (F152–F154 och 156) som framkom i samband med utredningen (AU-fynd F3 och F2; Åberg 2004). Dessutom har sju fynd (F157–F163) lagts till från förundersökningen (FU-fynd F8–F13 samt F20; Petersson 2005).

Flinta

Totalt framkom 192 flintfynd fördelade på 89 fyndposter med en sammanlagd vikt av 1 877 gram (tabell 2). Omkring två femtedelar av materialet utgjordes av avfall och omkring en tredjedel av avslag. Därutöver framkom enstaka kärnor, skrapor, splitter, mikrospån samt en del av skära (figur 16).

Av detta utgjorde förundersökningens material 17 flintor och utredningens 2. Bland dessa fanns 1 spånkniv med retusch och 5 avslag, varav ett med inhak (Åberg 2004; Petersson 2005). Alla flintfynd från utredning och förundersökning påträffades i eller strax intill våtmarken.

Flinta påträffades både som lösfynd, i anläggningar och i grävningar i våtmarken. Mikrospånet och samtliga splitter framkom i våtmarken, vilket förmodligen snarare reflekterar utgrävningsmetodiken än en faktisk fyndspridning. Materialet från våtmarken vattensållades medan fynd från anläggningar endast tillvaratogs

Sakord	Fyndposter	Antal	Vikt (g)
Avfall	36	84	570,4
Avslag	31	64	443,6
Avslag med inhak	1	1	47
Avslag med retusch	4	4	117,7
Avslagsskrapa	1	1	17,8
Knacksten	2	2	412
Kärna bipolär	2	2	114
Kärna övrig	2	2	107
Mikrospån	1	1	0,1
Skära	1	1	42,6
Splitter	8	30	4,8
Summa	89	192	1877

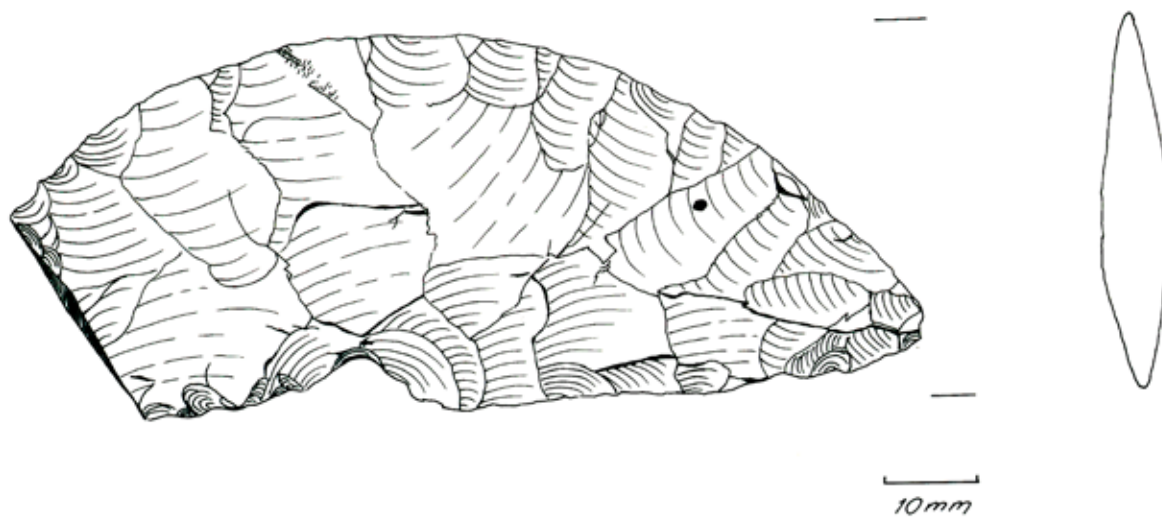
Tabell 2. Sammanställning av flintfynd från undersökningarna av Tega prästgård. Sakordet ”övrigt slagen” i GAMs sorteringsschema för flinta ersätts i Intrasis av ”avfall”, men är i övrigt likvärdig.

genom handplock. Omkring tretton procent av flintorna var brända.

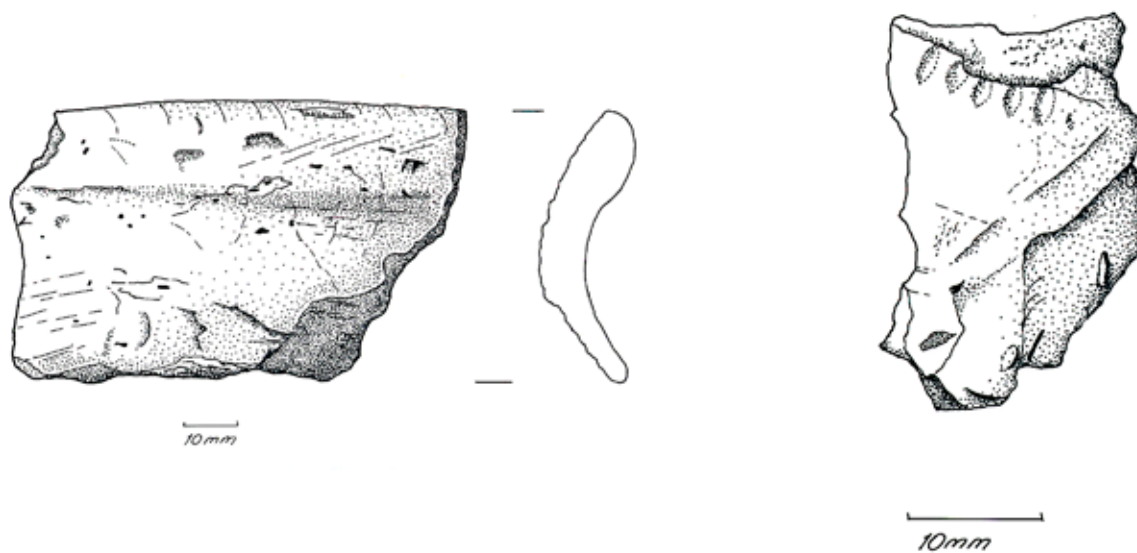
Materialet är i allmänhet hårt och oprecist slaget. Tydliga avslag med plattform, slagbula och slagvågor är relativt få jämfört med andelen avfall. Vissa avslag, till exempel F90 ger intryck av att vara slagna med metallhammare. Några avslag har framställts med flathuggningsteknik (i F19, F25, F55, F61 och F89). Ett av (F61) dessa framkom i stenpackningen A200, medan ett annat (F89) låg strax intill. Övriga flathuggna avslag påträffades relativt högt upp i våtmarkens stratigrafi. Exempelvis låg avslaget F55 på ett djup av 0,35–0,40 meter under ursprunglig marknivå (R259, stick 2 (G3627)). Ett mindre antal flintor är möjligen bipolärt slagna med städteknik, däribland de båda kärnorna F48 och F66 samt avslaget F70. Kärnan F48 låg djupt ner i våtmarken 0,80–0,85 meter under ursprunglig marknivå (R261, stick 7 (G3628)) medan de övriga två framkom i stenpackningen A200. Flintan är av blandad kvalitet, både lokal moränflinta och sydsandinavisk förekommer. Flintmaterialet från stenpackningen A200 är dock genomgående av ganska hög kvalitet. På undersökningsytan framkom också stora noder av sydsandinavisk flinta som inte var slagen.

Keramik

Sammanlagt tillvaratogs 373 keramikskärvor med en sammanlagd vikt av 1 047 gram fördelade på 46 fyndposter (figur 17). En av skärvorna (F153) kommer från utredningen (F3 i Åberg 2004), men har senare inkorporerats i analysen. I våtmarken framkom 40



Figur 16. Den sönderslagna skäran F13 som påträffades liggande direkt ovanpå stenpackningen A200. Teckning: Anette Olsson.



Figur 17. Exempel på keramik från Tega, F14 (till vänster) och 121 (till höger), grovt daterad till bronsålder–äldre järnålder. Tekniskt är keramiken ovanlig och liknar keramiken från undersökta hällristningar i Tossene. Teckning: Anette Olsson.

fyndposter som utgjorde mer än 98 procent av skärvor-
nas antal och vikt. Övrig keramik framkom i anlägg-
ningar och i ett fall i en skreva på berghällen i norr. Ett
fåtal skärvor (till exempel F14) var ganska stora, men
flertalet var mycket små. Medelvikten för skärvorna
uppgick till knappt 2,8 gram, vilket innebär att kera-
mikmaterialet var mycket starkt fragmenterat.

Keramiken var med ett undantag (F130) av förhis-
torisk karaktär och utifrån vad som kunde bedömas
framställd i N-teknik. I övrigt uppvisade materialet
ganska stor variation. De flesta skärvorna utgjordes av
bukfragment, men mynningsbitar förekom i sex fynd-
poster och halsbitar i sju. Skärvorna var 5–18 milli-
meter tjocka, varav dock flertalet var 7–8 millimeter
tjocka. På grund av den stora fragmenteringsgraden
kunde mynningsdiametern endast uppskattas för kärlet
i F14. Den uppgick till omkring 20 centimeter. Skär-
vorna varierade i färg från rödbrun eller beigebrun
över svartbrun till svart. Flertalet skärvor uppvisade
en mörk, reduktionsbränd kärna medan endast två var
helt genomoxiderade. Fördelningen av kärl med oxide-
rad respektive reduktionsbränd insida var ungefär lika
stor. Däremot var andelen kärl med reduktionsbränd
utsida något större. Det visar att kärnen har bränts med
olika tekniker och att de ibland genomgått upprepade
bränningar. De flesta kärnen var glättade, men det före-
kom även kärl med polerad yta. Ett par kärl (F115 och
F 112) har haft avtryck av växtmaterial. Flera skärvor
(F17, F18, F141, F142 och F143) uppvisade en oor-
ganisk, rödaktig beläggning på utsidan. På skärvan F15
fanns en sådan beläggning på insidan. Keramiken kan
sammantaget föras till bronsålder eller äldre järnålder,
men inga skärvor uppvisar drag som kan bidra till en
närmare datering.

Tre skärvor (F153, 17 och 18) genomgick tunnslips-
analys som utfördes av Torbjörn Brorsson vid KKS. Den
visade att kärnen var framställda av siltig finlera och att
andelen magring var låg (9, 11 respektive 15%). Den
låga magringhalten tyder på att de analyserade kär-
len knappast har tålt upprepade bränningar och har
förmodligen inte använts som kokkärl. Två av kärnen
var magrade med granit och i ett av dem (F17) ingick
ben. Halten ben bedömdes vara för låg för att påverka
kärlets godsegenskaper i större utsträckning och istäl-
let kan det röra sig om en rituell inblandning av ben.
Det tredje kärlet (F18) har istället magrats med den
mörka bergarten diabas. Det är en ovanlig typ av mag-
ring, men mörka bergarter har framför allt påträffats i
keramik från Halland och har där ofta daterats till sen-
neolitikum. I alla tre kärnen fanns spår av växtmaterial.

Eventuellt kan de ickefunktionella förekomsterna av
ben och diabas i keramiken antyda att keramiken haft
en rituell innebörd. Genom den låga andelen magring
avviker keramiken från Tega prästgård något från bo-
huslänsk keramik på andra boplatser som undersökts
med likartade metoder. En parallell till keramiken från
Tega prästgård finns i material som har grävts fram vid
hällristningar i Tossene. Den har generellt också en låg
andel magring (9–15 procent), vilket talar för att den
inte var ämnad att tåla upprepade bränningar. Där-
med skulle åtminstone en del keramiken vara bättre
lämpad till exempel som serveringskärl än som kokkärl
(Brorsson 2007). Se i bilaga 7.

Tre skärvor (F14, 15 och 16) skickades till Arkeo-
logiska forskningslaboratoriet för lipidanalys. På myn-
ningsbiten F14 fanns en organisk beläggning som gav
utslag för fett från idisslare och från fisk eller andra ma-
rina djur. På de andra två skärvorna hade inga lipider
alls avsatts (bilaga 8). Utifrån resultaten av keramik-
registreringen relaterat till tunnslips- och lipidanalyser-
na utgör troligen keramiken ett blandat material med
olika typer av kärl.

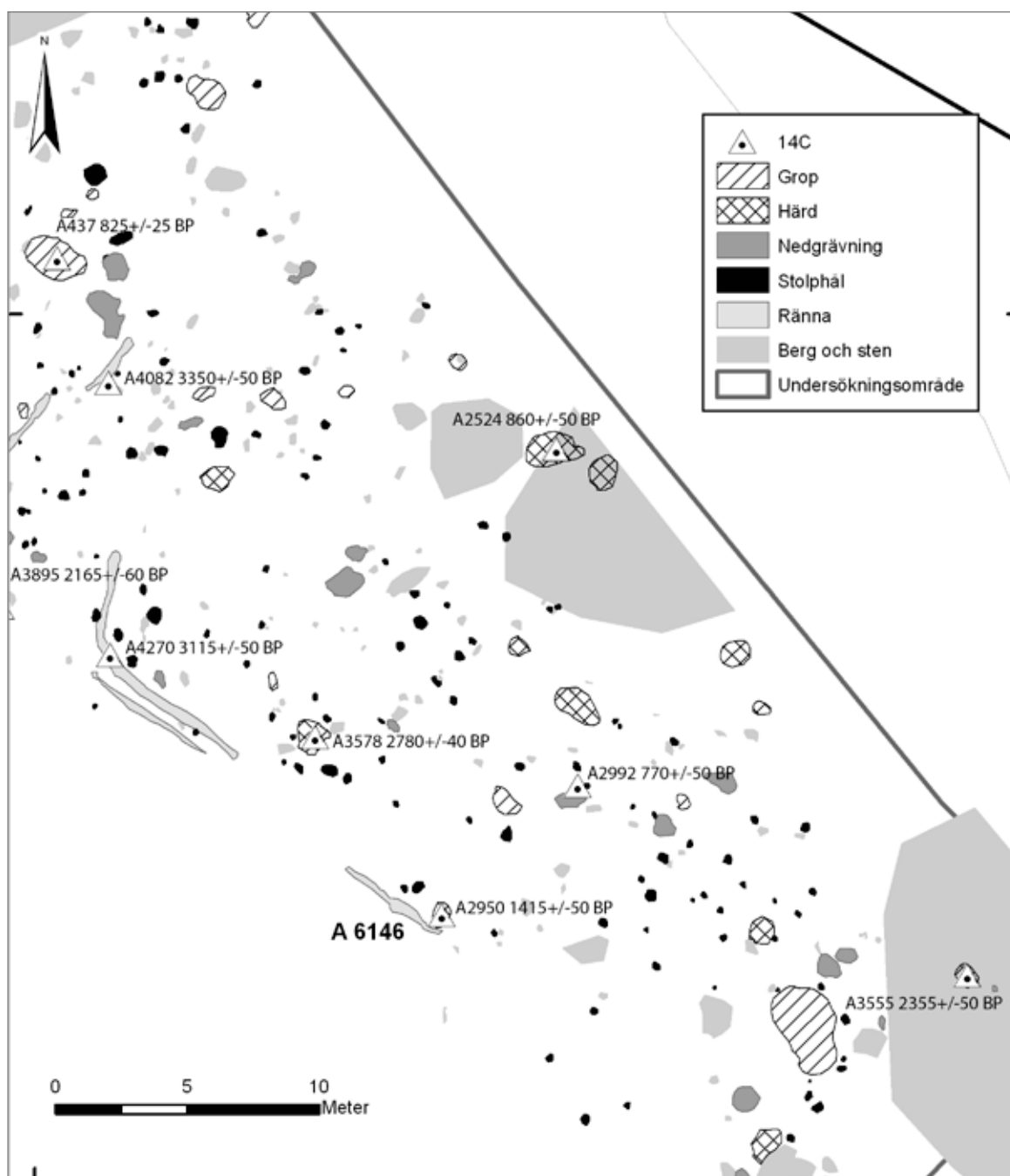
På undersökningen framkom en skärva yngre röd-
gods (F130) i rännan A6179. Det rörde sig om ett buk-
fragment med brun glasyr på insidan som kan dateras
till senmedeltid eller efterreformatorisk tid.

Bränd lera

Tre fyndposter tillhörde kategorin bränd lera och ut-
gjorde sammanlagt 91 fragment som uppgick till en
vikt av 220 gram. Detta var den enda fyndkategori som
endast framkom i anläggningar och alltså helt saknades
i torvlagret. I gropen A437 som daterats till medeltid
framkom ett stort antal fragment bränd lera, varav de
flesta utgjorde lerklining (F152). Ett enstaka fragment
bränd lera framkom i stolphålet A2919 (F151) och i
härden A2950 framkom delar av en vävtyngd (F150).

Bergart och kvarts

Fyra fynd, fördelade på fyra fyndposter tillhörde kate-
gorin bergart. Det rörde sig om en slipsten (F23), en
knacksten (F28), ett bryne (F84) och en naturlig sten
av ovanlig, svart grovkristallin bergart (F155). Slipste-
nen och knackstenen framkom i våtmarken och bry-
net låg i en skreva på berghällen i den sydostliga de-
len av undersökningsområdet. Den lilla svarta stenen
(F155) kunde inte med säkerhet sägas vara bearbetad,
men samlades in eftersom den starkt avvek från de



Figur 18. ^{14}C -resultat i förhållande till anläggningar. Skala 1:250.

granitiska naturstenar som vanligen samlas in i området. Stenen är förmodligen av amfibolit. Den föreslogs först utgöra någon typ av eldslagningssten, men sedan det blev känt att en del av keramiken magrats med den mörka och i området ovanliga bergarten diabas har det också föreslagits att skulle ha använts för keramikmagring. Det tycks visserligen inte röra sig om samma typ av sten i den undersökta skärvan, men fyndet antyder att mörka, ovanliga bergarter kan ha haft särskilda användningsområden.

På förundersökningen hittades en relativt stor bipolär plattformskärna i kvarts i våtmarken (FU-fynd 20; Petersson 2005), det enda fyndet av bearbetad kvarts på platsen. Den heter nu F163.

Brända ben

Tolv fyndposter utgjordes av brända ben som sammanlagt vägde omkring 11 gram och uppgick till 73 fragment. Därav framkom 35 fragment till en vikt av

knappt 8 gram i våtmarken. I våtmarken förekom ben åtminstone ner till en nivå av 0,75–0,80 meter under ursprunglig markyta (F9 i R261, stick 6 (G3627)). Övriga ben påträffades i olika anläggningar (F2, 4, 10, 11 och 12) eller som lösfynd (F6). Inga av benen som framkom vid slutundersökningen kunde bestämmas till art eller familj, men samtliga tycks ha härstammat från däggdjur förutom ett ben av fisk. I ett par fall var det möjligt att avgöra att ben härstammade från större däggdjur eller medelstora däggdjur. I stenpackningen A200 som genom fyndmaterialet kan föras till äldre bronsålder påträffades ett mindre benfragment av däggdjur (F10). I härden A2950 som genom en ¹⁴C-datering kunde knytas till vendeltid framkom benposten F4 som härstammade från ett medelstort däggdjur. Den till medeltid daterade gropan A437 innehöll ett tjugotal fragment av däggdjur samt en fenstråle/fenstöd av någon typ av fisk (F2).

Analyser

Vedartsanalyser

Sammanlagt sexton kolprover skickades till Erik Danielsson på Vedlab för analys. Analysen syftade till att artbestämma det förkolnade träet för att ge en uppfattning om vilka trädslag som använts och eldats samt att möjliggöra att trä med så låg egenålder som möjligt kunde väljas ut. Tolv olika trädslag samt kvistar av ljung identifierades. Bland trädslagen var björk vanligast, men även al, asp, ask, ek, bok, en, lind, lönn, hassel samt arter av *sorbus* och *salix* kunde fastställas. Se bilaga 3.

¹⁴C-analyser

Åtta kolprover skickades till Laboratoriet för ¹⁴C-datering vid Lunds universitet. Endast förkolnat trä daterades. Därutöver hade redan under förundersökningen ett kolprov skickats till Poznań Radiocarbon Laboratory i Polen. Dateringarna föll inom intervallet äldsta bronsålder till högmedeltid. Se figur 18 och bilaga 4.

Markkemiska analyser

Sammanlagt 49 prover skickades till Fosfatlaboratoriet vid Länsmuseum på Gotland för markkemiska analyser. En relativt stor andel av proverna togs ur anläggningar, men ett rutnät lades också ut för en systematisk insamling av jordprover från den avbanade ytan. Fosfathalten analyserades för samtliga prover enligt citronsyra-

metoden och spot test-metoden. Dessutom analyserades pH-värdet för tolv prover och glödförlust för nio. Fosfatvärdena varierade en hel del inom området, men var generellt höga enligt båda mätmetoderna. Se figur 19 och bilaga 5.

Osteologiska analyser

Osteologiska analyser utfördes av Leif Johansson, Osteology. Sammanlagt tolv prover skickades, vilket också motsvarade alla funna benposter. Det kunde klargöras att samtliga ben utom ett eventuellt fiskben härrörde från däggdjur och i ett fall (F1) var benen från större däggdjur. Närmare bestämning av art kunde dock ej göras. Se bilaga 6.

Keramiska analyser med tunnslip

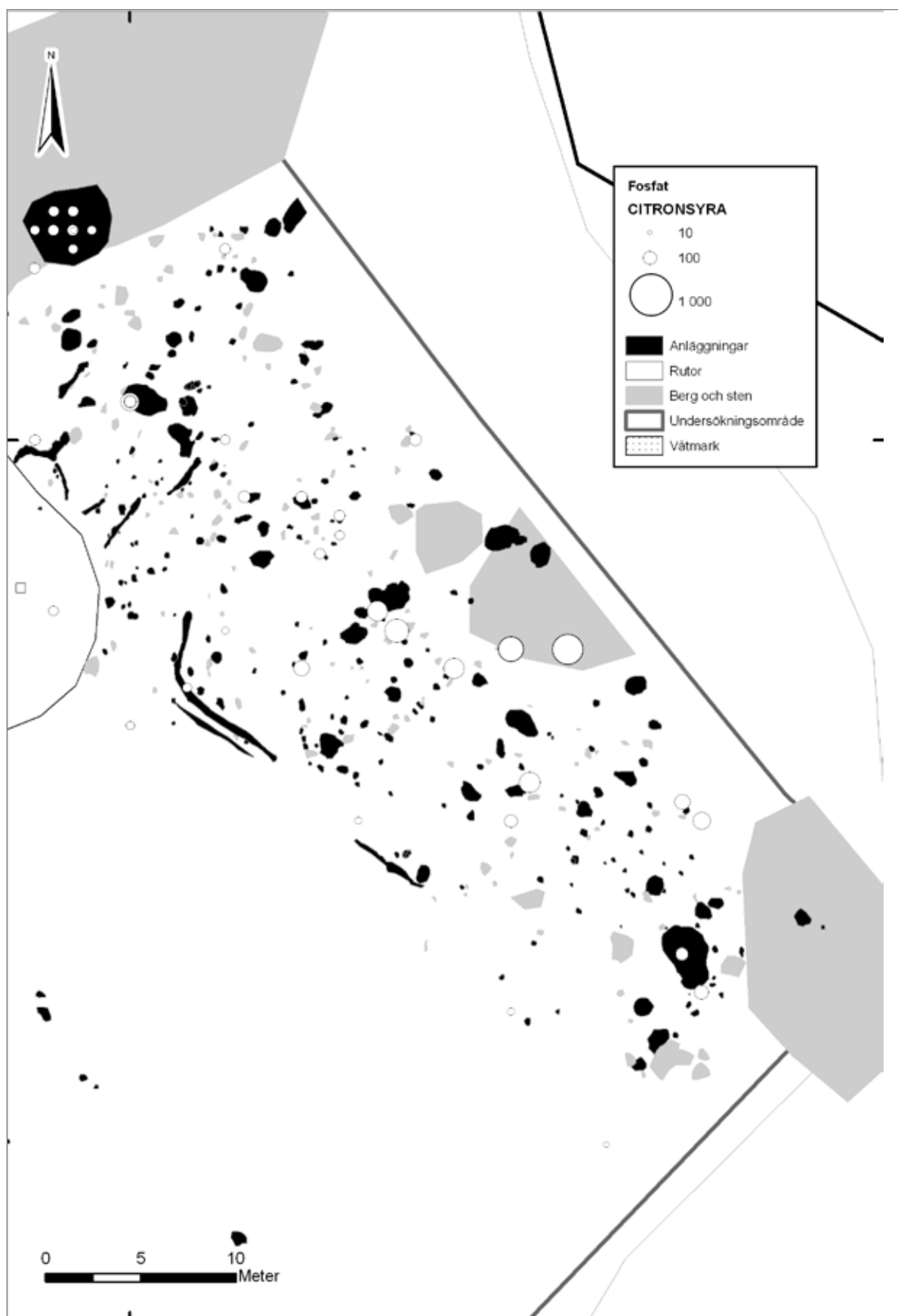
Tre (F17, 18 och 153) keramikskärvor skickades till Torbjörn Brorsson vid KKS (Kontoret för Keramiska Studier) för tunnslipsanalys. Analysen visade bland annat att magringshalten var ovanligt låg och att ovanliga magringsmedel som ben och diabas hade använts. Se bilaga 7.

Lipidanalyser på keramik

För att ge en bättre bild av hur keramiken använts tillämpades lipidanalys på organiskt material som kunde extraheras ur kärnväggen på tre skärvor (F14, F15 och F16). Analysen gjordes av Björn Hjulström vid Arkeologiska forskningslaboratoriet vid Stockholms universitet. Det gick att påvisa spår av fetter från såväl växter som djur. De animaliska fetterna härrörde inte från idisslare. Ett av proverna (F14) gav utslag för fett av idisslare samt från fisk eller annat marint djur. De övriga två proverna gav inga utslag alls. Se bilaga 8.

Makrofossilanalyser

Sexton jordprover från olika anläggningar skickades till Mats Regnell vid institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi för växtmakrofossilanalys. De flesta proverna innehöll rikligt med träkol, men mycket sparsamt med växtmakrofossil. Endast fyra frön från fyra olika anläggningar framkom. Två kunde identifieras som sädeskorn varav det ena kunde bestämmas till korn. De övriga två var från nattskatta respektive dån (topp- eller pipdån). Fynden av sädeskorn härrörde båda från anläggningar som daterats till medeltid



Figur 19. Spridning av organiska fosfater utifrån citronsyraanalysen. Skala 1:250.

(A437 och A2992). De övriga fröproverna indikerar näringsrik kulturmark. Därutöver framkom sprutslag och brända ben i två anläggningar. Se bilaga 9.

Sammanfattning av resultat och slutsatser

De naturgeografiska förhållandena på platsen är centrala för förståelsen av materialet från undersökningen. Hela närområdet har förmodligen tidigare haft prägel av flackt kuperad hållmark uppbruten med fuktiga sänkor med lera och silt. På skifteskartan från 1816 finns ett tiotal små sjöar och gölar inom en radie av 800 meter från undersökningsområdet. Dessa saknas på dagens fastighetskarta liksom på den ekonomiska kartan från 1934. Förmodligen har de flesta försvunnit genom igenväxning och utdikning under 1800- och 1900-tal. Därefter måste flera av dem ha fyllts ut för att bereda plats för villabebyggelse. Det är också rimligt att dessa processer har pågått under längre tid och att flera små gölar och blöthål hade växt igen redan innan 1816 års karta. Inom undersökningsområdet finns en tydlig skillnad mellan våta och torra ytor. De flesta anläggningarna fanns på den grusiga sandbanken som låg längs med stråket av flacka, uppstickande hållar längs områdets nordöstra långsida. Större delen av fyndmaterialet framkom dock i den fuktiga sänka som kallas våtmarken.

Den sänka som våtmarken utgör har förmodligen varit fuktig ända sedan området steg ur havet efter istiden (figur 20). Ackumulationen av material måste dock ha börjat betydligt senare eftersom det fanns keramik även i de djupaste delarna av sänkan. Ett tänkbart scenario är att området ursprungligen var skogbevuxet, men sedan öppnades upp genom röjning och bete och övergick till de hagmarker vi känner från historiska kartor. Erosionen ökade då och därmed även sedimentationen i den lilla sänkan. Frågan är dock när och hur sedimentationen eskalerade och hur snabbt den fylldes ut.

Tyvärr finns ingen ¹⁴C-datering från våtmarken, men keramiken som tycks vara mest talrik vid dess botten har grovt daterats till bronsålder eller äldre järnålder. Relativt högt upp i lagerföljden (stick 1 och 2) framkom dock flera flathuggna avslag (F19, F25 och F55). Dessa bör dateras till senneolitikum eller äldre bronsålder. Även om det är möjligt att avslagen är sekundärt avsatta pekar fyndsammansättningen på att en stor del av våtmarken fylldes med sediment under en relativt kort period under äldre bronsålder. Det antyder att en stor förändring av det omgivande landskapet skedde då.

Bronsålder och järnålder

De äldsta daterande fynden på platsen utgörs av ett mikrospån (F43) och ett retuscherat spån av neolitisk typ (F154) som båda framkom i våtmarken. Mycket tyder dock på att spånet är sekundärt deponerat eftersom det är det enda flintföremålet med tydlig patina och dessutom påträffades i mitten av lagerföljden över föremål av yngre karaktär. Totalt fem flathuggna flintavslag påträffades vid undersökningen, tre i övre delen av lagerföljden i våtmarken, en i stenpackningen A200 och ytterligare en knappt tio meter från denna, de båda sistnämnda belägna på samma berg. De första substantiella spåren på platsen torde därmed härröra från senneolitikum-äldre bronsålder, vilket också stöds av ¹⁴C-dateringar från anläggningar på sandbanken. Det är dock stor spridning mellan de tre olika dateringarna. Den första som gjorts på stolphålet A4082 ligger inom intervallet 1750–1505 f. Kr. Nästa datering som gjorts av rännan A4270 ligger inom intervallet 1495–1265 f. Kr. Det finns ingen överlappning mellan dessa två dateringar inom sannolikhetsintervallet 2 sigma (95,4 procent), men den tidiga dateringen har gjorts på ek som kan ha hög egenålder medan den senare har gjorts på en art av *salix* som har låg egenålder. Det är därmed inte omöjligt att de två anläggningarna ligger närmare varandra i tid. Rännan och stolphålet tyder på att det har funnits flera byggnader på platsen under äldre bronsålder även om ingen grundplan går att fastlägga exakt. Särskilt rännan tycks ha varit en del av en större byggnad. Till äldre bronsålder hör förmodligen också stenpackningen A200 på hållberget i undersökningsområdets norra del. I fyndmaterialet fanns förutom keramik och flathuggna avslag även en skära av flinta (F13). Skäran kan sannolikt dateras till senneolitikum eller äldre bronsålder (Karsten 1994:79). Anläggningen är inte helt lätt att förklara, men utgör förmodligen en liten variant av fenomenet stenkädda berg som påvisats på flera håll i Västsverige. Stenpackningen har sannolikt haft någon typ av rituell funktion. Det något atypiska keramikmaterialet som har sina närmaste paralleller i keramik från hållristningar i Tossene antyder också en rituell användning av platsen (Brorsson 2007; Ling & Ragnesten 2009: 46–47).

Efter äldre bronsålder tycks platsen ha varit flitigt använd under flera århundraden. Härden A3578 tillhör yngre bronsålder. Den har daterats till intervallet 1020–820 f. Kr. Härden A3555 på en berghäll i undersökningsområdets sydöstligaste del har daterats till intervallet 750–230 f. Kr. och stolphålet A3895 alldeles i kanten av våtmarken har daterats till 380–50 f. Kr.



Figur 20. Än idag finns små våtmarker och gölar i den småbrutna topografin kring Tega. Kanske var det så här våtmarken tedde sig kring vår boplats under början av bronsåldern? Fotografi mot nordväst: Niklas Ytterberg.

Från slutet av förromersk järnålder finns en lucka i dateringssekvensen som sträcker sig över mer än ett halvt millennium. Härden A2950 har daterats till vendeltid (540–685 e. Kr.). För de närmast följande tre århundradena finns sedan inga indikationer på mänsklig närvaro. De sparsamma spåren kan tolkas som att platsen endast besöktes sporadiskt från slutet av förromersk järnålder fram till medeltid. Bristen på keramik från yngre järnålder talar för detta. I den vendeltida härden påträffades bland annat ett fragment av en vävtyngd, vilket tvärtemot är ett argument för fastare bebyggelse. Det var endast möjligt att ¹⁴C-datera en mindre andel av alla anläggningar och det är därför möjligt att det fanns fler anläggningar även från denna period.

De markant höga fosfatvärdena i sydöstra delen av undersökningsområdet bör också framhållas (figur 19). De ansluter till ett område med härदार intill hällmarker. Man får anta att området har brukats intensivt för aktiviteter som har med organiska lämningar att göra, förslagsvis slakt och mathållning, och därmed deponering av mat- och slaktavfall. De högsta värdena uppmättes inom en fynd- och anläggningstom yta mellan flera av härdarna (jfr. figur 13 och 15). Som avtryck av

ett annars osynligt organiskt avfallsmaterial – som kan bidra till att visa hur man strukturerat sin plats – är värdefullt. Dessa aktiviteters tidsställning är dock oviss. Inga daterande fynd finns här och den enda daterade härden (A2524) är tidigmedeltida.

Medeltid och efterreformatorisk tid

Det medeltida inslaget på platsen är mera sammanhållet än tidigare perioder och beläggs framför allt av tre mycket samstämmiga ¹⁴C-dateringar. De daterar härden A2524, gropen A437 och stolphålet A2992 till intervallet 1035–1265 e. Kr, 1045–1280 e. Kr. och 1160–1300 e. Kr. För dateringarna finns en bred marginal av överlappning i 2sigma (95,4 procents sannolikhet) mellan 1160–1265 e. Kr. Även om ¹⁴C-dateringarna talar för att en stor del av platsens lämningar skulle kunna vara medeltida saknas ett tydligt fyndmaterial. Det är därför svårt att med säkerhet föra fler anläggningar till perioden även om det framstår som troligt att sådana finns.

Enligt en lokal tradition ska området vid Tega, närmare bestämt i anslutning till de förhistoriska gravarna Ytterby 23, ha utgjort tingsplats under medeltiden. De

gamla häradstingen var inte fasta utan flyttade runt i landskapet över tid. I anslutning till denna tingsplats ska också en galgplats ha funnits. Galgar restes oftast på väl synliga platser i landskapet, längs allmänna vägar och höjdsträckningar, men utlokaliserade från byar och städer till allmänningar. Ofta fanns en nära fysisk relation till tingsplatsen, så att avrättningar snabbt kunde verkställas (Fendin 2008). Så sent som 1670 rannsades i Tega, Ytterby, *Ifwer i Staxäng* och hans hustru *Elin Andersdotter*, anklagade för trolddom. De dömdes sedan av hovrätten och avrättades 1671 (*Gripenklous trolddomskommision...*). Som nämnts i början av rapporten ska området ungefär motsvarande den aktuella undersökningsytan, ”väster om gravkullen” (Ytterby 23), ha varit platsen för galgen (Särlvik & Weiler 1970:8). Några konkreta spår av en galge eller gravar efter de avrättade (jfr. Fendin 2008) har inte kunnat beläggas. Man kan utifrån de tidig- till högmedeltida ¹⁴C-date-ringarna spekulativt framhålla att stolphål (till exempel de friliggande stenskodda stolphålen A614 eller möjligen A4019) och gropar (främst den 2,5 meter långa och 0,4 meter djupa gropen A437) skulle kunna vara rester efter en medeltida avrättningsplats. Den nämnda gropen A437 är faktiskt ¹⁴C-daterad till 1045–1280 e. Kr. (LuS 6756, 2sigma) och har dimensioner som gör att den skulle kunna tolkas som en grav. Gropen hade relativt höga fosfatvärden med kraftigt stigande värden mot botten av anläggningen. Tyvärr är den bara summariskt undersökt och vidare slutsatser är omöjliga. Normalt bestod galgarna av dubbla stolpar som bar upp en överliggare från vilken den dömd kunde hängas, men några lämpliga parställda stolpar har inte kunnat identifieras på ytan, möjligen med undantag av de snedställda stolparna/stöttorna A2360 och A2387, belägna direkt nordväst om härdområdet. Bland fynden fanns också 22 brända ben från däggdjur, men de kunde inte artbestämmas närmare (bilaga 6). Det ser tyvärr ut som om galgplatsen vid Tega inte kan belysas närmare utifrån denna undersökning, annat att den troligtvis låg här någonstans fram till 1600-talet.

Resultat gentemot undersökningsplanen

Undersökningsplanen föreskrev att potentialen låg i att studera hur boplatsen strukturerats. Utifrån förundersökningen kunde man anta att den skulle dateras till järnålder eller bronsålder, med ett möjligt inslag av neolitiska fynd. Förundersökningsresultaten indikerade

att det rörde sig om en permanent boplats med sannolika avfallsdepositioner (våtmarken). Syftet preciserades närmare till att ”studera ekonomi i form av hushållning och födovaruproduktion”. Därav följde ett starkt fokus på naturvetenskapliga analyser som tidigare prövats i mycket liten utsträckning i Västsverige, främst tunnslips- och lipidanalys av keramik. Makrofossilanalys skulle också användas för att studera vardagsliv och födovaruproduktion. Därutöver skulle en omfattande fosfatkartering göras för att kunna bekräfta tolkningar av utkastlager. Genom ¹⁴C-analys skulle sambandet mellan de olika faserna på platsen klargöras.

Fornlämningen kunde inte avbanas i sin helhet som planerat, vilket främst berodde både på att den grävmaskin som var tillgänglig var för klent dimensionerad, men även på inledande dåligt väder. De väl-dränerade sandiga/grusiga ytorna med anläggningar prioriterades därför och två områden på ömse sidor om våtmarken avbanades i sin helhet, medan ett siltigt/lerigt och anläggningsfattigt område där emellan lämnades oundersökt.

Relativt snart visade det sig att de förväntade kulturlagren, som skulle grävas för hand i meterrutor och eventuellt i stick, utgjordes av ett mäktigt torvigt lager i våtmarken, som var fyndförande genom hela stratigrafin. Mycket av fälttiden fick läggas på att gräva och vattensälla massorna från representativt utspridda rutor i våtmarken. Inledningsvis grävdes 1×1 meter stora rutor i 5 cm stick. Eftersom det var tidskrävande övergick vi snart till att gräva 0,5×0,5 meter stora rutor utan stick. Detta var i enlighet med undersökningsplanen, men tidsåtgången hade kraftigt underskattats.

Eftersom vi hamnade i tidsnöd, både beroende på väderleken och bristande förförståelse, kallades länsstyrelsen ut i fält för en diskussion om förlängning av fälttiden. Efter att en kortare förlängning beviljats kunde en nöjaktig andel av anläggningarna dokumenteras, vilket utgjorde fältarbetets sista fas. Någon tid för profiltritning, letande efter strukturer eller slutavbaning fanns inte. Här kan nämnas att den tydliga dokumentationsmallen var en absolut nödvändighet vid den höga takt under vilken anläggningarna dokumenterades. De disparata lämningarna har sedan varit svåra att tolka, platsen är helt enkelt för komplex för den lilla insats som slutundersökningen medgav. Trots det har vi framför allt genom de naturvetenskapliga analyserna fått användbara resultat som kunnat svara på några av de frågor som ställdes i undersökningsplanen.

Summa summarum underskattades fornlämningens potential redan vid förundersökningen, då man koncentrerade sig på de båda södra fornlämningarna Ytterby

205 och 207, medan det vid Ytterby 206 gjordes en ganska mager insats, främst på grund av dålig väderlek (Petersson 2005:8). Detta kom i sin tur att leda till att slutundersökningen drabbades av tidsnöd och likaså rapportarbetet. Det är synd på en plats som visat sig så komplex som Tega Prästgård.

Materialets potential

Ytterby 206 har visat sig vara en både rumsligt och kronologiskt komplex fornlämning. Värden av vidare bearbetning ligger främst i jämförande studier av miljöer med utkastlager i våtmark, olika typer av ”stenmonument” – stenklädda berg, stenfyllda skrevor och ore-gelbundna ofta fyndtomma stensättningar (så kallade äckel) – samt boplatzlämningar från den i Bohuslän dåligt kända övergången mellan yngre järnålder och tidig medeltid. Dessutom skulle ett ytterligare detaljstudium av stolp- och störrhål, rännor och andra anläggningar eventuellt kunna leda till att hus kan uttolkas ur det digra materialet, något som inte med något nöjaktigt resultat kunnat göras inom ramen för denna rapport.

Det kanske främsta värdet av undersökningen är att visa på den potential som finns i fyndrika utkastlager i våtmarker – organiska såväl som oorganiska – eftersom 72 procent av alla fynd från Ytterby 206 kom i våtmarken, som endast undersöktes till en knapp procent, men med en betydande arbetsinsats. Eftersom fynden bär på mycket information kan en medveten och rejäl satsning i liknande fall i framtiden ge betydligt mer kunskap än vad vi fick från Tega. Här kan Danmark framhållas som ett gott exempel vad gäller våtmarksundersökningar, vi har ännu mycket att lära.

Slutsatser samt åtgärdsförslag

Efter slutförd undersökning anser Bohusläns museum att berörd fornlämning Ytterby 206 är undersökt och borttagen. Fornlämningsskyddet kan därför hävas. Eventuella bevarade delar av fornlämningen väster om nu berörd fastighet kan dock kvarligga och kräver i så fall ytterligare antikvariska insatser.

Referenser

Litteratur

Brorsson, Torbjörn. 2007. *Hällristarnas keramik – en inblick i keramiken från hällristningen samt boplatsen i Tossene, Tossene sn. Sotenäs kn, Bohuslän*. Rapport 6, Kontoret för Keramiska Studier, Härslöv.

Diplomatarium Norvegicum. Oldbreve. Til kundskab om Norges indre og ydre forhold, spog, slægter, sæder, lovgivning og rettergang i middelalderen. 1848-1972. Bind I-XII. Christiania/Oslo.

Eboskog, Mikael, Johansson, Annie & Ytterberg, Niklas. 2006. Ytterby 3, Ormo 3:1, Ytterby socken, RAÄ 194. I: Ytterberg, Niklas (red.) *Naturgasprojektet. Arkeologiska förundersökningar inför anläggandet av en naturgasledning genom södra Bohuslän. Arkeologiska förundersökningar Ytterby, Hålda, Solberga, Jörlanda, Spekeröds, Norums och Ödsmåls socknar*. Bohusläns museum, Rapport 2006:21. Uddevalla.

Fahlander, Fredrik & Hjørungdal, Tove. 2006. *RAPPORT. Delundersökning av Raä 22. Västra Porten/Smällen, Ytterby Sn*. Gotarc serie D Nr 65 Arkeologiska Rapporter. Institutionen för Arkeologi, Göteborgs universitet. Göteborg.

Fahlander, Fredrik & Jensen, Ola W. 2006. *RAPPORT. Delundersökning av en aktivitetssyta från Järnålder. Raä 22 Västra Porten/Smällen, Ytterby Sn*. Gotarc serie D 64 Arkeologiska Rapporter. Institutionen för Arkeologi, Göteborgs universitet. Göteborg.

Fendin, Titti. (red.) 2008. *Döden som straff. Glömda gravar på galgbacken*. Östergötland fakta, 7. Östergötlands länsmuseum, Linköping.

Karsten, Per. 1994. *Att kasta yxan i sjön. En studie över rituell tradition och förändring utifrån skånska neolitiska offerfrynd*. Acta Archaeologica Lundensia Series in 8°, No. 23, Lund.

Lindqvist, Mats & Toreld, Christina. 2010. Det mångfacetterade sakrala landskapet. Om undersökta begravningsplatser i Foss socken. I: Petersson, Håkan & Toreld,

Christina (red). *Utblickar från Munkedal. 10 000 år av bohuslänsk förhistoria*. Kulturhistoriska dokumentationer nr 27, Bohusläns museum, Uddevalla.

Ling, Johan & Ragnesten, Ulf. (red.) 2009. *Tanumprojektet. Arkeologiska undersökningar vid hällristningar i Tossene socken, 2005-2008 – Rapport*. GOTARC Serie D Arkeologiska rapporter no. 72, Göteborg.

Petersson, Håkan. 2005. *Tega Prästgård 1:1. Arkeologisk förundersökning*. Ytterby socken, Kungälv kommun. Bohusläns museum 2005:16. Uddevalla.

Särilvik, Ingegerd & Weiler, Eva. 1975. *Fornlämning 23, gravfält, boplatsrester, stensträngssystem. Tega Östergård, Ytterby sn, Bohuslän. Arkeologisk undersökning 1970*. Uppdragsverksamheten. Riksantikvarieämbetet rapport 1975 B6. 1975. Stockholm.

Wadström, Roger. 1983. *Ortnamn i Bohuslän*. AWE/Gebers, Stockholm.

Åberg, Joakim. 2004. *Tega Prästgård 1:1. Arkeologisk utredning*. BM rapport 2004:37. Uddevalla.

Otryckta källor

FMIS. Det digitala fornminnesregistret. Riksantikvarieämbetet

Gripenklous trolldomskommision på Marstrand, Orust & Tjörn 1669-1672. <http://www.morlanda.se/dom/grip.htm>

Gullbrand, Tara, Johanna Lega & Emma Nordström. 2005. Rapport Ytterbyprojektet. Inmätningar från gravfältet Västra Porten–Smällen. Slutprojekt för magisterkursen Archaeological Computing, Institutionen för arkeologi, Göteborgs universitet.

Storskifteskarta 1816, Tega, Ytterby: LMS N135-30:5.

Ekonomiska kartan 1934: 23 Kungälv SV.

Tekniska och administrativa uppgifter

Lst dnr:	431-46085-2004
Västarvet dnr:	533/04 K
Västarvet pnr:	4316 (gammalt pnr 1391)
Intrasisprojekt:	BM051391001
Fornlämningsnr:	206
Län:	Västra Götalands län
Kommun:	Kungälv
Socken:	Ytterby
Fastighet:	Tega Prästgård 1:1
Ek. karta:	7143
Läge:	X 64208890, Y 1268195
Meter över havet:	28–32
Koordinatsystem:	RT90 2,5 gon V
Höjdsystem:	RH70
Uppdragsgivare:	Bokab, Kungälv
Ansvarig institution:	Bohusläns museum
Projektleddare:	Niklas Ytterberg
Fältpersonal:	Gabriella Kalmar, Niklas Ytterberg & Joakim Åberg
Konsulter:	Bröderna Carlsons Entreprenad AB, Kärna; Fosfatlaboratoriet, Länsmuseet på Gotland; Kontoret för keramiska studier, Härslöv; Laboratoriet för ¹⁴ C-datering, Lunds universitet; Poznań Radiocarbon Laboratory, Poznań; Leif Jonsson, Osteology; Mats Regnell, Stockholms universitet; Vedlab, Glava.
Fältarbetstid:	2005-10-13–2005-11-03
Arkeologtimmar:	290
Undersökt yta:	2 708 m ²
Arkiv:	Bohusläns museums arkiv
Fynd:	Förvaras i Bohusläns museums magasin (F.nr.: 1-163). UM nr 29 381.

Bilagor

- Bilaga 1. *Anläggningslista*
- Bilaga 2. *Fyndlista*
- Bilaga 3. *Vedartsanalyser*
- Bilaga 4. *¹⁴C-analyser*
- Bilaga 5. *Markkemiska analyser*
- Bilaga 6. *Osteologiska analyser*
- Bilaga 7. *Tunnslipsanalyser*
- Bilaga 8. *Lipidanalyser*
- Bilaga 9. *Makrofossilanalyser*
- Bilaga 10. *Rutbeskrivningar*
- Bilaga 11. *Anläggningsbeskrivningar*
- Bilaga 12. *Detaljerade anläggningsplaner*
- Bilaga 13. *Foton över anläggningsprofiler*

Bilaga 1. Anläggningslista

Anl.nr	Typ	Diam.	Längd	Bredd	Djup	Form i plan	Form i profil	Färg	Fyllning	Sot	Kol	Analysprover	Omgivande av	Kommentar
200	Stenpackning		4,00	4,00		Oregelbundet rund						Fosfatx9	Berghäll/beige kompakt sand.	25% grävd noggrant, 75% med fylthammare
294	Ej klassificerad													
315	Störning													
328	Störning													
343	Stolphål	0,35			0,15	Rund	Plan botten, raka kanter	Mörkbrun	Grusig sand				Brun grusig sand.	Även sten i botten (stödsten?).
354	Ränna		2,40			Rak	Flack	Brun	Siltig sand				Brun grusig silt.	Stenar av olika storlek. Jfr. ränna A4090.
393	Stolphål	0,23			0,12	Rund	Skålformad	Gråbrun	Siltig sand					Stenskoning eldpåverkad?
402	Nedgrävning		0,90	0,80	0,05	Rundad	Flack	Mörkbrun	Siltig sand		ja		Beige siltig sand.	Snittad under FU, Flinta.
412	Grop		0,62	0,36	0,17	Oval	Skålformad	Brungrå	Siltig sand					
425	Störning													
437	Grop		2,50	1,45	0,40	Oval	Baljformig	Mörkbrun	Siltig sand	ja	ja	Kolx2, makro, fosfatx3, 1/4C		Spadgrävd. Fyndrik anl. Prover tagna. Förrådsgröp?
461	Grop		0,48	0,44	0,16	Oval	Skålformad	Mörkbrun	Siltig sand					Flinta+br:ben
472	Stolphål	0,60			0,31	Rund	Skålformad	Mörkbrun	Siltig sand				Brun grusig silt.	Enstaka stenar.
485	Störning													
497	Störning													
509	Störning													
519	Stolphål		0,37	0,32	0,07	Rundad	Skålformad	Brun	Grusig siltig				Mörkbeige grusig siltig sand, delvis hårt packad	Stolpavtryck i form, ej i färg. Ev. osäker anl.
529	Stolphål		0,43	0,40	0,17	Rundad	Skålformad	Brun	Grusig siltig				Mörkbeige grusig, siltig sand (beige hård sand).	Lutande? Ställvis beige kompakt sand, mycket hård.
539	Stolphål	0,31			0,17	Rund	Lutande U-form	Brun	Grusig siltig				Mörkbeige grusig siltig sand, 0,15m ljusbeige sand	Lutande mot söder
547	Stolphål		0,24	0,18	0,10	Oregelbunden	Skålformad	Mörkbrun	Silt				Beige kompakt hård sand.	Anl. form bra men osäker pga något humös.
557	Stolphål		0,28	0,20	0,08	Oregelbunden	Flack	Beige	Grusig siltig				Beige kompakt hård sand, delvis mörkbeige grusig sand	Flack botten, svagt utåt lutande sidor.
569	Stolphål	0,45			0,11	Rundad	Skålformad	Mörkbrun	Sandig silt				Brun grusig silt.	Sten i botten (stolpstöd).
583	Störning													
597	Grop		1,45	0,85	0,16	Elliptisk	Skålformad	Grå	Lerig silt				Beige siltig lera.	Se text.
614	Stolphål	0,19			0,30	Rund	U-formad	Grå	Lerig silt				Beige gul lerig silt.	Skolexempell makroprov taget.
625	Störning													
639	Stolphål		0,28	0,26	0,07	Rundad	Skålformad	Gråbrun	Lerig silt	ja			Homogen brungul sandig stening(?)	
650	Grop		1,16	0,82	0,22	Oval	Skålformad	Svartbrun	Silt	ja				
666	Störning													
709	Grop		0,60	0,42	0,19	Oval	Sluttande respektive rak	Svartbrun	Silt					Djurgång/bo i V-del

Anl.nr	Typ	Diam.	Längd	Bredd	Djup	Form i plan	Form i profil	Färg	Fyllning	Sot	Kol	Analysprover	Omgivande alv	Kommentar
722	Grop		1,52	1,06	0,22	Oregelbunden	Oregelbunden	Mörkbrun	Silt					Djupare parti med sten (äv. eld-påv) cen
738	Stolphål	0,11			0,04	Rund	Skålformad	Svartbrun	Silt	ja				
746	Härd		2,10	1,90	0,22	Oval	Flack	Svart	Silt	ja	ja	Kol	Beige lerig silt.	Spodgrävd.
764	Stolphål		0,32	0,26	0,07	Rundad	Skålformad	Svart	Silt	ja			Grusig lerig gul silt.	
774	Störnhål	0,08			0,03	Rund	Skålform	Gråbrun	Silt					Skålformad (?).
781	Stolphål	0,19			0,09	Rund	Skålformad	Gråbrun	Silt	ja				Svart alt. gråbrun fyllning.
790	Stolphål		0,22	0,17	0,12	Rundad	U-formad	Svart	Sandig silt	ja			Lerig gul silt.	
798	Störning													
806	Störning													
813	Stolphål	0,21			0,09	Rund	Skålformad	Mörkbrun	Silt				Grusig, lerig gul silt.	
822	Störning													
832	Störning													
840	Störning													
847	Störning													
855	Störning													Del av rännan A1488.
862	Störning													Del av rännan A1488.
869	Störning													Del av rännan A1488.
876	Störning													Del av rännan A1488.
882	Störning													Del av rännan A1488.
889	Störning													Del av rännan A1488.
899	Störning													Del av rännan A1488.
909	Störning													
916	Störning													
923	Störning													
930	Störning													
938	Störning													
945	Störning													
953	Ej klassificerad													
961	Stolphål	0,13			0,03	Rund	Skålformad	Svartbrun	Silt	ja				
969	Störning													
982	Störning													
992	Stolphål		0,44	0,30	0,12	Oregelbunden	Oregelbunden	Mörkgrå	Silt	ja			Beige sandig silt.	Något oval form i plan.
1001	Störning													
1009	Störnhål	0,15			0,05	Rund	Spetsig	Mörkbrun	Silt	ja			Beige sandig silt.	Del av rännan A1488.
1017	Störning													Största längd för nedgrävningen 0,28 me
1025	Störnhål	0,17			0,07	Oval	U-formad	Ljusgrå	Silt	ja			Beige grusig silt.	
1033	Störning													
1040	Störning													
1047	Stolphål		0,32	0,24	0,13	Oval	Skålformad	Mörkgrå	Silt				Beige lerig silt.	Fyllningen något humös.

Anl.nr	Typ	Diam.	Längd	Bredd	Djup	Form i plan	Form i profil	Färg	Fyllning	Sot	Kol	Analysprover	Omgivande alv	Kommentar
1057	Störning													
1066	Ej klassificerad													
1075	Ej klassificerad													
1083	Störhål	0,15			0,10	Rund	U-formad	Svart	Silt	ja			Beige lerig silt.	Stämmer ej med inmätt storlek!
1091	Störhål	0,09			0,07	Oval	U-formad	Svart	Silt	ja			Beige lerig silt.	Största längd 0,12 meter.
1097	Störhål	0,11			0,06	Rund	Lutande U-form	Svart	Silt	ja			Beige lerig silt.	Stören lutar åt öster.
1104	Stophål		0,18	0,15	0,06	Rundad	Skålformad	Svart	Silt	ja			Beige lerig silt.	
1112	Störning													
1120	Störning													
1127	Störning													
1134	Störning													
1142	Stophål	0,20			0,05	Rund	Flack	Mörkgrå	Silt	ja			Beige silt. Nedgrävningen grå sotig silt.	Strl stämmer ej- nedgrävningen: 0,46 m, 0,13 m dj.
1152	Grop		1,05	1,00	0,31	Rundad	Skålformad	Svartgrå	Lerig silt	ja			Gulbrun lerig silt.	
1168	Störning													
1176	Nedgrävning		0,55	0,42	0,18	Oval	Oregelbunden	Svartgrå	Silt				Gulbrun silt	Troligen ej stophål. Delvis u-formad sektion.
1191	Störning													
1204	Störning													Del av rännan A1488.
1214	Hård		0,75	0,65	0,03	Oval	Flack	Svart	Silt	ja	ja		Brun silt	Kolprov.
1228	Grop		1,20	1,10	0,26	Rundoval	Skålform	Svart	Silt	ja	ja		Gulbrun silt	Mycket naturstenar (hårdgrop, utrensgröp?).
1249	Störning													
1259	Störning													
1270	Störning													
1276	Störning													
1287	Stophål	0,18			0,15	Rund	Plan botten, sneda kanter	Mörkgrå	Silt	ja			Gul sotig lera.	
1295	Stophål	0,17			0,09	Rund	Trattformad	Brungrå	Silt	ja			Brungul silt	Även sten i botten.
1305	Störning													
1311	Störning													
1317	Stophål	0,15			0,09	Rund	U-formad	Svartgrå	Silt	ja			Brungul silt	Även sten i botten.
1325	Störning													
1333	Störning													
1341	Ej klassificerad													
1348	Störning													
1356	Störning													
1363	Störning													
1370	Störhål	0,09			0,04	Rund	Skålform	Gråbrun	Lerig silt				Brungul sotig lera	
1376	Stophål	0,15			0,06	Rund	U-formad	Svart	Lerig silt	ja	ja		Brungul sotig lera	Kolprov
1383	Störning													
1391	Störning													Del av rännan A1488.

Anl.nr	Typ	Diam.	Längd	Bredd	Djup	Form i plan	Form i profil	Färg	Fyllning	Sot	Kol	Analysprover	Omgivande alv	Kommentar
1398	Nedgrävning		1,05	0,60	0,12	Oval	Flack	Svartgrå	Silt	ja			Gulbrun silt.	Enstaka naturstenar.
1437	Störning													
1448	Störning													
1464	Störning													
1488	Ränna		23,50			Böjd	Skålformad	Svartgrå	Sandig silt	ja		Kol, makro×2, fosfat×2	Gulbrun silt/lurig silt/siltig lera (grövt mitt)	Del av rännan A1488. Enstaka naturstenar, grävd i 3 sektioner+2 grävnh
1881	Grop		1,50	1,20	0,22	Oval	Skålformad	Mörkbrun	Sandig silt		ja		Beige grusig sand.	Enstaka stenar. Kolprov taget.
1907	Stolphål		0,35	0,25	0,06	Oval	Oregelbunden	Mörkbrun	Sandig silt				Brun grusig sand.	
1918	Störning													
1929	Störning													
1948	Störning													
1964	Stolphål		0,32	0,28	0,06	Oval	Skålformad	Brungrå	Siltig sand					
1975	Nedgrävning		1,00	0,70	0,09	Oregelbunden	Flack	Mörkgrå	Siltig sand	ja				En sten har legat i anl. V del.
2003	Stolphål													
2024	Störning													
2032	Störning													
2041	Nedgrävning		0,48	0,36	0,06	Oval	Flack	Svartbrun	Siltig sand					
2062	Nedgrävning		1,96	1,20	0,24	Oregelbunden	Flack/Skålformad	Brun	Siltig sand					Spadgrävd.
2099	Störning													
2114	Stolphål		0,34	0,20	0,09	Oval	Skålformad	Brungrå	Siltig sand					Något flammig i sektion. Något flack.
2125	Störning													
2135	Stolphål	0,18			0,07	Rund	Skålformad	Gråbrun	Siltig sand					
2144	Grop		0,70	0,50	0,18	Oval	Skålformad	Mörkbrun	Sandig silt			Makro, fosfat	Brun grusig sand.	Sten i botten.
2158	Nedgrävning		0,95	0,45	0,11	Oregelbundet oval	Oregelbunden	Mörkbrun	Siltig sand				Brun grusig sand.	Småstenar.
2173	Stolphål		0,80	0,55	0,28	Oregelbunden	Trattformad	Gråbrun	Siltig sand				Beige grusig silt.	Kraftig stenskoning. Stolpavtrycket svagt.
2192	Stolphål	0,38			0,14	Rundad	U-formad	Gråbrun	Sandig silt				Beige silt.	
2203	Hård		1,10	0,70	0,18	Oval	Baljformig	Mörkbrun	Sandig silt				Beige grusig silt.	Grävd m fylhammare. Urflakad, inget synligt kol. Flinta.
2221	Stolphål	0,30			0,07	Rund	Flack	Mörkbrun	Siltig sand				Brun grusig sand.	Stolphålsbotten.
2230	Störning													
2240	Störning													
2249	Grop		0,80	0,70	0,19	Oval	Skålformad	Svartbrun	Siltig sand	ja	ja	Makro, fosfat		Enstaka flinta.
2267	Stolphål	0,38			0,06	Rund	Flack	Gråbrun	Siltig sand		ja			Tunn men OK.
2277	Stolphål	0,28			0,04	Rund	Skålformad	Mörkbrun	Grusig siltig		ja			Tydligt stolphål.
2286	Stolphål		0,26	0,20	0,09	Oval	Skålformad	Mörkbrun	Siltig sand					Tunn anl. men OK.
2296	Stolphål	0,18			0,04	Rund	Skålformad	Gråbrun	Siltig sand	ja				

Anl.nr	Typ	Diam.	Längd	Bredd	Djup	Form i plan	Form i profil	Färg	Fyllning	Sot	Kol	Analysprover	Omgivande alv	Kommentar
2305	Stolphål	0,17			0,10	Rund	Skålformad	Mörkbrun	Siltig sand					Sten i botten och S-kant. (stöd/skoning?)
2313	Stolphål		0,32	0,20	0,10	Oval	Skålformad	Gråbrun	Siltig sand	ja	ja			Stenar i V och SÖ. Mörkt gråbrun fyllning.
2323	Grop		0,70	0,42	0,23	Oregelbunden	Belformig	Mörkbrun	Siltig sand		ja			Sten i Ö-kant.
2337	Störning		0,57	0,44	0,12	Oval	Skålformad	Mörkbrun	Siltig sand	ja	ja			Svagt skålformad i sektion.
2347	Grop		0,34	0,32	0,13	Oval	Lutande U-form	Mörkbrun	Siltig sand	ja	ja	Makro, fosfat		Lutar åt ÖNÖ.
2360	Stolphål													
2370	Störning													
2378	Stolphål	0,30			0,16	Rund	Skålformad	Grå	Siltig sand			Makro, fosfat		Tydligt stolphål.
2387	Stolphål	0,30			0,14	Rund	Lutande U-form	Mörkbrun	Siltig sand			Makro, fosfat		Lutar åt ÖNÖ.
2396	Nedgrävning		1,20	1,02	0,22	Oval	Skålformad	Svartbrun	Siltig sand		ja			Svagt skålformad.
2418	Störning													
2465	Stolphål	0,20			0,16	Rund	Skålformad	Brunsvär	Siltig sand	ja	ja	Makro, fosfat		Tydligt stolphål.
2474	Nedgrävning		0,84	0,64	0,16	Oregelbunden	Skålformad	Svartbrun	Siltig sand		ja			Flackt skålformad.
2491	Stolphål		0,34	0,30	0,07	Oval	Skålformad	Gråbrun	Siltig sand	ja	ja			Eldpåverkad sten i kant.
2502	Stolphål		0,34	0,32	0,11	Oval	Lutande U-form	Mörkbrun	Siltig sand	ja	ja			Lutning?
2514	Stolphål		0,33	0,24	0,06	Oval	Skålformad	Mörkbrun	Siltig sand	ja	ja			Relativt tunn.
2524	Härd											Kol, 1 ⁴ C		
2561	Härd													
2582	Stolphål	0,18			0,08	Rund	Trattformad	Mörkbrun	Siltig sand	ja				
2590	Stolphål	0,27			0,16	Rund	Plan botten, sneda kan	Mörkbrun	Siltig sand			Makro, fosfat		Sten i SÖ. Tydligt stolphål.
2600	Stolphål		0,36	0,32	0,14	Oval	Skålformad	Beige	Siltig sand					
2610	Stolphål	0,44			0,14	Rund	Skålformad	Mörkbrun	Siltig sand	ja	ja			
2621	Stolphål		0,31	0,28	0,10	Oval	Skålformad	Gråbrun	Siltig sand	ja				
2630	Störning													
2644	Stolphål		0,34	0,24	0,16	Oval	Skålformad	Mörkbrun	Siltig sand	ja	ja			Realtivt mycket rötter.
2656	Stolphål		0,32	0,30	0,17	Oval	Skålformad	Mörkbrun	Siltig sand	ja	ja			
2665	Störning													
2675	Stolphål		0,28	0,19	0,10	Oval	Skålformad	Mörkbrun	Siltig sand	ja	ja			
2684	Störning													
2697	Nedgrävning		0,55	0,36	0,11	Oval	Flack	Mörkbrun	Siltig sand					Stor sten i NÖ.
2711	Stolphål		0,33	0,24	0,06	Oval	Skålformad	Grå	Siltig sand					Flackt skålformad.
2721	Störning													Mycket diffus.
2729	Stolphål		0,42	0,32	0,12	Oval	Skålformad			ja	ja			
2740	Stolphål		0,44	0,34	0,15	Oval	Skålformad	Mörkbrun	Siltig sand	ja	ja			1 br. lera

Anl.nr	Typ	Diam.	Längd	Bredd	Djup	Form i plan	Form i profil	Färg	Fyllning	Sot	Kol	Analysprover	Omgivande alv	Kommentar
2752	Stolphål		0,36	0,28	0,13	Oval	Skålformad	Mörkbrun	Siltig sand					Sten i botten. Eldpåverkad sten i fyllingen.
2762	Stolphål	0,17			0,11	Rund	Trattformad	Mörkgrå	Siltig sand	ja				
2769	Stolphål	0,23			0,10	Rund	Skålformad	Grå	Siltig sand					
2778	Härd													
2792	Stolphål	0,24			0,16	Rund	Skålformad	Svartbrun	Siltig sand	ja		Makro, fosfat		Tydligt stolphål.
2801	Stolphål	0,24			0,13	Rund	Skålformad	Mörkbrun	Siltig sand	ja		Kol		Tydligt stolphål.
2810	Härd													
2842	Stolphål	0,22			0,07	Rund	Oregelbunden	Gråbrun	Siltig sand					
2852	Stolphål	0,17			0,08	Rund	Plan botten, raka kanter	Svartbrun	Siltig sand					Djurgång i SÖ (botten).
2860	Störning													
2876	Stolphål		0,32	0,28	0,10	Oval	U-formad	Gråbrun	Siltig sand	ja				
2886	Grop		0,85	0,65	0,27	Oval	Oregelbunden	Mörkbrun	Silt				Beige siltig lera.	Enstaka stenar.
2906	Stolphål	0,35			0,05	Rundad	Flack	Gråbrun	Silt	ja			Beige siltig lera.	Stolphålsbotten?
2919	Stolphål	0,18			0,15	Rund	U-formad	Mörkbrun	Silt				Beige siltig lera.	Bränd lera.
2928	Stolphål	0,20			0,12	Rund	U-formad	Brungrå	Silt	ja			Beige siltig lera.	Kolprov taget.
2938	Stolphål	0,15			0,04	Rund	Skålformad	Mörkbrun	Sandig silt	ja			Beige siltig lera.	Flinta.
2950	Härd		0,90	0,60		Oval		Svartgrå	Lerig silt	ja	ja	Kol, ¹⁴ C	Brun siltig lera.	Rikligt med kol i NV. Brända ben, bränd lera(?).
2963	Stolphål													
2972	Nedgrävning		0,96	0,60	0,16	Oregelbunden	Flack	Mörkbrun	Siltig sand	ja				
2992	Stolphål	0,24			0,07	Rund	Skålformad	Svartbrun	Siltig sand	ja	ja	Kol, makro, fosfat		Prover tagna. Tydligt stolphål
3020	Härd											Kol		
3036	Störning													
3046	Stolphål	0,30			0,14	Rund	Skålformad	Gråbrun	Siltig sand					
3056	Härd													
3068	Störning													
3079	Nedgrävning		1,20	0,65	0,09	Oval	Flack	Brungrå	Sandig silt				Brun lerig silt.	Enstaka stenar. Kvarts.
3098	Grop		0,50	0,50	0,21	Rund	Skålformad	Mörkbrun	Siltig sand					Sten i botten.
3110	Stolphål	0,17			0,14	Rund	U-formad	Svartbrun	Siltig sand	ja				Mindre sten i botten.
3117	Stolphål	0,17			0,19	Rund	U-formad	Grå	Sandig silt				Brun silt.	
3126	Stolphål	0,23			0,08	Rund	Skålformad	Grå	Silt				Brun siltig lera.	
3135	Nedgrävning		0,85	0,75	0,12	Oregelbundet oval	Oregelbundet flack	Brungrå	Sandig silt				Brun siltig sand.	Stenfyllid (ej eldpåverkad sten).
3152	Stolphål	0,40			0,12	Rund	Skålformad	Brungrå	Sandig silt				Brun lerig silt.	Enstaka stenar.
3162	Störhål	0,12			0,06	Rund	Skålförm	Mörkbrun	Siltig sand	ja				
3170	Stolphål	0,27			0,16	Rund	Skålformad	Svartbrun	Siltig sand					Tydligt stolphål.

Anl.nr	Typ	Diam.	Längd	Bredd	Djup	Form i plan	Form i profil	Färg	Fyllning	Sot	Kol	Analysprover	Omgivande alv	Kommentar
3542	Nedgrävning													
3555	Härd											Kol, ¹⁴ C		
3568	Nedgrävning													
3578	Härd											Kol		
3602	Stolphål	0,20			0,10	Rund	Trattformad	Mörkbrun	Siltig sand					
3609	Störning													
3632	Stolphål													
3642	Stolphål	0,22			0,11	Rund	Trattformad	Grå	Siltig sand	ja				Sten i ö.
3650	Störning													
3658	Störning													
3668	Störning													
3678	Stolphål	0,32			0,13	Rund	Skålförmad	Gråbrun	Siltig sand	ja				Tydligt. Sten i botten. Fyllningen mörkt gråbrun.
3687	Grop		0,68	0,36	0,17	Oval	Skålförmad	Mörkbrun	Siltig sand					
3702	Störning													Mycket diffus.
3712	Störning													Mycket diffus.
3721	Stolphål		0,30	0,24	0,09	Oval	Skålförmad	Gråbrun	Siltig sand	ja				Mörkt gråbrun fyllning.
3730	Stolphål	0,21			0,16	Rund	Skålförmad	Mörkbrun	Siltig sand			Makro, fosfat		Tydligt stolphål.
3738	Störning													
3749	Stolphål		0,28	0,24	0,10	Oval	Skålförmad	Gråbrun	Siltig sand					
3757	Stolphål		0,28	0,22	0,19	Oval	U-formad	Grå	Siltig sand		ja			Tydligt stolphål. Ingår i A4274.
3766	Störning													
3776	Stolphål	0,23			0,06	Rund	Skålförmad	Gråbrun	Sandig silt				Beige lerig grusig silt.	
3784	Nedgrävning		0,70	0,35	0,12	Oval	Oregelbunden	Gråbrun	Sandig silt	ja			Brun sand.	Stolphål i S-del av anl.? Flinta
3798	Stolphål	0,30			0,11	Rundad	Skålförmad	Gråbrun	Sandig silt				Beige siltig sand.	
3809	Stolphål	0,18			0,09	Rund	U-formad	Svartbrun	Sandig silt	ja			Brun grusig sand.	Sten i botten (stödt?).
3817	Stolphål		0,45	0,35	0,12	Oval	Skålförmad	Gråbrun	Sandig silt				Beige siltig grusig sand.	Flinta.
3828	Stolphål	0,45			0,12	Rundad	Lutande U-form	Gråbrun	Silt	ja			Beige sandig silt.	Lutande mot SV.
3839	Stolphål	0,30			0,12	Rund	U-formad	Gråbrun	Sandig silt				Brun silt.	
3849	Stolphål	0,50			0,12	Rundad	Skålförmad	Svartbrun	Silt	ja			Brun grusig silt.	Något osäker.
3863	Störning													
3877	Störhål	0,09			0,19	Rund	V-formad	Svartgrå	Sandig silt	ja			Brun sand.	
3884	Störning													Ingår i A4274.
3895	Stolphål	0,23			0,13	Rund	U-formad	Svart	Silt	ja	ja	Kol, fosfat	Beige sandig silt.	Brunnet stolphål, sotigt. Kolprov.
3904	Nedgrävning		0,60	0,35	0,08	Oval	Oregelbunden	Brungrå	Silt				Brun siltig sand.	Stenar i ytan. Flinta.
3919	Nedgrävning		0,60	0,45	0,06	Oval	Flack	Mörkbrun	Sandig silt				Brun lerig silt.	
3935	Störhål	0,10			0,09	Rund	U-formad	Brungrå	Sandig silt				Brun sandig silt.	

Anl.nr	Typ	Diam.	Längd	Bredd	Djup	Form i plan	Form i profil	Färg	Fyllning	Sot	Kol	Analysprover	Omgivande alv	Kommentar
3945	Stolphål	0,13			0,10	Rund	Plan botten, sneda kanter	Brun	Sandig silt	ja			Brun siltig sand.	
3966	Stolphål	0,22			0,17	Rund	U-formad	Brungrå	Sandig silt		ja		Brun lerig silt.	
3975	Störhål	0,10			0,04	Rund	Flack	Gråbrun	Sandig silt				Brun lerig silt.	Något osäker, störbotten.
3982	Störning													
3992	Störhål	0,09			0,05	Rund	Skålförm	Svartbrun	Lerig silt	ja	ja		Brun lerig silt.	
3999	Stolphål	0,23			0,08	Rund	Skålförmad	Grå	Sandig silt				Brun lerig silt.	Kraftig stensköning.
4010	Stolphål													
4019	Stolphål	0,30			0,21	Rund	U-formad	Brungrå	Silt				Beigebrun lerig silt.	Skolexempel!
4029	Störning													
4037	Störhål	0,11			0,06	Rund	V-formad	Brungrå	Silt				Brun sandig lerig silt.	
4046	Stolphål	0,40			0,12	Rund	Skålförmad	Gråbrun	Silt				Beige grusig silt.	Sten i botten, stor sten som stöd i Ö.
4055	Stolphål													
4063	Störning													
4074	Stolphål	0,21			0,11	Rund	U-formad	Grå	Siltig sand					Sten i fyllning.
4082	Stolphål	0,19			0,06	Rund	Skålförmad	Gråbrun	Siltig sand	ja	ja	Kol, fosfat		Större sten i S-kant.
4090	Ränna		2,60			Böjd	Flack	Mörkbrun	Siltig sand				Beige grusig sand.	Något osäker. Något böjd i plan. Mindre stenar.
4123	Störning													
4130	Stolphål	0,14			0,06	Rund	Skålförmad	Brungrå	Siltig sand					
4137	Stolphål		0,25	0,22	0,07	Oval	Flack	Gråbrun	Siltig sand					Osäker.
4146	Stolphål	0,20			0,03	Rund	Skålförmad	Brungrå	Siltig sand					Svagt skålförmad.
4155	Stolphål													
4166	Stolphål	0,16			0,05	Rund	Skålförmad	Gråbrun	Siltig sand					
4174	Störning													
4184	Störning													
4191	Störhål	0,10			0,07	Rund	U-formad	Brungrå	Silt				Beige lerig silt.	
4198	Grop		0,60	0,35	0,17	Oval	Skålförmad	Mörkbrun	Sandig silt				Gulbrun lerig silt.	Tydlig. Flinta.
4211	Störning													
4230	Ränna		3,35			Rak	Flackt skålförmad	Brungrå	Silt				Beigebrun lerig silt.	Enstaka stenar.
4270	Ränna		10,60			Böjd	Flackt skålförmad	Mörkbrun	Sandig silt	ja	ja	Kol, makro, fosfat, ¹⁴ C	Brunbeige lerig silt.	Innehåller en del stenar. Bredd 0,25-0,35 m.
4348	Stolphål		0,36	0,32	0,13	Oval	Skålförmad	Grå	Siltig sand		ja			Sten i SÖ-del. Något flammig fyllning.
4358	Störning													
4368	Störning													
4376	Stolphål	0,13			0,05	Rund	U-formad	Mörkbrun	Sandig silt				Brun grusig silt.	
4383	Ränna		2,60			Rak	Flack	Mörkbrun	Sandig silt				Beige lerig silt.	En hel del stenar.

Anl.nr	Typ	Diam.	Längd	Bredd	Djup	Form i plan	Form i profil	Färg	Fyllning	Sot	Kol	Analysprover	Omgivande alv	Kommentar
4406	Ränna		3,85			Oregelbunden	U-formad	Mörkbrun	Sandig silt				Beige lerig silt.	Oregelbunden form, y-form tillsammans med A4383.
4468	Störning													
4477	Stolphål													
4485	Härd													
4500	Nedgrävning													
4515	Nedgrävning													
5612	Nedgrävning		0,80	0,50	0,10	Njurformad	Oregelbunden	Mörkbrun	Sandig silt				Brun sandig silt.	Innehåller naturstenar.
5628	Störning													
5638	Störning													
5646	Stolphål		0,45	0,35	0,13	Njurformad	U-formad	Mörkbrun	Sandig silt				Brun sandig-grusig silt.	
5658	Störning													
5681	Härd		0,90	0,80	0,12	Oval	Flack	Svartbrun	Sandig silt	ja				Något osäker.
5703	Stolphål		0,36	0,32	0,16	Oval	U-formad	Svartbrun	Sandig silt	ja				
5712	Stolphål	0,15			0,07	Rund	Trattformad	Mörkbrun	Sandig silt					
5720	Härd		1,50	1,20	0,18	Oval	Baljformig	Svartgrå	Silt	ja			Brungul sandig silt.	
5735	Stolphål	0,22			0,07	Rund	Skålformad	Svartbrun	Sandig silt	ja				
5743	Nedgrävning		0,88	0,56	0,11	Oval	Flack	Mörkbrun	Sandig silt					
5858	Nedgrävning													
5869	Stolphål													
5877	Stolphål													
5889	Nedgrävning													
5897	Nedgrävning													
5909	Nedgrävning													
5920	Nedgrävning													
5929	Nedgrävning													
6093	Stolphål													
6105	Stolphål													
6115	Stolphål													
6130	Stolphål	0,20			0,14	Rund	V-formad	Svartbrun	Siltig sand					Tvillingstolphål med A6138.
6138	Stolphål	0,22			0,16	Rund	Skålformad	Svartbrun	Siltig sand					Tvillingstolphål med A6130.
6146	Ränna		5,20			Rak	Skålformad	Mörkbrun	Lerig silt				Brungul siltig lera.	Bredd 0,25-0,40 m. Kvarter?
6179	Ränna		5,60			Rak	Flackt skålformad	Mörkbrun	Silt				Beige lerig silt.	Innehåller enstaka stenar.
6208	Stolphål	0,20			0,06	Rund	Skålformad	Mörkbrun	Sandig silt		ja		Beige siltig lera.	
6216	Stolphål													
6224	Stolphål													
6233	Stolphål	0,20			0,14	Rund	Skålformad	Mörkbrun	Lerig silt				Brungul siltig lera.	

Anl nr	Typ	Diam.	Längd	Bredd	Djup	Form i plan	Form i profil	Färg	Fyllning	Sot	Kol	Analysprover	Omgivande alv	Kommentar
6266	Nedgrävning													
6278	Nedgrävning													
6288	Nedgrävning													
6296	Nedgrävning													
6306	Stolphål													
6319	Stolphål													
6327	Stolphål	0,14			0,17	Rund	Trattformad	Grå	Lerig silt				Gulbrun lerig silt.	I rännan A1.488. Stenskoning i toppen.

Bilaga 2. Fyndlista

Fnr	Material	Sakord	Vikt	Antal	Anmärkning	Fyndenhet	Anläggning	Grävenhet i ruta
1	Ben	Bränt ben	4,5	23	Större däggdjur: 1; däggdjur: 22			3631
2	Ben	Bränt ben	2,2	23	Fisk?: 1; däggdjur: 22		437	
3	Ben	Bränt ben	1,9	6	Medelstort däggdjur: 2; däggdjur: 4			3955
4	Ben	Bränt ben	0,5	10	Medelstort däggdjur: 1; däggdjur: 9		2950	
5	Ben	Bränt ben	0,4	1	Däggdjur	6127	2240	
6	Ben	Bränt ben	0,2	1	Däggdjur	6382		
7	Ben	Bränt ben	0,9	4	Däggdjur			3630
8	Ben	Bränt ben	0,1	1	Däggdjur			3957
9	Ben	Bränt ben	0,4	1	Däggdjur			3627
10	Ben	Bränt ben	0,2	1	Däggdjur	281	200	
11	Ben	Bränt ben	0,0	1	Däggdjur		461	
12	Ben	Bränt ben	0,0	1	Däggdjur		2249	
13	Flinta	Skära	42,6	1	Däggdjur	263	200	
14	Keramik	Kärl	64,0	1	Något förtjockad mynning; matskorpa på insida			3630
15	Keramik	Kärl	33,0	1	Avtryck av växtmaterial(?), röd beläggning insida			3628
16	Keramik	Kärl	26,0	1	Sotbeläggning utsida (f.d. F.enh. 5544)	200214		3617
17	Keramik	Kärl	16,0	1	Något röd beläggning utsida. Jfr. fnr141-143; tunnslip 13			5602
18	Keramik	Kärl	16,0	1	Rödaktig beläggning på utsida; tunnslip 14			3630
19	Flinta	Avslag	4,2	5	1 flathuggen			3631
20	Flinta	Avfall	8,6	7	Avfall = övrigt slagen			3631
21	Flinta	Splitter	1,0	4				3631
22	Flinta	Knacksten	312,0	1	Krossmärken runt om			3631
23	Sandsten	Slipsten	139,0	1				3631
24	Flinta	Övrig kärna	34,0	1				5602
25	Flinta	Avslag	1,5	1	1 flathuggen			5602
26	Flinta	Avfall	1,3	2	1 bränd			5602
27	Flinta	Splitter	0,6	3				5602
28	Bergart	Knacksten	131,0	1	Krossmärken i båda ändar			5602
29	Flinta	Avfall	0,7	1				3621
30	Flinta	Avfall	0,7	1				3622
31	Flinta	Splitter	0,3	3				3629
32	Flinta	Avfall	18,7	6	4 brända			3629
33	Flinta	Avfall	1,2	1				3625
34	Flinta	Avslag	6,0	2				3627
35	Flinta	Avfall	11,6	4	1 bränd			3617
36	Flinta	Splitter	0,5	4				3617
37	Flinta	Splitter	0,7	6				3955
38	Flinta	Avslag	3,2	2				3955
39	Flinta	Avfall	7,3	4				3955
40	Flinta	Avslag	77,0	6	Dålig kvalitet			3630
41	Flinta	Avfall	3,8	5				3630
42	Flinta	Splitter	0,6	4				3630
43	Flinta	Mikrospån	0,1	1				3957
44	Flinta	Avslag	1,2	2				3957
45	Flinta	Avfall	5,7	6				3957
46	Flinta	Splitter	0,7	3				3957
47	Flinta	Avfall	0,9	1	1 bränd			3623
48	Flinta	Bipolär kärna	1,1	1	Osäker			3628
49	Flinta	Avfall	13,4	6	4 brända			3628
50	Flinta	Splitter	0,4	3				3628

Fnr	Material	Sakord	Vikt	Antal	Anmärkning	Fyndenhet	Anläggning	Grävenhet i ruta
51	Flinta	Avslag	1,5	2				3619
52	Flinta	Avfall	0,9	2				3619
53	Flinta	Avfall	2,6	1				3620
54	Flinta	Avfall	0,5	1				3961
55	Flinta	Avslag	24,0	6	1 flathuggen, 1 bränd			3618
56	Flinta	Avfall	53,0	8	2 brända			3618
57	Flinta	Avfall	4,9	4	2 brända			3626
58	Flinta	Avfall	1,1	2	2 brända			3959
59	Flinta	Avfall	4,1	2	1 bränd, sv. kvadrant, stick 2		200	
60	Flinta	Avfall	7,8	1	Naturlig kant, ej retusch, sv. kvadrant, stick 2		200	
61	Flinta	Avslag	0,9	1	1 flathuggen	269	200	
62	Flinta	Avfall	21,0	1	Fin kvalitet	270	200	
63	Flinta	Avslag	5,7	3		271	200	
64	Flinta	Avslag med retusch	22,0	1	Sidoretusch	273	200	
65	Flinta	Avslag	7,8	1		273	200	
66	Flinta	Bipolär kärna	19,0	1		277	200	
67	Flinta	Avslag	10,3	1		277	200	
68	Flinta	Avslag	5,6	4		278	200	
69	Flinta	Avslag	2,2	2		286	200	
70	Flinta	Avslag	6,5	2	1 bipolärt slagen, 1 bränd	287	200	
71	Flinta	Avfall	3,7	1		287	200	
72	Flinta	Avslag	13,2	3		289	200	
73	Flinta	Avfall	0,4	1	1 bränd	289	200	
74	Flinta	Avslag	1,2	2		290	200	
75	Flinta	Avslag	12,0	2		292		
76	Flinta	Avfall	5,3	1		292		
77	Flinta	Avfall	117,0	1	Dålig kvalitet, "övrig flinta" enligt GAM	5547		
78	Flinta	Avslag	152,0	1		3962		3617
79	Flinta	Avslag	17,9	1		5540		
80	Flinta	Avfall	3,6	1	1 bränd	6125	425	
81	Flinta	Avfall	88,0	1	"Övrig flinta" enligt GAM	6315		
82	Flinta	Avslagsskrapa	17,8	1	Små, fina retuscher, krusta på ovansidan	6349	666	
83	Flinta	Övrig kärna	38,0	1	Slagen från olika håll	1258		
84	Skiffer	Bryne	70,0	1	Av i ena änden och längs ena sidan	3577		
85	Flinta	Avslag med retusch	57,0	1	Fin kvalitet, trol. ej avslagsskrapa	5542		
86	Flinta	Avslag	7,0	1		5554		
87	Flinta	Avfall	5,8	1		284		
88	Flinta	Avslag med retusch	10,7	1	Sidoretusch	5559		
89	Flinta	Avslag	1,3	1	1 flathuggen	5559		
90	Flinta	Avslag	8,6	1	Mycket hårt slagen, slagpunkten krossad, slagvågor	200002		
91	Flinta	Knacksten	100,0	1	Knackstensfragment	5555		
92	Flinta	Avfall	12,0	1			402	
93	Flinta	Avslag	7,2	2			437	
94	Flinta	Avslag	9,3	2	1 bränd		461	
95	Flinta	Avslag	2,2	1			650	
96	Flinta	Avfall	28,0	1		1390	1488	
97	Flinta	Avfall	1,7	1				6338
98	Flinta	Avfall	0,7	1			2173	
99	Flinta	Avslag	21,0	3	1 bränd		2203	

Fnr	Material	Sakord	Vikt	Antal	Anmärkning	Fyndenhet	Anläggning	Grävenhet i ruta
100	Flinta	Avfall	56,0	2			2203	
101	Flinta	Avslag	7,8	1			2249	
102	Flinta	Avslag	13,3	1	Dålig kvalitet		2906	
103	Flinta	Avslag med inhak	47,0	1	Små retuscher på ena sidan, krusta på ovasidan		2938	
104	Flinta	Avslag	8,8	1			3098	
105	Flinta	Avslag med retusch	28,0	1	Retsuch på ena långsidan		3817	
106	Flinta	Avfall	5,7	1	1 bränd		3427	
107	Flinta	Avfall	54,0	1			4198	
108	Flinta	Avslag	3,2	1			5743	
109	Flinta	Avfall	19,1	3			5743	
110	Keramik	Kärl	99,0	68	Beige-brun-röda nyanser			3630
111	Keramik	Kärl	67,0	22	Beige-brun-grå nyanser			3628
112	Keramik	Kärl	18,0	1	Avtryck växtmaterial(?) utsida, spjälkad			3628
113	Keramik	Kärl	5,0	1	Delvis spjälkad, beläggning insida			3628
114	Keramik	Kärl	1,0	1	Beige, beläggning?			3629
115	Keramik	Kärl	1,0	1				3619
116	Keramik	Kärl	3,0	2	Brungrå nyans			3623
117	Keramik	Kärl	21,0	5	Skiktade, organisk beläggning, brungrå			3624
118	Keramik	Kärl	8,0	1	Delvis spjälkad			3624
119	Keramik	Kärl	6,0	2	Beigebrun nyans, svart beläggning/ röd beläggning			5600
120	Keramik	Kärl	24,0	19	Svart/röd beläggning, brun/beige/ljusröd			3631
121	Keramik	Kärl	7,0	1	Delvis spjälkad			3631
122	Keramik	Kärl	5,0	3	Spjälkade			3631
123	Keramik	Kärl	5,0	1	Ytbehandling osäker, sotbeläggning utsida			3622
124	Keramik	Kärl	2,0	1	Recent brott, fyndet i två delar	274	200	
125	Keramik	Kärl	1,0	1	Sot-/organisk beläggning		2203	
126	Keramik	Kärl	2,0	1	Rödaktig beläggning			3620
127	Keramik	Kärl	2,0	1		275	200	
128	Keramik	Kärl	1,0	1				3617
129	Keramik	Kärl	1,0	1	Recent brott, fyndet i två delar	6125	425	
130	Keramik	Kärl	2,0	1	Yngre rödgods, brun glasyr på insida	5549	6179	
131	Keramik	Kärl	5,0	3	Beige/brungrå, matskorpa			3617
132	Keramik	Kärl	6,0	1		292		
133	Keramik	Kärl	75,0	26	Spjälkade/skiktade, buk/hals/mynning, brun/beige			3957
134	Keramik	Kärl	3,0	3				3618
135	Keramik	Kärl	6,0	1				3618
136	Keramik	Kärl	2,0	1	Delvis spjälkad			3618
137	Keramik	Kärl	20,0	15	Brun nyans, enstaka har sotbeläggning			3625
138	Keramik	Kärl	9,0	1				3625
139	Keramik	Kärl	11,0	1	Delvis spjälkad, ytbehandling osäker			3625
140	Keramik	Kärl	20,0	15	Sotbeläggning, svartgrå/grå			5602
141	Keramik	Kärl	3,4	1	Delvis spjälkad, sotbeläggning			5602
142	Keramik	Kärl	25,0	3	Troligen samma kärl, sot, jfr. fnr 17, 141, 143			5602
143	Keramik	Kärl	32,0	2	Troligen samma kärl, sot, jfr. fnr. 17, 141, 142			5602
144	Keramik	Kärl	253,0	122	Spjälkade, mycket stora magringskorn			3627

Fnr	Material	Sakord	Vikt	Antal	Anmärkning	Fyndenhet	Anläggning	Grävenhet i ruta
145	Keramik	Kärl	3,0	2	Rödgrå nyans			3959
146	Keramik	Kärl	3,7	1				3629
147	Keramik	Kärl	55,0	21	Spjälkade, mycket stora magringskorn			3628
148	Keramik	Kärl	22,0	12	Sot, beige/svartgrå, spjälkade/skiktade			3626
149	Keramik	Kärl	3,6	1	Delvis spjälkad, sot/rödaktig bel			3626
150	Bränd lera	Vävtyngd	99,0	27	Trol. ej lerblock		2950	
151	Bränd lera	Bränd lera	2,4	1			2919	
152	Bränd lera	Lerklining	119,0	63	Vissa bitar möjligen bara bränd lera		437	
153	Keramik	Kärl	54,8	2	Överförd från AU, F3; tunnslip 12			
154	Flinta	Spån	4,2	1	Spånkniv m. retusch, överförd från AU (F2)			
155	Bergart	Avslag	18,1	1	Amfibolit			
156	Flinta	Avslag	5,1	1	Överförd från AU (fynd 2, schakt 13)			
157	Flinta	Avslag med inhak	16,9	1	Överförd från FU, F8			
158	Flinta	Avslag	21,4	3	Ett avslag i grov rosa flinta. Överförd från FU, F9			
159	Flinta	Avfall med retusch	10,7	2	1 patinerad. Överförd från FU, F10			
160	Flinta	Avfall	61,3	7	Överförd från FU, F11			
161	Flinta	Avfall	13,1	1	Överförd från FU, F12			
162	Flinta	Avfall	88,3	3	Norra delen av våtmarken, överförd från FU, F13			
163	Kvarts	Kärna	172,8	1	Bipolär plattformskärna, överförd från FU, F20			

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 0616

**Rapport över vedartsanalyser på material från
Bohuslän, Ytterby sn. Tega Prästgård 1:1 UN.**

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 0616

2006-06-21

Rapport över vedartsanalyser på material från Bohuslän, Ytterby sn. Tega Prästgård 1:1 UN.

Uppdragsgivare: Niklas Ytterberg/Bohusläns Museum

Arbetet omfattar 16 kolprov från en boplats intill en våtmark med dateringar från senneolitikum till äldre järnålder.

Flera av proverna innehåller kol från ganska många olika trädslag. Det kan bero på att kolet i vissa fall är insamlat i ytan av anläggningen. Man har då fått med ett större antal arter, mer representativt än när ett samlat prov tas. Så länge det inte råder tvekan om kolets ursprung är detta en fördel eftersom det är större chans att få med kol med förväntat lägre egenålder. Boplatsens läge intill en våtmark kan man tänka sig skulle resultera i ett högt inslag av al och björk i materialet. Björk förekommer också i nio av de fjorton prov som kunde analyseras men al bara i tre. Bränsle till eldstäder har tydligen även samlats in från områden med andra typer av vegetation. Ett par av proverna innehåller inget analyserbart kol utan mest mineraljord blandat med sot och mindre kolpartiklar. Möjligen räcker kolet i dessa prov för en datering om hela provpåsen skickas in.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
3377	51	Härdgrop	9.2g	<0.1g 9 bitar	2 bitar björk 7 bitar ek	Björk	
437	52	Grop	6.7g	3.4g 15 bitar	3 bitar al 2 bitar asp 2 bitar björk 1 bit bok 6 bitar ek 1 bit salix	Aspkvist 4 årsringar	
3578	54	Härd	9.5g	<0.1g 6 bitar	6 bitar ek	Ek	
2524	55	Härd	32.2g	7.5g 11 bitar	2 bitar björk 3 bitar ek 2 bitar hassel 1 bit lönn 2 bitar rönn/oxel 1 bit salix	Hassel	
3555	56	Härd	27.4g	1.0g 5 bitar	5 bitar al	Al	
2810	57	Härd	11.1g	2.1g 30 bitar	30 bitar en	En	
2992	59	Stolphål	2.6g	<0.1g 5 bitar	5 bitar björk	Björk	
746	61	Härd	1.8g	Inget analyserbart kol	-	-	Möjligen daterbart
4270	62	Ränna	4.6g	0.2g 5 bitar	1 bit lind 4 bitar salix	Salix	
437	64	Grop	8.1g	1.3g 14 bitar	7 bitar björk 7 bitar ek	Björk	
3020	67	Härd	11.9g	1.7g 8 bitar	8 bitar björk	Björk	
4082	69	Stolphål	11.9g	0.3g 14 bitar	14 bitar ek	Ek	
1488	70	Ränna	10.9g	Inget analyserbart kol	-	-	Möjligen daterbart
3895	71	Stolphål	6.2g	0.6g 7 bitar	1 bit ask 6 bitar björk	Ask	
2950	90	Härd	21.1g	3.9g 32 bitar	3 bitar al 25 bitar björk 1 bit salix 3 bitar bark/näver	Salix	

G 3629/ R 261	92	Kollager i våtmark	1.0g	1.0g 2 bitar	1 bit björk 1 bit bark/näver	Björk	
--------------------------	----	--------------------	------	--------------	---------------------------------	-------	--

Erik Danielsson/VEDLAB

Tabell över de vid analyserna framkomna trädslagen och deras egenskaper.

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
AI Gråal Klibbal	<i>Alnus sp.</i> <i>Alnus incana</i> <i>Alnus glutinosa</i>	120 år	Klibbalen är starkt knuten till vattendrag. Gråalen är mer anpassningsbar	Motståndskraftigt mot fukt. Brinner lugnt.	Klibbalen invandrade söderifrån ca 5000 f.Kr. Gråalen kom ungefär samtidigt med granen och samma väg som denna.
Ask	<i>Fraxinus excelsior</i>	250 år	Näringsrik jord, solig växtplats.	Hård, elastisk och seg. Hjulaxlar, redskap	Viktigt för lövtäckt. Yggdrasil var en ask. Mycket folketro knutet till asken.
Asp	<i>Populus tremula</i>	120 år	Inte så kräsen vad gäller jordmån	Lätt och porös ved. Lätt att klyva. Tålig mot röta. Stängselstolpar, båtar takspån	För lövtäckt och barkbröd.
Björk Glasbjörk Vårtbjörk	<i>Betula sp.</i> <i>Betula pubescens</i> <i>Betula pendula</i>	300 år	Glasbjörken är knuten till fuktig mark gärna i närhet till vattendrag. Vårtbjörken är anspråkslös och trivs på torr näringsfattig mark. Båda arterna är ljuskrävande.	Stark och seg ved. Redskap, asklut, träkol	Glasbjörk bildar även underarten Fjällbjörk. Förutom veden har nävern haft stor betydelse som råmaterial till slöjd.
Bok	<i>Fagus sylvatica</i>	300-400 år	Leriga moränmarker med kalk. Bildar skogar med djup skugga på sommaren.	Eftertraktat bränsle, träkol, redskapsskaft, båtkölar, husgeråd	Ollonen viktiga som grisfoder, även som nödmat för människor.
Ek	<i>Quercus robur</i>	500-1000 år	Växer bäst på lerhaltiga mulljordar men klarar också mager och stenig mark. Vill ha ljus, skapar själv en ganska luftig miljö med rik undervegetation med tex hassel.	Hård och motståndskraftig mot väta. Båtbygge, stängselstolp, stolpar, plogar, fat	Ekollonen har använts som grisfoder. Trädet har ofta ansetts som heligt och kopplat till bla Tor. Man talar ofta om 1000-års ekar men de är sällan över 500 år.
En	<i>Juniperus communis</i>	2000 år	Anspråkslös, gärna soliga växtplatser	Veden seg och motståndskraftig mot röta. Stängselstolpar, kärl	Den aromatiska veden har använts till rökning av kött och fisk. Den höga åldern uppnås nog bara i undantagsfall.
Hassel	<i>Corylus avellana</i>	60 år	Ganska krävande på jordmån. Vill gärna ha ljus men tål beskuggning tex i ekskog	Bildar lätt långa raka sega spön som använts till korgar och tunnband	Vanligt träd på lövängar
Lind	<i>Tilia cordata</i>	800 år	Näringsrika, väl dränerade, gärna steniga marker Skuggtålig.	Lätt och mjuk ved.	Innerbarken eller bastet användes till korgar och rep
Ljung	<i>Calluna vulgaris</i>		Torr, öppen, mager mark		
Lönn	<i>Acer platanoides</i>	150 år	Frisk mullrik mark. Mest som inslag i annan skog och i gläntor och skogsbyn.	Hård seg och lätt ved. Finsnickerier, räfskaft, bränsle	Invandrade med ekblandskogen ca 4000 fkr.
Sorbus Rönn Oxel	<i>Sorbus sp.</i> <i>Sorbus aucuparia</i> <i>Sorbus intermedia</i>	120 år	Anspråkslös vad gäller jordmån men ljuskrävande	Hård och stark men känslig för röta. Räfspinnar, lieorv, yxskaft, skidor	Bark kvistar och löv till kreatursfoder. Bär till sylt mm Rönn och oxel går ej att skilja med vedartsanalys. Oxeln växer upp till Värmlands-Upplandsgränsen.
Salix Stort släkte med sälgar, pilar och viden	<i>Salix sp.</i>	60 år	Varierande anspråk vad gäller jordmån. De flesta arter är dock ljusälskande	Mjuk och lätt ved. Dåligt som bränsle och virke.	Barken har använts till garvning.

Uppgifter om maximal ålder, växtmiljö, användning mm är hämtade ur: Holmåsen, 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. Mikroskopfoton är tagna med Nikon Coolpix 4500. 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 förkollnade och färska vedprover. Rapporten kommer vid årets slut att sammanställas i rapportsamlingen Vedlab rapporter 2006. 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.



LUNDS
UNIVERSITET

KVARTÄRGEOLOGISKA AVDELNINGEN

Laboratoriet för ¹⁴C-datering

Sölvegatan 12, Geocentrum II

223 62 LUND

Tel. 046/2227885 Fax 046/2224830

QUATERNARY SCIENCES

Radiocarbon Dating Laboratory

Sölvegatan 12, Geocentrum II

S-223 62 LUND

Sweden



Niklas Ytterberg

Bohusläns museum

Box 403, 451 19 Uddevalla

Dateringsattest

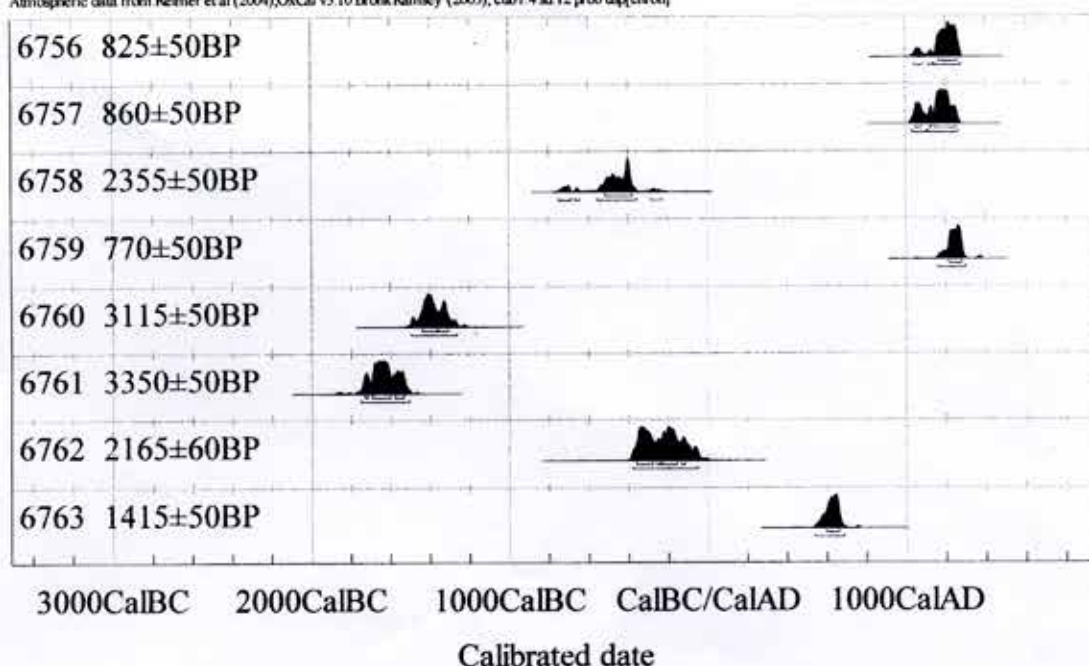
Provets benämning	Lab no	Erhållen ¹⁴ C-ålder BP	δC13 ‰	Provmgd (mg)	Förbehandling
Tega Prästgård 1:1, Ytterby sn, P52	LuS 6756	825 ± 50		15	HCl, NaOH
Tega Prästgård 1:1, Ytterby sn, P55	LuS 6757	860 ± 50		13	HCl, NaOH
Tega Prästgård 1:1, Ytterby sn, P56	LuS 6758	2355 ± 50		>20	HCl, NaOH
Tega Prästgård 1:1, Ytterby sn, P59	LuS 6759	770 ± 50		10	HCl, NaOH
Tega Prästgård 1:1, Ytterby sn, P62	LuS 6760	3115 ± 50		>20	HCl, NaOH
Tega Prästgård 1:1, Ytterby sn, P69	LuS 6761	3350 ± 50		>20	HCl, NaOH
Tega Prästgård 1:1, Ytterby sn, P71	LuS 6762	2165 ± 60		>20	HCl, NaOH
Tega Prästgård 1:1, Ytterby sn, P90	LuS 6763	1415 ± 50		13	HCl, NaOH

Beräkningen av ¹⁴C-åldern är baserad på halveringstiden 5568 år. Resultaten är givna i antal år före 1950 (¹⁴C-ålder BP). I osäkerhetsangivelsen innefattas statistiskt åtkomliga bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Som standard användes enligt internationell överenskommelse 95% av aktiviteten hos NBS oxalsyre-standard. Alla ¹⁴C-åldrar är ¹³C-korrigerade för avvikelser från överenskommen standardvärde på ¹³C/¹²C-förhållandet. Detta gäller också skal av mollusker och foraminiferer. För dessa måste alltså s.k. "sea correction" göras.

Lund 2006-09-22

Göran Skog

Atmospheric data from Reimer et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:4 sd:12 prob usp[chron]



INFORM : References - Atmospheric data from Reimer et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:4 sd:12 prob usp[chron]

6756 : 825±50BP

68.2% probability

1170AD (68.2%) 1265AD

95.4% probability

1045AD (7.9%) 1090AD

1120AD (2.7%) 1140AD

1145AD (84.8%) 1280AD

6757 : 860±50BP

68.2% probability

1050AD (11.8%) 1080AD

1125AD (0.8%) 1135AD

1150AD (55.6%) 1255AD

95.4% probability

1035AD (22.5%) 1110AD

1115AD (72.9%) 1265AD

6758 : 2355±50BP

68.2% probability

515BC (68.2%) 380BC

95.4% probability

750BC (8.0%) 685BC

665BC (2.0%) 640BC

555BC (82.1%) 355BC

285BC (3.2%) 230BC

6759 : 770±50BP

68.2% probability

1215AD (68.2%) 1280AD

95.4% probability

1160AD (95.4%) 1300AD

6760 : 3115±50BP

68.2% probability

1440BC (46.6%) 1365BC

1360BC (21.6%) 1310BC

95.4% probability

1495BC (95.4%) 1265BC

6761 : 3350±50BP

68.2% probability

1730BC (3.5%) 1715BC

1695BC (48.5%) 1600BC

1580BC (16.3%) 1535BC

95.4% probability

1750BC (95.4%) 1505BC

6762 : 2165±60BP

68.2% probability

360BC (30.0%) 280BC

260BC (3.7%) 240BC

235BC (29.4%) 155BC

135BC (5.1%) 115BC

95.4% probability

380BC (95.4%) 50BC

6763 : 1415±50BP

68.2% probability

595AD (68.2%) 660AD

95.4% probability

540AD (95.4%) 685AD

Report
on C-14 dating in the Poznań Radiocarbon Laboratory

Customer: Dr Hakan Petersson
Bohuslan County Museum

P.O. Box 403
451 19- Uddevalla
Sweden

Job no.: 861/05

<i>Sample name</i>	<i>Lab. no.</i>	<i>Age 14C</i>	<i>Remark</i>
Bohuslan P1307 PK1066	Poz-10261	3180 ± 40 BP	
Bohuslan P1307 PK1671	Poz-0	>0 BP	lost
Bohuslan P1307 PK1623	Poz-10262	5860 ± 40 BP	
Bohuslan P1307 PK1589	Poz-10263	3770 ± 40 BP	
Bohuslan P1307 PK1563	Poz-10264	5340 ± 40 BP	
Bohuslan P1307 PK1552	Poz-10265	3350 ± 40 BP	
Bohuslan P1314 PK1314:1	Poz-10267	2780 ± 40 BP	
Bohuslan P1314 PK1314:2	Poz-0	>0 BP	too small
Bohuslan P1320 PK1320:1	Poz-10268	1615 ± 35 BP	
Bohuslan P1312 A101	Poz-10269	2200 ± 40 BP	

Comments: Results of calibration of 14C dates enclosed

Head of the Laboratory

Dr. hab. Tomasz Goslar, prof. UAM

Bilaga 5. Markkemiska analyser

Fosfatlaboratoriet Länsmuseum på Gotland Analys 240a							
LabNr	Provnr	Intrasis Id	Spot test	Citronsyra	pH	Glödförlust	Anmärkning
1	1	6385	III	58			A200 plan
2	2	6386	III	58			A200 plan
3	3	6387	III	57			A200 plan
4	4	6388	II	24			A200 plan
5	5	6389	III	45			A200 sektion
6	6	6390	III	48			A200 sektion
7	7	6391	III	62	5,9	8,7	A200 sektion
8	8	6392	III	62			A200 sektion
9	9	6393	III	47			A200 sektion
10	10	6394	III	71	5,4	7,0	A437 sektion överst
11	11	6395	III	87	5,2	7,0	A437 sektion mitterst
12	12	6396	V	185	5,2	5,0	A437 sektion underst
13	13	6400	III	62			Ytprov
14	14	6401	III	61			Ytprov
15	15	6402	III	61			Ytprov
16	16	6403	III	58	4,9		Ytprov
17	17	6404	II	17			Ytprov
18	18	6405	II	23			Ytprov
19	19	6406	III	58			Ytprov
20	20	6407	II	51			Ytprov
21	21	6408	III	75			Ytprov
22	22	6409	V	305	5,1		Ytprov
23	23	6410	V	515			Ytprov
24	24	6411	II	30			Ytprov
25	25	6412	III	53			Ytprov
26	26	6413	II	27			Ytprov
27	27	6414	II	42			Ytprov
28	28	6415	II	36	5,2		Ytprov
29	29	6416	IV	92			Ytprov
30	30	6417	V	161			Ytprov
31	31	6418	IV	105			Ytprov
32	32	6419	IV	92			Ytprov
33	33	6420	II	30			Ytprov
34	34	6421	II	17	5,6		Ytprov
35	75	200044	III	71	5,4	6,5	A2249
36	76	200045	III	76	5,6	4,2	A3427
37	77	200046	II	23	5,1	11,1	A1488 norra delen
38	78	200047	III	69		8,0	A1488 södra delen
39	79	200048	III	65			A2360
40	80	200049	III	64			A2387
41	81	200050	II	44			A4270
42	82	200051	V	223			A2465
43	83	200052	V	125			A3730
44	84	200053	V	129			A3315
45	85	200054	V	346			A2792
46	86	200055	III	80	4,9	5,8	A2144
47	87	200056	V	230			A2992
48	88	200057	V	221			A2590
49	89	200058	II	48			A2378

Osteologisk Rapport 2006.02.02
Leif Jonsson

Brända ben från Tega, Ytterby, Bohuslän

Leif Jonsson / Osteology
Göteborg
leif.jonsson@osteology.se
0708 – 94 19 45, 031 – 775 24 26

Osteologisk Rapport 2006-01-20
Leif Jonsson

Brända ben från Tega, Ytterby, Bohuslän

R 3018, G3631, F1

Större däggdjur: 1 diafysfragment, 0,6 g.

Däggdjur: 22 fragment, 3,9 g.

Flinta: 1

A 437, F2

Däggdjur: 22 fragment, 2,2 g.

Fisk?: 1 fragment av fenstråle/fenstöd, >0,1 g.

R 3954, G 3955, F3

Medelstort däggdjur: 2 diafysfragment, 1,4 g.

Däggdjur: 4 fragment, 0,5 g.

AH 2950, F4

Medelstort däggdjur: 1 revben, 0,1 g.

Däggdjur: 9 fragment, 0,4 g.

Kol: 4 fragment.

IF 6127, F5

Däggdjur: 1 fragment, 0,4 g.

IF 6382, F6

Däggdjur: 1 fragment, 0,2 g.

R 3016, G 3630, F7

Däggdjur: 4 fragment, 0,9 g.

R 3956, G 3957, F8

Däggdjur: 0,1 g.

R 261, G 3627, F9

Däggdjur: 1 fragment, 0,4 g.

A 200, IF 281, F10

Däggdjur: 1 fragment, 0,2 g.

A 461, F 11

Däggdjur: 1 fragment, <0,1 g.

A 2241, F 12

Däggdjur: 1 fragment, <0,1g.

Torbjörn Brorsson

**Godsanalys av keramik från sju lokaler inom
Naturgasprojektet i Bohuslän, samt från Tega Prästgård i
Ytterby sn.
– en studie av framställningsteknik och kärlgods under
senneolitikum, yngre bronsålder och äldre järnålder.**



Rapport 1, 2006

KKS rapporter trycks i en begränsad upplaga. Rapporten kan fås som pdf eller rekvireras i enstaka exemplar. Kontakta då Kontoret för Keramiska Studier, Aspavägen 14, 261 65 Härslöv eller torbjorn.brorsson@bredband.net

Härslöv 2006

Alla foton av Torbjörn Brorsson om ej annat anges.

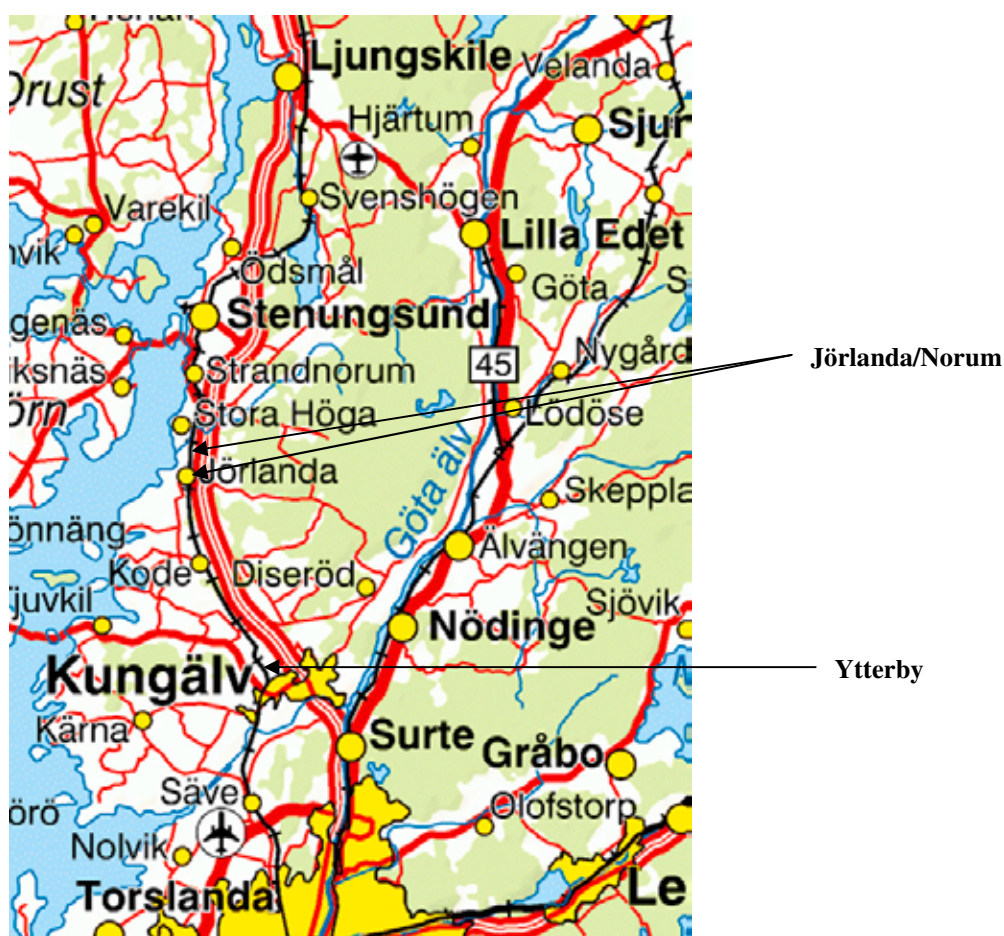
Innehåll

Inledning	s. 5
Material	s. 5
Frågeställningar	s. 6
Metoder	s. 7
Resultat	s. 7
Tolkning	s. 11
Sammanfattning	s. 13
Litteratur	s. 15

Inledning

Inför anläggandet av naturgasledning mellan Hisingen i Göteborg och Stenungsund utförde Bohusläns museum i samarbete med Göteborgs stadsmuseum, Lödöse museum och Riksantikvarieämbetet UV Väst, arkeologiska undersökningar vid ett flertal lokaler längs sträckan. Undersökningarna i fält företogs mellan 2001 och 2003. Under 2005 utförde Bohusläns museum arkeologiska undersökningar inför byggandet av villor vid Tega Prästgård i Ytterby sn. Keramikmaterial framkom vid flera av platserna och tyngdpunkten av lokalerna kom att beröra övergången mellan bronsålder och järnålder. Keramiken, tillsammans med C14-dateringar, var de viktigaste dateringskällorna.

För att få en så djup kunskap som möjligt om keramiken och dess sociala miljö har ett antal skärvor analyserats. Analysen omfattar kärlgodset, där både råmaterial och framställningsteknik studeras. Sammanlagt har 15 skärvor från åtta lokaler analyserats. Både boplots- och gravmaterial förekommer. Analysen har utförts på uppdrag av Niklas Ytterberg vid Bohusläns museum.



Figur 1. Lokalernas geografiska läge. Analysmaterialet härrör från åtta lokaler från två geografiskt åtskilda områden.

Material

Sammanlagt har 15 keramikskärvor från Naturgasprojektet och Tega Prästgård varit föremål för analys. Keramiken kommer från två separata geografiska områden (Fig. 1).

Från söder har keramiken påträffats på fyra lokaler i Ytterby sn. i Kungälvs kommun, benämnda Ytterby 2, Ytterby 3, Ytterby 4 samt Tega Prästgård Ytterby. Det norra området ligger cirka 15

km norr om Ytterby i Jörlanda sn. och Norum sn. i Stenungsund kommun. Lokalerna i Stenungsund benämns Jörlanda 1, Norum 1, Norum 4 samt Norum 5.

Keramiken har huvudsakligen påträffats som boplatsmaterial. De enda avvikelserna är två analyserade gravurnor (tunnslip 4 och 5) från Norum 1. Samtliga skärvor, förutom tre, har daterats till övergången mellan yngre bronsålder och äldre järnålder. De tre avvikande är sannolikt senneolitiska och har påträffats i Norum 4 (tunnslip 11) och Ytterby 4 (tunnslip 10 och 15). Vid urvalet har hänsyn även tagit till skärvornas form, dekor och i viss mån till magringen (tab. 1). Bland annat har grovmagrad keramik, finmagrad keramik, rabbade kärl och polerade tunnväggig kärl valts ut. Urvalet representerar troligtvis det totala keramikmaterialet tillfredsställande.

Tabell 1. Det analyserade keramikmaterialet från Naturgasprojektet och Tega Prästgård i Bohuslän.

Tunnslip	Lokal	RAÄ-nr.	Fyndnr.	Skärvtjocklek (mm)	Urvalskriterium
1	FU Norum 5		9	11	Rabbig
2	FU Norum 5		12	9	Slät yta
3	UN Jörlanda 1	368.1	226	9	Fint gods
4	UN Norum 1	208	59	9	Gravurna, slät/grov
5	UN Norum 1	208	48	7	Gravurna, slät
6	UN Norum 1	208	53	9	Semirabbig
7	UN Ytterby 2	191	406	8	Grov
8	UN Ytterby 3	194	425		Tjockväggig, slät
9	UN Ytterby 4	192	56	4	Tunnväggig, polerad
10	UN Ytterby 4	192	72	12	Senneolitisk?
11	UN Norum 4	285		8	Senneolitisk?
12	AU Tega Prästgård, Ytterby		3	10	Slät yta
13	UN Tega Prästgård, Ytterby		17	7	Slät yta
14	UN Tega Prästgård, Ytterby		18	10	Slät yta
15	UN Ytterby 4	192	122	8	Senneolitisk?

Frågeställningar

Keramiken från Naturgasprojektet och Tega Prästgård i Bohuslän utgör en ny sida av forskningen kring den skandinaviska förhistoriska keramiken. Studier av kärlgods i form av tunnslip har utförts frekvent på keramik från Skåne och kring Mälardalen. Sporadiska undersökningar har genomförts av artefakter från andra områden, och på ett fåtal platser i Bohuslän. De tidigare analyserade materialen har varit fokuserade på frågeställningar kring Valtersberg i Ytterby sn. Den teknologiska studien, som genomförs av Birgitta Hulthén, är ännu inte slutförd, och kan därför inte användas som jämförelsematerial.

Enn viktig fråga att få kunskap om vilka typer av leror och magringsmedel som användes i den Bohusländska keramiken. Detta resultat är basen för studien och man kan därmed diskutera keramiken i både interregionala och regionala sammanhang.

Utifrån avsaknaden av interregionala jämförelsematerial och keramikens sammansättning, dateringar och lokalernas inbördes förhållande har ett antal frågeställningar utarbetats:

- 1 Vilka råmaterial har man använt sig av för att framställa den Bohusländska keramiken?
- 2 Hur förhåller sig keramiken inom samma boplatser?
- 3 Hur förhåller sig keramiken mellan de olika boplatserna?
- 4 Vilka likheter och skillnader finns mellan gravurnorna och boplatserkeramiken?

- 5 Indikerar kärlogset några speciella kärlfunktioner?
- 6 Var val av kärlogset styrt av typ av ytbehandling eller skärvtjocklek?
- 7 Hur förhåller sig keramiken från Bohuslän med keramik utanför regionen?

Ett källkritiskt problem är att antalet tunnslip per lokal är ytterst begränsat, men fokus har varit på att få kunskap om det Bohusländska keramikhandverket och dess variation.

Metoder

Keramiken från Bohuslän har undersökts med hjälp av mikroskopering av keramiska tunnslip. Mikroskoperingen syftar till att studera godsets sammansättning, de keramiska råmaterialen och övriga tillverkningstekniska parametrar. Metoden ger information om kärlets funktion och om lokalt såväl som om främmande handverk.

Tunnslipet skall vara 0,03 mm tjockt och analysen utförs i polarisationsmikroskop vid förstoringar mellan 25X och 1000X i korsat och parallellt ljus. Lerans grovlek, magringens art, andel och största korn fastställs. Vidare noteras närvaron av organiskt material, accessoriska mineral och förekomsten av diatomeer (kiselalger).

Resultat

I analysen presenteras val av råmaterial som använts till de olika kärlet, vilket innebär vilken typ av lera, magringsmedel samt magringsandel och största bergartskorn. Leran indelas efter grovhet i fin, mellangrov och grov. Avgörande för denna indelning är halterna av silt och sand i leran.

Vidare noteras om leran är sorterad eller ej, vilket innebär om det finns en jämn kornstorleksfördelning i leran. Till sist diskuteras möjlig kärlfunktion samt övriga iakttagelser.

Tabell 2. Resultat av mikroskopering av keramiska tunnslip från Naturgasprojektet och Tega Prästgård, Bohuslän. Förkortningar: * = normal andel, - = sparsam andel, + = hög andel, ++ = mycket hög andel, x = förekomst. e.o. = ej observerad.

SKÄRVIDENTIFIERING			L E R A										M A G R I N G					NOTERINGAR*			
slipnr.	lokal	Fyndnummer	sort. / osort.	grov / mellan / fin	silt	sand	järnoxid	järnoxidhydroxid	glimmer	malin	kalciumkarbonat	diatomeer	växmaterial	naturlig	krossad granit	krossad diabas	chamotte	ben	magringsandel [%]	största kornstorlek [mm]	
1	FU Norum 5	9	s	m	x	x	+	x	+			e.o.	x		x*				11	1,8	Mkt glimmer
2	FU Norum 5	12	o	g	x	x	+	x	++			e.o.		x					0	1,3	
3	UN Jörlanda 1	226	s	f			+	x	*			e.o.		x					30	1,4	
4	UN Norum 1	59	s	f	x		+	x	*			e.o.		x					20	1,2	
5	UN Norum 1	48	s	f	x		+	x	*			e.o.			x*				27	3,5	Mkt glimmer
6	UN Norum 1	53	s	f	x		+	x	*		x*	e.o.		x					20	3,0	Ett korn
7	UN Ytterby 2	406	s	f	x		+	x	*		x*	e.o.		x					24	3,0	Ett korn
8	UN Ytterby 3	425	s	m	x	x	+	x	+		x*	e.o.		x					10	4,9	Ett korn
9	UN Ytterby 4	56	s	f			+	x	+			e.o.		x		x			10	1,2	
10	UN Ytterby 4	72	s	f	x		+	x	-			e.o.			x				15	4,6	
11	UN Norum 4		s	g	x	x	+	x	+			e.o.	x	x					0	1,5	
12	AU Tega Prästgård, Ytterby	3	s	f	x		+	x	*			e.o.	x	x					9	2,6	
13	UN Tega Prästgård, Ytterby	17	s	f	x		+	x	*			e.o.	x	x			x		11	1,7	
14	UN Tega Prästgård, Ytterby	18	s	f	x		+	x	-			e.o.	x		x				15	2,9	
15	UN Ytterby 4	122	o	g	x	x	+	x	+		x*	e.o.		x					0	2,0	Ett korn

Tunnslip 1, rabbigt kärlet från Norum 5

Kärlet är framställt av en sorterad siltig sandig mellanlera som magrats med 11 % krossad granitisk bergart. Bergarten är mycket rik på glimmer. Största bergartskorn i godset har uppmätts till 1,8 mm och leran är glimmerrik. Magringen har sannolikt siktats innan den tillsatts leran

eftersom det finns en tydlig hiatus mellan lera och magringsmedel. Frökorn har observerats i leran, vilket skulle kunna indikera att leran "legat till sig" innan den användes till kärllframställning.

En mellanlera i kombination med 11 % bergartsmagring antyder att kärlet kan ha använts till flera olika funktioner. Det var lämpligt både som förvaringskärl och kokkärl.

Tunnslip 2, kärl med slät kärhyta från Norum 5

Kärlet är framställt av en osorterad sandig siltig grovlera, utan tillsatts av magringsmedel. Största bergartskorn i godset har uppmätts till 1,3 mm och leran är mycket glimmerrik. Den grova leran var sannolikt lämpligt att användas direkt till kärllframställning, vilket besparade keramikern tid och energi.

Kärlet kan ha använts till flera olika funktioner, men det är troligt att det använts som kokkärl. Under exempelvis både neolitikum och yngre järnålder framställdes hängkärl som var avsedda för kokning av just osorterade grovleror.

Tunnslip 3, kärl med fint gods från Jörlanda 1

Kärlet är framställt av en sorterad mycket tät finlera som magrats med 30 % krossad granitisk bergart. Största bergartskorn i godset har uppmätts till 1,4 mm och leran innehåller en normal halt glimmer.

En tät finlera i kombination med 30 % bergartsmagring antyder att kärlet använts som kokkärl. Att magra med 30 % är extremt mycket, vilket sannolikt är en kompensation för den sand- och siltfria finleran.

Tunnslip 4, gravkärl med slät och grov kärhyta från Norum 1

Kärlet är framställt av en sorterad siltig finlera som magrats med 20 % krossad granitisk bergart. Största bergartskorn i godset har uppmätts till 1,2 mm och leran innehåller en normal halt glimmer.

En finlera i kombination med 20 % bergartsmagring antyder att kärlet sannolikt använts som ett normalt hushållskärl. Det var lämpligt både som förvaringskärl och kokkärl. Man framställde inte ett speciellt gravkärl av en speciell typ av gods, utan använda samma typ av kärl som på boplatsen.

Tunnslip 5, gravkärl med slät yta från Norum 1

Kärlet är, liksom föregående gravurna, framställt av en sorterad siltig finlera som magrats med 27 % krossad granitisk bergart. Bergarten är mycket rik på glimmer. Största bergartskorn i godset har uppmätts till 3,5 mm och leran innehåller en normal halt glimmer.

En finlera i kombination med 27 % bergartsmagring antyder att kärlet sannolikt använts som ett normalt hushållskärl. Det var framför allt lämpligt som ett kokkärl som skulle kunna tåla upprepade bränningar. Man framställde inte ett speciellt gravkärl av en speciell typ av gods, utan använda samma typ av kärl som på boplatsen.

Tunnslip 6, semirabbat kärl från Norum 1

Kärlet är framställt av en sorterad siltig finlera som magrats med 20 % krossad granitisk bergart. Största bergartskorn i godset har uppmätts till 3,0 mm och leran innehåller en normal halt glimmer. Ett kalkkorn har identifierats i leran.

En siltig finlera i kombination med 20 % bergartsmagring antyder att kärlet använts som ett hushållskärl. Det var lämpligt både som förvaring och kokkärl.

Tunnslip 7, grovt kärl från Ytterby 2

Kärlet är framställt av en sorterad siltig finlera som magrats med 24 % krossad granitisk bergart. Största bergartskorn i godset har uppmätts till 3,0 mm och leran innehåller en normal halt glimmer. Ett kalkkorn har identifierats i leran.

En siltig finlera i kombination med 24 % bergartsmagring antyder att kärlet använts som ett hushållskärl. Det var framför allt lämpligt som kokkärl.

Tunnslip 8, tjockväggigt kärl med slät kärlyta från Ytterby 3

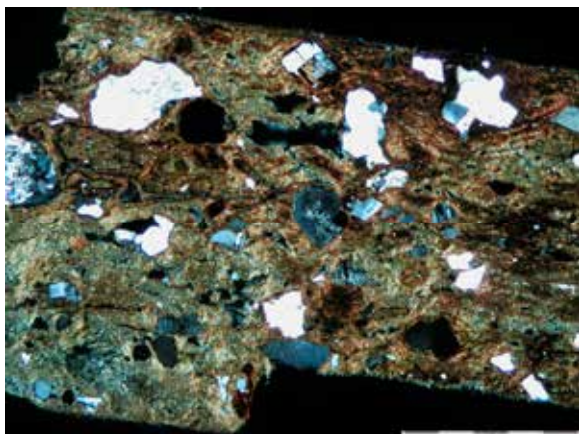
Kärlet är framställt av en sorterad siltig sandig mellanlera som magrats med 10 % krossad granitisk bergart. Största bergartskorn i godset har uppmätts till 4,9 mm och leran är glimmerrik. Ett kalkkorn har identifierats i leran.

En mellanlera i kombination med 10 % bergartsmagring antyder att kärlet kan ha använts till flera olika funktioner. Det var lämpligt både som förvaringskärl och kokkärl.

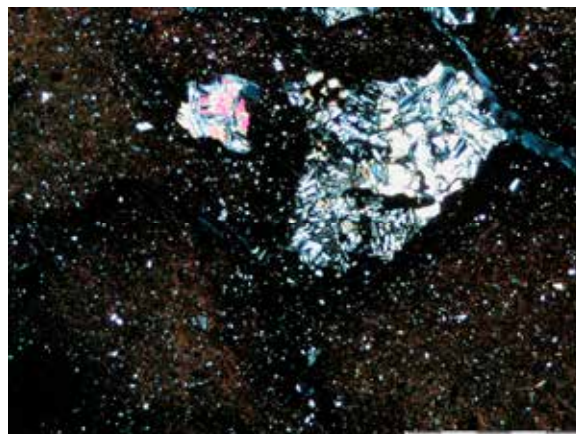
Tunnslip 9, tunnvägigt kärl med polerad kärlyta från Ytterby 4

Kärlet är framställt av en sorterad mycket tät finlera som magrats med 10 % krossad granitisk bergart (Fig. 2). Ett fåtal korn chamotte har även observerats i godset. Största bergartskorn har uppmätts till 1,2 mm och leran innehåller en hög halt glimmer.

En tät finlera i kombination med chamotte och endast 10 % bergartsmagring antyder att kärlet använts som ett finkärl. Det stämmer väl överens med den polerade kärlytan och det tunnväggiga godset.



Figur 2. Exempel på en granitmagrad finlera från Ytterby 4, tunnslip 9. I godset har även enstaka korn chamotte identifierats (dessa syns ej på fotot).



Figur 3. Exempel på diabasmagrad finlera från Ytterby 4, tunnslip 10.

Tunnslip 10, möjligt senneolitiskt kärl med taggträdsdekor från Ytterby 4

Kärlet är framställt av en sorterad siltig finlera som magrats med 15 % krossad diabas (Fig. 3). Största bergartskorn i godset har uppmätts till 4,6 mm och leran innehåller en låg halt glimmer. Magringen har sannolikt siktats innan den tillsatts leran eftersom det finns en tydlig hiatus mellan lera och magringsmedel.

En siltig finlera i kombination med 15 % bergartsmagring antyder att kärlet använts som ett hushållskärl. De stora kornen på upp till 4,6 mm indikerar att kärlet använts som kokkärl. Bergartskornen tog upp spänningarna från de upprepade bränningarna.

Tunnslip 11, möjligt senneolitiskt kärl med taggträdsdekor från Norum 4

Kärlet är framställt av en sorterad sandig siltig grovlera, utan tillsatts av magringsmedel. Största bergartskorn i godset har uppmätts till 1,5 mm och leran är mycket glimmerrik. Den grova leran

var sannolikt lämpligt att användas direkt till kärllframställning. Växtmaterial har identifierats i leran.

Kärlet kan ha använts till flera olika funktioner, men det är troligt att det använts som kokkärl.

Tunnslip 12, kärl med slät kärhyta från Tega Prästgård, Ytterby

Kärlet är framställt av en sorterad siltig finlera som magrats med endast 9 % krossad granitisk bergart. Största bergartskorn i godset har uppmätts till 2,6 mm och leran innehåller en normal halt glimmer. Växtmaterial har identifierats i leran.

En siltig finlera i kombination med 9 % bergartsmagring antyder att kärlet inte använts som ett kokkärl. Den låga halten magring är sannolikt för låg för att kärlet skulle tåla upprepade bränningar.

Tunnslip 13, kärl med slät kärhyta från Tega Prästgård, Ytterby

Kärlet är framställt av en sorterad siltig finlera som magrats med 11 % krossad granitisk bergart och ben (Fig. 4). Största bergartskorn i godset har uppmätts till 1,7 mm och leran innehåller en normal halt glimmer. Växtmaterial har identifierats i leran.

En siltig finlera i kombination med 11 % magring antyder att kärlet inte använts som ett kokkärl. Den låga halten magring är sannolikt för låg för att kärlet skulle tåla upprepade bränningar. Ben som magringsmedel gjorde däremot kärlet starkt, men halten är mycket låg i kärlet från Tega Prästgård. Inblandningen av ben kan istället ha haft en symbolisk betydelse.

Tunnslip 14, kärl med slät kärhyta från Tega Prästgård, Ytterby

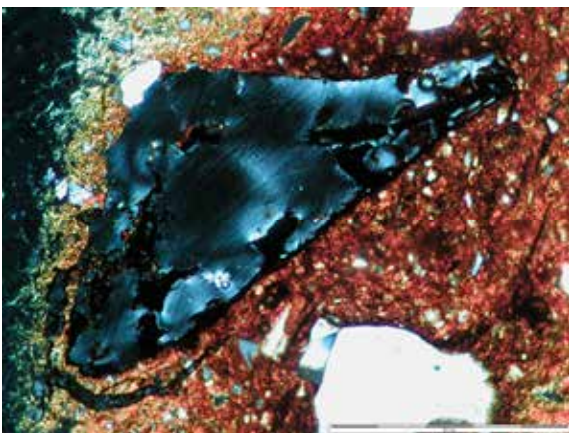
Kärlet är framställt av en sorterad siltig finlera som magrats med endast 15 % krossad diabas. Största bergartskorn i godset har uppmätts till 2,9 mm och leran innehåller en låg halt glimmer. Växtmaterial har identifierats i leran.

En siltig finlera i kombination med 15 % diabasmagring antyder att kärlet använts som ett hushållskärl. Det kan ha använts som antingen kokkärl eller till förvaring.

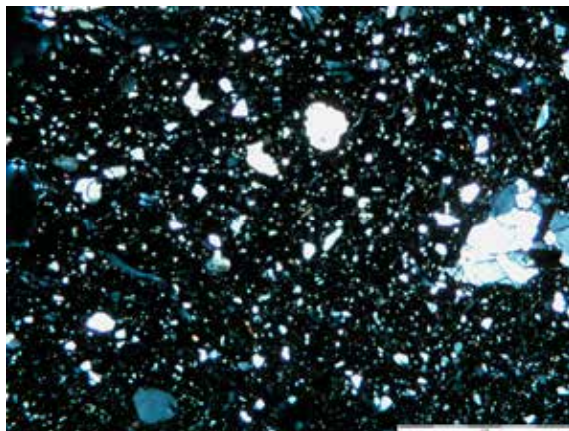
Tunnslip 15, senneolitiskt kärl med taggträdsdekor, Ytterby 4

Kärlet är framställt av en osorterad sandig siltig grovlera, utan tillsatts av magringsmedel (Fig. 5). Största bergartskorn i godset har uppmätts till 2,0 mm och leran är mycket glimmerrik. Den grova leran var sannolikt lämpligt att användas direkt till kärllframställning. Ett kalkkorn har observerats i leran.

Kärlet kan ha använts till flera olika funktioner, men det är troligt att det använts som kokkärl.

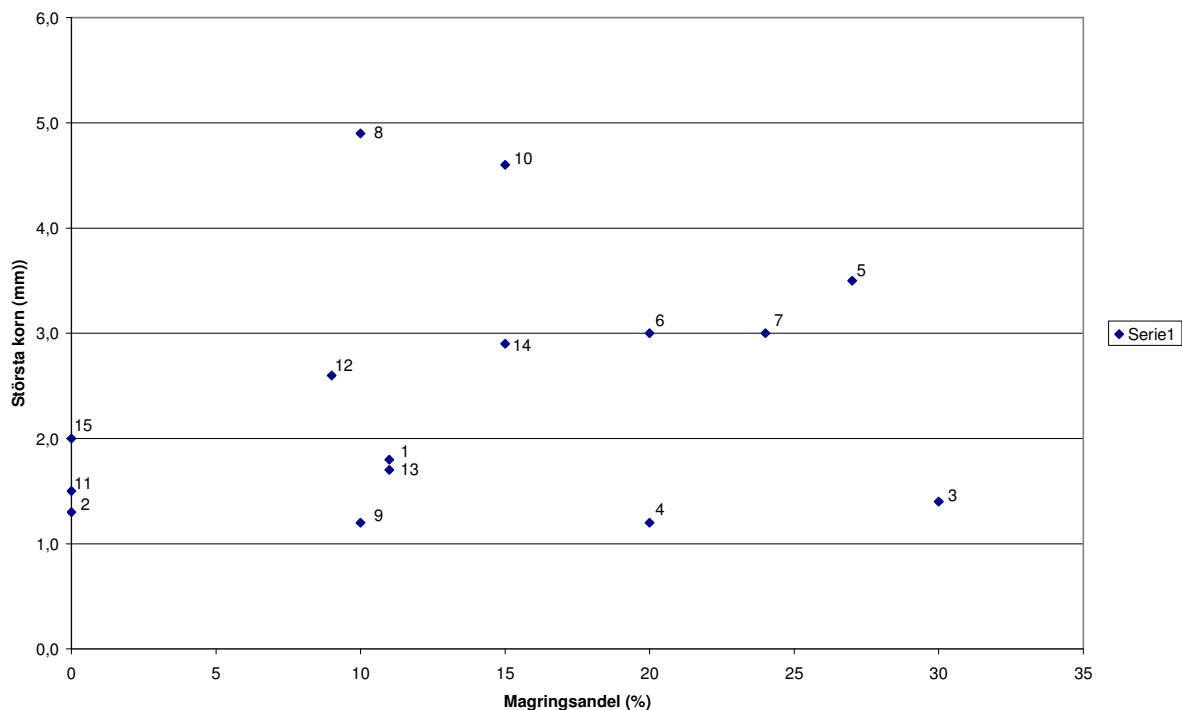


Figur 4. Ett kärl som påträffats på Tega Prästgård var förutom krossad granit magrad med krossade ben, tunnslip 13.



Figur 5. Exempel på naturligt magrad grovlera från Ytterby 4, tunnslip 15.

Figur 6. Förhållandet mellan magringsandel och största uppmätta mineral Korn i de analyserade skärvorna.



Tolkning

De 15 analyserade skärvorna från Naturgasprojektet och Tega Prästgård i Bohuslän har givit en viktig inblick i det förhistoriska keramikhandverket. Analysen har visat att materialet i ovanligt stor grad är varierat, där man använt sig av olika typer av leror och flera olika typer av magringsmedel.

Val av lera och magringsmedel förefaller ha varit styrt efter kärnfunktionen och ett exempel är i tunnslip 9, vars kärl är ett polerat tunnväggigt finkärl. Kärllet är framställt av en lera som magrats med endast 10 % bergartsmagring och chamotte (Fig. 2). Funktionellt var kärlet sannolikt bättre som ett serveringskärl än som ett kokkärl. Andelen chamotte är låg, vilket skulle kunna indikera att chamotten inte haft en funktionell betydelse, utan snarare än symbolisk. Det skulle exempelvis kunna representera ett äldre kärl som gått sönder, och som fått leva vidare i ett nytt kärl.

De leror som användes till kärllframställning var glacialleror. Enligt Jordartskartorna för områdena finns det ytor med denna typ av lera kring Jörlanda, Norum och Ytterby (Jordartskartan nr. 63 och nr. 72). Utanför dessa områden finns nästan uteslutande urberg, och man kan förstå varför människorna valde att bosätta sig just där de gjorde det.

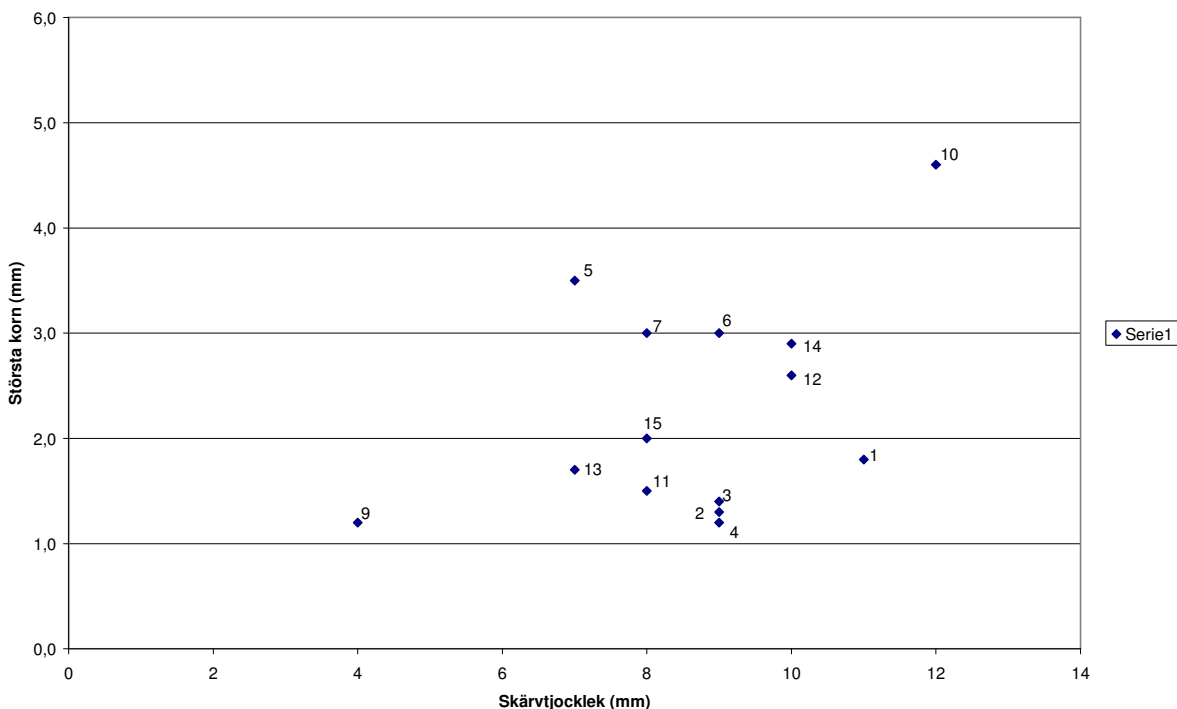
De rabgade kärnen användes sannolikt som förvaringskärl eftersom rabningen ökar volymen på utsidan, vilket i sin tur medför att kärlnnehållet kan hållas svalare än i ett glättat eller polerat kärl. Analysen av kärngodsens har visat att kärnen kunde ha använts som antingen kokkärl eller som förvaring. De skulle tåla upprepade bränningar, men likväl klara av de påfrestningar som kommer vid längre förvaring.

Lipidanalys har utförts på tre av de skärvor som varit föremål för godsanalys (Hjulström 2006). Två av de tre proverna var tyvärr kontaminerade, men det tredje provet, tunnslip 7 (prov 406), innehöll spår av animaliska fetter och provet hade sannolikt varit i kontakt med rök och sot.

Godsanalysen visade att kärlet var framställt av en sorterad finlera som magrats med 24 % krossad bergart, det vill säga ett kärlet som var lämpligt som kokkärlet. De två analyserade gravurnorna har framställts av samma typ av råmaterial som de övriga kärnen. Gravurnorna kan mycket väl ha varit använda på bopplatsen innan de användes i graven. Parallellt till detta finns bland annat från bronsåldersgravfältet i Gualöv i nordvästra Skåne (Brorsson & Hulthén, in print).

Normalt brukar det finnas en korrelation mellan största korn och magringsandel. I materialet från Bohuslän framträder en varierad bild, där det inte finns någon tydlig korrelation (Fig. 6). I exempelvis slip 3 från Jörlanda 1 finns 30 % magring, men största kornet är relativt litet, endast 1,4 mm. Det betyder att man använt sig av flera bergartskorn med lägre storlekar. Det motsatta återfinns i tunnslip 10 från Ytterby 4, med stora korn, men endast med 15 % tillsatt magring. Tunnslip 8 från Ytterby 3 påminner om det senare godset, men däremot är leran något grövre. Största uppmätta korn i kärlegodsens stod i relation till skärvtjockleken (Fig. 7). Som tidigare nämnts avviker tunnslip 9 från de övriga kärnen eftersom det är både sparsamt magrat och tunnväggigt. Tunnslip 10 som är tjockväggigt, har även det största uppmätta kornet på 4,6 mm (Fig. 3). Orsaken till att tunnslip 8 inte finns med i diagrammet beror på svårigheten att fastställa den exakta skärvtjockleken, men kärlet var tjockväggigt. Största korn i detta gods är 4,9 mm.

Figur 7. Förhållandet mellan skärvtjocklek och största uppmätta mineralkorn i de analyserade skärvorna.



Godsanalysen visar att samma idéer om keramikhantverket kan urskönjas på de olika lokalerna. Hantverket ingick i ett större skandinaviskt hantverk, men med vissa speciella särdrag. Företeelsen att magra med granitiska bergarter är synnerligen utbredd, men däremot är det betydligt ovanligare med diabas (Fig. 3). Diabas är till skillnad från granitiska bergarter en mörk bergart. En annan mörk bergart med samma sammansättning som diabas är gabbro. Denna är emellertid något grovkroniga än diabas. Diabas är som sagt ovanligt i keramik, men gabbro har framför allt påträffats i den Halländska keramiken, med en viss tyngdpunkt till senneolitikum (ex. Stålborg 2001, s. 12). Man kan därmed skönja vissa kulturella kontakter med Halland.

Den mineralogiska sammansättningen i godsens styrker annars att huvuddelen av kärnen sannolikt framställdes lokalt. Den granitoida förekomsten som magringsmedel, återfinns även i berggrunden kring de undersökta lokalerna (Bergartskartan nr. 146). Till sammanhanget bör det nämnas att detta var det i särklass vanligaste magringsmedlet i hela södra Skandinavien. Det förekommer även diabasgångar i kring Ytterby, vilket skulle kunna indikera en lokal förekomst av magringsmedlet i tunnslip 10 och 14.

Att blanda chamotte i keramiken var under vissa perioder (framför allt stridsyxekultur, hög- och senmedeltid) vanligt, men under yngre bronsålder och äldre järnålder var det relativt sällsynt. Det kunde förekomma i olika typer av kärl, och dess betydelse är ännu inte utredd, eftersom halterna normalt är mycket låga och kan inte ha påverkat kärnfunktionen nämnvärt. Det är då mera troligt att chamotte haft en symbolisk betydelse.

Företeelsen att blanda ben i keramiken tillhör framför allt den gropkeramiska kulturen. Från Sverige är Ytterbyn tillsammans med Klörup-Aggarp i Skåne de enda fynden som daterats till äldre järnålder (Stilborg 2000). Andra kända lokaler från perioden är Gudme-Lundeborg i Danmark och Donk i Belgien (Stilborg 1997; De Paepe & Impe 1990). Ole Stilborg har utifrån materialet från Gudme-Lundeborg fört fram idén att det fåtalet benmagrade kärl från äldre järnålder tillhörde en väldigt begränsad grupp människor inom varje generation (Stilborg 1997, s. 263). Stilborg har även velat koppla den benmagrade keramiken till metallhantverk, eftersom ben gjorde kärnen lätta och hållfasta (Bergensträhle & Stilborg 2002, s. 590).

De tre kärnen som tolkats som möjliga senneolitiska (tunnslip 10, 11 och 15) avviker i vissa avseenden från den övriga keramiken. Det gäller framför allt användandet av diabas i tunnslip 10 och 14, där även största korn uppmätts till 4,6 respektive 2,9 mm. Stora bergartskorn i kärnen brukar vara förknippat med just den senneolitiska kulturen, men å andra sidan finns detta även under andra perioder som till exempelvis i slip 8 från Ytterby 3. Detta korn mätte 4,9 mm. Förutom förekomsten av diabas påminner de möjliga senneolitiska kärnen om de övriga från övergången mellan brons- och järnålder.

I sammanhanget är det även viktigt att påpeka att det inte går att skilja på kärngodset från de kärl som har en något äldre datering än de som har en yngre datering, från vars sin sida om gränsen mellan brons- och järnålder.

En målsättning med godsanalysen var även att belysa lokalernas karaktär utifrån keramikhantverket. De flesta boplatserna, både i norr och söder, uppvisar likartade hantverk, där kärnen sannolikt använts i hushållen till antingen förvaring eller som kokkärl. Den plats som avviker från detta mönster är Tega Prästgård i Ytterby. Av de tre kärnen innehåller ett kärl granit- och chamottemagring, ett annat granit- och benmagring, medan det tredje enbart består av diabasmagring. Om nu både chamotte och ben tolkas som symboliska material förefaller keramiken även haft en annan funktion än som reguljära hushållskärl. Kärlet med diabasmagringen kan ha transporterats till Ytterby, vilket tillsammans med de övriga resultaten, kan påvisa att platsen varit en samlingsplats med kultiska inslag.

Sammanfattning

Människorna som uppehöll sig på de undersökta boplatserna i Bohuslän för cirka 2000 år sedan framställde kärl som skulle uppfylla de krav som man hade. Det gällde sannolikt hushållskärl ämnade för antingen förvaring eller som kokkärl. För detta ändamål använde man lokala leror och stenar som magring. Man anpassade magringsmängden och storleken på kornen efter kärnfunktionen.

Tre skärvor har tolkats vara av möjligt senneolitiskt ursprung. Godsanalysen bekräftar att framför allt en skärva med stora bergartskorn, kan ha haft ett äldre ursprung än den övriga keramiken.

Två av de senneolitiska skärvorna är dessutom magrade med en mörk bergart, diabas, vilken har en viss koppling till det senneolitiska keramikhantverket i Halland.

Två kärl användes som gravurnor, och dessa två är framställda på samma sätt som

boplatskeramiken. De kan mycket väl ha använts i hushållet innan de användes till graven.

Platserna var sannolikt ordinära boplatser, där en eller flera grupper av människor bebodde

respektive plats under en längre tid. På boplatsen Tega Prästgård i Ytterby förefaller man

även/eller ha haft andra angelägenheter för sig än bara leva och bo. Keramikmaterialet indikerar att platsen kan ha varit en rituell samlingsplats.

Litteratur

Bergenstråhle, I. & Stilborg, O. 2002. Klörup. Romartida bågare och bostäder. I: Carlie, A. red). *Skånska regioner*. Riksantikvarieämbetet Arkeologiska undersökningar Skrifter No 40. Stockholm

Berggrundskartan. 1985. SGU Ser Af nr 146. 7A Marstrand NO/7B Göteborg SV. Uppsala

Brorsson, T. & Hulthén, B. in print. Leran och elden, en syntes från Vätland. Riksantikvarieämbetet Arkeologiska undersökningar Skrifter. Stockholm

Hjulström, B. 2006. Rapport vid Arkeologiska Forskningslaboratoriet, Stockholms universitet. Analys av organiska lämningar på keramik från Naturgasprojektet i Bohuslän. Uppdragsrapport 34. Stockholm

Jordartskartan. 1984. SGU Ser Ae nr 63. 7A Marstrand NO/7B Göteborg NV. Uppsala

Jordartskartan. 1985. SGU Ser Ae nr 72. 7A Marstrand NO/7B Göteborg SV. Uppsala

Paepe, De, P. & Impe, van, L. 1990. Historical context and Provenancing of Late Roman Handmade Pottery from Belgium, The Netherlands and Germany. *Archaeology in Vlaanderen I*.

Stilborg, O. 1997. *Shards of Iron Age Communications*. Monographs in Ceramics. Lund.

Stilborg, O. 2000. Keramiken på Klörup-Aggarp – Hantverk och boplotsstruktur. *KFL Rapport 00/09/14*. Keramiska Forskningslaboratoriet. Lund

Stilborg, O. 2001. Stafsinge 116. Keramiken på en bronsåldersgård i Halland. *KFL Rapport 01/03/09*. Keramiska Forskningslaboratoriet. Lund

Rapporter från Kontoret för Keramiska Studier

- Nr 1 Godsanalys av keramik från sju lokaler inom Naturgasprojektet i Bohuslän, samt från Tega Prästgård i Ytterby sn. – en studie av framställningsteknik och kärlgods under senneolitikum, yngre bronsålder och äldre järnålder.

Bilaga 8. Lipidanalyser

Analys av organiska lämningar på keramik från Naturgasprojektet i Bohuslän

Björn Hjulström
Arkeologiska Forskningslaboratoriet
Stockholms universitet
Uppdragsrapport 34

Inledning

En möjlighet att skaffa sig mer information om forntida keramikanvändning är att analysera lipidrester (nedbrutna, fetter, oljor och vaxer) som sitter i kärlväggarna (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 ur keramiken kommer från den eller de sista användningarna av kärlet (Craig et al 2004). Utifrån sammansättningen av lipidresterna har man en möjlighet att uttolka vad kärlet har använts till. Det resultat som presenteras i denna rapport kommer från nio analyser på nio olika kärl från sex olika lokaler som undersökts i samband med "Naturgasprojektet" i Bohuslän av Bohusläns museum.

Metodbeskrivning

Beroende på hur mycket prov som gick att ta loss från keramikskärvorna skiftade den analyserade mängden mellan 0,4 - 1,5 gram. Det analyserade keramikpulvret togs från kärlets insida med en kakelfräs. Den yttersta millimetern slipades bort för att undvika ytlig kontamination. Alla glaskärl som användes syratvättades med HNO₃ innan användning. Som internstandard (IS) tillsattes 40 µg n-hexatrikontan (C₃₆). Lipiderna extraherades genom att stå i ultraljudsbad (2 x 15 min) i en lösning av kloroform/metanol (2:1 v/v). Därefter centrifugerades proverna i 30 minuter med 3000 varv per minut. Den rena lösningen överfördes till preparatrör och lösningsmedlet indunstades med kvävgas. Proverna derivatiserades med 50-100 µl 10% TMS (klortrimetylsilan) i BSTFA (bis(trimetylsilyl)trifluoracetamid) under 15 minuter i 70°C. Överbliven reagens avlägsnades med kvävgas. De derivatiserade proverna löstes i n-hexan (C₆H₁₄) och 1 µl injicerades i GCMS:n.

GC-analysen utfördes på en HP 6890 gaskromatograf med en opolär SGE BPX kolonn (15m x 0,25 mm x 0,25 µm). Som bärgas användes helium med ett konstant flöde på 2 ml/min. Ugnstemperaturen startade på 50°C under två minuter och ökades sedan med 10°C/min upp till 360°C och bibehölls i 15 minuter. GC:n var kopplad till masspektrometer HP5973 masselektiv detektor via ett interface som håller 350°C. Fragmentering av separerade ämnen görs genom elektrisk jonisering vid 70eV. Temperaturen i jonkällan var 230°C samt 150°C för massfiltret. Massfiltret var ställt att skanna mellan m/z 50-700, vilket ger 2,29 skanningar/sekund. Erhållna kromatogram och masspektra analyserades med HP Chemstation™ ver. A.003.00.

Tolkning

Specifika föreningar och kvoter som visat sig användbara för att spåra kärlanvändningar söktes i varje prov enligt ett protokoll framtaget av Sven Isaksson, vid Arkeologiska Forskningslaboratoriet, Stockholms universitet. Förekomsten av dessa föreningar och kvoter visas i tabell x. Den kemiska bakgrunden och vad de olika föreningarna representeras beskrivs kortfattat nedan.

Kvoten **C18/C16** ger indikation på om ursprunget är animaliskt eller vegetabiliskt (Isaksson 2000:14). En låg kvot där C16 dominerar är en indikation på vegetabiliskt ursprung medan höga värden är tecken på terrestriskt animaliskt ursprung. Denna information är dock inte tillräcklig för att avgöra från vilket djur lipiderna kommer ifrån eller om det är animaliskt fett från depåfetter (kött) eller från mejeriprodukter.

Animaliskt fett från icke idisslare, t.ex. svin, innehåller antingen mycket lite eller inga av de grenade fettsyrorerna vilka förekommer relativt rikligt i fett från idisslare. Detta beror på bakterier som lever i tarmar och magar hos idisslare (Christie 1981). Det innebär att om fettet härrör från animaliskt fett tyder en hög **C17:grenade/C18:0-kvot** på att det kommer från idisslare. Dudd et al, (1999:1480) har visat att kvoten även kan vara användbar för att särskilja fett från mjölk från fett från kött inom det intervall som är karakteristiskt för idisslare. Tidigare analyser har visat att kvoter mellan 0,02-0,4 härrör från idisslare/mjolkprodukter och kvoter mellan 0,006-0,008 kommer från icke idisslare. För att vara helt säkra på särskiljandet av fett från köttet från idisslare respektive mjölk från idisslare bör man även göra en isotopanalys av ^{12}C : ^{13}C hos de dominerande ogrenade fettsyrorerna C16 och C18.

Bland lipiderna är oftast de fria fettsyrorerna dominerande. De fria fettsyrorerna kommer huvudsakligen från **triacylglyceroler (TAG)** och har lösgjorts genom hydrolys. TAG består av en glycerol med tre stycken fettsyror. TAG utgör huvudbeståndsdelen av det man till vardags benämner fetter och oljor. 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 idisslare, då dessa producerar fler kortkedjiga föreningar. Är andelen av de kortaste (40-44) hög är detta en indikation på att idisslarfettet kommer från mjölkfetter (Dudd et al. 1999; Mukherjee et al. 2005:80). Men de kortkedjiga TAG bryts ned snabbare så även prover med smalare distribution kan vara från idisslare.

Utån på många växter finns ett vaxlager, som är uppbyggt av långkedjiga alkanoler, ketoner 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. Eftersom halterna av dessa ämnen är relativt låga kan dessa växtdelar ha varit en dominerande ingrediens i den ursprungliga anrättningen även om de endast utgör en liten del av det bevarade lipidmaterialet.

Många marina fiskar är rika på fleromättade ω -3-fettsyror. Dubbelbindningar i fettsyror är dock något som bryts ned väldigt snabbt (Kumarathasan et al. 1992) och kan inte förväntas vara bevarade i arkeologiskt material om inte bevarande förhållandena är extremt gynnsamma. När vegetabiliska oljor hettas upp i samband med matlagning bildas en rad nya föreningar (Artman & Alexander 1968). En av dessa produkter, **ω -(o-alkylfenyl)fettsyror** (Artman & Alexander 1968:644; Matikainen et al. 2003:567f), är stabil över arkeologiskt relevanta tidsrymder (Hansel et al. 2004; Olsson & Isaksson, manus). I marina fettrester skall det finnas alkylfenylfettsyror med 16, 18 och 20 kolatomer, vilka bildats av fettsyrorerna C16:3, C18:3 och C20:3. Även vegetabiliska oljor är rika på fleromättade fettsyror men dessa domineras kraftigt av C18:3. Fettsyran C20:3 finns även i inälvsmat (t.ex. lever) från landlevande djur. 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 av fettsyror C16:3, C18:3 och C20:3 för att dessa skall lämna några spår. De behöver inte heller innehålla några isoprenoida fettsyror. Det enda som skiljer fettrester efter mager fisk från fettrester efter vegetabilier är därmed närvaron av kolesterol. **Kolesterol** är en sterol som inte produceras av växter utan finns i djur och fiskar. Växter producerar istället en rad **fytoosteroler** (t.ex. beta-sitosterol, stigmasterol eller kampesterol).

Om man finner långkedjiga **ketoner** är detta ett belägg för att keramikkarlet använts för tillagning av föda med hjälp av värme (Evershed et al. 1995). Fria fettsyror från maten binds samman och bildar dessa ämnen vid upphettning under avgivande av vatten och koldioxid. Både alkylfenyl fettsyror och ketoner behöver alltså värme för att bildas.

Ibland påträffar man **terpenoida** föreningar i keramik. När dessa föreningar förekommer i låga halter härrör de troligen från röken från elden kärnen hettats upp vid (jfr Simoneit et al. 2000). Vid högre halter kan kärlet antingen ha tätats med harts eller kåda, eller vid närvaro av metyldehydroabietinat av tjära, eller för att processa dessa produkter.

Resultat

Resultatet av varje prov redovisas i nedanstående tabell. Halterna av lipidrester skiljer sig kraftigt.

Tabell skickas separat.

Prov 14: Fettsyrasammansättningen är klart animalisk. Det tyder både C18/C16-kvoten, närvaron av kolesterol och TAG fördelningen på. C16gr/C18-kvoten tyder på att fett kommer från idisslare. Om det är depåfetter eller mjölkfetter går inte att avgöra. TAG fördelningen består förvisso främst av längre TAG vilket talar emot att det är mjölkfetter men de korta TAG bryts ned snabbare och frånvaron kan lika gärna bero på nedbrytning. Närvaron av både 4, 8, 12-TMTD och 3, 7, 11, 15- TMHD tyder även på ett marint inslag, marina djur eller fisk. Frånvaron av alkylfenylfettsyror C16 och C20 kan indikera att det rör sig om mager fisk även om det är väldigt osäkert eftersom frånvaron av en förening inte kan användas för att spåra ursprunget. Dessutom finns spår av ketoner vilket tyder på att innehållet värmts upp. Inga spår av vegetabilier finns i provet. Lipiderna härrör alltså dels från idisslande djur och från fisk/marint djur.

Prov 15 och prov 16: Till skillnad från prov 14 från Ytterby som hade en mycket hög halt lipider är de två andra proverna från ytterby (prov 15 och prov 16) förvånansvärt tomma. Inga av de föreningar som söktes kunde identifieras och lipidhalten var endast 3 respektive 6 µg per gram keramik. Bevarandeförhållandena bör ha varit desamma eftersom alla prover kommer från ett och samma lager så det är svårt att förklara skillnaden utifrån bevarandeförhållandena. Även om frånvaron av en förening aldrig kan användas i en positiv bevisföring så kan resultatet bero på att kärnen inte innehållit något material som avsatt lipider.

Prov 227: Fettsyrasammansättningen visar på ett klart animaliskt innehåll. Närvaron av kolesterol stärker den tolkningen. C17gr/C18r-kvoten tyder på att det rör sig om fetter från idisslare. Distributionen av intakta fetter (TAG) indikerar att fett är från idisslare då distributionen är bred, men om det rör sig om mjölkfett eller depåfetter från t.ex. ko/får/get kan inte avgöras. Närvaron av långkedjiga ketoner tyder på att innehållet har värmts upp. I grytan finns även spår av vegetabilier i form av fytoosterol och fytansyra (3, 7, 11, 15-TMHD).

Prov 406: Mängden lipider är relativt låg men flera föreningar kunde identifieras. Fettsyra sammansättningen tyder på ett animaliskt inslag men inte från idisslare. Närvaron av fytosteroler och vaxrester kommer från växter. Spår av hartssyran (terpen) tyder på att provet varit i kontakt med rök och sot.

Prov 48: Även detta prov har en låg lipidhalt. Det finns inga spår av animaliska fetter. Fettsyrasammansättningen och fytosterol indikerar vegetabilier. I provet fanns även mjukgörare från plast.

Prov 3: Den enda föreningen som kunde iakttas var en kontamination. Kontaminationen var densamma som i prov 48, det vill säga mjukgörare från plast.

Prov 9091. Fettsyrasammansättningen och närvaron av kolesterol visar att det finns fett från animalier i provet. Det animaliska fettet kommer inte från idisslare. Även alkylfenylfettsyran med 20 kol kunde identifieras. En möjlig källa kan vara inälvsmat, vilket innehåller en hög halt C20:3. Närvaron av fytosterol och fytansyra tyder på att även vegetabilier funnits i kärlet. Trots att inga långkedjiga ketoner kunde identifieras har troligen kärlet värmts upp eftersom affs C20 kunde iakttas. Dessutom fanns två föreningar som inte har kunnat identifieras.

Många prov hade en mycket låg lipidhalt. Om det beror på bevaringsförhållanden eller på att de haft en annan användning kan inte avgöras. Båda proven från Norum 1 innehåller kontaminationer av plast och det är möjligt att det är yttre omständigheter efter att keramiken tagits fram som orsakat de låga halterna. Ett av de tre proven från ytterby har en hög lipidhalt och de två andra proven en mycket låg lipidhalt. Eftersom keramiken kommer från samma lager är det mindre troligt att det är bevaringsförhållanden som orsakat skillnaderna.

Prov 14, 227 och 9091 är alla kokkärl. Även prov 406 har varit i kontakt med sot eller rök. De flesta proven består av blandningar av både vegetabiliskt och animaliskt material.

Prov	Tolkning
14	Uppvärmad anrättning bestående av animaliskt fett från idisslare och från fisk.
15	Mycket låg lipidhalt
16	Mycket låg lipidhalt
227	Provet innehåller både animaliska fetter från idisslare och spår av vegetabilier. Det går ej att avgöra om fetterna kommer från kött eller från mejeriprodukter. Innehållet har värmts upp.
406	Låg lipidhalt. Spår både av vegetabiliska fetter och av animaliska fetter som ej kommer från idisslare. Provet har varit i kontakt med sot eller rök.
48	Låg lipidhalt. Spår av vegetabilier. Kontamination från plast.
3	Mycket låg lipidhalt. Kontamination från plast.
9091	Uppvärmad anrättning bestående av animaliskt fett från icke idisslare och vegetabilier. Möjlig inälvsmat.

Litteraturlista:

Artman, N.R. and Alexander, J.C., 1968. Characterization of some heated fat components. *Journal of American Oil Chemist's society*, 45.

Charters, S., Evershed, R.P., Quye, A., Blinkhorn, P. and 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.

Christie, W.W. (Editor), 1981. *Lipid Metabolism in Ruminant Animals*. Pergamon Press, Oxford.

Dudd, S.N., Evershed, R.P. and 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: 1473-1482.

Evershed, R.P. et al., 1995. Formation of Long-Chain Ketones in Ancient Pottery Vessels By Pyrolysis of Acyl Lipids. *Tetrahedron Letters*, 36(48): 8875-8878.

Hansel, F.A., Copley, M.S., Madureira, L.A.S. and 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(14): 2999-3002.

Isaksson, S., 2000. Food and rank in early medieval time. *Theses and Papers in Scientific Archaeology*, 3. Archaeological Research Laboratory, Stockholm University, Stockholm, 69.

Kumarathasan, R., Rajkumar, A.B., Hunter, N. and Gesser, H.D., 1992. Autoxidation and Yellowing of Methyl Linolenate. *Progress in Lipid Research*, 31.

Matikainen, J. et al., 2003. A study of 1,5-hydrogen shift and cyclization reactions of an alkali isomerized methyl linolenate. *Tetrahedron*, 59: 567-573.

Mukherjee, A.J., Copley, M.S., Berstan, R., Clark, A.K. and Evershed, R.P., 2005. Interpretation of $\delta^{13}\text{C}$ values of fatty acids in relation to animal husbandry, food processing and consumption in prehistory. In: J. Mulville and A. Outram (Editors), 9th ICAZ Conference, Durham 2002. *The Zooarchaeology of Milk and Fats*, Oxford.

Olsson, M & Isaksson, S. Manuscript. The cooking and consumption of fish at an Early Medieval manor.

Simoneit, B.R.T., Rogge, W.F., Lang, Q. and Jaffe, R., 2000. Molecular characterization of smoke from campfire burning of pine wood (*Pinus elliottii*). *Chemosphere - Global Change Science*, 2(1): 107-122.



Bohusläns Museum
att/ Niklas Ytterberg
Museigatan 1
Box 403
451 19 Uddevalla

ANALYSRAPPORT

Växtmakrofossilanalyser av jordprover från Tega Prästgård, Ytterby s:n, V-g län.

Metoder

De tillsända proverna volymbestämdes genom att den lufttorkade jorden hälldes i en graderad bägare och en känd volym vatten tillsattes. Provolymen utgjorde alltså jordpartiklar minus luftvolymen mellan partiklarna. Proverna preparerades därefter med en kombination av slammings- och flotationsteknik. Ingen särskild flotationsapparat utnyttjades. Sikt med 0,25 mm:s maskvidd användes. Proverna lufttorkades efter preparering, men eftersom de förkollnade partiklarna var anslupna med en hinna av mineralpartiklar blev det frampreparerade materialet blötlagt i natriumpyrofosfat under ett dygn och återigen siktade och lufttorkade. Partiklarna studerades under mikroskop i 6,7-40 gångers förstoring. Sedvanlig bestämmningslitteratur och fröreferenser har utnyttjats. Proverna innehöll rikliga mängder färska rötter samt enstaka färska frön, daggmaskkockonger och insekter. Dessa betraktades som recenta och noterades inte som fynd. Samtliga växtrester som redovisas var förkollnade. De preparerade proverna och fynd förvaras på Institutionen för Naturgeografi och Kvärtärgeologi, men kan med kort varsel tillsändas uppdragsgivaren om så önskas.

Resultat

Sammantaget har 16 prover analyserats som tillsammans utgjorde 9,9 liter jord. Resultaten sammanfattas i bifogad tabell. Proverna innehöll, förutom små till måttliga mängder träkolsfragment, sammantaget endast fyra frön. I en gropfyllning, A437, återfanns enstaka millimeterstora brända benfragment (sannolikt av däggdjur) tillsammans med ett sädeskorn som dessvärre inte kunde typbestämmas. I tre av de analyserade stolphålsfyllningarna återfanns vardera ett frö: I A2992 en kärna av skalkorn; A3315 ett frö av nattskatta samt i A2465 ett frö av topp- eller pipdån. Skalkorn förekommer under hela förhistorien, dock sällsynt under tidig stenålder men som den dominerande grödan åtminstone under yngre järnålder. Både nattskatta och topp- eller pipdån (De båda arternas frön kan svårigen skiljas åt ens när de är färska, desto mindre när de är förkollnade. De är dock närbesläktade och har likartade miljökrav.) är vanliga i näringsrika kulturmiljöer, t ex gårdar, åkrar, rabatter, tippar o dyl. Både toppdån och pipdån är dessutom vanliga vid havsstränder. I två prov, stolphål A2378 och grop A2144, fanns enstaka sprutslagg. Slaggen från grop A2144 såg dock inte helt typiska ut utan kan även vara någon slags glödskal. En expert på slika ting bör dock fälla de mer vederhäftiga kommentarerna.

Reflektion

De sparsmakade botaniska resterna låter sig endast indikera spannmålshantering samt näringsrik kulturmark. Slaggpartiklarna bör betyda att man har smitt på boplatsen.

Något som inte har med kulturhistoria att göra är att jag noterade att jorden doftade kemikalier. I min ungdom sommarjobbade jag på HP Färgs fabrik i Bollebygd, Jag fick flashbacks när jag preparerade jorden från Tega Prästgård. Extraknäckte prästen?

2006-07-23

Mats Regnell

08-16 48 09 – 0705-43 45 86 – mats.regnell@geo.su.se

Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi

Postadress:
Stockholms universitet
Inst. för naturgeografi
och kvartärgeologi
106 91 Stockholm

Besöksadress:
Geovetenskapens hus
Svante Arrhenius väg 8C
Frescati
www.geo.su.se

Telefon (Vx): 08-16 20 00

Telefax: 08-16 48 18

Tega Prästgård MAKROFOSSILANALYS

Tega Prästgård MAKROFOSSILANALYS							
			Obest sädeskorn (Cerealea indet.)				
			Skilakorn (<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>vulgare</i>)				
			Toppdån el pipdån (<i>Galeopsis bifida/G. tetrahit</i>)				
			Nattskatta (<i>Solanum nigrum</i>)				
Provrnr.	Anläggningstyp och kontext	Provvol. (l)				Träkol*	Övrigt
MP35 A437	Grop	1,0	1			XX	enst br benfragm
MP36 A2378	Stolphål	0,5				X	enst sprutslagg
MP37 A2249	Grop	1,0				X	
MP38 A2590	Stolphål	0,5				X	
MP39 A2992	Stolphål	0,4		1		XX	
MP40 A1488	Ränna, norra delen	0,6				X	
MP41 A1488	Ränna, södra delen	0,7				X	
MP42 A2144	Grop	0,7				X	enst sprutslagg
MP43 A2792	Stolphål	0,4				X	
MP44 A3315	Stolphål	0,7			1	X	
MP45 A3427	Grop	0,9				X	
MP46 A3730	Stolphål	0,4				X	
MP47 A2465	Stolphål	0,5			1	X	
MP48 A2387	Stolphål	0,7				X	
MP49 A4270	Ränna	0,4				—	
MP50 A2360	Stolphål	0,5				—	

* X = 10mg-5ml (tillräckligt för AMS-datering), XX = 5-100ml, XXX =>100ml

Bilaga 10. Rutbeskrivningar

Rutbeskrivningar Ytterby 206

Samtliga rutor grävdes i våtmarken med spade och vattensållades (2 eller 4 mm maskstorlek).

Ruta 259

X= 6420899 Y= 1268184

1x1 meter

2 mm vattensåll

Rutan påbörjades ca 0,3 m under våtmarkens ursprungliga yta.

Stick 1 (G3617): 0-0,05 m. Mörkbrun vattenmättad humös sandig silt med mycket sten. Relativt mycket natursten, dock vanligen ej skärvig/eldpåverkad. *Fynd*: flinta (F35, 36) och keramik (F128, 131).

Stick 2 (G3618): 0,05-0,10 m under avbanad yta. Mörkbrun vattenmättad humös sandig silt med mycket sten. Relativt mycket natursten, dock vanligen ej skärvig/eldpåverkad. *Fynd*: flinta (F55, 56) och keramik (F134, 135, 136).

Stick 3 (G3619): 0,10-0,15 m under avbanad yta. Mörkbrun vattenmättad humös sandig silt med mycket sten. Relativt mycket natursten, dock vanligen ej skärvig/eldpåverkad. Förekomst av en del träkolsbitar. Mot botten av sticket övergår den humösa sandiga silten i en ljusbrun vattenmättad sandig silt med något färre stenar. *Fynd*: flinta (F51, 52) och keramik (F115).

Stick 4 (G3620): 0,15-0,20 m under avbanad yta. Ljusgrå gyttjig silt med få stenar (ett par dock större, ca 0,25 x 0,15 m stora) och en hel del träkol. *Fynd*: flinta (F53) och keramik (F126).

Stick 5 (G3621): 0,20-0,25 m under avbanad yta. Gulgrå lerig silt med någon enstaka sten. En del träkol. Vatten sipprar fram underifrån. *Fynd*: flinta (F29).

Vid djupgrävning visade det sig att det 0,30-0,35 m under avbanad yta framkom en gul, fläckvis gulbrun, hårt packad "torr" silt.

Ruta 261

X= 6420892 Y= 1268183

1x1 meter

2 mm vattensåll

Rutan påbörjades ca 0,5 m under våtmarkens ursprungliga yta.

Stick 1 (G3622): 0-0,05 m. Brunsvart humus, vattenbemängd torv. *Fynd*: flinta (F30) och keramik (F123).

Stick 2 (G3623): 0,05-0,10 m under avbanad yta. Mörkbrun humös vattenmättad sandig silt, lite natursten. *Fynd*: flinta (F47) och keramik (F116).

Stick 3 (G3624): 0,10-0,15 m under avbanad yta. Mörkbrun humös vattenmättad sandig silt, några stenar (ca 0,10-0,20 m stora). Enstaka kolfragment. *Fynd*: keramik (F117, 118).

Stick 4 (G3625): 0,15-0,20 m under avbanad yta. Mörkbrun humös vattenmättad sandig silt. En hel del stenar (ca 0,05-0,25 m stora). Enstaka kolfragment. Små järnhaltiga konkretioner (klumpar) iakttagna. *Fynd*: flinta (F33) och keramik (F137, 138, 139).

Stick 5 (G3626): 0,20-0,25 m under avbanad yta. Mörkbrun humös vattenmättad sandig, något grusig silt. Relativt mycket småstenar. En hel del kolfragment. *Fynd*: flinta (F57) och keramik (F148, 149).

Stick 6 (G3627): 0,25-0,30 m under avbanad yta. Brun vattenmättad silt med enstaka mindre (0,05-0,10 m stora) och större (upp till 0,30 m) stenar. Enstaka kolfragment. Små järnhaltiga konkretioner (klumpar) iakttagna. *Fynd*: bränt ben (F9), flinta (F34) och keramik (F144).

Stick 7 (G3628): 0,30-0,35 m under avbanad yta. Brunsvart vattenmättad silt med enstaka mindre stenar. Kolfragment förekommer, delvis i koncentrationer. Kolprov taget. Små järnhaltiga konkretioner (klumpar) iakttagna. *Fynd*: flinta (F48, 49, 50) och keramik (F15, 111, 112, 113, 147).

Stick 8 (G3629): 0,35-0,40 m under avbanad yta. Brunsvart vattenmättad, något grusig silt med enstaka mindre stenar. Kolfragment förekommer, delvis i koncentrationer. Mot botten övergår silten i gulbrun lerig silt med enstaka kolfragment. Kolprov taget. Små järnhaltiga konkretioner (klumpar) iakttagna. *Fynd*: flinta (F31, 32) och keramik (F114, 146).

Ca 0,45 m under avbanad yta framkommer vid testgrävning en beige gul silt, jfr. G3621.

Ruta 3016

X= 6420890 Y= 1268192

0,5x0,5 meter

4 mm vattensåll

Rutan började grävas ca 0,4 m under våtmarkens ursprungliga yta.

Hela rutan grävdes i ett stick (G3630) 0-0,45 m under avbanad yta. Små järnhaltiga konkretioner (klumpar) iakttagna. En hel del stenar, även stora (den största 0,45x0,25 m stor). Liknar övriga rutor, till en början brungrå till ljusgrå vattenmättad silt. Sporadiska kolfragment, särskilt mot botten. Ca 0,45 m under avbanad yta framträder en brungul lerig silt. *Fynd*: bränt ben (F7), flinta (F40, 41, 42) och keramik (F14, 18, 110).

Ruta 3018

X= 6420895 Y= 1268190

0,5x0,5 meter

4 mm vattensåll

Rutan började grävas ca 0,3 m under våtmarkens ursprungliga yta.

Hela rutan grävdes i ett stick (G3631) 0-0,25 m under avbanad yta. Små järnhaltiga konkretioner (klumpar) iakttagna. En hel del stenar relativt ytligt, ca 0,05-0,15 m stora. En del kolfragment, även bark(?). Liknar övriga rutor, till en början brungrå till ljusgrå vattenmättad silt. Ca 0,25 m under avbanad yta framträder en beige vattenmättad silt. *Fynd*: bränt ben (F1), flinta (F19, 20, 21, 22), bergart (F23, 155) och keramik (F120, 121, 122).

Ruta 3954

X= 6420892 Y= 1268194

0,5x0,5 m

4 mm vattensåll

Rutan började grävas ca 0,3 m under våtmarkens ursprungliga yta.

Hela rutan grävdes i ett stick (G3955) 0-0,25 m under avbanad yta. Enstaka stenar. En del träkolsfragment. Liknar övriga rutor, till en början brungrå till ljusgrå vattenmättad sandig silt. Ca 0,25 m under avbanad yta framträder en brungrå silt. *Fynd*: bränt ben (F3) och flinta (F37, 38, 39).

Ruta 3956

X= 6420888 Y= 1268190

0,5x0,5 m

4 mm vattensåll

Rutan började grävas ca 0,4 m under våtmarkens ursprungliga yta.

Hela rutan grävdes i ett stick (G3957) 0-0,40 m under avbanad yta. Liknar övriga rutor, till en början brungrå till ljusgrå vattenmättad sandig silt. En hel del stenar, från relativt ytligt under avbanad yta och nedåt. Bara enstaka stenar är skärviga/eldpåverkade. En hel del träkolsfragment. Ca 0,40 m under avbanad yta framträder en grå silt. *Fynd*: bränt ben (F8), flinta (F43, 44, 45, 46) och keramik (F133).

Ruta 3958

X= 6420899 Y= 1268177

0,5x0,5 m

4 mm vattensåll

Rutan började grävas ca 0,4 m under våtmarkens ursprungliga yta.

Hela rutan grävdes i ett stick (G3959) 0-0,25 m under avbanad yta. Något lerig brun silt. Ett fåtal mindre stenar. Sporadiskt med kol. Ca 0,25 m under avbanad yta framträder en gråbrun lerig silt. *Fynd*: flinta (F58) och keramik (F145).

Ruta 3960

X= 6420902 Y= 1268181

0,5x0,5 m

4 mm vattensåll

Rutan började grävas ca 0,3 m under våtmarkens ursprungliga yta.

Hela rutan grävdes i ett stick (G3961) 0-0,15 m under avbanad yta. Liknar övriga rutor, överst en sandig silt med enstaka stenar innehållande en hel del kolfragment. Ca 0,15 m under avbanad yta framträder en gråbrun silt. *Fynd*: flinta (F54).

Ruta 5599

X= 6420895 Y= 1268182

0,5x0,5 m

4 mm vattensåll

Rutan började grävas ca 0,5 m under våtmarkens ursprungliga yta.

Hela rutan grävdes i ett stick (G5600) 0-0,25 m under avbanad yta. Små järnhaltiga konkretioner (klumpar) iakttagna. Överst en sandig silt med en del stenar (upp till 0,20 m stora). Ca 0,25 m under avbanad yta framträder en gulbrun lerig silt. *Fynd*: keramik (F119).

Ruta 5601

X= 6420891 Y= 1268188

0,5 x0,5 m

4 mm vattensåll

Rutan började grävas ca 0,4 m under våtmarkens ursprungliga yta.

Hela rutan grävdes i ett stick (G5602) 0-0,4 m under avbanad yta. Stratigrafi: jämför R3956/G3957 och R261/G3622-3629. Små järnhaltiga konkretioner (klumpar) iakttagna. *Fynd*: flinta (F24, 25, 26, 27), bergart (F28) och keramik (F17, 140, 141, 142, 143).

Ruta 6316

X= 6420890 Y= 1268175

0,5x0,5 m

4 mm vattensåll

Rutan började grävas ca 0,4 m under våtmarkens ursprungliga yta.

Hela rutan grävdes i ett stick (G6317) 0-0,3 m under avbanad yta. Inga fynd.

Anläggningsbeskrivningar Ytterby 206

Gropar

A437

Tolkning: avfallsgrop (förrådsgrop?)
Längd: 2,5 meter
Bredd: 1,45 meter
Djup: 0,4 meter
Form i plan: oval
Form i sektion: baljformad
Undersökningsmetod: spade, handplock
Undersökt andel: 25%
Beskrivning: Tvåskiktad fyllning av mörkbrun siltig sand. Sot, kol och eldpåverkad sten. Fyndrik.
Fynd: bränt ben (F2), bränd lera (F152) och flinta (F93).
Prover: fosfatprover (P6394, 6395, 6396), miljöprov (P200004) och kolprover (P200021, 200033).

A461

Tolkning: grop
Längd: 0,48 meter
Bredd: 0,44 meter
Djup: 0,16 meter
Form i plan: oval
Form i sektion: skålformad
Undersökningsmetod: gotlandshacka, handplock
Undersökt andel: 50%
Beskrivning: Mörkbrun siltig sand.
Fynd: bränt ben (F11) och flinta (F94).
Prover: -

A1881

Tolkning: grop
Längd: 1,5 meter
Bredd: 1,2 meter
Djup: 0,22 meter
Form i plan: oval
Form i sektion: skålformad
Undersökningsmetod: gotlandshacka, handplock
Undersökt andel: 50%
Beskrivning: Fyllning av mörkbrun sandig silt. Enstaka stenar, kol.
Fynd: -
Prover: kolprover (P200027).

A2144

Tolkning: grop
Längd: 0,7 meter
Bredd: 0,5 meter
Djup: 0,18 meter
Form i plan: oval
Form i sektion: skålformad
Undersökningsmetod: gotlandshacka, handplock
Undersökt andel: 50%
Beskrivning: Fyllning av mörkbrun sandig silt. Sten i botten.
Fynd: -
Prover: miljöprov (P200011) och fosfatprov (P200055).

A2249

Tolkning: grop
Längd: 0,8 meter
Bredd: 0,7 meter
Djup: 0,19 meter
Form i plan: oval
Form i sektion: skålformad
Undersökningsmetod: gotlandshacka, handplock
Undersökt andel: 50%
Beskrivning: Fyllning av svartbrun siltig sand. Sot och kol. Enstaka flinta.
Fynd: bränt ben (F12) och flinta (F101).
Prover: miljöprov (P200006) och fosfatprov (P200044).

A3427

Tolkning: grop
Längd: 3,55 meter
Bredd: 2,1 meter
Djup: 0,25 meter
Form i plan: oval
Form i sektion: skålformad
Undersökningsmetod: spade, handplock
Undersökt andel: 25%
Beskrivning: Fyllning av mörkgrå siltig sand. Sot, kol och mycket sten, även eldpåverkad. Förekomst av bränd flinta.
Fynd: flinta (F106).
Prover: miljöprov (P200014) och fosfatprov (P200045).

Härdar

A746

Tolkning: härd
Längd: 2,1 meter
Bredd: 1,9 meter
Djup: 0,22 meter
Form i plan: oval
Form i sektion: flack
Undersökningsmetod: spade, handplock
Undersökt andel: 25%
Beskrivning: Fyllning av svart silt. Eldpåverkad sten, sot och kol.
Fynd: -
Prover: kolprov (P200030).

A1214

Tolkning: härd
Längd: 0,75 meter
Bredd: 0,65 meter
Djup: 0,03 meter
Form i plan: oval
Form i sektion: flack
Undersökningsmetod: fyllhammare, handplock
Undersökt andel: 50%
Beskrivning: Fyllning av svart silt. Eldpåverkad sten, sot och kol.
Fynd: -
Prover: kolprov (P200041).

A2203

Tolkning: härd (urlakad)
Längd: 1,1 meter
Bredd: 0,7 meter
Djup: 0,18 meter
Form i plan: oval
Form i sektion: baljformad
Undersökningsmetod: fyllhammare, handplock
Undersökt andel: 50%
Beskrivning: Fyllning av mörkbrun sandig silt. Urlakad, inget synligt kol. Eldpåverkad sten. Flinta.
Fynd: flinta (F99, 100) och keramik (F125).
Prover: -

A2524

Tolkning: härd
Längd: 2,3 meter
Bredd: 1,3 meter
Djup: -
Form i plan: oregelbundet oval
Form i sektion: -
Undersökningsmetod: handplock
Undersökt andel: 0%
Beskrivning: -
Fynd: -
Prover: kolprov (P200024).

A2561

Tolkning: härd
Längd: 1,3 meter
Bredd: 0,9 meter
Djup: -
Form i plan: oval
Form i sektion: -
Undersökningsmetod: handplock
Undersökt andel: 0%
Beskrivning: -
Fynd: -
Prover: kolprov (P200035).

A2810

Tolkning: härd
Längd: 1,8 meter
Bredd: 1,1 meter
Djup: -
Form i plan: oval
Form i sektion: -
Undersökningsmetod: handplock
Undersökt andel: 0%
Beskrivning: -
Fynd: -
Prover: kolprov (P200026).

A2950

Tolkning: härd
Längd: 0,9 meter
Bredd: 0,6 meter
Djup: -
Form i plan: oval
Form i sektion: -
Undersökningsmetod: handplock
Undersökt andel: 0%
Beskrivning: Fyllning av svartgrå lerig silt. Eldpåverkad sten. Rikligt med kol i NV. Brända ben, bränd lera (vävtyngd).
Fynd: bränt ben (F4) och bränd lera (F150).
Prover: kolprov (P200071).

A3020

Tolkning: härd
Längd: 1,2 meter
Bredd: 0,9 meter
Djup: -
Form i plan: oval
Form i sektion: -
Undersökningsmetod: handplock
Undersökt andel: 0%
Beskrivning: -
Fynd: -
Prover: kolprov (P200036).

A3056

Tolkning: härd
Längd: 0,7 meter
Bredd: 0,5 meter
Djup: -
Form i plan: oval
Form i sektion: -
Undersökningsmetod: handplock
Undersökt andel: 0%
Beskrivning: -
Fynd: -
Prover: kolprov (P200029).

A3377

Tolkning: härdgrop
Längd: 1,05 meter
Bredd: 0,85 meter
Djup: 0,2 meter
Form i plan: oval
Form i sektion: skålformad
Undersökningsmetod: gotlandshacka, handplock
Undersökt andel: 50%
Beskrivning: Fyllning av mörkgrå siltig sand. Kol och eldpåverkad sten. Ligger direkt på berg-i-dagen.
Fynd: -
Prover: kolprov (P200020).

A3555

Tolkning: härd
Längd: 0,9 meter
Bredd: 0,7 meter
Djup: -
Form i plan: oregelbundet oval
Form i sektion: -
Undersökningsmetod: handplock
Undersökt andel: 0%
Beskrivning: -
Fynd: -
Prover: kolprov (P200025).

A3578

Tolkning: härd
Längd: 1,3 meter
Bredd: 1,2 meter
Djup: -
Form i plan: oregelbundet rund
Form i sektion: -
Undersökningsmetod: handplock
Undersökt andel: 0%
Beskrivning: -
Fynd: -
Prover: kolprov (P200023).

Rännor**A1488**

Tolkning: ränna
Längd: 23,5+ meter (synlig del)
Bredd: 0,5-0,8 meter
Djup: 0,20-0,27 meter (vanligen 0,25)
Form i plan: böjd
Form i sektion: skålformad
Undersökningsmetod: gotlandshacka, handplock
Undersökt andel: 10%
Beskrivning: Böjd form, avsmalnande mot ändarna. Förekomst av enstaka naturstenar, sot. *Fynd* på flera platser. Grävd i tre sektioner och två grävenheter. Fyllning: gråsvart, något sandig silt, fet konsistens. Enstaka naturstenar. I G6334 (i norr) småstenar i mitten av anläggningen. I G6338 (i söder) småstenar mot botten av anläggningen. Mot södra änden "skiktad" eller "strimmig" fyllning, som efter upprepade vattenavsatta lager. Området var vattensjukt vid undersökningstillfället.
Fynd: flinta (F96).
Prover: miljöprov (P200009, 200010) och kolprov (P200046, 200047).

A4270

Tolkning: ränna (husränna?)
Längd: 10,6 meter
Bredd: 0,25-0,35 meter
Djup: 0,08 meter
Form i plan: böjd
Form i sektion: flackt skålformad
Undersökningsmetod: gotlandshacka, handplock
Undersökt andel: 5%
Beskrivning: Fyllning av mörkbrun sandig silt. Innehåller en del stenar, sot och kol. Tre sektioner grävda: i norr, i böjen och i söder. Kolprov taget i böjen (norra delen).
Fynd: -
Prover: miljöprov (P200018), kolprov (P200031) och fosfatprov (P200050).

Stenpackning

A200

Tolkning: stenpackning (rituell anläggning)

Längd: 4,0 meter

Bredd: 4,0 meter

Djup: 0,08 meter

Form i plan: oregelbundet rund

Form i sektion: flack

Undersökningsmetod: gotlandshacka/fyllhammare, handplock

Undersökt andel: 25% (gotlandshacka)/75% (fyllhammare)

Beskrivning: Stenpackning, omkring 4x4 m. Oregelbunden, något rundad. Mycket ojämn stenpackning, något grusig fyllning. Flertalet stenar omkring 0,02-0,05 m stora. Ett antal större stenar omkring 0,25-0,30 m stora. Anläggningen låg direkt mot berget ute i kanterna, men i övrigt belägen i en svacka. I S änden gränsade den till mark med anläggningar, ej berg.

Initialt förutsattes att anläggningen kunde undersökas stensiktigt för stensiktigt. Den SV kvadranten undersöktes noggrant med gotlandshacka. De "stensiktigt" som förekom var så pass gleasa att man inte kunde följa dessa varför kvadranten istället blev undersökt i konstruerade stick. Stick 1 (på påsarna L1) sträckte sig från 0-ca 0,08 m, stick 2 (L2) 0,08-0,12 m och stick 3 (L3) 0,12-0,20 m från toppen. Stickens storlek mättes på tjockaste stället, nära anläggningens centrum. Efter ett tag kunde konstateras att det fanns olika lager i jorden. Nära anläggningens centrum fanns ett mörkbrunt lager av något humös, grusig silt. I ytskiktet (direkt efter rensning) sträckte sig detta lager över hela anläggningen. Som djupast var det omkring 0,18 m (i centrum av anläggningen).

Därunder fanns ett lager brun grusig och sandig silt, i stort sett samma material som den framschaktade angränsande ytan.

Omkring 1 m från anläggningens S ände fanns ett beige lager mycket hårt sammanpressad sand, knappt grävbart. Detta lager var omkr. 0,04 m djupt (1 m in i anläggningen), för att bli allt mäktigare mot söder. Under detta lager fanns berg. Där det tredje, ljusa lagret inte förekom fanns närmast berget en kompakt rotmatta (som närmast gick att dra av). Fläckvis förekom den kompakta beige sanden även på andra håll i anläggningens botten. Lagret med större stenar var vanligen tvåskiktat, dvs. ytterligare ett lager sten fanns under det första. Det var dessa skikt som initialt försökte följas, men som inte korrelerade med omgivande lager jord. Stenlagren kunde heller inte följas över hela ytan utan glesade ut här och var. Småsten förekom i ett till tre lager.

Utifrån den undersökta kvadranten kan man misstänka att anläggningens verkliga centrum låg öst-nordöst jämfört med de kryssektioner den indelats efter. Därmed berör den undersökta

kvadranten endast utkanten av anläggningens centrum. Den SV kvadranten var dock lämplig att börja med eftersom den gav störst möjlighet att få fram både kontaktytan med berget och med nedanförliggande markyta. Dessutom var den ursprungliga planen att undersöka två motställda kvadranter och då bedömdes den NÖ som intressantast i kombination med den SV. Den SV kvadranten var också en bra början att få grepp om anläggningen utan att göra allt för stort ingrepp i de mest centrala delarna.

Anläggningen är fotograferad i framrensad skick, efter stick 1, stick 2 (?) samt det framgrävda berget. Pga hållande regn kunde inte stick 3 fotograferas. Regnet medförde också sämre förutsättningar för undersökningen av stick 3, och delvis också stick 2. Mest fyndförande var det i ytan och i stick 1, varefter mängden avtog i stick 2 och minst andel i stick 3. Det beige sandlagret innehöll inga fynd, det bruna (L2) rel. mycket fynd och mest i det mörkbruna (L1).

Resterande tre kvadranter (NV, NÖ, SÖ) fyllhamrades upp. Anläggningen visade sig inte vara någon tydlig grav, men väl upplagd sten och jord i en skreva i berghällen. Berget var på platsen för stenpackningen mycket skadad, troligen efter eldpåverkan, och stenpackningen fungerade då som en "lagning" av berget. I dessa tre kvadranter påträffades fynd av enstaka flintor som inte sparades.

Fynd: bränt ben (F10), flinta (F13, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 87) och keramik (F124, 127).

Prover: fosfatprov (P6385, 6386, 6387, 6388, 6389, 6390, 6391, 6392, 6393).

Stolphål

A1376

Tolkning: stolphål
Längd: 0,15 meter
Bredd: 0,15 meter
Djup: 0,06 meter
Form i plan: rund
Form i sektion: u-formad
Undersökningsmetod: gotlandshacka, handplock
Undersökt andel: 50%
Beskrivning: Fyllning av svart lerig silt. Sot och kol.
Fynd: -
Prover: kolprov (P200043).

A2173

Tolkning: stolphål
Längd: 0,8 meter
Bredd: 0,55 meter
Djup: 0,28 meter
Form i plan: oregelbunden
Form i sektion: trattformad
Undersökningsmetod: gotlandshacka, handplock
Undersökt andel: 50%
Beskrivning: Fyllning av gråbrun siltig sand. Kraftig stenskonning. Svagt stolpavtryck.
Fynd: flinta (F98).
Prover: -

A2360

Tolkning: stolphål
Längd: 0,34 meter
Bredd: 0,32 meter
Djup: 0,13 meter
Form i plan: oval
Form i sektion: lutande u-form
Undersökningsmetod: gotlandshacka, handplock
Undersökt andel: 50%
Beskrivning: Fyllning av mörkbrun siltig sand. Sot och kol. Lutar åt ÖNÖ.
Fynd: -
Prover: miljöprov (P200019) och fosfatprov (P200048).

A2378

Tolkning: stolphål
Längd: 0,30 meter
Bredd: 0,30 meter
Djup: 0,16 meter
Form i plan: rund
Form i sektion: skålformad
Undersökningsmetod: gotlandshacka, handplock
Undersökt andel: 50%
Beskrivning: Fyllning av grå siltig sand. Stenskonning. Tydligt.
Fynd: -
Prover: miljöprov (P200005) och fosfatprov (P200058).

A2387

Tolkning: stolphål
Längd: 0,30 meter
Bredd: 0,30 meter
Djup: 0,14 meter
Form i plan: rund
Form i sektion: lutande u-form
Undersökningsmetod: gotlandshacka, handplock
Undersökt andel: 50%
Beskrivning: Fyllning av mörkbrun siltig sand. Stenskonning. Lutar åt ÖNÖ.
Fynd: -
Prover: miljöprov (P200017) och fosfatprov (P200049).

A2465

Tolkning: stolphål
Längd: 0,20 meter
Bredd: 0,20 meter
Djup: 0,16 meter
Form i plan: rund
Form i sektion: skålformad
Undersökningsmetod: gotlandshacka, handplock
Undersökt andel: 50%
Beskrivning: Fyllning av brunsvart siltig sand. Sot och kol. Tydligt.
Fynd: -
Prover: miljöprov (P200016) och fosfatprov (P200051).

A2590

Tolkning: stolphål
Längd: 0,27 meter
Bredd: 0,27 meter
Djup: 0,16 meter
Form i plan: rund
Form i sektion: plan botten, sneda kanter
Undersökningsmetod: gotlandshacka, handplock
Undersökt andel: 50%
Beskrivning: Fyllning av mörkbrun siltig sand. Eldpåverkad sten. Sten i SÖ. Tydligt.
Fynd: -
Prover: miljöprov (P200007) och fosfatprov (P200057).

A2792

Tolkning: stolphål
Längd: 0,24 meter
Bredd: 0,24 meter
Djup: 0,16 meter
Form i plan: rund
Form i sektion: skålformad
Undersökningsmetod: gotlandshacka, handplock
Undersökt andel: 50%
Beskrivning: Fyllning av svartbrun siltig sand. Stenskonning. Sot. Tydligt.
Fynd: -
Prover: miljöprov (P200012) och fosfatprov (P200054).

A2928

Tolkning: stolphål
Längd: 0,20 meter
Bredd: 0,20 meter
Djup: 0,12 meter
Form i plan: rund
Form i sektion: u-formad
Undersökningsmetod: gotlandshacka, handplock
Undersökt andel: 50%
Beskrivning: Fyllning av brungrå silt.
Eldpåverkad sten.
Fynd: -
Prover: kolprov (P200037).

A2992

Tolkning: stolphål
Längd: 0,24 meter
Bredd: 0,24 meter
Djup: 0,07 meter
Form i plan: rund
Form i sektion: skålformad
Undersökningsmetod: gotlandshacka, handplock
Undersökt andel: 50%
Beskrivning: Fyllning av svartbrun siltig sand.
Sot och kol. Tydligt.
Fynd: -
Prover: miljöprov (P200008), kolprov (P200028) och fosfatprov (P200056).

A3315

Tolkning: stolphål
Längd: 0,35 meter
Bredd: 0,35 meter
Djup: 0,20 meter
Form i plan: rund
Form i sektion: trattformad
Undersökningsmetod: gotlandshacka, handplock
Undersökt andel: 50%
Beskrivning: Fyllning av grå sandig silt.
Stolpavtryck. Enstaka stenar.
Fynd: -
Prover: miljöprov (P200013) och fosfatprov (P200053).

A3730

Tolkning: stolphål
Längd: 0,21 meter
Bredd: 0,21 meter
Djup: 0,16 meter
Form i plan: rund
Form i sektion: skålformad
Undersökningsmetod: gotlandshacka, handplock
Undersökt andel: 50%
Beskrivning: Fyllning av mörkbrun siltig sand.
Stenskonning. Tydligt.
Fynd: -
Prover: miljöprov (P200015) och fosfatprov (P200052).

A3757

Tolkning: stolphål
Längd: 0,28 meter
Bredd: 0,22 meter
Djup: 0,19 meter
Form i plan: oval
Form i sektion: u-formad
Undersökningsmetod: gotlandshacka, handplock
Undersökt andel: 50%
Beskrivning: Fyllning av grå siltig sand. Kol.
Tydligt.
Fynd: -
Prover: kolprov (P200034).

A3895

Tolkning: stolphål
Längd: 0,23 meter
Bredd: 0,23 meter
Djup: 0,13 meter
Form i plan: rund
Form i sektion: u-formad
Undersökningsmetod: gotlandshacka, handplock
Undersökt andel: 50%
Beskrivning: Fyllning av svart silt. Stenskonning.
Eldpåverkad sten, sot och kol. Brunnet stolphål,
sotigt.
Fynd: -
Prover: kolprov (P200040).

A3966

Tolkning: stolphål
Längd: 0,22 meter
Bredd: 0,22 meter
Djup: 0,17 meter
Form i plan: rund
Form i sektion: u-formad
Undersökningsmetod: gotlandshacka, handplock
Undersökt andel: 50%
Beskrivning: Fyllning av brungrå sandig silt.
Kol.
Fynd: -
Prover: kolprov (P200032).

A3992

Tolkning: störhål
Längd: 0,09 meter
Bredd: 0,09 meter
Djup: 0,05 meter
Form i plan: rund
Form i sektion: skålformad
Undersökningsmetod: gotlandshacka, handplock
Undersökt andel: 50%
Beskrivning: Fyllning av svartbrun lerig silt. Sot
och kol.
Fynd: -
Prover: kolprov (P200022).

A4082

Tolkning: stolphål

Längd: 0,19 meter

Bredd: 0,19 meter

Djup: 0,06 meter

Form i plan: rund

Form i sektion: skålformad

Undersökningsmetod: gotlandshacka, handplock

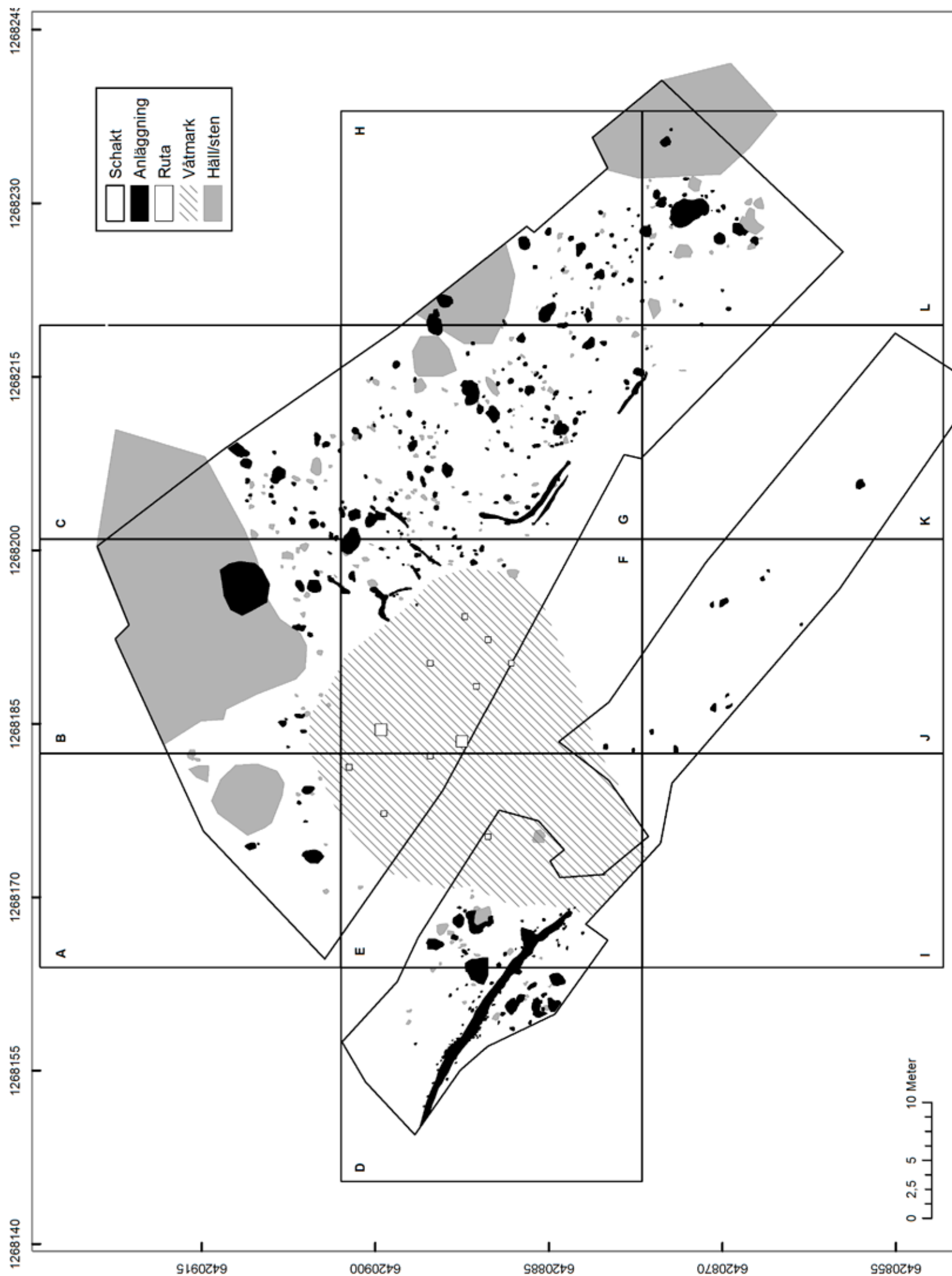
Undersökt andel: 50%

Beskrivning: Fyllning av gråbrun siltig sand. Sot och kol. Större sten i S-kant.

Fynd: -

Prover: kolprov (P200038).

Bilaga 12. Detaljerade planöversikter skala 1:100. Översiktsplan skala 1:400.



1268165

1268170

1268175

1268180



6420925

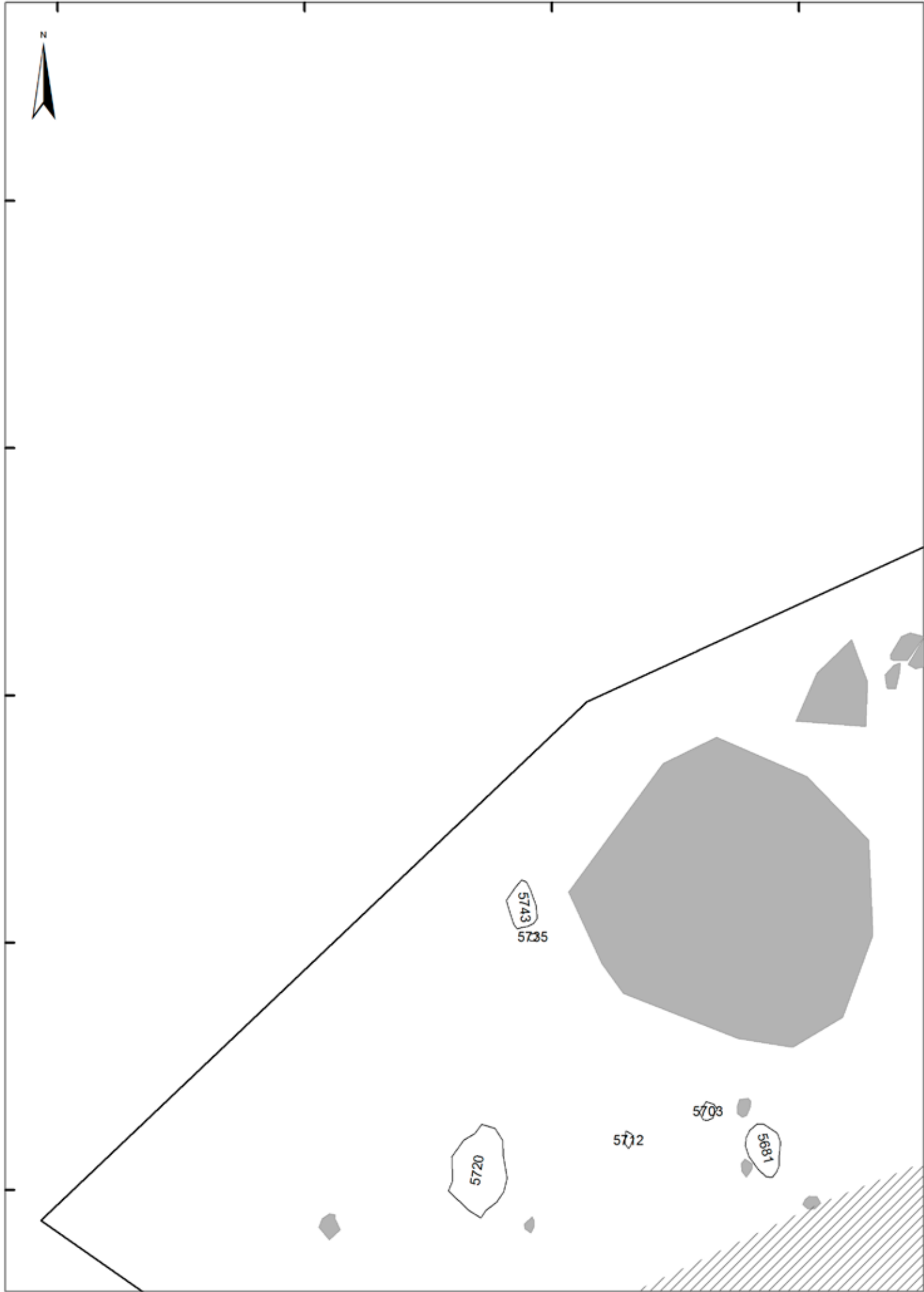
6420920

6420915

6420910

6420905

0 2,5 5 10 Meter



1268185

1268190

1268195

1268200



6420925

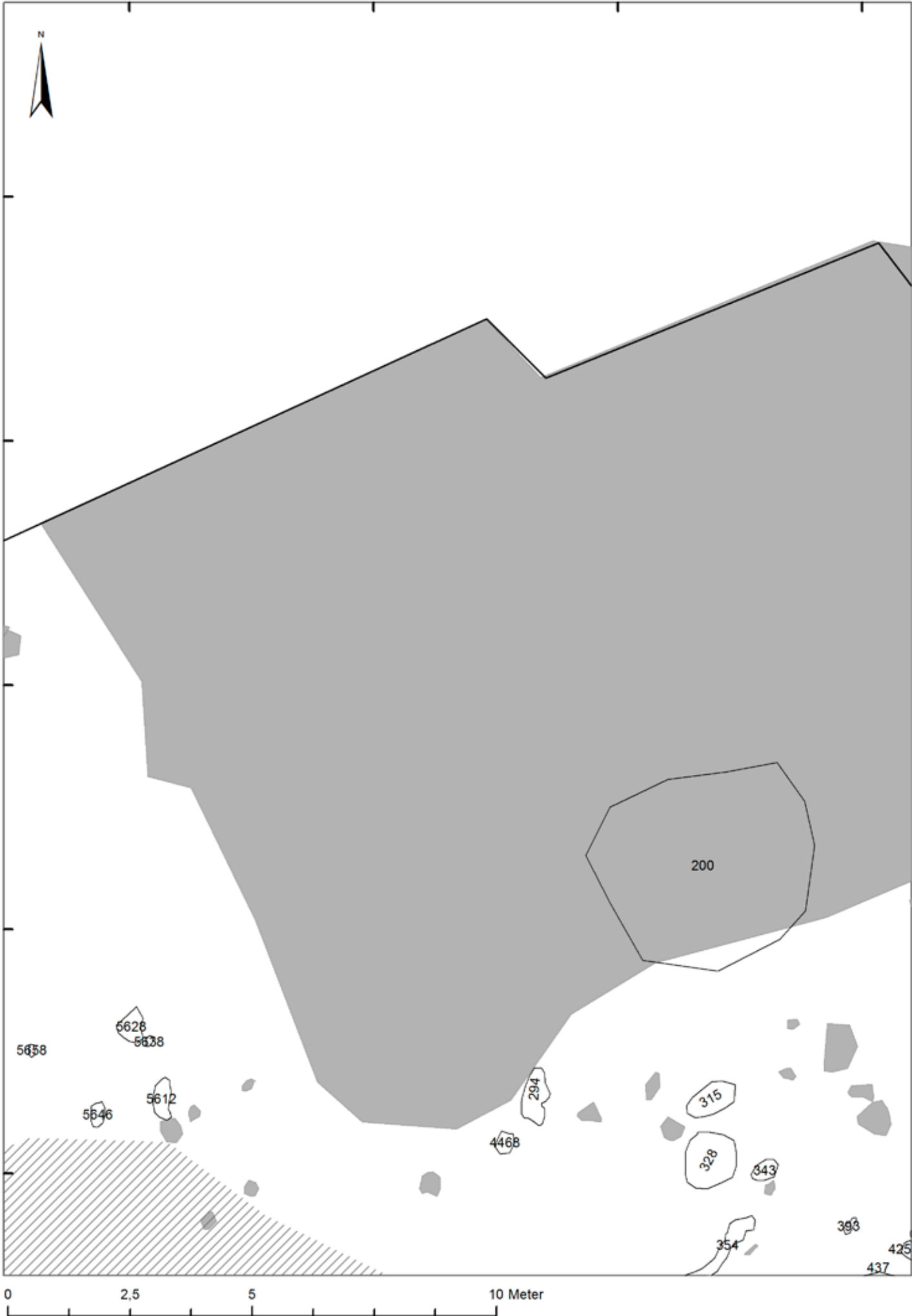
6420920

6420915

6420910

6420905

0 2.5 5 10 Meter



1268205

1268210

1268215



6420925

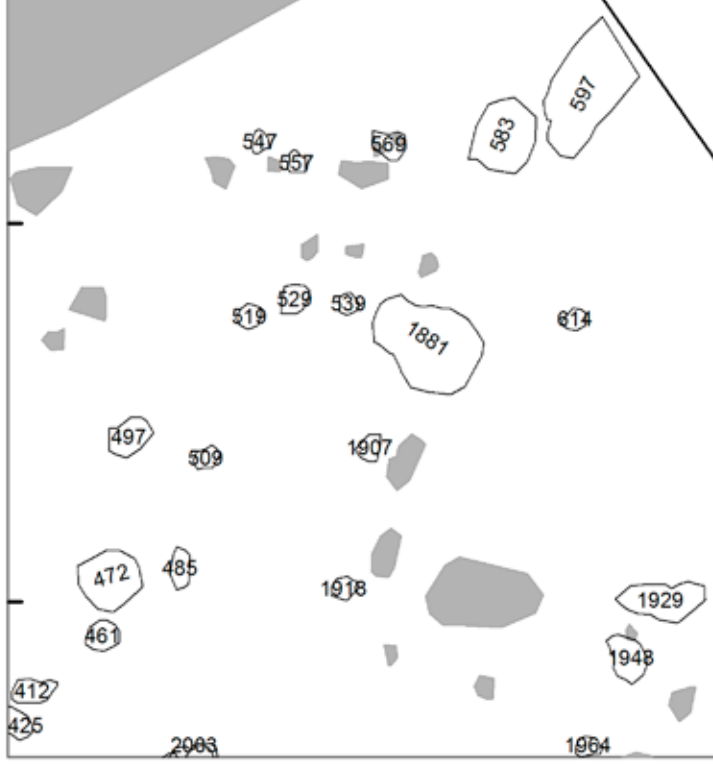
6420920

6420915

6420910

6420905

0 2.5 5 10 Meter



1268150

1268155

1268160



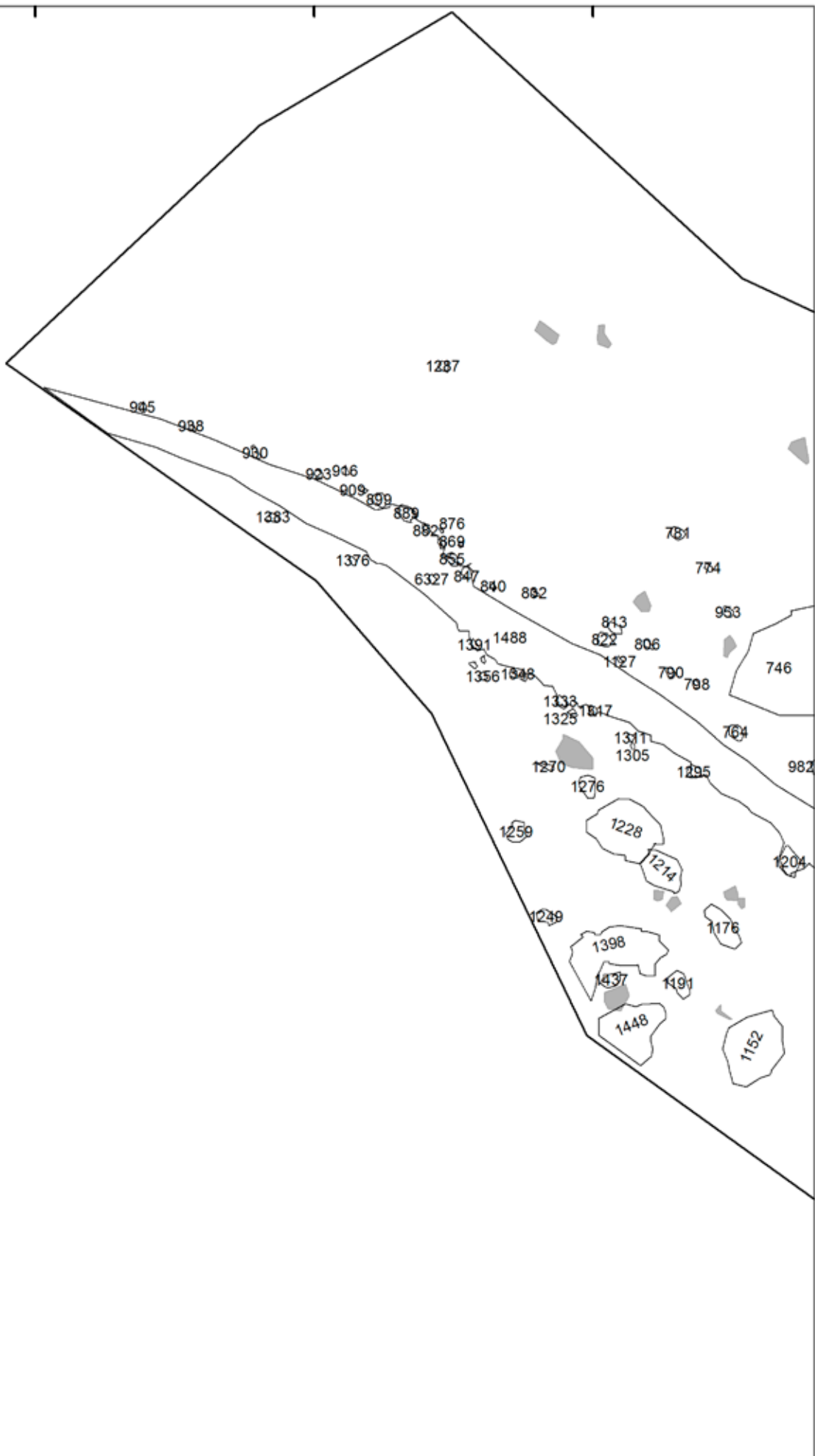
6420900

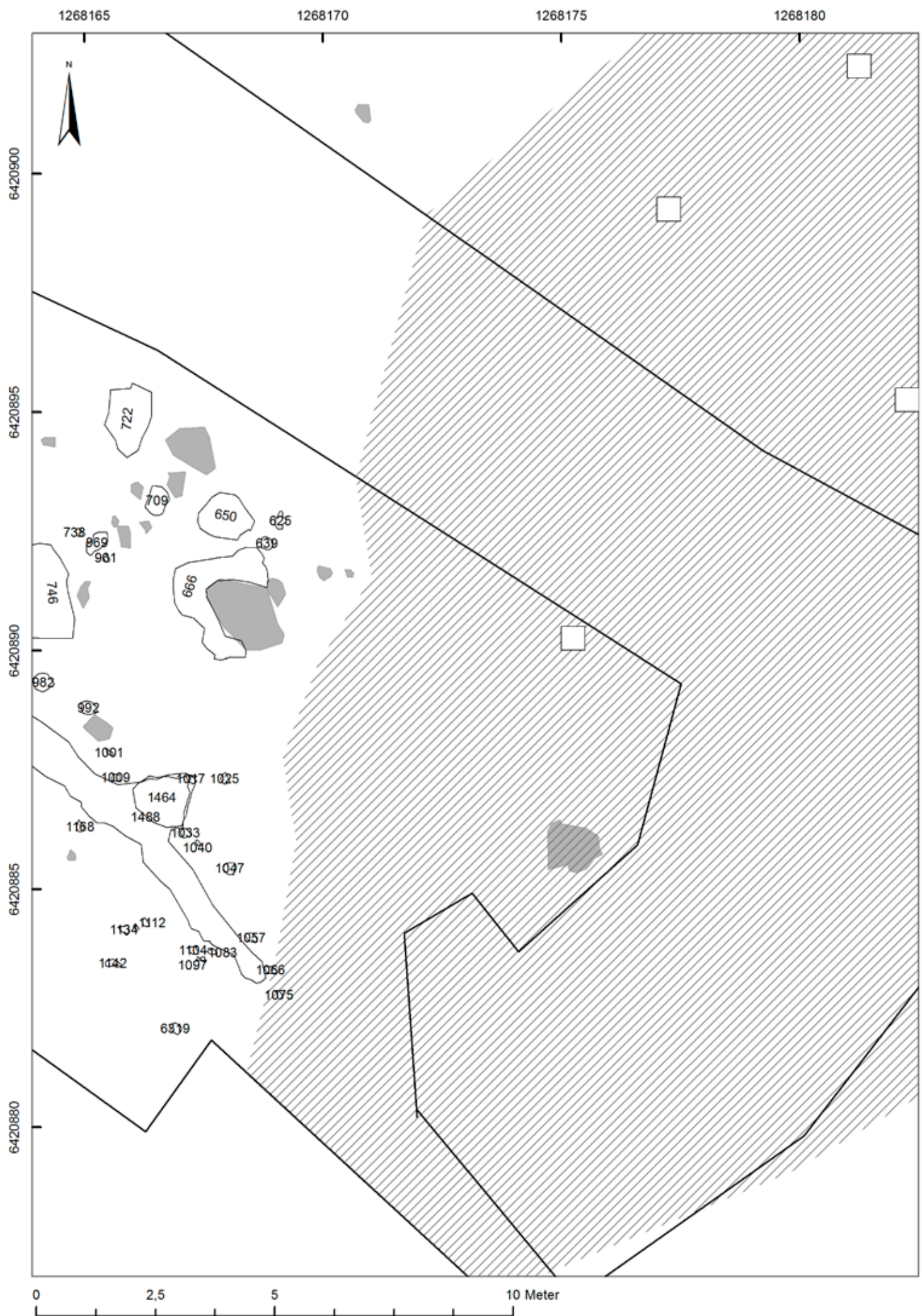
6420895

6420890

6420885

6420880



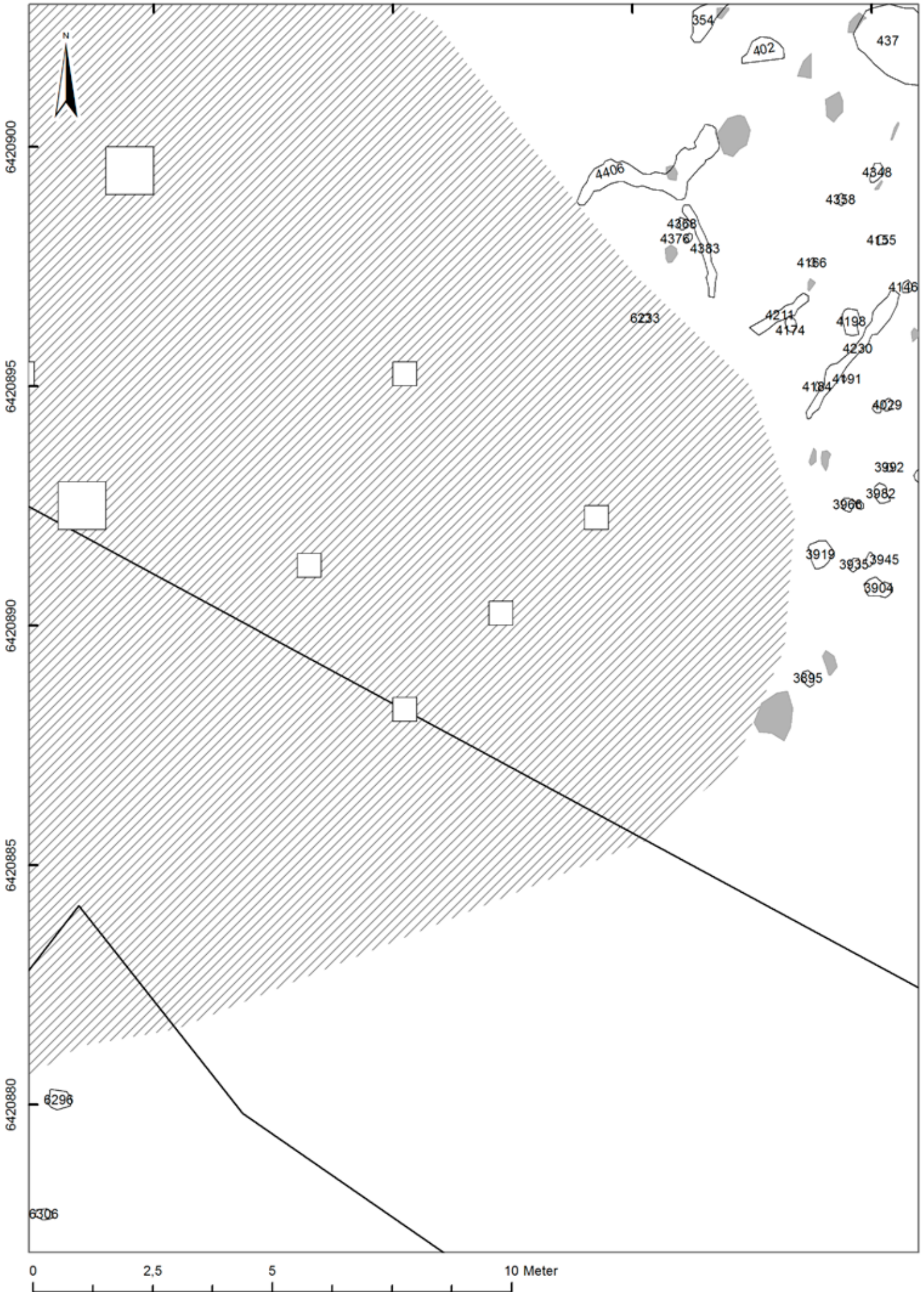


1268185

1268190

1268195

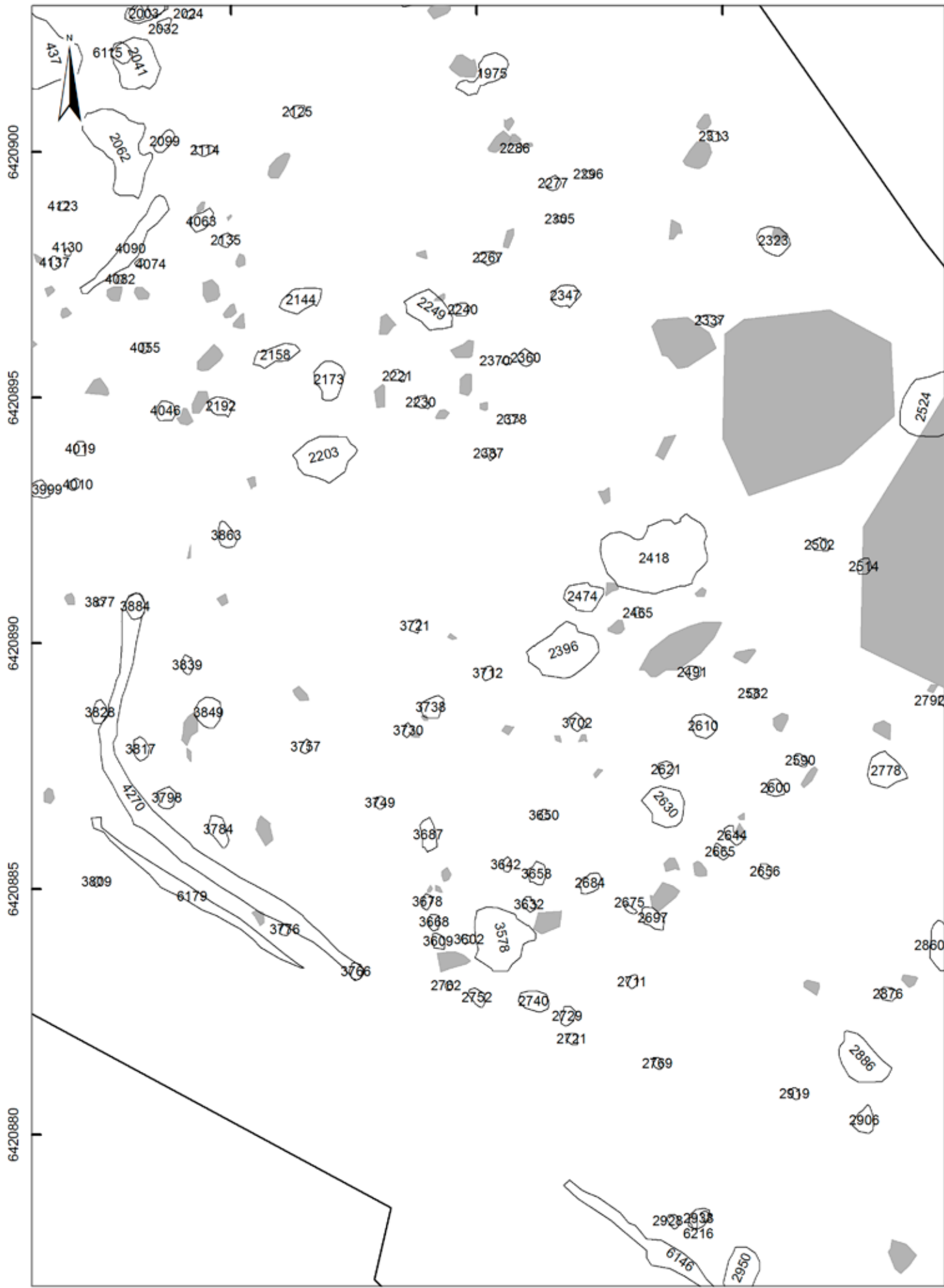
1268200



1268205

1268210

1268215



0 2.5 5 10 Meter

1268220

1268225

1268230

1268235



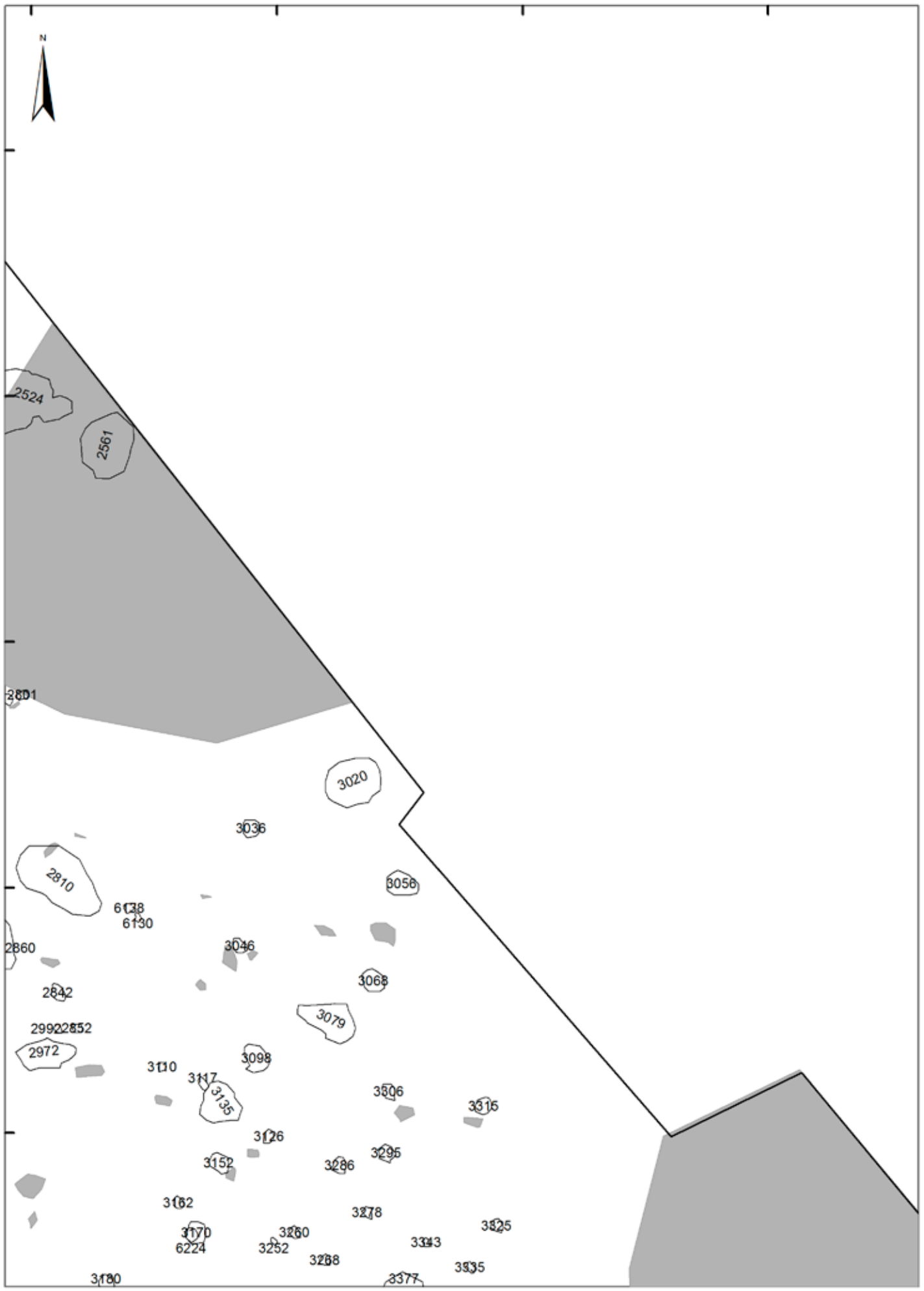
6420900

6420895

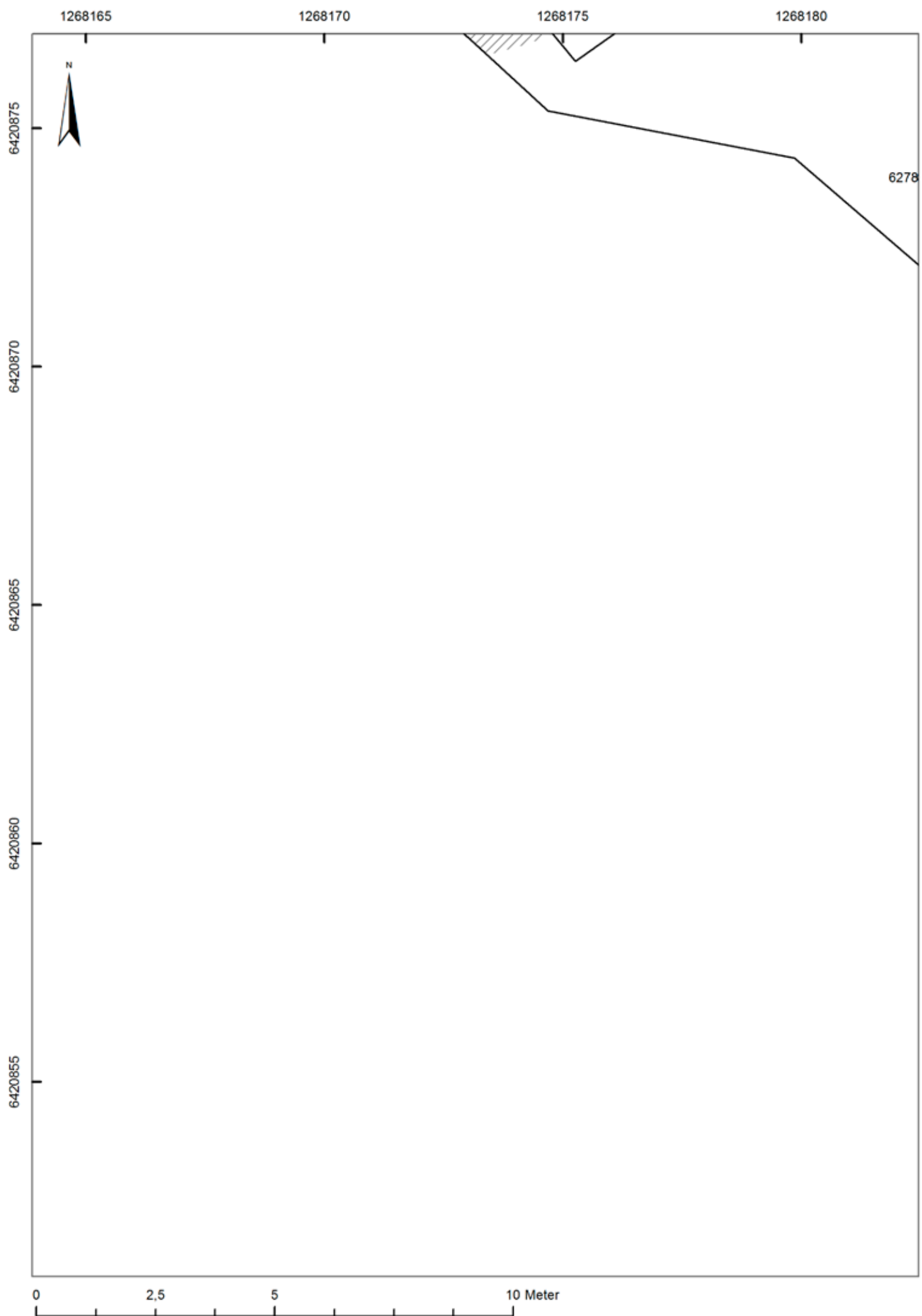
6420890

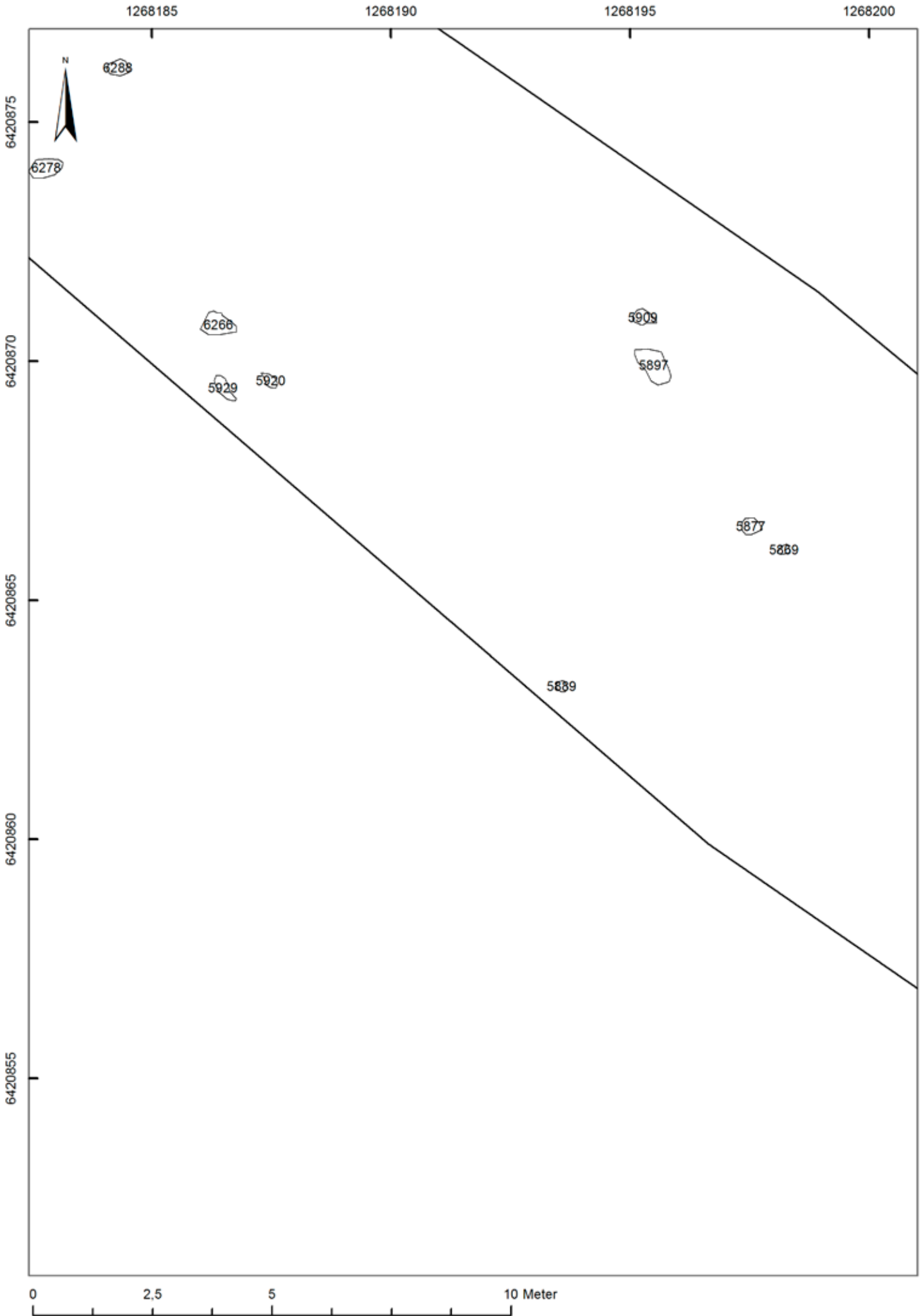
6420885

6420880



0 2.5 5 10 Meter





1268205

1268210

1268215



6420875

6420870

6420865

6420860

6420855

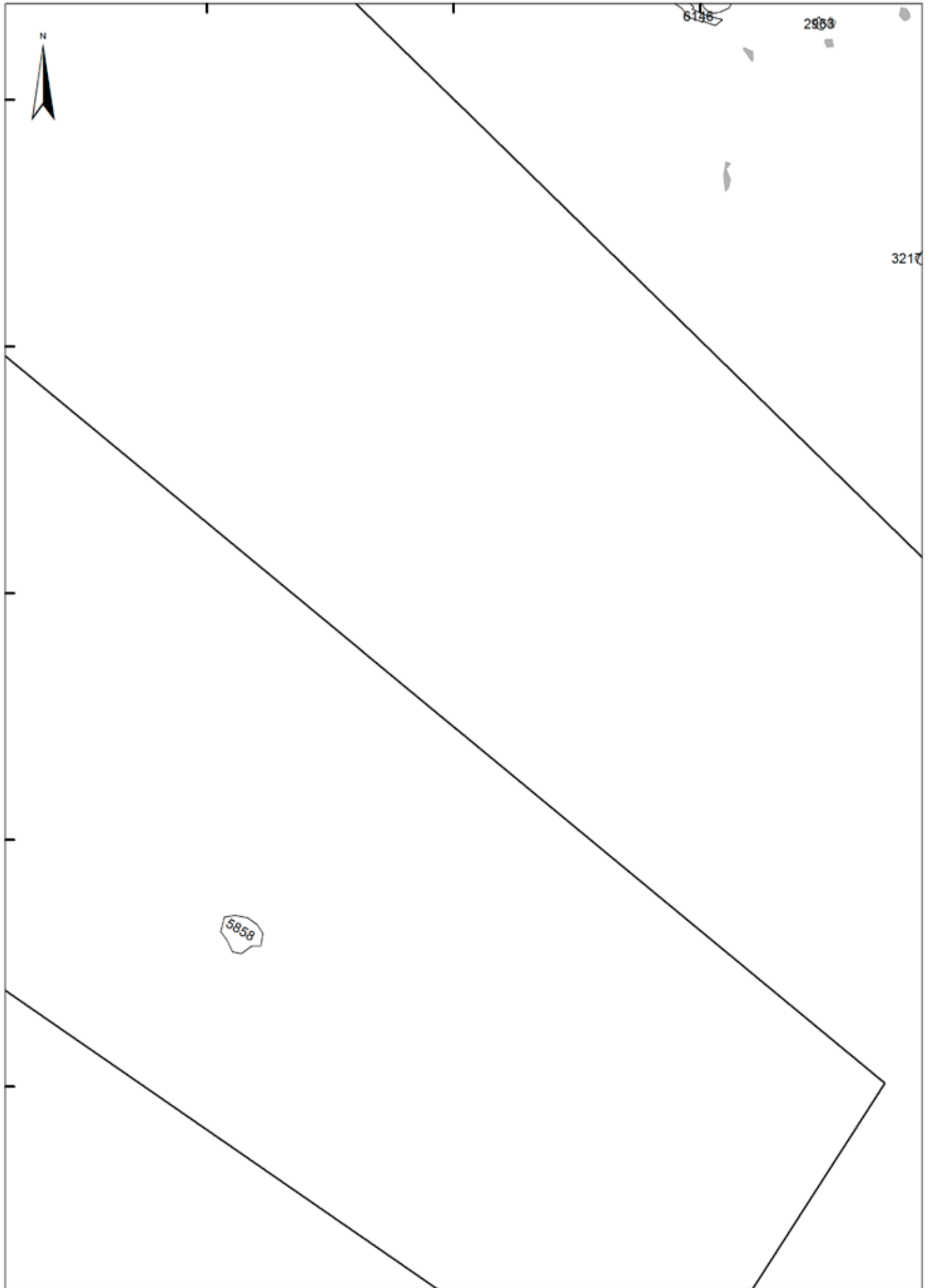
6136

2953

3217

5858

0 2,5 5 10 Meter

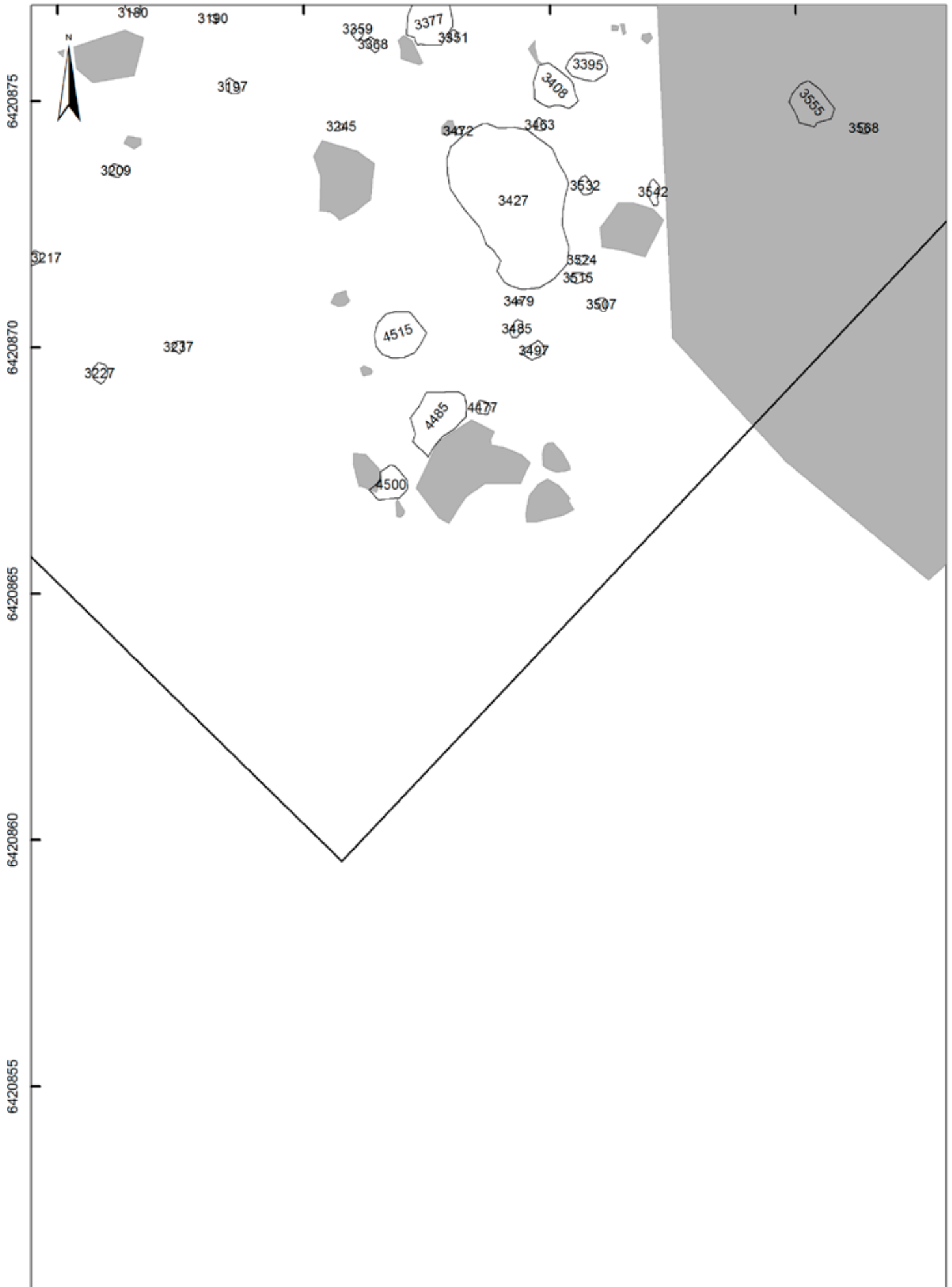


1268220

1268225

1268230

1268235



0 2.5 5 10 Meter

Bilaga 13. Foton över anläggningsprofiler



A200 - Stenpackning



A343 - Stolphål



A354 - Ränna



A393 - Stolphål



A402 - Nedgrävning



A412 - Grop



A437 - Grop



A461 - Grop



A472 - Stolphål



A519 - Stolphål



A529 - Stolphål



A539 - Stolphål



A547 - Stolphål



A557 - Stolphål



A569 - Stolphål



A597 - Grop



A614 - Stolphål



A650 - Grop



A709 - Grop



A722 - Grop



A738 - Stolphål



A746 - Hård



A764 - Stolphål



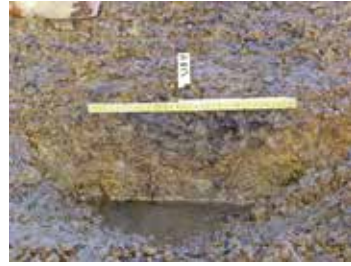
A774 - Störhål



A781 - Stolphål



A790 - Stolphål



A813 - Stolphål



A961 - Stolphål



A992 - Stolphål



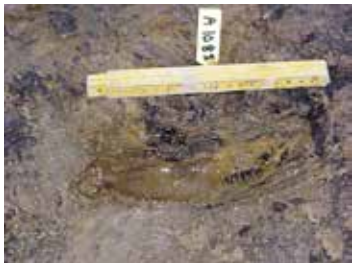
A1009 - Störhål



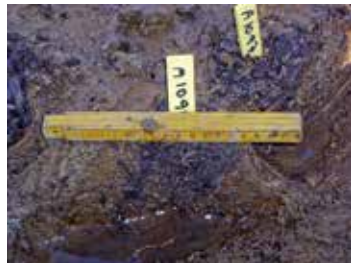
A1025 - Störhål



A1047 - Stolphål



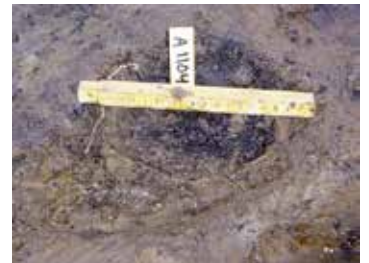
A1083 - Störhål



A1091 - Störhål



A1097 - Störhål



A1104 - Stolphål



A1142 - Stolphål



A1152 - Grop



A1176 - Nedgrävning



A1214 - Hård



A1228 - Grop



A1287 - Stolphål



A1295 - Stolphål



A1317 - Stolphål



A1370 - Störhål



A1376 - Stolphål



A1398 - Nedgrävning



A1488 - Ränna



A1488 (I) - Ränna



A1488 (II) - Ränna



A1488 (III) - Ränna



A1488 (IV) - Ränna



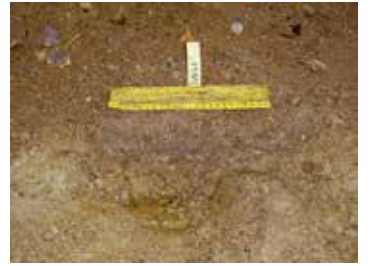
A1488 (V) - Ränna



A1881 - Grop



A1907 - Stolphål



A1964 - Stolphål



A1975 - Nedgrävning



A2041 - Nedgrävning



A2062 - Nedgrävning



A2114 - Stolphål



A2135 - Stolphål



A2144 - Grop



A2158 - Nedgrävning



A2173 - Stolphål



A2192 - Stolphål



A2203 - Hård



A2221 - Stolphål



A2249 - Grop



A2267 - Stolphål



A2277 - Stolphål



A2286 - Stolphål



A2296 - Stolphål



A2305 - Stolphäl



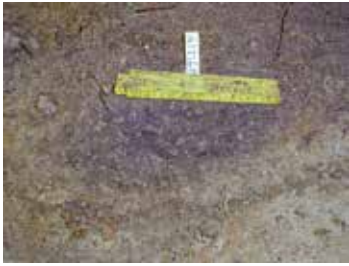
A2313 - Stolphäl



A2323 - Grop



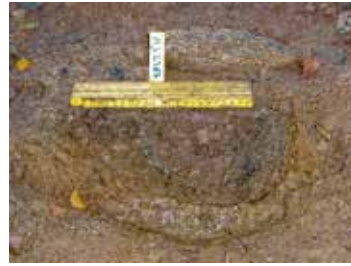
A2347 - Grop



A2360 - Stolphäl



A2378 - Stolphäl



A2387 - Stolphäl



A2396 - Nedgrävning



A2465 - Stolphäl



A2474 - Nedgrävning



A2491 - Stolphäl



A2502 - Stolphäl



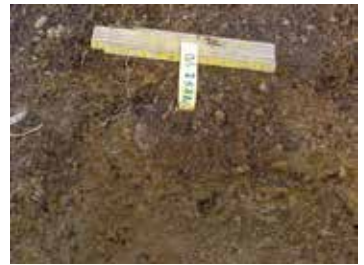
A2514 - Stolphäl



A2524 - Härd



A2561 - Härd



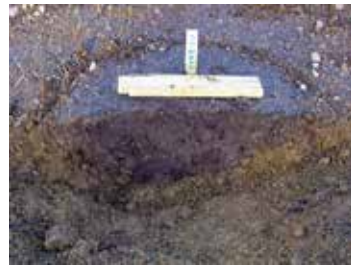
A2582 - Stolphäl



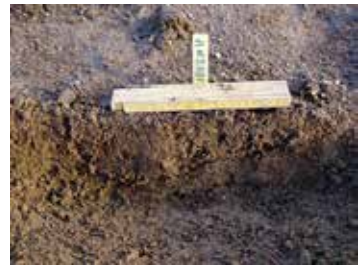
A2590 - Stolphäl



A2600 - Stolphäl



A2610 - Stolphäl



A2621 - Stolphäl



A2644 - Stolphäl



A2656 - Stolphäl



A2675 - Stolphäl



A2697 - Nedgrävning



A2711 - Stolphäl



A2729 - Stolphäl



A2740 - Stolphäl



A2752 - Stolphäl



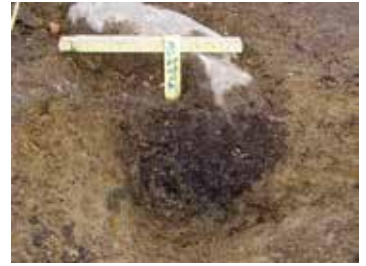
A2762 - Stolphäl



A2769 - Stolphäl



A2778 - Härd



A2792 - Stolphäl



A2801 - Stolphäl



A2810 - Härd



A2842 - Stolphäl



A2852 - Stolphäl



A2876 - Stolphäl



A2886 - Grop



A2906 - Stolphäl



A2919 - Stolphäl



A2928 - Stolphäl



A2938 - Stolphäl



A2950 - Härd



A2972 - Nedgrävning



A2992 - Stolphäl



A3046 - Stolphäl



A3056 - Härd



A3079 - Nedgrävning



A3098 - Grop



A3110 - Stolphäl



A3117 - Stolphäl



A3126 - Stolphäl



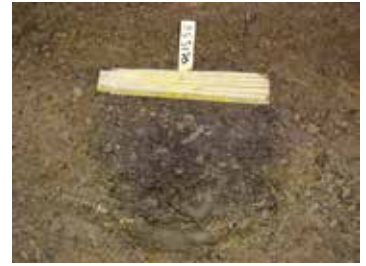
A3135 - Nedgrävning



A3152 - Stolphäl



A3162 - Störhål



A3170 - Stolphäl



A3180 - Stolphäl



A3197 - Stolphäl



A3245 - Störhål



A3252 - Stolphäl



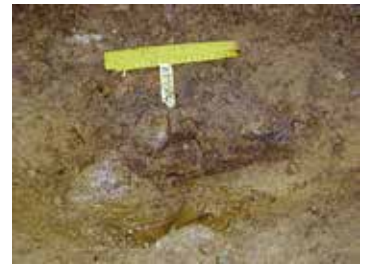
A3268 - Stolphäl



A3278 - Stolphäl



A3286 - Stolphäl



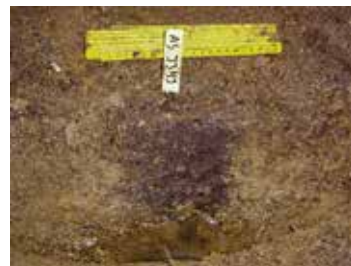
A3306 - Stolphäl



A3315 - Stolphäl



A3325 - Stolphäl



A3343 - Stolphäl



A3351 - Stolphäl



A3359 - Stolphäl



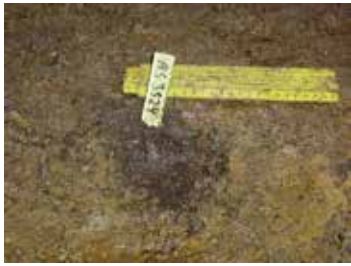
A3377 - Härdgrop



A3427 - Grop



A3463 - Stolphäl



A3524 - Störhål



A3555 - Härd



A3578 - Härd



A3602 - Stolphål



A3642 - Stolphål



A3678 - Stolphål



A3687 - Grop



A3721 - Stolphål



A3730 - Stolphål



A3749 - Stolphål



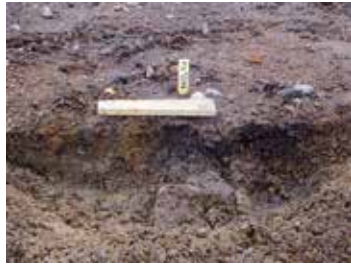
A3757 - Stolphål



A3776 - Stolphål



A3784 - Nedgrävning



A3798 - Stolphål



A3809 - Stolphål



A3817 - Stolphål



A3828 - Stolphål



A3839 - Stolphål



A3849 - Stolphål



A3877 - Störhål



A3895 - Stolphål



A3904 - Nedgrävning



A3919 - Nedgrävning



A3935 - Störhål, A3945 - Stolphål



A3966 - Stolphål, A3975 - Störhål



A3992 - Störhål



A3999 - Stolphål



A4019 - Stolphål



A4037 - Störhål



A4046 - Stolphål



A4074 - Stolphål



A4082 - Stolphål



A4090 - Ränna



A4130 - Stolphål



A4137 - Stolphål



A4146 - Stolphål



A4166 - Stolphål



A4191 - Störhål



A4198 - Grop



A4230 - Ränna



A4270 - Ränna



A4348 - Stolphål



A4376 - Stolphål



A4383 - Ränna



A4406 - Ränna



A4485 - Härd



A5612 - Nedgrävning



A5646 - Stolphål



A5681 - Hård



A5703 - Stolphål



A5712 - Stolphål



A5720 - Hård



A5735 - Stolphål



A5743 - Nedgrävning



A6179 - Ränna



A6327 - Stolphål

