



Riksantikvarieämbetet
Avdelningen för arkeologiska undersökningar

UV MITT, DOKUMENTATION AV FÄLTARBETSFASEN 2007:2
ARKEOLOGISK UNDERSÖKNING

Sittesta – en gropkeramisk boplats på Södertörn

Utbyggnad av Väg 73, delen Hammarbacken–Nyfors
Södermanland, Ösmo socken, Sittesta 1:17 och 1:6, RAÄ 68
Dnr 423-1874-2005

Britta Kihlstedt, Hanna Larsson, Henrik Runeson

Riksantikvarieämbetet
Avdelningen för arkeologiska undersökningar
UV Mitt
Instrumentvägen 19
126 53 Hägersten
Tel. 08-5191 8200
Fax 08-5191 8459
www.raa.se/uv
uvmitt@raa.se

Kartor ur allmänt kartmaterial, © Lantmäteriverket, 801 82 Gävle. Dnr L1999/3

© 2007 Riksantikvarieämbetet
ISSN 1404-6083
Utskrift EO Grafiska AB, Stockholm 2007

Innehåll

Inledning	4
Undersökningens förutsättningar	4
Beskrivning av området	4
Antikvarisk bakgrund	5
Förundersökningens resultat	5
Arkeologiska utgångspunkter inför undersökningen	6
Mål	7
Metod	8
Undersökningsresultat	13
Lagerförhållanden	13
Anläggningar	22
Konstruktioner	25
Fynd	29
Osteologisk analys	44
Makrofossilanalys	47
Fosfatanalyser	48
Kvartärgeologisk analys	49
Datering	50
¹⁴ C-analyser	50
Fasindelning	52
Rumslig struktur	55
Äldre fasen (ca 3250–3000 f.Kr.)	55
Mellanasen (ca 3000–2800 f.Kr.)	56
Yngre fasen (ca 2800–2600 f.Kr.)	56
Brons-/järnålder	57
Utvärdering av undersökningens mål och metodval	58
Arkeologiska resultat – måluppfyllelse	58
Utvärdering av metodiken	59
Sammanfattning	62
Referenser	63
Administrativa uppgifter	65
Bilagor	66
1. Anläggningstabell	66
2. Grävenhets- och ruttabell	73
3. Lagertabeller	88
4. Osteologisk analys av Carina Olson, Osteoarkeologiska forskningslaboratoriet (OFL), Stockholms universitet	92
5. Makrofossilanalys av Jens Heimdahl	100
6. Bio- och litostratigrafiska analyser, av Jan Risberg, Päivi Kaislahti-Tillman, Annika Berntsson, Institutionen för Naturgeografi och Kvartärgeologi vid Stockholms Universitet	101
7. Förmedling	128
Tabellförteckning	130
Figurbilaga	131
Figurförteckning	188

År 2005 undersökte Riksantikvarieämbetet, Avdelningen för arkeologiska undersökningar, UV Mitt, den gropkeramiska bopplatsen RAÄ 68, vid Sittesta i Ösmo socken, Södermanland. Anledningen till undersökningen var den planerade utbyggnaden av Väg 73.

Bopplatsen innehöll ett rikt fyndmaterial, dominerat av stora mängder keramik. Stenmaterialet var varierat med bl.a. spår efter omfattande yxtillverkning. Bland redskapen fanns förutom grönstensyxor, även mejslar, miniegglblad, slip- och malstenar, skifferspetsar samt diverse småverktyg av bl.a. kvarts och flinta. Det rikliga benmaterialet dominerades av säl, men innehöll också t.ex. nötkreatur och svin. Flera lämningar som har tolkats som hyddor och hus framkom, liksom två osäkra gravar. Bopplatsen verkar innehålla lämningar av både vardagligt och rituellt slag. Till de senare hör en trindyxdepå, gropar med keramikdepositioner och kanske också den stora mängd keramik, bl.a. i form av upp- och nedvända krukbottnar, som deponerats intill den forna strandlinjen. Bopplatsen var stratigrafiskt komplicerad med mäktiga fyndförande lager som tillkommit genom en kombination av mänskliga aktiviteter och naturliga processer. Bopplatsen har varit i bruk under i stort sett hela den mellan-neolitiska perioden, cirka 3300–2500 f.Kr.

Inledning

Riksantikvarieämbetet, Avdelningen för arkeologiska undersökningar, UV Mitt, har under 2005 genomfört en särskild arkeologisk undersökning av den huvudsakligen mellan-neolitiska bopplatsen vid Sittesta, RAÄ 68 i Ösmo socken, Södermanland. Bopplatsen ligger strax öster om Ösmo kyrka, cirka 7 km norr om Nynäshamn (fig. 1). Anledningen till undersökningen var den planerade utbyggnaden av Väg 73. Vägutbyggnaden berörde också två gravfält i samma område, RAÄ 258 och RAÄ 266, vilka UV Mitt undersökte samtidigt som RAÄ 68 (fig. 2). Dessa undersökningar redovisas i separata rapporter. Undersökningarna har utförts efter beslut från Länsstyrelsen i Stockholms län och bekostats av Vägverket Region Mälardalen.

Fältundersökningen av bopplatsen genomfördes under perioden juni–oktober 2005. För projektledningen svarade Britta Kihlstedt och Henrik Runeson och under fältarbetstiden även Roger Edenmo och Pehr Lindholm. I fältarbetet deltog 14 amanuenser och två grovarbetare.

Föreliggande rapport har sammanställts av Britta Kihlstedt, Henrik Runeson och Hanna Larsson, där Hanna Larsson främst ansvarat för fyndregistrering och texten i fyndkapitlet, medan Britta Kihlstedt och Henrik Runeson tillsammans producerat övriga delar. I bearbetningen och tolkningen av fältmaterialet har också Niclas Stjerna deltagit, främst genom stratigrafisk analys och databasredigering.

Rapporten är i enlighet med Länsstyrelsens beslut en teknisk rapport/daff (dokumentation av fältarbetsfasen). Syftet är primärt att göra undersökningsresultaten tillgängliga och att ge en ingång eller nyckel till materialet. Det betyder att den utöver en relativt obearbetad materialredovisning också innehåller beskrivningar av undersökningens förutsättningar avseende mål och metodval och en utvärdering av resultatet i relation till uppställda mål. Avsikten är att underlätta en värdering av undersökningsresultaten.

I rapportens textdel beskrivs materialet översiktligt. Texten är tänkt att fungera tillsammans med de foton och ritningar som återfinns i den separata figurbilagan. Fullständiga resultat från de naturvetenskapliga analyserna återfinns i form av bilagor, tillsammans med bl.a. anläggnings-, rut-, och lagertabeller. Fyndlistor inkluderas inte i rapporten p.g.a. de stora fyndmängderna, utan ersätts av olika typer av sammanfattande tabeller i rapportens fyndavsnitt. Fullständiga fyndlistor och övrig fältdokumentation kommer att lämnas in till Antikvarisk-topografiska arkivet (ATA), vid Riksantikvarieämbetet.

Länsstyrelsens kravspecifikation inkluderade inte åtgärder för populär förmedling av resultatet från undersökningarna längs Väg 73. De åtgärder som ändå har gjorts, delvis efter separata överenskommelser med Vägverket, redovisas i bilaga 7.

Undersökningens förutsättningar

Beskrivning av området

Bopplatsen har ett väl avgränsat topografiskt läge på sydvästsluttande sandmark, vilken under senare tid brukats som åker- och betesmark (fig. 3 och 4). Den omfattar nivåer mellan cirka 24 och 32 m ö.h., vilket betyder

att den under mellanneolitikum låg vid stranden av en forntida vik på den östra sidan av Södertörn.

Boplatsens ursprungliga storlek är inte helt klarlagd men utifrån topografin och undersökningsresultaten, tillsammans med resultaten från de äldre undersökningar och fyndinsamlingar som gjorts på platsen, kan den grovt uppskattas till 10 000–20 000 m². Den aktuella undersökningen berörde cirka 6 500 m² av boplatsen, fördelat på två ytor på ömse sidor om Väg 73, som löper genom boplatsens centrala del (fig. 5).

Antikvarisk bakgrund

De första noteringarna som berör Sittestaboplatsen härrör från början av 1900-talet, då två grönstensyxor, en skafthålsyxa och en älghornshacka med skafthål tillförs Historiska museets samlingar. Den exakta fyndplatsen är osäker, men fynden ska ha upphittats år 1885 vid odling av en skogsbacke i Sittesta (SHM inv. nr 13791). Den egentliga ”upptäckten” av boplatsen sker dock först 1930, då Ivar Schnell uppmärksammar fynd av keramik i åkermarken på platsen (SHM 19986). Detta ledde till att Stockholms högskola förlade grävningar till Sittesta följande år (ATA dnr 1864/31). I flera av de rutor som grävdes noterades mörkfärgade, fyndrika kulturlager innehållande bl.a. rikligt med keramik.

Under 1980-talet har privatforskaren Sven Gunnar Broström vid flera tillfällen samlat in fynd från de uppodlade delarna av boplatsoområdet (ATA dnr 4560/83, 1745/85 och 6347/88). Bland fynden märks gropkeramik, hela- och fragmentariska stenyxor och mejslar, slipade flintfragment, benföremål, slip- och malstenar. Dessutom har förekomst av skärvsten och en hård noterats. De flesta av fynden har påträffats på den västra sidan av Väg 73.

Boplatsen var således redan känd när projekteringen för den nya vägen utfördes och den berördes därför inte direkt av de arkeologiska insatser som utfördes i samband med de olika förstudier och arkeologiska utredningar som föregick fastställandet av vägen. För utförligare uppgifter angående dessa moment hänvisas till de arkeologiska utredningarna (Johansson 2000 och Bondesson 2003).

Förundersökningen av boplatsen genomfördes av RAÄ UV Mitt under hösten 2004 (Evanni m.fl. 2005). Det övergripande syftet med denna var att den skulle fungera som underlag för bedömningen av boplatsens potential inför den nu utförda särskilda arkeologiska undersökningen.

Förundersökningens resultat

Vid förundersökningen framkom ett rikt och varierat fyndmaterial dominerat av gropkeramik, men även innehållande förhållandevis stora mängder stenföremål, liksom ovanligt mycket brända och obrända ben. Keramiken föreföll domineras av typerna Fagervik II–III, vilket skulle betyda att tyngdpunkten för utnyttjandet av platsen låg i den mellersta delen av den gropkeramiska perioden. Fagerviksstilarnas kronologiska relevans är omdiskuterad (för en sammanfattning av diskussionen se t.ex. Edenmo m.fl. 1997 och Segerberg 1999) och de kan inte i strikt mening översättas i absoluta årtal. En grov uppskattning var att bosättningen infallit runt

3300–2600 f.Kr. Detta överensstämde i stort sett med ¹⁴C-dateringarna från stenålder, även om dessa var något äldre, cirka 3500–2900 f.Kr.

Förundersökningen kunde också bekräfta Ivar Schnells iakttagelser av ställvis mäktiga kulturlager. Lagerbilden var dock mer komplex än vad som framgick av den äldre undersökningen, med flera fyndförande lager, av vilka en del bedömdes vara primärt avsatta, medan andra misstänktes vara påverkade av en eller flera transgressioner.

Då förundersökningen i första hand kom att inriktas på att få en grov uppfattning om stratigrafien kunde inte de rumsliga sammanhangen utredas till fullo. Vissa rumsliga variationer i utbredningen av fynd och anläggningar iaktogs dock och bland de arkeologiska kontexter som påträffades fanns en grop daterad till mellanneolitikum och en rundovalstenssamling, vilken skulle kunna utgöra en hyddbotten.

Dessutom påträffades lämningar från äldre järnålder, bl.a. ett antal härdar och stolphål, men bara enstaka fynd. Tre av anläggningarna daterades till yngsta bronsålder–förromersk järnålder (ca 600–100 f.Kr.). Det var oklart i vilken mån dessa perioders aktiviteter påverkat lämningarna från stenålder.

Boplatsens storlek inom undersökningsområdet bedömdes vara cirka 7 450 m², fördelat på cirka 4 000 m² väster om Väg 73 och 3 450 m² öster om vägen. Det var uppenbart att boplatserna fortsatte utanför undersökningsområdet i öster och väster och också i viss mån in under det angränsande gravfältet i nordost.

Arkeologiska utgångspunkter inför undersökningen

Ett 30-tal gropkeramiska boplatser är kända på Södertörn, huvuddelen på dess västra sida (fig. 6). Flera av dessa undersöktes, liksom Sittestaboplatsen, redan under den första hälften av 1900-talet, men då ofta genom begränsande provrutsgrävningar inom delar av boplatserna. Resultatet bidrog främst till att bygga upp den regionala kronologin och en stilgruppering av den på boplatserna rikligt förekommande keramiken. Sedan slutet av 1980-talet har en serie undersökningar av gropkeramiska lokaler utförts i regionen och då har större ytor undersökts, vilket resulterat i att man fått en bättre uppfattning om boplatsernas rumsliga organisation. Ingen av de undersökta sörmländska boplatserna har dock uppvisat så tydliga rumsliga strukturer, t.ex. med grupperingar av hyddor, som några av de lokaler som undersökts i den norra delen av östra Mellansverige och i södra Norrland (Björck & Björck 1996; Björck 1998).

De gropkeramiska boplatserna uppträder i agglomerationer längs den dåtida kusten, ett mönster som går igen i hela östra Sverige (Edenmo m.fl. 1997; Segerberg 1999; Björck 2003). Mönstret är tydligt också på Södertörn och även Sittestaboplatsen kan ses som en del av en sådan lokal boplatsergrupp. Förutom Sittesta finns ytterligare sju kända boplatser i området kring Ösmo–Nynäshamn, varav flera är delundersökta. Boplatserna är av varierande storlek – Sittesta förefaller vara en av de större, sannolikt den största av dem. Boplatiskoncentrationerna har tolkats som resultatet av lokalgruppers territorier (Edenmo m.fl. 1997; Björck 2000) och de olika boplatserna inom dessa grupper kan antas ha fyllt delvis olika funktioner. Ofta diskuteras boplatsermönstret och den varierade boplatserfunktionen i termer som ”säsongsboplatser”, ”fångststation”, ”basboplatser”

och ”samlingslokal”. Begreppen har sitt ursprung i en antropologiskt influerad, systemteoretisk arkeologisk tradition och diskussionen har tidigare ofta fokuserat på näringsekonomiska aspekter och resursutnyttjande. Under de senaste decennierna har fokus lagts mera på kulturella och ideologiska tolkningar, och de gropkeramiska boplatserna har tolkats som platser för begravning och hantering av döda och inte primärt som boplatser (ex. Carlsson 1998; Gill 2003). Vår utgångspunkt har varit att anlägga ett socialt perspektiv på boplatvariationen och att söka underlag för en tolkning av Sittestas ”sociala funktion”. Om boplatvariationen ses som kopplad till ett samhälles sociala behov, vilka konsekvenser får det för den information vi söker hos de arkeologiska lämningarna? Om ”basboplatserna” speglar en för samhället grundläggande social struktur bör denna ge avtryck i boplatens rumsliga organisation. Grupper av hyddgrunder kan t.ex. tolkas som att den primära sociala enheten består av mindre hushåll i form av familjegrupper. Men även andra mönster bör kunna förstås i liknande termer. Om samlingsplatsernas primära funktion är att under vissa tider samla människor från ett större geografiskt område för utbyte, fester, giftermål etc., kan andra sociala kategorier tillfälligt lyftas fram, kanske baserade på andra släktskapsförhållanden, eller på kön eller ålder. Detta borde avspeglas på ett annat sätt i det arkeologiska materialet. Kanske kan man på sådana lokaler också förvänta sig tydligare markeringar av status eller spår efter kollektiva handlingar kopplade till speciella ceremonier och ritualer. Denna typ av frågeställningar var utgångspunkten vid formulerandet av undersökningens mål.

Mål

Undersökningens övergripande målsättning var att söka underlag för tolkningar av boplatens ”sociala funktion” (se ovan). Delfrågor inom detta större problemområde var:

- *Vilka spår efter bosättning finns på platsen?*
Finns spår efter hus eller hyddor på platsen? Sådana lämningar efter enskilda hushåll, eller efter andra sociala kategorier (ex. kön- eller åldersbaserade grupper), är viktiga för tolkningen av hur lokalen använts.
- *Finns någon form av begravningar eller andra spår efter individuella eller kollektiva rituella handlingar?*
De stora mängderna keramik på de gropkeramiska boplatserna har getts både funktionella och rituella tolkningar. Till de senare hör att de skulle vara spår efter kollektiva ceremonier i samband med hanteringen av döda. En målsättning är att söka spår efter kollektiva och/eller individuella rituella uttryck, genom att klargöra hur keramik och andra artefakter deponerats. Hit hör också att identifiera eventuella begravningar.
- *Hur har människors arbete varit organiserat?*
Vid förundersökningen framkom en relativt stor mängd bearbetat stenmaterial, bland annat grönsten, vilket tyder på att yxtillverkning skett på platsen. En målsättning är att klargöra vilka ytterligare spår efter arbete som finns på platsen, t.ex. produktionsplatser för redskap och keramik, hantering av slaktdjur, matlagning etc.

- *Vilka fynd på Sittestaboplatsen tyder på kontakter med andra grupper respektive på lokal produktion?*

En målsättning är att klargöra om det på Sittestaboplatsen förekommer andra speciella fyndkategorier och/eller råmaterial som signalerar utbyte mellan, eller närvaro av, människor från andra områden, eller om lokalt producerat material dominerar.

För att få ett underlag för tolkning av dessa övergripande frågor formulerades en rad mer konkreta mål för undersökningen:

- *Att klarlägga boplatsens rumsliga organisation.*
Avsikten var dels att få en uppfattning om de rumsliga strukturerna på en grövre skalnivå, d.v.s. på boplatsnivå, dels att göra mer detaljerade undersökningar av utvalda kontexter, som eventuella hyddor, gravar eller områden med en fyndbild som bedöms ha potential att bidra till den övergripande målsättningen.
- *Att noggrannare datera lämningarna.*
Det gällde dels att klarlägga om det finns en kronologisk skiktning inom den neolitiska fasen, dels att skilja ut och datera de lämningar från äldre järnålder som finns på platsen.
- *Att klargöra de stratigrafiska förhållandena på platsen.*
En av de väsentligaste frågorna för att överhuvudtaget kunna värdera och tolka lämningarna på platsen.
- *Att ta till vara den potential som de goda bevaringsförhållandena för ben erbjuder.*
Vid förundersökningen framkom en relativt stor andel obränt benmaterial, vilket är ovanligt på stenåldersboplatser i regionen. Detta skulle kunna bidra till kunskap om näringsstrategier, säsongsmässighet och till ökad förståelse för hur fångsten hanterats och deponerats. Avsikten var också att en analys av variationer hos benmaterialet bredda tolkningsunderlaget för den övergripande målsättningen.
- *Att tillvarata grundläggande information om de yngre lämningarnas datering och karaktär.*
Vid förundersökningen framkom härdar och gropar från äldre järnålder i undersökningsområdets nordvästra del. Mot bakgrund av det goda topografiska läget och närheten till gravfältet kunde det inte uteslutas att relativt omfattande lämningar från denna period fanns inom undersökningsområdet. Järnålderslämningarna skulle dock inte prioriteras vid undersökningen.

Metod

Utgångspunkter

En av utgångspunkterna för fältmetodiken har varit att skapa en arbetsgång som genom en successiv tolkningsprocess och kunskapsuppbyggnad tillåter en kontinuerlig utvärdering, styrning och omprioritering av arbetet. Ett sådant *interaktivt förhållningssätt* bedömdes vara av särskild vikt vid den aktuella undersökningen, eftersom vissa nyckelfrågor, vad gäller

exempelvis de stratigrafiska förhållandena, endast var preliminärt klarlagda genom förundersökningen. Undersökningen var därför upplagd för att i ett tidigt skede kunna pröva de antaganden om fornlämningens karaktär och lagerbildning som kunde göras utifrån förundersökningsresultatet.

Det interaktiva förhållningssättet var också en förutsättning för en annan av metodikens utgångspunkter, som kan kallas för *ett kontextuellt arbetssätt*. Metodiken skulle stödja en tidig identifikation och tolkning av arkeologiska kontexter som skulle kunna bidra till undersökningens övergripande målsättningar. "Kontexter" kan ses som ett utvidgat anläggningsbegrepp och avser både enskilda anläggningar (ex. gropar, gravar eller stolphål) och anläggningskomplex (ex. hyddor, eller huslämningar, områden med gropar etc.), men också fyndstrukturer eller lager som kan tolkas som produktionsområden, avfallsdepositioner eller liknande. Avsikten var att, på samma sätt som vid undersökning av enskilda anläggningar, anpassa undersökningsmetoden, t.ex. vad gäller grävenheternas storlek och placering, efter kontexternas förutsättningar, i stället för att vara låst vid fixerade metriska enheter som rutor och skikt. Förenklat skulle detta kunna betyda t.ex. att en slagplats grävs som en enda fristående enhet i stället för att delas upp i flera enmetersrutor och skikt, om detta bedöms vara en tillräcklig noggrannhetsnivå för de aktuella frågeställningarna. Ett annat exempel skulle kunna vara att man istället för att lägga ut meterrutor enligt rikets nät över en huslämning fritt anpassar de grävda enheternas placering, storlek och form för att fånga upp intressanta variationer som riskerar att gå förlorade i ett enmetersnät (utanför/innanför, nära väggen/centralt, östra delen/västra delen etc.). Angreppssättet lånar drag från single-context-metodiken när det gäller synen på de arkeologiska lämningarna, men tillämpar inte denna fullt ut vad gäller undersökningsteknik och dokumentation.

En förutsättning för att en interaktiv, kontextuell metodik ska bli effektiv är att de fynd och anläggningar som påträffas under fältarbetet kontinuerligt mäts in, dokumenteras, registreras och bearbetas till en tolkningsbar nivå. Detta var möjligt dels genom det digitala arbetssättet, dels genom att fynden registrerades löpande under fältarbetstiden. Ett viktigt moment är också fyndbilden efter framschaktning och rensning av lagren, som ligger till grund för identifikation av rumsliga strukturer och kontexter. Fyndregistreringen skedde på en basal nivå, men kompletterades med en kontinuerlig specialregistrering av den dekorerade keramiken för att få ett mer finkalibrerat redskap att identifiera variationer hos det stora keramikmaterialet. Dessutom gjordes fortlöpande kvartärgeologiska analyser och bedömningar, liksom preliminära bedömningar av det osteologiska materialet för att identifiera områden med rikligt benmaterial och för att fånga upp enskilda avvikande benförekomster, som t.ex. människoben eller djurben av domesticerade arter.

Prioriteringar

Redan efter förundersökningen stod det klart att boplatsens stora fyndmängder och mäktiga kulturlager skulle göra hårda prioriteringar nödvändiga.

Inför undersökningen formulerades följande grunder för prioritering:

- Lager där materialet bedöms ligga i ursprungligt läge prioriteras.
- Tolkningsbara kontexter (ex. hus, gravar, slagplatser, avfallskoncentrationer, se ovan) med relevans för undersökningens målsättning prioriteras.
- Den gropkeramiska bopplatsen prioriteras framför lämningar från andra perioder.

Även om dessa grunder för prioritering följdes i sina huvuddrag gjordes under undersökningens gång fortlöpande omprioriteringar och förändrade metodval vartefter kunskapen om bopplatsens karaktär och den komplicerade stratigrafin växte. I enlighet med prioriteringen av primärt deponerade lämningar undersöktes inte de ställvis fyndrika ploglagren. Av samma skäl undersöktes de lager som bedömdes som omlagrade svämlager (främst i den östra delen) endast i begränsad omfattning före bortschaktning. Däremot omvärderades det mörka kulturlagret på den västra delen av undersökningsområdet (L1358/127, se fig. 11 och 12) när det visade sig vara ett välbevarat kulturlager från den avslutande delen av mellanneolitikum och inte som initialt befarades stört av senare tiders aktiviteter. Det fyndrika svallsandlagret på den mellersta delen av den västra undersökningsytan bedömdes inför undersökningen innehålla primärt deponerat material, vilket bara delvis visade sig vara fallet. De komplicerade förhållandena i denna del ledde till en förändring av den planerade undersökningsmetodiken. Den fråga som kom att få högsta prioritet under hela undersökningens gång, inte bara som planerat under den inledande delen av fältarbetet, var frågan om de olika lagrens genes och källvärde. Vi bedömde att ett klarläggande av detta var nödvändigt för all vidare bearbetning, värdering och tolkning av lokalen.

Genomförande

Undersökningen inleddes med insatser som syftade till att få bättre kontroll över platsens stratigrafiska förhållanden. Två långa djupschakt upptogs med maskin, ett på vardera sidan om befintlig Väg 73, för att kunna göra en första bedömning av lagerföljden och för kvartärgeologisk provtagning. Ett urval prover analyserades omgående för att de preliminära geologiska tolkningarna av lagerbildningen skulle kunna ligga till grund för det fortsatta fältarbetet. Djupschakten kompletterades med åtta 2×2 meter stora rutor, vilka handgrävdes och sållades, för att få en uppfattning om lagrens karaktär vad gäller anläggnings- och fyndinnehåll.

Delvis parallellt med detta maskinavbanades ploglagret inom hela undersökningsområdet. Senare utvidgades, efter samråd med Länsstyrelsen, undersökningsområdet till att omfatta även två mindre ytor utanför exploateringsområdet i väster och en mindre yta i öster. Detta i syfte att avgränsa lämningar som framkommit i kanten av undersökningsområdets västra del. Efter avbaningen rensades de underliggande lagren för hand med fyllhammare och/eller skärslev. Fynden från rensning och schaktning punktinmättes och registrerades för att ge en bild av rumsliga, kvalitativa och kvantitativa mönster i de övre lagren. Redan vid inmätningen gavs alla fynd en relation till det lager de påträffats i.

I detta skede avlägsnades också den äldre vägbank som löpte längs befintlig Väg 73 på den västra undersökningsytan.

Undersökningen av lager, fyndstrukturer och anläggningar var tänkt att göras genom handgrävning/sållning av kontextanpassade grävenheter i enlighet med det arbetssätt som skisserats ovan, varefter återstoden av lagren skulle avlägsnas med maskin. Detta visade sig problematiskt på flera sätt. Boplatsen visade sig innehålla olika typer av kontexter, främst mindre anläggningar (stolphål, gropar) och större partier med kulturlager. Däremot framkom bara ett fåtal välavgränsade fyndstrukturer och tolkningsbara anläggningskomplex i de olika lagren. Den planerade kontextuella grävmetodiken, som främst var tänkt att hantera dessa typer av lämningar, kom därför inte till användning fullt i den omfattning som var tänkt, utan ersattes i flera fall av sampling med meterrutor i de olika lagren. Materialet vattensållades i allmänhet i fyra millimeters maskstorlek. I vissa fall torrsållades materialet eller sållades inte alls. Sextio procent av grävenheterna (räknat på yta) vattensållades, 17 % torrsållades och totalt 23 % sållades inte. Totalt undersöktes 372 m² i rutor och sammanlagt 1 080 grävenheter grävdes. Räknat i volym handgrävdes 75,6 m³ inom grävenheter, vilket innefattar cirka 4,3 % av kulturlagrens beräknade volym inom exploateringen (fig. 7).

Det visade sig också under fältarbetets gång att djupschaktsprofilerna och de handgrävda rutorna inte gav tillräcklig information om den komplexa stratigrafin och lagrens utsträckning. Det bedömdes heller inte möjligt att följa de ofta subtila lagergränserna mellan de olika lagren vid maskinavbaning. Den enda möjligheten att förstå lagerbildningen var att handgräva större ytor där lagrens utsträckning i plan kunde följas. Den pressade tidsramen möjliggjorde dock inte en noggrann undersökning på detta sätt, varför de större områden som undersöktes i detta syfte grävdes med fyllhammare och/eller skärsläv utan att sållas, s.k. ”djuprensområden” (fig. 8). Fynden som framkom punktinmättes på samma sätt som schakt- och rensfynd. Totalt undersöktes en yta av 1 148 m² på detta sätt. Det motsvarar ungefär 172 m³, d.v.s. totalt cirka 10 % av kulturlagrens beräknade volym inom exploateringen.

Där det var möjligt avbanades återstoden av undersökta lager med maskin för att underliggande lager och anläggningar skulle kunna dokumenteras och undersökas.

Avslutningsvis slutavbanades i stort sett hela ytan för att kontrollera den eventuella förekomsten av ytterligare överlagringar eller djupt nedgrävda anläggningar.

Fältdokumentationen har skett i det digitala informationssystemet Intrasis. Systemet är avpassat för databashantering och GIS-bearbetningar. Den digitala fältdokumentationen kompletterades med handritade profiler, textbeskrivningar och digital fotografering. Även den analoga dokumentationen har under rapportfasen registrerats och förts in i Intrasis-databasen.

Observera! Då Vägverket vid tiden för undersökningen ännu inte löst in marken stod det markägarna fritt att disponera de dumpmassor som undersökningen genererade. Detta ledde till att stora delar av den avbanade (och fyndförande) matjorden togs om hand av markägarna. På den västra sidan av vägen utnyttjades massorna dels till att bygga ut den terrass där gården låg, dels till att förbättra jorden i hästhagen väster om undersökningsområdet. Då boplatsen av allt att döma fortsätter i detta område bör man notera

att den alltså numera här överlagras av ett matjordslager innehållande fynd från den undersökta delen av boplatsen (se fig. 5). Öster om vägen lades matjorden upp intill gården, var den senare placerades är okänt.

Analys

De analyser som prioriterades vid undersökningen var dels kvartärgeologisk analys, som bedömdes väsentlig för att klargöra stratigrafin, dels osteologisk analys för att tillvarata potentialen hos det förväntade rika benmaterialet.

Den *kvartärgeologiska analysen* omfattade främst förekomst av kisel-mikrofossil i olika stratigrafiska skikt inom undersökningsytan. En preliminär provtagning gjordes redan i ett tidigt skede av fältundersökningen och resultatet låg sedan till grund för preliminära tolkningar och för fortsatt provtagning och analys. Arbetet har genomförts under ledning av Jan Risberg, Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi vid Stockholms universitet

Också den *osteologiska analysen* har skett som en integrerad del av undersökningen. I ett tidigt skede tillvaratogs jordprover som analyserades efter noggrann sällning i fina maskstorlekar. Resultatet, tillsammans med fortlöpande kontroller och preliminära osteologiska bedömningar under fältarbetets gång, låg till grund för den fortsatta undersökningsstrategin gällande benmaterialet. Arbetet har lagts upp i samarbete med Jan Storå vid Osteologiska Forskningslaboratoriet, Stockholms universitet (OFL) och analysen har utförts av Carina Olsson (OFL). De fortlöpande preliminära bedömningarna av benmaterialet i fält gjordes av projektmedarbetare med osteologisk kompetens, främst Mia Olander, men också Mia Broné.

Dessutom har makrofossil- och fosfatanalys utförts, men i begränsad omfattning. Att *makrofossilanalys* inte prioriterades berodde främst på att erfarenheterna från andra stenålderslokaler när det gäller bevarandeförhållandena för makrofossil inte är särskilt goda. Medel avsattes dock för att en viss provtagning och analys skulle kunna göras för att besvara frågor i specifika kontexter. Analysen har utförts av Jens Heimdahl, UV Mitt.

Den begränsade *fosfatanalys* som gjorts syftade dels till att komplettera de kvartärgeologiska analyserna, dels till att besvara frågor rörande enskilda lager. Fosfatanalysen har utförts av Fosfatlaboratoriet vid Läns-museet på Gotland.

Datering har skett dels genom relativ typdatering av främst keramikmaterialet, dels genom ^{14}C -datering i tandemaccelerator. Denna var ursprungligen tänkt att genomföras av Ångströmlaboratoriet vid Uppsala universitet, men har i stället utförts av Poznan Radiocarbon Laboratory i Polen p.g.a. långa väntetider i Uppsala.

Analys av fyndmaterialet, exempelvis keramiska tunnslip eller slit-spårsanalys av redskapsmaterialet, planerades inte inom ramen för föreliggande arbete, då detta hör hemma i en senare bearbetningsfas (steg 2). Viss provtagning inför eventuella kommande analyser är dock nödvändig att göra redan i fältsituationen. Det gäller t.ex. lipidanalys av keramikskärvor, som kräver noggrant omhändertagande av skärvorna redan i fält för att undvika föroreningar. Lipidanalyser har på andra gropkeramiska lokaler visat sig ge intressanta resultat avseende keramikens funktion. För att

det ska vara möjligt att genomföra sådana analyser i ett senare skede insamlades därför ett mindre antal skärvor på ett sätt som gör detta möjligt.

Undersökningsresultat

Lagerförhållanden

Senare tiders markanvändning

Vid tiden för undersökningen användes undersökningsytan väster om Väg 73 som betesmark, medan den östra delen odlades. Att även den västra delen tidigare varit uppodlad framgår dock av de äldre kartorna. På de äldsta kartorna från 1638 (LMV C6:162), 1772 och 1859–1860 (Akt nr 01-ösm-43 respektive 01-ösm-116, Lantmäteriets regionala arkiv i Stockholm) framgår att större delen av området är uppodlat under denna period, utom de sydvästligaste delarna som utgör betesmark. På den äldsta kartan är betet på den västra sidan vägen benämnd ”Wattkärr” och har uppenbarligen varit av våtmarkskaraktär. Flera av de åkergränser och diken som syns på dessa kartor återfanns också som mörkfärgningar vid undersökningen. Av särskilt intresse är det större, öppna dike som löpte i nordost-sydvästlig riktning genom undersökningsytan öster om vägen och som återfinns på båda de äldsta kartorna. På den äldsta kartan löper diket i en ägogräns, vilket kan tyda på att en naturlig gräns i form av ett vattendrag funnits här mycket tidigt (fig. 9). Detta har viss betydelse för förståelsen av lagerbilden på denna yta, vilket kommer att framgå nedan. Under den senare delen av 1800-talet lades även de södra delarna av området under plogen och har därefter brukats under större delen av 1900-talet.

Med tanke på att Sittesta by har äldsta belägg från år 1331 (SD 4: 240), är det sannolikt att områdets odlingshistoria går betydligt längre tillbaka än vad de äldre kartorna visar, och den långa tiden av odling har satt sina spår inom undersökningsområdet. Boplatslagren och även de underliggande marklagren är kraftigt nedplöjda i boplatsens övre, norra delar, medan bevaringsförhållandena är bättre längre ned i sluttningen, där ploglagret ackumulerats till en tjocklek av uppemot 0,7 meter. Odlingens effekter på markförhållandena illustrerades tydligt av det markanta åkerhak, som syntes före undersökning i områdets nordvästra del. Flera mindre tydliga hak syntes också dels i markytan längre ned i sluttningen, dels i djupschaktssektionen, men också som nivåskillnader i den avbanade ytan, ibland åtföljda av färgningar efter äldre åkerdiken.

Med undantag för odlingens och dikningens negativa effekter på de arkeologiska lämningarna, var ytan öster om Väg 73 relativt ostörd av senare tiders markpåverkan. Viss kompaktering av boplatslagren hade skett under den körväg som löpte in genom området från Väg 73 och österut. På den västra ytan var påverkan större genom att en äldre generation av Väg 73 tidigare löpt längre västerut, parallellt med den nutida vägen. Den äldre vägen låg kvar som en övervuxen, kraftig vägbank vid tiden för undersökningen. Under denna fanns dock relativt välbevarade boplatslager, även om en del störningar förekom i anslutning till vägbanken.

Yta Väst

Generell lagerbild

Området väster om Väg 73 uppvisade komplexa lagerförhållanden med mäktiga fyndförande kulturlager (fig. 10). Lagren hade delvis omlagrats

av strandprocesser, vilket skapat en mycket komplicerad lagerbild. Denna bild klarnade successivt under undersökningens gång, men graden av komplexitet stod inte klar förrän i undersökningens slutskede och i vissa avseenden återstår fortfarande en del oklarheter vad gäller detaljerna i lagerbildningen. Någon fullständig analys av lagrens fyndinnehåll, t.ex. avseende keramikens dekortyper och svallningsgrad har ännu inte gjorts, vilket gör att följande redovisning och tolkning får betraktas som delvis hypotetisk.

Generellt kan lagerbilden väster om Väg 73 beskrivas på följande sätt (fig. 11):

- Platsen uppvisade en upprepad lagerfölj där de primära lager som föregick bosättningen utgjordes av glaciala och postglaciala lager vilka överlagrades av sand, lera/silt och sand som avsatts under Litorinatid.
- I den norra, högre liggande delen av undersökningsytan fanns mörkfärgade kulturlagerrester i de övre delarna av dessa primära lager, vilka inte var sekundärt påverkade av strandprocesser, men vilka var kraftigt skadade av åkerbruket.
- På ytans mellersta och nedre del återfanns en serie svallsandslager, vilka tolkas som orsakade av mindre vattennivåförhöjningar under en generellt regressiv fas av Litorinahavets havsnivå. Dessa strandprocesser har skett under boplatsens brukningstid och har påverkat de strandnära boplatslagren på den mellersta delen av ytan.
- På ytans nedre del fanns relativt intakta kulturlager från bosättningens yngsta skeden.

Primära lager

De primära lager som föregått bosättningen på platsen har främst identifierats och tolkats utifrån den huvudsektion som dokumenterats i djupschaktet. De utgörs av en primär isälvsavlagring i form av ett skiktat sand/gruslager överlagrat av glaciallera och över denna en svallkappa av skiktad siltig/grusig sand, avsatt under tidig Litorinatid. Svallkappan återfanns ställvis direkt under ploglagret på ytans övre del där boplatslagren helt plöjts bort.

Lite längre ned i slutningen överlagrades svallkappan av ett ler/siltlager (L123/124), vilket i huvudsektionen nådde cirka 28 m ö.h. Ställvis återfanns fläckar av vad som tolkades som samma siltlager även på undersökningsytan och nådde då cirka 29 m ö.h. Siltlagret tolkades initialt som avsatt under L3:s maximum (Litorina transgression 3), vilket antas ha infallit strax före bosättningstiden, cirka 4 000 f.Kr. Oklarheterna är dock stora när det gäller L3:s tidsställning och amplitud och tolkningen efter analys och bearbetning är att siltlagret härrör från en av Litorinahavets tidigare transgressioner, L1 eller L2 (se bilaga 6).

På ytans övre och mellersta delar återfanns ställvis ett sandlager ovanför silten. Det tolkas som primär Litorinasand avsatt under den period då vattennivån åter sjönk efter transgressionsmaximum. I allmänhet hade dock denna ursprungliga sand svallats bort och omlagrats under den fortsatta regressionen, vilket framgick av att en ställvis tydlig kolhorisont återfanns direkt på siltens övre del, tillsammans med en del fynd av keramik. Ett kolprov från denna nivå har daterats till 4440 ± 35 okal. BP (Poz-12273), vilket tillsammans med keramiken visar att siltlagret måste ha

varit blottlagt under det att boplatsens övre del var i bruk. Siltlagret har därefter åter översandats i samband med de avsättningar av svallsand som skett under den fortsatta regressionen.

Tabell 1. Primära lager som föregått boplatsens brukningstid.

Lager nr	Tolkning
120	Primär isälvsavlagring
121	Glaciallera
122	Svallkappa
123	Primär Litorinalera
124	Primär Litorinasilt
134	Primär Litorinasand
53577	Grusig del av L134
70935	Del av L134
73990	Del av L123/124

Kulturlagerrester på ytans norra del

De fyndförande områdena på ytans norra del, på nivåer mellan 27 och 31 m ö.h., sammanföll i allmänhet med större eller mindre partier med mörkfärgade kulturlager, vilka fläckvis bevarats under ploglagret. Lagren var mellan 0,05 och 0,20 meter tjocka och utgjordes i allmänhet av humös, ställvis grusig/stenig sand med visst inslag av sot och träkol. Små fragment rödockra förekom också sparsamt. Rensfyndsbilden varierade mellan lagren, men de föreföll generellt vara relativt fyndrika utan att uppvisa tydliga fyndstrukturer. Då specialregistreringen av keramiken och nivåförhållandena indikerade att lagerresterna var vad som återstod av boplatsens äldsta faser undersöktes en relativt stor del av lagren genom handgrävning och/eller sållning i grävenheter (fig. 12). På grund av den relativt ostrukturerade rensfyndsbilden gjordes detta huvudsakligen genom enmetersrutor, vilka syftade till att fånga ett representativt sample från de olika lagren och i förekommande fall fånga upp de vaga variationer i fyndsammansättning som kunde urskiljas.

Tabell 2. Fyndförande kulturlagerrester på den övre delen av yta väst.

Lager nr	Tolkning
50260	Kulturlager
50400	Kulturlager
50455	Kulturlager
50865	Grusigt/stenigt kulturlager på L126/53438
51629	Kulturlager
53438	Grusigt/stenigt kulturlager på L129
70940	Kulturlager intill L72125
72125	Kulturlager intill L70940
72299	Tillhör L51629
74014	Tillhör L51629

Svallade och överlagrade fyndförande sandlager på ytans mellersta och nedre delar. Redan efter förundersökningen fanns frågetecken kring det sandlager som återfanns på ytans mellersta och nedre delar. Det uppfattades initialt som ett tjockt (upp till 0,6 m), relativt homogent lager utan tydliga skiktningar, men det noterades också att det innehöll fynd på olika nivåer ända ned till den underliggande silten. Efter undersökningens inledande fältdel var lagrets tillkomst fortfarande oklar. Ett par rosthorisonter i huvudprofilen antydde möjliga strandhak, men de grävda rutorna uppvisade inga tydliga

lagergränser, även om det i någon ruta fanns fyndrika, tillsynes intakta nivåer överlagrade av fyndfattigare sand. Den preliminära kvartärgeologiska analysen kunde inte påvisa några större variationer i mikrofossilinnehåll inom sandlagret, men antydde att lagren avsatts i en strandnära miljö med successivt ökande terrestriskt inslag (bilaga 6). Då ingen tydlig lagerstruktur kunde påvisas planerade vi att undersöka de överlagrande kulturlagren och därefter schakta oss ned genom sandlagret för att söka eventuella inlagrade fynd- och anläggningsnivåer. Vid den fortsatta undersökningen gjordes dock iakttagelser dels av rostsandsskikt över ytan, dels av översandade mörkfärgade eller steniga kulturlagernivåer. Genom strategiskt placerade band av rutor och större djuprensningssområden gjordes försök att följa dessa diffusa skiktningar i sandlagret och successivt framträdde en bild av flera på varandra följande svallsandslager, ställvis separerade från varandra av rostsandsskikt, mörkare kulturlager och/eller fyndnivåer (fig. 13 och 14).

Denna tolkning kvarstår i princip efter genomgången av dokumentationen och en första översikt av lagrens fyndinnehåll. Vi uppfattar lagerbilden som ett resultat av upprepade, mindre förhöjningar av vattenståndet under en generellt regressiv fas. Nivåförändringarna har orsakat en viss ursvallning av de befintliga lagren och svallsand har avsatts längre ner i sluttningen. Denna process har upprepats åtminstone fem gånger under den tid boplatsen varit i bruk. På grund av den generellt vikande strandlinjen har svallsandslagren avsatts på successivt lägre nivåer i sluttningen. Undantag utgör den andra vattennivåförhöjningen som förefaller ha nått lika högt eller högre än den första.

Tolkningen baseras främst på följande faktorer:

- Skillnader i jordartssammansättning. I vissa fall fanns påtagliga skillnader i lagrens karaktär, exempelvis vad gäller inslaget av sten (t.ex. L73043), grus eller silt, men oftare var sandlagren mycket homogena.
- Rostskikt. En av de viktigaste iakttagelserna var de upprepade skikt med sammanhängande eller fläckvisa järnutfällningar som ställvis skiljde till synes homogena sandlager åt och som indirekt indikerade variationer i jordartssammansättning och sedimentstorlek. Dessa kunde följas över ytan på vissa nivåer, varför variationen måste kopplas till förändringar i vattenståndet. Rostsandsskikten har varit den viktigaste variabeln vid identifikationen av strandhak.
- Skillnader i graden av kulturpåverkan, signalerat genom färgskiftningar och fyndinnehåll, ibland också av lämningarnas ”komponentlutning”, exempelvis nivåer med större, liggande krukskärvor.
- En preliminär översikt av lagrens fyndinnehåll, framför allt vad gäller de olika Fagerviksstilarna, stöder tolkningen, men ytterligare bearbetning krävs.
- Den kvartärgeologiska analysen har i mindre grad utgjort grund för denna tolkning. Resultaten från den relevanta geopunkten (Gp 2) har inte kunnat belägga de föreslagna strandprocesserna. Resultaten motsäger dock inte tolkningen och det finns vissa variationer vad gäller mikrofossilinnehållet i de olika sandlagren som kan stödja förekomsten av flera svallsandslager.

Även om denna grundläggande tolkning vilar på förhållandevis säker grund finns i flera fall osäkerheter i detaljerna vad gäller lagrens av-

gränsning. Lagergränserna var ställvis relativt tydliga, men lika ofta var gränsytorna mellan lagren mycket svåra att urskilja. I de partier där större områden grävdes ned för hand, t.ex. i anslutning till L125, L131 och L73043, blev resultatet relativt tydligt. I andra delar, främst på nivåer kring 26–27 m ö.h., i anslutning till svallsandslagren L129, L133 och L135, var det svårt att skilja de olika lagren i plan. Detta berodde dels på att lagerbilden här var mer komplex med tunnare svallsandsskikt och med flera inlagrade kulturpåverkade nivåer mellan de ljusa sandskikten, men också på att tiden här inte räckte till att ta ner lagren för hand över större ytor. Rutor grävdes lagervis längs en kryssprofil över området och vissa partier grävdes ner för hand, men stora delar fick maskinavbanas i flera omgångar: ett förfarande som gjorde det mycket svårt att hitta säkra nivåer. I denna del av området är detaljerna i tolkningen av lagerbildningen, liksom fyndens antagna lagertillhörighet, därför generellt osäkrare.

*Tabell 3. Svallsandslager på den mellersta och nedre delen av yta väst.
(Observera att strandhakens nivå är ungefärlig och kan ha påverkats av att lagrens övre delar skurits av ploglagret.)*

Lager nr	Tolkning	Strandhak, ungefärlig nivå
125	Svallsand 5	T11, 25,5 m ö.h.
129	Svallsand 3	T14?, 26, 9 m ö.h., T13? 27,8
130	Svallsand 4	T10, 26,3 m ö.h.
131	Svallsand 6	T12, 23,9 m ö.h.
133	Svallsand 2	T14?, 26,9 m ö.h.
134	Primär Litorinasand 1	T13, 27,8 m ö.h. Osäkert hak i L134.
135	Svallsand under L133	
136	Svallsand under L129	
137	Svallsand under L130	
138	Svallsand under L125	
139	Svallsand under L131	
141	Svallsand under L128	
68796	Svårbedömd, trol. jämförbar m. L125/L138	

I allmänhet var lagren lättare att följa i deras övre delar, medan de nedre delarna var mycket svåra att avgränsa från varandra. Inledningsvis miss-tänkte vi därför att den undre sanden, som fanns direkt på det underliggan-de siltlagret över större delen av ytan, i princip var opåverkad av strandpro-cesser om svallat de överliggande lagren. Lagret benämndes L132. Efter-hand framstod tolkningen som osannolik, mot bakgrund av lagrets varie-rande fyndinnehåll och det faktum att fynd och träkol avsatts också på det underliggande siltlagret. L132 utgick därmed och även de undre delarna av sandlagren tolkas som omsvallade i samband med de vattennivåföränd-ringar som skapat svallsandslagerföljden. Eftersom de undre, överlagrade delarna av svallsandslagren endast är rester av de lager som ursprungligen avsatts, vars övre delar svallats bort, har de givits egna lagernummer.

Tolkningen av de undre lagren var också problematisk på den nedre delen av ytan, genom att lagren här var tunna, mer kompakta och siltblan-dade. Avgränsningen av t.ex. L138, L139, L141 och L68796 ska därför ses som relativt hypotetisk, vilket dock inte bör ha avgörande betydelse för den arkeologiska tolkningen.

I samband med de upprepade strandprocesserna har kulturlager och fyndnivåer ursvallats och överlagrats av sand. Den preliminära bedöm-ningen är att boplatslämningarna påverkats mindre än vad man skulle

kunna tro och att de överlagrade lämningarna ofta är förhållandevis intakta, men ytterligare analys av lagrens fyndinnehåll krävs för att klargöra detta. De fyndförande partier i svallsandsområdet som genom jordart, färg eller markant avvikande fyndinnehåll skiljde sig från omgivande sand har registrerats som separata lager (fig. 15). Detta ska inte uppfattas som att de utgör separat avsatta strandbildningar. De ska i stället i allmänhet ses som kulturpåverkade horisonter i sandlagrens övre delar. I den problematiska övre delen av svallsandsområdet gjordes sådana lageriakttagelser ofta bara punktvis i rutor eller profiler och lagrens utbredning och inbördes förhållande är därför osäkrare här. I denna del har de fyndrika lagren ofta en svag mörkfärgning, vilket kan tolkas som att de utgjort äldre, kanske beväxta markhorisonter på lite större avstånd från strandlinjen. I den nedre delen saknas i allmänhet humösa inslag och dessa fyndnivåer kanske avspeglar mycket vattennära zoner.

Tabell 4. Kulturlager inlagrade i svallsandslagren.

Lager nr	Tolkning och stratigrafiskt läge	Över	Under
51564	Mörk, kulturpåverkad sand	L134	L129
51867	Mörk, kulturpåverkad	L134	L129
54116	Mörkt grusigt kulturlager	L134, L129	L100
67879	Brun sand/fyndnivå	L133	L129
73043	Stenigt, fyndrikt	L130	L125
75921	Flammigt, tunt, fyndförande lager	L131	L127
77573	Schakt/rensfyndsområde, osäker lagertillhörighet/stratigrafi	L133	L129
78328	Mörkt grusigt kulturlager	L135	L133
1012400	Brun fyndförande sand	L133	L129

Kulturlager på nedre delen av ytan

De svallade sandlagren på ytans nedre del täcktes av ytstora, mörkfärgade kulturlager från boplatsens yngre faser (se fig. 13). Även här var lagren påverkade av plöjningen, men i betydligt lägre grad än de äldre kulturlagren på ytans övre del. Det äldre av de nedre kulturlagren, L51208, återfanns i slutningens mellersta del och överlagrades längre ner av L127/1358 ("svarta lagret"). De två lagren var ställvis svåra att skilja åt, men generellt hade det yngre lagret, L127/1358, en påtagligt kraftigare mörkfärgning. I vissa djuprensade grävnheter kan dock fynd från det undre L51208 ha förts till L127/1358.

Tabell 5. Kulturlager på den nedre delen av yta väst.

Lager nr	Tolkning
127	Mörkt kulturlager
128	Svämmat(?) kulturlager
1358	Motsvarar L127
51208	Brunt kulturlager
62922	Del av L127 i svacka

Den kraftiga mörkfärgningen av L127/1358, var initialt förbryllande, då lagret i de preliminära kvartärgeologiska proverna bara uppvisade måttligt förhöjda kolhalter i förhållande till andra lager (se bilaga 6). Vid analys av makrofossilproverna konstaterades dock ett stort inslag av sotpartiklar, varför mörkfärgningen rimligen har sin orsak i ett omfattande eldande i området. Även detta är dock något förbryllande mot bakgrund av att bara få härdar påträffades i eller i anslutning till lagret och inte hel-

ler särskilt stora mängder skärvig eller eldpåverkad sten. Antingen har eldstäderna legat utanför det undersökta området eller så har eldandet skett utan att sten upphettats. Viss spridd skärvsten fanns dock i lagrets norra del. Här fanns ett stenigt parti i nära foten av sluttningen, där denna övergick i flackare mark. Troligen utgjordes detta i botten av ett naturligt stenstråk, till vilket förts ytterligare sten, bland annat en del skärvsten. I vilket syfte är oklart.

Ett avvikande kvartärgeologiskt prov från GP 2 (se bilaga 6) indikerar att lokal, grund vattensamling funnits i nordvästra delen av L127/1358. I anslutning till provtagningspunkten gjordes inga arkeologiska iakttagelser som kan stödja detta. Möjligen skulle svackan i det mörka lagret, A62922, cirka 10 meter längre söderut, ha kunnat utgöra en sådan fuktigare miljö, men här finns inga prov tagna som kan verifiera detta. En alternativ tolkning är att antropogena aktiviteter, t.ex. transport av sötvatten eller växtmaterial från en annan plats, orsakat diatomé-sammansättningen. Generellt indikerar proverna från lagret en avsättning i strandnära miljö och en påtaglig terrestrisk/antropogen påverkan.

I den södra och östra delen av det nedre, flacka området hade det mörka lagret en delvis annan karaktär, det utgjordes av gråare, siltigare sand med inslag av grus, det var mer vattenpåverkat och föreföll innehålla färre, ofta mer fragmenterade och svallade fynd. Initialt misstänktes detta grå lager (L128) vara ett resultat av en transgression, L4. Gränsen för det gråa lagret följde dock inte en bestämd nivå över havet, vilket tyder på att man bör söka andra förklaringar till lagrets utbredning än havsnivåförändringar. Den kvartärgeologiska analysen tyder inte heller på att lagret utgör en marin avsättning. Proverna domineras av terrestra och sötvattenlevande diatomé-arter, tillsammans med fytoliter och Chrysophyceae vilosporer. Det tyder på att lagret snarare kan korreleras med de sötvattenavsatta svämlagren som fanns på yta öst och som tolkas som avsatta av meandrande vattendrag. Möjligen finns ytterligare en indikation på att så är fallet också när det gäller L128: då kulturlagren schaktades bort i undersökningens slutskede framträdde en diffus mörkfärgning i den underliggande silten som i princip följde gränsen mellan det svarta och det grå lagret (se fig. 16). Kan detta utgöra spåren efter en äldre bäckfåra? Färgningen tycks ansluta till den antagna bäckfåra som löper genom den östra ytan på andra sidan vägen. Vi vågar oss därför på att föreslå att den diffusa färgningen som skiljer det svarta kulturlagret och det grå lagret åt är spåren av ett vattendrag som haft denna sträckning under eller strax efter bosättningens yngsta skede, och att det grå lagret är ett resultat av ursvämning av ett mörkt kulturlager som funnits i denna del.

Yta Öst

Generell lagerbild

Också lagerbilden på den östra ytan var mycket komplex, med tjocka lager, där fynd redan vid förundersökningen påträffats djupt ned i lagerföljden (fig. 17). Lagren skulle dock delvis visa sig vara av en helt annan karaktär än väster om vägen. Detta har i huvudsak sin orsak i andra topografiska förhållanden, vilket i kombination med vattenföringen i området påverkat lagerbilden markant. Tolkningen av lagerbildningen på yta öst är till stor del baserad på resultaten från den kvartärgeologiska analysen, i kombination med arkeologiska iakttagelser.

Djupschaktet och de öppna diken som genomkorsade ytan har i en del fall försvårat konnektionen mellan de olika lagren. Det påverkar dock inte i någon högre grad den arkeologiska tolkningen.

Generellt kan lagerbilden beskrivas på följande sätt:

- De primära lager som föregick bosättningen utgörs av glaciala och postglaciala lager vilka överlagras av lera/silt och sand som avsatts under Litorinatid.
- Liksom väster om vägen fanns i den norra och mellersta delen av ytan mörkfärgade kulturlager och fyndförande nivåer i de övre delarna av dessa primära lager. Kulturlagren var ställvis kraftigt skadade av åkerbruket.
- I den nedre delen av ytan fanns mäktiga vattenavsatta sandiga/siltiga lager, vilka delvis kan jämföras med svallsandslagren på yta väst, men som delvis utgörs av tjocka svämlager som avsatts i rinnande sötvatten. Omlagrade fynd påträffades långt ned i dessa lager.

Primära lager

Den grundläggande lagerföljden när de gäller de lager som föregår bosättningsfasen har identifierats och tolkats främst utifrån huvudsektionen i djupschaktet. I botten av sektionen syntas glaciallera, vilken på något ställe uppträdde direkt under ploglagret, men vilken i allmänhet var överlagrad av rester av en svallkappa av skiktat grus och sand. I den mellersta delen av ytan fanns också ett ljust oskiktat sandlager som tolkats som avsatt senare, under Litorinatid (L1680), och därmed är jämförbart med L134 väster om vägen.

Tabell 6. Primära lager på yta öst.

Lager nr	Tolkning
100	Ploglager
121	Glaciallera
122	Svallkappa
1680	Litorinasand
2423	Del av L121
3730	Litorinasand alt. svallkappa

Kulturlager

Liksom väster om vägen fanns på den norra och mellersta delen av den östra undersökningsytan bevarade, fyndförande kulturlager och rester av kulturlager direkt under ploglagret (se fig. 12). Lagren innehåller dock generellt mindre fyndmängder än lagren på yta väst. I norr utgörs kulturlagret av ett tunt, kraftigt nerplöjt, siltigt brungrått lager (L1015) innehållande relativt sparsamt med fynd. Längre söderut vidtar en serie kulturlager av varierande karaktär och fyndinnehåll. Stratigrafiskt är de flesta av dessa lager jämförbara. Uppdelningen i flera kulturlager baserades på variationer i färg, jordart och fyndinnehåll, variationer som ofta var otydliga och successiva. Den horisontella avgränsningen av lagren gentemot varandra är därför ungefärlig. Lagren väster om djupschaktet var generellt mörkare och mer fyndrika, ställvis med spridda fynd av rödockra. Det kraftigaste och mest fyndintensiva lagret var L2633. Öster om djupschaktet var lagren diffusare. I synnerhet L1720, ett brunt, humöst sandlager

med spridda fynd och en del spridd skärvsten, var problematiskt och misstänktes vara omrört/omsvämmat, detta är dock osäkert.

I huvudsektionen syntes på flera ställen i de övre delarna av kulturlagren, främst i L5331, erosionshorisonter och grusiga skikt. Också i plan noterades sådana bildningar, vilka initialt uppfattades som anläggningar/rännor (A2237 och A6106, se nedan). Det är dock troligare att dessa bildningar orsakats av rinnande vatten i olika successivt meandrande bäckfåror.

Tabell 7. Kulturlagerrester på norra och mellersta delen av yta öst.

Lager nr	Karaktär
1015	Tunna, siltiga kulturlagerrester
1678	Brun, humös, fyndförande sand
1720	Brun, humös sand med få fynd
2633	Mörk, fyndrik sand
3594	Mörkt omrört kulturlager
5331	Mörk, fyndförande sand
6779	Kompakt siltigt kulturlager
7623	Svagt mörkfärgad, relativt fyndfattig sand

Vattenavsatta lager/svämlager

Redan vid förundersökningen noterades att fynd förekom djupt ned i de sandiga/siltiga, ställvis mörkfärgade lagren på ytans nedre del och det var oklart om dessa signalerade förekomsten av intakta boplatlager eller utgjorde omlagrade fynd i sekundärt läge. Vid den preliminära kvartärgeologiska analysen påträffades mikrofossil som indikerade att lagren avsatts i strandnära miljö, men att delar av lagren också påverkats av rinnande sötvatten. Tillsammans med de erosionshorisonter som noterats i huvudsektionen och karaktären på lagren och fynden i de rutor som grävdes vid fältundersökningens första fas, tolkades lagren preliminärt som omlagrade svämlager. De prioriterades därför inte vid den fortsatta undersökningen och inga ytterligare rutor grävdes. Dock avbanades relativt stora delar av lagren maskinellt, för att kontrollera om de enstaka fynden och blocken som påträffats i djupschaktet indikerade förekomst av mer fyndrika utkastlager eller strandnära brygg- eller fiskekonstruktioner. Något sådant påträffades dock inte.

Efter avslutad undersökning och kvartärgeologisk analys kvarstår tolkningen att lagren på den södra och östra delen av ytan i stor utsträckning påverkats av rinnande vatten (fig. 18). Analysen indikerar att de undre, sparsamt fyndförande lagren (L140 och L3544) avsatts i en strandnära miljö, som gradvis grundats upp. Mot bakgrund av att dessa lager innehåller fynd bör de ha orsakats av vattennivåförändringar under bosättningstiden liksom svallsandslagren på yta väst. De övre lagren (L1702, L1612 och L3462), är uppenbarligen påverkade av ett bäckflöde och har sannolikt sitt ursprung i ackumulationer i, och i anslutning till, en bäckfåra som periodvis ändrat strömningsriktning och -hastighet. Materialet har sannolikt hämtats från svallavlagring som ligger nordost om undersökningsområdet. Lagren är idag vattenförande på cirka 1–1,5 meters djup och det är sannolikt att detta undervattensflöde tidigare legat i ytnivå. Som tidigare nämnts löper idag öppna diken genom undersökningsytan och ett av dessa återfinns redan på 1600-talskartan och då i en ägo gräns, vilket kan betyda att det markerar en bäck av betydligt äldre datum. Den befintliga Väg 73 försvårar kopplingen till den västra undersökningsytan,

men som framgått ovan finns indikationer på att bäcken, åtminstone under vissa perioder, påverkat lagren även där (se fig. 18).

Tabell 8. Vattenpåverkade, omlagrade/omsvämmade lager på yta öst.

Lager nr	Tolkning
140	Omlagrad lera/silt, vattenavsatt lager. Enstaka fynd
1612	Omlagrad sand, svämmad. Måttligt med fynd
1702	Omlagrad sand, troligen svämmad
3462	Omlagrad sand/silt, svämmat lager
3471	Troligen del av L140
3492	Del av L140
3544	Omlagrat, vattenavsatt lager. Ställvis fyndförande
7815	Rostsandsskikt
8002	Siltlager med järnutfällningar under L140

Anläggningar

Sammanlagt registrerades vid undersökningen 351 arkeologiska objekt eller anläggningar. Dessutom dokumenterades som arkeologiska objekt totalt ett hundratal lager och lagerdelar (se föregående avsnitt). I föreliggande kapitel görs en kortfattad presentation av anläggningarna per anläggningstyp. Anläggningarna redovisas också i tabellform i bilaga 2 och på en översiktsplan i fig. 19. Endast ett mindre urval anläggningar redovisas genom detaljerade planer och profiler.

Huvuddelen av anläggningarna, 275 stycken, var mörkfärgningar som efter undersökning tolkades som gropar eller stolphål. Tolkningen som anläggning har inte alltid varit självklar, mycket p.g.a. att naturliga förhållanden i form av svackor, störningar från rötter och djurgångar konstaterades över större delen av undersökningsområdet, i synnerhet på yta väst. Vi har inte använt absoluta kriterier för t.ex. storlek, djup eller fyllningskaraktär för att skilja anläggningar från naturliga störningar och heller inte för att skilja gropar från stolphål. Detta eftersom vi bedömde att detta skulle vara en alltför rigid strategi på den aktuella bopplatsen där anläggningarna många gånger var otydliga och ofta kraftigt nedplöjda. I stället har anläggningarna bedömts från fall till fall, där faktorer som fyllning, formen i profil, relationen mellan storlek och djup, men också anläggningens relation till omgivande strukturer, vägts in. Anläggningarna var i allmänhet svåra att urskilja i de olika kulturlagren och syntes först i den underliggande sanden.

Tabell 9. Antalet arkeologiska objekt (exklusive lager) uppdelat i anläggningstyper.

Anläggningstyp	Antal
Stolphål	192
Grop	80
Hård	20
Lins	19
Stenkoncentration	17
Keramikdeposition	10
Kokgrop	4
Pinnhål	4
Ränna	3
Grav	2
Totalt	351

Stolphål och pinnhål

Mer än hälften, totalt 192 stycken, av anläggningarna har tolkats som stolphål. I många fall är denna tolkning mer eller mindre osäker, bl.a. på grund av de mycket vanligt förekommande djurgångarna i området.

Stolphålen var generellt relativt små, i allmänhet mindre än 0,5 meter i diameter och av begränsat djup. Det senare är sannolikt en effekt av åkerbruket. Inget av stolphålen hade stenskoning. Enstaka mycket små anläggningar (ca 0,1 m i diam.) har klassificerats som pinnhål.

Gropar

Den näst vanligaste anläggningskategorin, 80 stycken, var de större nedgrävningar som rubricerats som gropar. Groparna är av varierande storlek och karaktär, bara ett fåtal är dock över 1 meter i diameter. Också fyllningen varierar och någon sammanställning av groparnas fyndinnehåll har inte gjorts i detta skede, varför funktionen i allmänhet är oklar. Det kan dock konstateras att de ofta mycket stora, fyndrika nedgrävningar som finns på flera andra boplatser i regionen saknades på Sittesta.

Härdar

Förhållandevis få anläggningar, totalt 20 stycken, klassificerades som härdar. Av dessa framstod åtminstone tio stycken som rester efter aktiviteter yngre än stenålder. Dessa anläggningar framkom direkt under ploglagret och var mycket tydligt utskiljbara med kraftiga kollager och större mängder skärvsten. Vid förundersökningen daterades två härdar på område väst till äldre järnålder (Evanni m.fl. 2005). Av de tio förmodat yngre härdarna från undersökningen framkom sex stycken på område öst.

Fem av de resterande tio förefaller med tanke på stratigrafi, mindre tydliga avgränsningar och mindre innehåll av kol, sot och skärvsten höra till boplatsens stenåldersfas.

Linser

Linserna motsvarar i princip en anläggningstyp som i många undersökningar betecknats som mörkfärgningar. Det vill säga grunda färgningar som inte kan fastställas vara resultatet av en nedgrävning. Två av linserna skulle kunna utgöra golvlager till hyddor eller hus. En av dessa, A2881 ligger på yta öst, medan den andra består av den östra delen (A60784) av den större svackan A62922 vilken p.g.a. sin storlek och djup registrerades som ett lager (se nedan).

Stenkoncentrationer

Denna kategori är till sin karaktär mycket heterogen. Fem av stenkoncentrationerna förefaller vara rester efter betydligt yngre lämningar. Det rör sig dels om en stenrad som skulle kunna vara en sentida gränsmarkering eller täckdike, dels tre mindre stensamlingar och en möjlig syllstenskonstruktion (A8741), vilka också tolkades som sentida lämningar. I de omgivande lagren till dessa anläggningar fanns dock inte några fynd av yngre karaktär.

Ett stråk av stenar, varav enstaka skärviga, (A1012631) begränsade det svarta lagret L127/1358 mot norr. Stenstråket tolkas som en naturlig koncentration av sten som har byggts på av boplatsens invånare. Det innehåller främst rundade, men också en del skärviga stenar. Några av de mindre

stenkoncentrationerna skulle kunna utgöra rester efter stenskodda stolphål eller härdar.

Keramikdepositioner

I fall där keramiken klart föreföll medvetet deponerad i nedgrävningar dokumenterades detta som keramikdepositioner. Alla utom en påträffades på det område väst. Tre stycken bestod av större koncentrationer där flera kärl bör ha ingått (A73806, A73759 och A75708) och sex var mindre, där det snarare rört sig om en enstaka kruk (fig. 20). En av dessa depositioner, A8172, belägen på område öst, bestod av en krossad, men i det närmaste komplett, kruk av yngre bronsålders- eller äldre järnålderstyp. Krukan var placerad ytligt i en mindre grop, under en större sten. Inga ben framkom i anläggningen, som kan tolkas som en offerdeposition.

Kokgropar

Som kokgropar bedömdes gropar med ett större innehåll av eldpåverkad sten, men inte nödvändigtvis stora mängder kol och sot. Åtminstone två av de fyra registrerade kokgroparna kan beroende på sin karaktär eller genom sin stratigrafiskt ytliga belägenhet misstänkas vara av yngre datering än stenålder. De som preliminärt tolkas som äldre (A72660 och A78212) är båda relativt grunda och tolkningen är något osäker.

Rännor/bäckfåror

Tre kontexter klassificerades som rännor. Två av dessa A2237 och A6106, vilka utgjordes av cirka 11–15 meter långa och 0,6–0,8 meter breda, något oregelbundna, mörka färgningar, låg parallellt längs båda sidor av djupschaktet på yta öst. Då de undersöktes fanns en hypotes om att de representerade vägglinjer i ett hus eventuellt från brons- eller järnålder. Efter undersökning framstod det som mer troligt att de snarare skall tolkas som spår efter rännilar kopplade till sötvattensflöden. Vad som talade för denna tolkning var den slingrande formen och att färgningarna följde den naturliga slutningen. De låg också i den del av ytan där erosionshorisonter tolkade som orsakade av bäckfåror, uppträdde i djupschaktsprofilen. Den tredje rännan som var i det närmaste U-formad, A6833, kan även den utgöra spår efter ett litet vattenflöde. Om den å andra sidan ses som nedgrävd skulle den kunna utgöra en vägglinje för en hydda innehållande ett grusigt lager. Denna hypotes bedöms dock som mindre sannolik. Rännan utgjorde en begränsning för ett grusigt lager som med stor tvekan skulle kunna ses som ett hyddgolv, men som snarare är avsatt i anslutning till vattenflödet.

Gravar?

Två anläggningar av likartad karaktär som framkom på den norra delen av yta öst skulle möjligen kunna utgöra gravar, även om tolkningen är osäker.

Den ena (A3980) syntes efter avbaning som en samling av större stenar i anslutning till en mörkfärgning. Färgningen indikerade en nedgrävning av 0,45 meters djup. Nedgrävningen var oval, öst–västligt orienterad, 1,9 meter lång och 0,9 meter bred (fig. 21 och 22). Omedelbart norr om anläggningen fanns två mindre gropar med innehåll av keramik. Själva nedgrävningen innehöll också en tämligen riklig mängd spridd keramik.

Dessutom påträffades kvarts, enstaka flinta, fragment av brända och obrända ben (dock inte människa), grönstensavslag och en knacksten. Utifrån anläggningens storlek och karaktär kan den möjligen tolkas som en grav.

Den andra eventuella graven (A8224) bestod av en 2,3×1,2 meter stor samling med större stenar (fig. 23 och 24). Då den tidigt misstänktes vara en grav undersöktes den med hög ambitionsnivå. I den nivå som stenkoncentrationen rensats fram kunde ingen korresponderande mörkfärgning iakttas. Då stenarna avlägsnats kunde dock en mörkare färgning som i stort sammanföll med stenarna konstateras. Denna visade på en 0,30 meter djup nedgrävning och tolkningen var att nedgrävningen täckts av stenpackningen. Fyllningen utgjordes av mörkbrun, sandig silt med inslag av sot och spridd rödockra. Relativt rikligt med spridd keramik, både Fagervik II och III, liksom grönsten, kvarts, kvartsit och mindre mängder brända och obrända ben, vilka inte var bestämbara, påträffades i fyllningen. Fyndsammanställningen och fyllningens karaktär avvek inte märkbart från det överliggande lagret, detta gäller även inslaget av rödockra. Liksom med A3980 är tolkningen som grav osäker.

Konstruktioner

Det framkom alltså en stor mängd arkeologiska objekt av karaktären stolphål eller gropar. Att ur dessa kunna urskilja tydliga konstruktioner har generellt visat sig vara problematiskt. Dels är det svårt att fastställa från vilken nivå och i vilket arkeologiskt lager stolphålen och groparna har anlagts, vilket försvårar kopplingen till fyndens utbredning, dels är det svårt att ur den förhållandevis stora mängden anläggningar och störningar urskilja tolkningsbara mönster. I tre fall bedömer vi dock att underlaget i det här skedet tillåter försiktiga tolkningar av hus- eller hyddkonstruktioner. Dessutom finns ett par områden med relativt rikligt med stolphål och gropar, vilka kan innehålla spår efter ytterligare konstruktioner, men där tolkningen är svårare och skulle kräva ytterligare bearbetning av materialet.

Hus 1

Den tydligaste konstruktionen som påträffades vid undersökningen låg på den mellersta delen av yta väst och bestod av nio stolphål/gropar som bildade en 5,8×5,0 meter stor oval struktur (fig. 25). Den relativt tydliga avgränsningen gör att den bör kunna tolkas som en oval hydda eller hus. Stolphålen, som hade en fet mörk fyllning, syntes som nedgrävda i de grusiga/steniga kulturlagerresterna L50865 och L53438. Fynden i dessa lager dominerades av äldre gropkeramik, d.v.s. Fagervik I–II. Den enstaka keramik som påträffats i stolphålen var även den bergartsmagrad gropkeramik, men gick inte att närmare typologiskt bestämma. Ett förkolnat frö (kråkkrossning) från ett av stolphålen (A52259) daterades till 180±30 BP, vilket uppenbarligen kan ses som sentida inblandning.

Utan att några direkta paralleller till denna konstruktion finns från andra gropkeramiska sammanhang bedömer vi det som mest sannolikt att strukturen hör till boplatsens stenåldersfas. Huruvida de grusiga gropkeramiska lagren som anläggningarna är nedgrävda i speglar husets användningstid är i detta skede svårt att svara på. Inget tydligt golvlager

kunde observeras innanför strukturen och heller ingen fyndspridning som bekräftade en tänkt vägglinje. Eftersom stolphålen var grunda och framkom direkt under ploglagret är det möjligt att deras övre delar, liksom den ursprungliga golvnivån, blivit bortplöjd och att det enda som återstår av huset är de delar av stolphålen som grävts ned i underliggande lager.

Tabell 10. Anläggningar knutna till hus 1.

Anr	Längd, m	Bredd, m	Djup, m
50951	0,25	0,25	0,10
50959	0,25	0,25	0,10
51068	0,25	0,25	0,10
51854	0,70	0,60	X
52030	0,60	0,40	0,20
52043	0,20	0,20	0,15
52052	0,20	0,20	0,15
52062	0,15	0,15	0,10
52072	0,30	0,30	0,10
52259	0,30	0,30	0,20

Hus 2

På den mellersta delen av område öst, omgiven av kulturlagret L5331, påträffades en struktur bestående av fyra gropar och sex stolphål vilka i sydväst begränsade en mellanbrun lins (A2881). Linsen var något mörkare till färgen än det omgivande lagret och innehöll betydligt mer obrända ben. Benen har efter den osteologiska analysen visat sig bestå av bl.a. säl, svin, fisk och ett enstaka ben av skogsmård (bilaga 4). Keramiken i linsen var huvudsakligen gropkeramik av äldre typ, dock med inslag av Fagervik III. En datering från en matskorpa på en skärva av Fagervik I-typ från linsen resulterade i ett värde på 4450 ± 40 BP (3340–2930 f.Kr. kalibrerat med 2 sigma).

Groparna och stolphålen bildade en hästskoform $2,3 \times 1,8$ meter stor, med öppningen åt nordöst (fig. 26). Det faktum att anläggningarna och linsen sammanfaller gör att en möjlig tolkning är att dessa utgör spåren av en mindre hydda eller vindskydd. Linsen kan ses som ett tunt avfalls-lager inuti hyddan och utanför dennas ingång. En alternativ tolkning är att linsen täcker hela hyddan och att stolphålet A8333 i så fall markerar hyd-dans nordöstra hörn. I detta fall skulle konstruktionen snarare vara rektangulär och $4,0 \times 2,3$ meter stor. Likheter skulle då föreligga med hus 3.

Tabell 11. Anläggningar knutna till hus 2.

Anr	Typ	Längd, m	Bredd, m	Djup, m
2881	Lins	3,90	2,30	0,10
5631	Grop	0,40	0,40	0,20
5644	Stolphål	0,50	0,50	0,20
5723	Grop	0,70	0,60	0,10
5808	Grop	0,30	0,30	0,20
5822	Grop	0,70	0,50	0,15
6292	Stolphål	0,30	0,30	0,14
6305	Stolphål	0,50	0,40	0,17
6319	Stolphål	0,20	0,18	0,10
6679	Stolphål	0,20	0,18	0,10
8333	Stolphål	0,25	0,25	0,10

Område med stolphål

I norra delen av område väst syntes, antingen direkt under ploglagret eller under tunnare lager med gropkeramiska fynd, flera mörka färgningar som tolkats som stolphål (fig. 27). Några av dessa bildade rader som kan tolkas som rester efter hus. Eftersom området ligger tämligen nära järnåldergravfältet RAÄ 258 och det under förundersökningen framkommit dateringar till äldre järnålder kan ett okänt antal av anläggningarna höra till denna period. Två dateringar, en på ett förkolnat hasselnötskal och en på ett förkolnat sädeskorn (korn, ospec.) i stolphålen, A71878 respektive A71897, gav dock stenåldersdateringar: 4380 ± 40 BP och 4350 ± 40 BP. Även om det naturligtvis inte helt kan uteslutas att dateringarna är ett resultat av att det gropkeramiska lagret hamnat i stolphål som tillkommit under järnålder, ser vi dateringarna som en indikation på att en inte obetydlig del av anläggningarna utgör spår efter gropkeramiska hus/hyddor.

Vid undersökningen av den förhållandevis sent daterade gropkeramiska boplaten Bollbacken i Västmanland påträffades spår efter sammanlagt sex hyddor, varav en tolkades som ett s.k. dödshus. Tre av de övriga hyddorna hade en tydlig rektangulär, lätt trapetsoid form, med stolpsatta väggar. Deras storlek var generellt cirka $5-4 \times 4-3$ meter. De resterande hyddorna uppvisade likheter med de tidigare nämnda, men var något mindre tydliga. Lämningarna tolkas som rester efter lätta konstruktioner med bärande väggar vilka burit upp lätta tak av exempelvis vass. Områdena runt hyddorna koldaterades inte. För det s.k. dödshuset speglade dock resultatet en tid mellan 2600 och 2300 f.Kr. (Arthursson 1996:57–76, 88–90 och 334). Några av raderna av stolphål på Sittesta kan utgöra rester efter hus/hyddor liknande dem från Bollbacken, och åtminstone i ett fall (hus 3) är tolkningsunderlaget övertygande.

Hus 3

I norra delen av det tidigare nämnda området framkom en konstruktion som starkt påminner om några av hyddorna från Bollbacken (Arthursson, 1996:334). Rader av stolphål bildade här en rektangulär, svagt trapetsoid form, $4,7 \times 3,1$ meter stor (fig. 28). Konstruktionen var orienterad i nord-sydlig riktning. Totalt ingick 16 anläggningar bedömda som stolphål. Av dessa var tre mycket grunda men kan eftersom de ingår i ett så tydligt sammanhang med övriga anläggningar tolkas också de som stolphål, eller åtminstone stolphålsbottnar. Två av stolphålen i konstruktionen daterades. Som tidigare nämnts rörde det sig om i stort sett identiska dateringar (ca 2950 f.Kr.).

En stor del det större bruna kulturlager (L50260) som syntes över stolphålen undersöktes i meterstora rutor. Lagret var i genomsnitt 0,15 meter djupt och innehöll relativt stora mängder fynd. Den dekorerade keramiken bestod huvudsakligen av Fagervik II och III-skärvor, varav Fagervik II var mest frekvent. Bland övriga fynd märktes en slipsten av bergart och tre yxfragment av grönsten. En noggrannare analys av fyndens sammansättning och utbredning i anslutning till lämningen har inte gjorts i detta skede.

I norra delen av konstruktionen påträffades en härd/kokgrop (A72660). Det är något oklart om denna anläggning kan dateras till stenålder. Den tycks vara anlagd efter eller i samband med att det gropkeramiska kulturlagret A50260 bildades. Fyndmaterialet är gropkeramiskt, med innehåll

av keramik med Fagervik II och III dekor. I en av Bollbackens hyddor fanns en härdgrop som tolkades som en värmekälla. Kokgropen A72660:s läge i hus 3, centralt i norra delen talar för att anläggningen mest troligt även denna utgör en värmekälla för hyddan.

Tabell 12. Anläggningar knutna till hus 3.

Anr	Typ	Längd, m	Bredd, m	Djup, m
72660	Kokgrop	1,35	1,20	0,22
71659	Stolphål	0,34	0,31	0,11
71878	Stolphål	0,32	0,28	0,15
71887	Stolphål	0,16	0,16	0,07
71897	Stolphål	0,30	0,30	0,18
72030	Stolphål	0,30	0,30	0,18
72040	Stolphål	0,20	0,20	0,15
72134	Stolphål	0,35	0,30	0,14
72143	Stolphål	0,35	0,30	0,14
72156	Stolphål	0,30	0,25	0,10
72179	Stolphål, botten	0,30	0,28	0,07
72783	Stolphål	0,27	0,27	0,17
75299	Stolphål, botten	0,32	0,25	0,04
75310	Stolphål, botten	0,28	0,25	0,08
75324	Stolphål, störhål	0,10	0,10	0,10
75330	Stolphål, botten	0,20	0,13	0,02
76135	Stolphål, störhål	0,20	0,15	0,10

Svacka i mörkt kulturlager och rester efter hus?

I den mellersta delen av djupschaktets västra profil på yta väst syntes en markerad fördjupning av det mörka kulturlagret L127/1358. Botten på fördjupningen var relativt plan och omgavs på båda sidor av svagt markerade ”vallar” av ett ljusare grusigt lager. För att klargöra om denna fördjupning utgjorde en nedgrävd del av ett hus eller någon annan form av anläggning utvidgades undersökningsområdet västerut. Svackan befanns vara cirka 4,3×5,5 meter stor på den västra sidan djupschaktet, men syntes också öster om schaktet som en otydligare och grundare lins (A60784). Totalt har den därmed varit cirka 8,3×5,5 meter stor med ett största djup av cirka 0,20 meter. Fyllningen var något mörkare än det överliggande kulturlagret och ”anläggningen” var tydlig avgränsad i nordväst, men otydligare i söder och öster (fig. 29).

Efter undersökning kunde konstateras att ”anläggningens” botten utgjorde en naturlig svacka i de underliggande sandlagren L125 och L131 och att även det som initialt uppfattats som vallar runt anläggningen utgjorde naturliga strandformationer. Anläggningen var således inte nedgrävd. Vid undersökningen påträffades dock en hel del mindre anläggningar, bl.a. tolkade som stolphål, både under och omkring svackan (fig. 30). Bland annat påträffades ett tydligt stolphål (A71754) relativt centralt i den östra delen och ett antal pinnhål löpte längs den sydöstra kanten. Det är dock svårt att i detta skede se ett tydligt mönster i anläggningarna som skulle ligga till grund för en tolkning.

Även om svackan således har sitt ursprung i en naturlig fördjupning fylld med kulturlager, kan den med tanke på de under- och kringliggande anläggningarna ha utnyttjats i någon form av konstruktion, exempelvis som golvplan i ett hus, men även andra tolkningar är möjliga. Att här funnits någon form av konstruktion antyds möjligen också av att fyndspri-

ningen söder om svackan skiljer sig från området norr därom, med betydligt större fyndmängder och också påtagligt många stora keramikskärvor.

I ett av de makroprov som insamlades i svackans fyllning påträffades ett förkolnat sädeskorn, som daterades till yngre bronsålder (2780 ± 50 BP). Denna datering är dock enligt Poznan Radiocarbon Laboratory osäker. Ytterligare en datering från samma kontext gjordes därför, vilken gav ett avsevärt yngre resultat (780 ± 30 BP). Det verkar tydligt att kulturlagret i svackan, vars fyndinnehåll helt domineras av gropkeramik, också innehåller en inblandning av en del yngre organiskt material.

Fynd

Fyndmaterialet domineras av keramik men innehåller också en stor mängd slagen sten, framför allt grönsten. Huvudsakligen förväntade vi oss fynd från stenåldern, men närheten till gravfältet gjorde att vi också räknade med inslag av järnåldersartefakter. Det framkom också ett litet antal keramikskärvor som troligen kommer från ett yngre brons- eller äldre järnålderskärl, men i övrigt tillvaratog vi inget som säkert kan knytas till järnålder, undantaget ett fragment av en smälta med kopparinnehåll som framkom i ett makroprov (se bilaga 5).

Det finns också ett mindre inslag från senare aktiviteter i form av glaserad keramik, porslin och kritpipor. Fynden härstammar antingen från ploglagret eller från diken eller andra recenta störningar. Dessa fynd har inte medtagits i sammanställningarna nedan.

För att registreringen skulle ligga någorlunda i fas med fältundersökningen genomfördes den på en mycket basal nivå. Syftet var primärt att fånga upp grundläggande, betydelsebärande variationer hos fyndmaterialet och att skapa en sökbar databas för urval till fortsatt analys. Grundregistreringen innebar att fynden registrerades vad gäller material, sakord och vikt. Även antalet enheter i varje fyndpost har noterats utom för ben och horn. Därutöver har kategorispecifika variabler registrerats för vissa fyndkategorier. Dessa redovisas under respektive rubrik nedan. För att få ytterligare ett verktyg för tolkning och datering i fält gjordes också en specialregistrering av den dekorerade keramiken, där den fördes till de olika stilgrupperna inom Bagges Fagervikskronologi (1951).

Tabell 13. Sammanställning av det förhistoriska fyndmaterialet.

<i>Fyndkategori</i>	<i>Antal</i>	<i>Vikt, g</i>
Keramik	78 610	325 125,8
Bergart	127	39 734,0
Flinta	244	450,8
Grönsten	3 293	179 705,1
Kvarts	1 862	16 942,8
Kvartsit	172	15 832,4
Sandsten	161	53 950,5
Skiffer	9	132,7
Bränt ben		1 482,2
Obränt ben		2 977,7
Horn		6,1
Bränd lera	230	235,6
Organiskt material	41	3,0
Rödockra	97	8,9
Totalt	84 846	636 587,6

Keramik

Allmänt

Vid basregistreringen av keramik noterades förekomst av dekor och beläggning, godstyp (fast eller porigt) och ifall skärvorna hörde till en identifierbar kärldel, d.v.s. mynning, skuldra eller botten.

Totalt påträffades drygt 325 kg keramik, 78 610 fragment. Till största delen handlar det om kärlorester, men det finns också fyra fragment av eventuella figurer och ett trettiofem oidentifierbara fragment. De skärvor som härstammar från miniatyrkärler är medräknade bland skärvorna i sammanställningarna nedan och redovisas separat bara då de markant skiljer sig från den övriga keramiken. Det handlar dock om en mindre mängd, 91 skärvor med en sammanlagd vikt på cirka 300 gram, så skillnaderna behöver inte vara statistiskt signifikanta.

Den absoluta huvuddelen av keramiken är gropkeramik, även om enstaka skärvor kan knytas till stridsyxekultur och senneolitikum. Det finns även ett fåtal skärvor och ett nästan komplett kärler från bronsålder/järnålder.

Den genomsnittliga vikten på skärvorna är 4,1 gram per skärva, där genomsnittsvikten för de fasta skärvorna är något högre än för de poriga. Detta är en ganska hög genomsnittsvikt, något som till viss del kan förklaras med vår utgrävningsmetodik, där en ovanligt stor del av materialet är handgrävt utan att sållas. Detta är dock inte hela sanningen. Speciellt vissa lager och områden innehåller en större mängd stora skärvor, medan fördelningen på andra områden mera liknar en "normal" gropkeramisk boplats. Vissa skärvor är upp till 15 cm stora, och dessa större skärvor kan ge en annars sällsynt inblick i kärlets form och hur dekoren är disponerad över kärleväggen. De nedgrävda keramikkoncentrationer som påträffades innehöll också stora mängder keramikskärvor, troligen från relativt kompletta kärler som med största sannolikhet skulle gå att rekonstruera.

Gods

Som porigt gods har vi registrerat alla skärvor som visar tecken på porighet. Även blandmagrade skärvor, som innehåller både bergartsmagring och kalkmagring, har alltså räknats som poriga. Vid registreringen upptäcktes några skärvor där kalkmagringen (ben?) inte har vittrat bort utan fortfarande finns kvar i godset. Det finns antagligen flera, det är dock svårt att säga hur många eftersom magringen endast är synlig i färiska brott. Andelen porigt gods är 27,7 % om man ser till vikten och 31,0 % om man ser till antalet skärvor (tabell 14). Det skiljer sig dock åtskilligt mellan de olika lagren (fig. 31).

Käriform

Någon noggrann genomgång av käriformer och kärlestorlek har inte gjorts och här ges bara en mycket översiktlig beskrivning av intrycken efter basregistreringen. Kärlestorleken varierar, men relativt stora, ibland mycket stora kärler, förefaller att dominera. Bottnarna är i allmänhet avsmalnade rundade och kärlet vidgar sig uppåt mot en i S-formad eller mer markerad skuldra och relativt kort hals. Det förekommer också kärler med en högt uppdragen "trattbägar-hals".

En ovanligt stor mängd bottenbitar framkom, från så många som 147 olika bottnar. Rundade bottnar dominerar stort, med 91 fynd, men det finns också exempel på flata bottnar. Samtliga flatbottnade kärler utom ett,

Tabell 14. Keramik.

Sakord		Antal	Vikt, g	Dekor			
				antal	antal %	vikt, g	vikt %
Skärva	Fast	54 164	234 847,0	8 425	15,6	106 119,6	45,2
	Porigt	24 320	89 795,0	3 984	16,4	37 262,3	41,5
	Summa	78 484	324 642,0	12 409	15,8	143 381,9	44,2
Miniatyrkär	Fast	69	241,8	7	10,1	21,1	8,7
	Porigt	22	62,9	1	4,5	7,3	11,6
	Summa	91	304,7	8	8,8	28,4	9,3
Figur?	Fast	2	9,7	1	50,0	3,2	33,0
	Porigt	2	17,6	1	50,0	15,5	88,1
	Summa	4	27,3	2	50,0	18,7	68,5
Övrigt	Fast	27	139,8	2	7,4	3,3	2,4
	Porigt	4	12,0	1	25,0	1,7	14,2
	Summa	31	151,8	3	9,7	5,0	3,3
Totalt	Fast	54 262	235 238,3	8 435	15,6	106 147,2	45,1
	Porigt	24 348	89 887,5	3 987	16,4	37 286,8	41,5
	Summa	78 610	325 125,8	12 422	15,8	143 434,0	44,1

verkar ha små bottenytor och svagt konvexa kärlväggar. Hälften av dem, sex stycken, har botten formad som en liten avsatt fot (fig. 32). Det finns även några exempel på spetsiga bottnar, som samtliga verkar härstamma från små kär, i flera fall miniatyrkär. Två kär (F7502, F13568) har rundade bottnar och konkavt utsvängda sidor, vilket ger undersidan av kärnen en närmast klockad form. Det finns även tre kär med vad som förefaller vara urgröpta eller uppborrade hål i bottenarna (F11483, F11493, F11502). Hålen, som är relativt stora, har gjorts efter att kärnen bränts och förefaller inte vara av karaktären reparationshål (fig. 33).

Anmärkningsvärt är att en stor del av de bättre bevarade, rundade bottenarna påträffades upp- och nedvända, främst i anslutning till den dåvarande strandlinjen. Vi uppfattar detta som en medveten deponering, eventuellt med rituella inslag (se fig. 34).

De skärvor som härstammar från kär med en mynningsdiameter på under 6 cm har registrerats som miniatyrkär (fig. 28). Miniatyrkärnen skiftar mycket i utseende. Vissa är hastigt upptummade, medan andra är noggrant formade och dekorerade. Det finns en del kärformer bland miniatyrkärnen som inte förekommer bland de större, bland annat koniska kär med spetsig botten. Andra kär är istället miniatyrkopior av de stora kärnen, med samma dekor och kärformer fast förminskade flera gånger, t.ex. F8173 (fig. 35). Miniatyrkärnen har en något mindre andel porigt gods än de övriga skärvorna (se tabell 14).

Dekor

Av skärvorna är 15,8 % dekorerade om man ser till antalet. För vikten gäller 44,1 %. Andelen dekorerade skärvor är mycket likartad mellan godstyperna, med något större andel dekorerade skärvor av fast gods, räknat i vikt (fig. 36). Miniatyrkärnen saknar i högre grad dekor, bara några få har varit dekorerade (se tabell 14).

Eftersom ingen registrering av dekortyper gjorts är det lättaste sättet att beskriva förekommande dekorer genom att hänvisa till Bagge (1951) och de olika Fagerviksstilarna som finns beskrivna där. Som framgår nedan finns alla Fagerviksstilarna representerade på Sittesta, från Fagervik I-II-keramik med tvärsnodd eller tvärsnoddslignande dekor, olika intryck

och relativt små kärlväggsgropar, över de mellersta stilarnas vinklar, streck och nagelintryck, till mer heltäckande dekor dominerad av kamintryck under Fagervik IV (fig. 37–40). Intrycket är också att relativt många skärvor uppvisar mer komplex dekor, d.v.s. kombinationer av horisontell och vertikal dekor och olika typer av zoner. Möjligen är detta intryck ett resultat av keramikens relativt låga fragmenteringsgrad – de många stora skärvorna gör det möjligt att få en bättre uppfattning om orneringens komposition.

Man kan anta att de övre delarna av i stort sett alla kärl varit dekorerade. Detta mot bakgrund dels av den höga andelen dekorerat material, dels av att mynningsskärvor utan dekor är ovanliga, medan det däremot inte förekommer dekorerade bottenar.

En av skärvorna avviker genom den människoliknande figur som ristats nära kärlets mynning (F4651, fig. 41). Figuren har inkorporerats i den övriga dekoren genom att en av kärlväggsgroparna utgör figurens ”huvud”. Figurristningar på gropkeramik är ovanliga. Från gropkeramiska boplatser i Skåne finns några publicerade exempel, vilka tolkas som människofigurer. Dessa saknar dock ”huvud”. Motiven ses i dessa fall som tecken på kontakter österut (Wyszomirski 1975). Ytterligare några publicerade skärvor med liknande motiv från samma skånska boplatser finns i Historiska Museets samlingar (Stensköld, muntlig uppgift). Nyligen har Per Persson (2006) publicerat liknande figurer ristade på västsvenskt gropkeramiskt material, både på keramik och på en skifferplatta. Persson ställer sig dock mer tveksam till att tolka ristningarna som människoavbildningar och kallar motiven för ”semaforliknande ornament” med hänvisning till Lidén (1940). Exemplet från Sittesta är så vitt vi vet den enda kända skärvan där figuren placerats direkt i anslutning till en grop, vilket gör tolkningen att det rör sig om en människoavbildning frestande. En sådan tolkning öppnar också onekligen nya perspektiv när det gäller hur groparna på gropkeramiken ska förstås.

Förutom intryckt eller ristad dekor finns det också enstaka exempel på skärvor med plastisk dekor i form av vulster och knoppar.

Specialregistrering av keramiken enligt Bagges Fagerviks-kronologi

Som nämnts har den dekorerade keramiken specialregistrerats enligt den stilgruppering som Bagge utarbetat för boplatsten Fagervik i Östergötland (1951). Registreringen utfördes under fältarbetet och fram till sommaren 2006 av Eva Olsson †, men kom efter hennes bortgång att avslutas av Dag Hammar. Syftet med registreringen var primärt att på ett snabbt sätt identifiera variationer i keramikmaterialet som grund för tolkning och strategiska prioriteringar under arbetets gång. Det har visat sig svårt att belägga Fagerviks-kronologin med absoluta dateringar (ex. Segerberg, 1999), men trots detta visar erfarenheterna från undersökningar av andra boplatser i regionen att Fagervikssekvensen i stora delar förefaller ha kronologisk giltighet för Södertörn (se bl.a. Edenmo m.fl. 1997). Genom att få en överblick av de olika stilarnas spridning inom ytan och i de olika lagren var förhoppningen därför att kunna använda specialregistreringens resultat för att tolka samtidighet och oliktidighet inom och mellan boplatslagren.

Registreringen utfördes så att de fyndposter som innehöll dekorerad keramik granskades. För varje post registrerades sedan vilken eller vilka

stilar som fanns representerade. Detta innebär att vissa större kontexter eller grävenheter kan innehålla förekomst av flera olika stilar. En kontext kan också innehålla flera skärvor av samma stil, vilket trots detta bara registrerats som en förekomst; det absoluta antalet skärvor i de olika stilarna framgår alltså inte av registreringen.

Det bör också noteras att klassificeringen bygger på en ganska impressionistisk bedömning av gods-karaktär, käriform och dekorstil och att gränsdragningsproblemen mellan stilarna stundom är stora. För att inte alltför många skärvor skulle registreras som ”obestämbara” skapades därför en serie mellangrupper (Fagervik I–II, II–III, III–IV) för att fånga upp de skärvor som det var svårt att säkert bestämma till en enskild stil, men som ändå gav ett bestämt ”yngre” eller ”äldre” intryck. Det bör också noteras att p.g.a. av klassningens impressionistiska karaktär är den personliga erfarenheten hos den som registrerar av betydelse. Eftersom flera personer varit inblandade i registreringen kan därför vissa smärre inkonsekvenser förekomma.

Totalt innehöll 1 709 poster bestämbar keramik. Bland dessa finns samtliga Fagerviksstilar representerade (fig. 42).

Tabell 15. Resultatet efter den stilistiska registreringen. Antalet kontexter med innehåll av dekorerad keramik som varit möjliga att typologiskt bedöma. Notera att en kontext kan innehålla flera skärvor och därmed fler än en stil.

<i>Stil</i>	<i>Antal kontexter</i>
Trattbägar-	1
Fagervik I	44
Fagervik I–II	300
Fagervik II	280
Fagervik II–III	153
Fagervik III	604
Fagervik III–IV	149
Fagervik IV	232
Stridsyxekeramik	5
Senneolitikum	1

Antalsmässigt finns en viss tonvikt för den på många boplatser numerärt dominerande Fagervik III (tabell 15). Men sammantaget innehåller grupperna Fagervik I och Fagervik II ungefär lika många förekomster. Anmärkningsvärt i förhållande till andra undersökta gropkeramiska lokaler är också det stora materialet från den sena stilen Fagervik IV. Denna keramik kunde till stor del knytas till det stratigrafiskt yngsta ”svarta lagret” L127/1358. Typologiskt äldre skärvor påträffades i huvudsak längre ned i stratigrafien eller högre upp i sluttningen (se vidare under rubrik *Fasindelning*).

Figurer

Fyra keramikbitar har registrerats som härrörande från eventuella figurer, i samtliga fall är detta dock högst osäkert. Ett av fragmenten är en del av ett föremål som har rester av ett upphängningshål i brottytan (F4652, fig. 43). Formen skulle kunna tolkas som att det rör sig om fotändan av en figurin, men det genomborrade hålet tyder snarare på att det rör sig om en stor lerpärla eller ett hänge. Fragmentet är av poröst gods och är dekorerat med svagt bågformade intryck. Av de övriga ”figurfragmenten” är två av fast och ett av poröst gods. De utgörs av relativt oformliga fragment och är mycket svårbedömda (F7252, F7835, F13321).

Keramik från andra perioder

Ett mindre antal skärvor avviker från det gropkeramiska materialet. Det rör sig bl.a. om ett tiotal skärvor stridsyxkeramik, varav en del är osäkra och skulle kunna härröra från senneolitikum (F7222, F9973, F6791, F10229, F236, F6264, F12875). Skärvorna har horisontell, i ett fall kombinerad med snedställd, tvärsnodd- eller tand-/kamornering. Fynden framkom spritt, fyra på den södra delen av yta väst, företrädesvis i det svarta lagret (L127/1358) och några på den norra och mellersta delen av yta öst.

Dessutom påträffades enstaka (tre) skärvor som bedömdes härröra från bronsålder. Två av dessa framkom på yta öst (F5851, F1588) och en (mer tveksam) på nedre delen av yta väst (L127/1358). Som tidigare nämnts framkom också ett sannolikt närmast komplett (men fragmentariskt) kärl från yngre brons–äldre järnålder (F8855) på yta öst. Kärlet var deponerat i en grop under en sten (A8172).

Bränd lera

Totalt påträffades 230 fragment av bränd lera med en sammanlagd vikt av 235,6 gram. Till största delen består den av oformliga fragment och klumpar. Ibland finns det avtryck av fingrar eller kvistar, några fragment kan tänkas vara lerklining.

Tre bitar har möjligen en mera medveten utformning än de övriga, dessa har registrerats som figurer (F6094, F9807, F10367). Även dessa är dock endast svårtolkade fragment. Det finns även en pärla av bränd lera (F11471), cirka 1 cm i diameter och tillplattat konisk till formen.

Tabell 16. Bränd lera.

Sakord	Antal	Vikt, g
Fragment	226	232,8
Figur?	3	2,3
Pärla	1	0,5
Totalt	230	235,6

Sten

Vid grundregistreringen har stenmaterialet registrerats i kategorierna ”redskap”, ”kärna”, ”splitter” och ”slaget”. Utöver detta registrerades förekomst av slipade ytor hos föremål av flinta, grönsten, sandsten och skiffer. Vid registreringen av flintan noterades också om den var bränd. Vi har inte registrerat vilken metod man har använt vid tillslagningen, men i vissa fall har vi valt att notera det som en anmärkning.

Kategorin ”redskap” innehåller alla urskiljbara redskap tillsammans med slipade och retuscherade fragment, där man kan urskilja den ursprungliga formen. Även föremål med tydlig bruksretusch har klassats som redskap. Vilken typ av redskap det rör sig om har noterats i anmärkningsfältet. Både kärnor och kärnfragment har registrerats som kärnor. Splitter är fragment som är under 1 cm stora. Övrigt stenmaterial har registrerats som slaget.

Materialet är inte petrografiskt bestämt och uppdelningen på olika materialgrupper, exempelvis gränsdragningen mellan kvarts/kvartsit och kvartsit/sandsten utgår från vår ”arkeologiska bedömning”, som sannolikt i visa avseenden skiljer sig från den en geolog skulle göra.

Varje materialkategori redovisas för sig. Redskapen kommer därefter att presenteras grupperade efter typ. Detta för att förenkla jämförelser, eftersom de flesta redskapstyperna förekommer i ett flertal olika material (fig. 44).

Flinta

Flintmaterialet är i relation till övriga fyndkategorier tämligen litet, cirka 450 gram uppdelat på 244 fragment. Trots det kan man urskilja vissa grupper med olika ursprung. Till största delen består materialet av sydskandinavisk flinta, mestadels ljusgrå, men det finns också en del mörka avslag. Sjutton slipade fragment visar att åtminstone delar av den sydskandinaviska flintan har kommit till Sittesta i form av slipade redskap, troligen en eller två yxor. Därutöver finns det 79 fragment kristianstadflinta, ett tiotal avslag i en grovkornig grå flinta och ett avslag som närmast liknar ordovicisk flinta ("gotlandsflinta", F4683). Delar av materialet har rester av krusta kvar, vilket tyder på att det även bör ha kommit flinta till platsen som noder. Det finns också ett par avslag med gulaktig färg, vilket kan bero på att utfällningar färgat avslagen. Även bland kristianstadflintan har ett fåtal avslag en avvikande färg, mörkbrun snarare än gråsvart.

Den största delen av materialet består av små avslag och splitter, men det finns också ett antal små kärnor och kärnrester. Framför allt har man använt sig av plattformsmetod, men enstaka kärnor har bearbetats med bipolär metod.

Åtta redskap har registrerats som skrapor och sju som eggredskap. De tunna fina avslag som man har kunnat slå ur flintan har uppenbarligen varit väl ägnade som skärande redskap. En relativt liten andel av flintan, 10,2 % räknat i antal och 4,9 % av vikten, är bränd. Motsvarande siffror för andelen slipade fragment är 7 % (antal) respektive 10 % (vikt). Flera fragment visar spår av patinering.

Tabell 17. Flinta.

Sakord	Typ	Antal	Vikt, g
Redskap	Bruksretusch	2	12,0
	Eggredskap	7	22,9
	Minieggblad	1	16,3
	Övrigt redskap	1	10,5
	Retusch	3	11,3
	Skrapa	8	38,7
	Summa	22	111,7
Kärna		7	30,9
Slaget		186	304,3
Splitter		29	3,9
Totalt		244	450,8

Grönsten

Näst efter keramiken är grönsten den talrikaste fyndkategorin. Det tillvaratogs närmare 180 kg grönsten. Grönsten är ett samlingsbegrepp för täta, mörka bergarter och är på Sittesta en ganska heterogen grupp. Råmaterialet verkar ha hämtats både från morännoder och brott. De sistnämnda behöver dock inte komma från brott i fast klyft, utan lika gärna från stora grönstensblock. Den dominerande slagtekniken förefaller vara plattformsbearbetning, som har resulterat i relativt grova avslag. Vi har hittat ganska få splitter och små avslag, vilket dock delvis kan vara en effekt av vår utgrävningsmetodik. De tio yxämnen vi har hittat visar att man troligtvis tillverkade yxor på platsen, även om vi inte hittat någon avgränsad slagplats.

Yxor är den största redskapskategorin, det finns även tre mejslar i grönsten. Man har dock använt grönsten till ett stort spektrum av redskap.

Det finns exempel på knackstenar, skrapor och slipstenar, samt även en del mera oklara redskapstyper: bl.a. två små löpare/knackstenar, en möjlig borrh samt något som förefaller vara en kärna fast med en millimeterbred slipad yta längs ena kanten. Ett antal föremål har också registrerats som råämne/redskap. Redskapen har uppenbarligen haft en användning även sedan de kasserats i sin ursprungliga funktion. Det finns exempel på yxor som återanvänts som knackstenar eller slipstenar.

Tabell 18. Grönsten.

Sakord	Typ	Antal	Vikt, g	Varav slipade, antal	Varav slipade, vikt, g
Redskap	Borrh	1	84,3	0	0
	Fragment av slipat redskap	3	14,2	3	14,2
	Förarbete till mejsel	1	7,5	1	7,5
	Knacksten	7	2 652,3	0	0
	Löpare	2	402,4	0	0
	Minieggblad	3	21,4	3	21,4
	Redskap	2	595,4	1	252,6
	Retusch	2	244,6	0	0
	Råämne/redskap	14	3 361,8	0	0
	Skrapa	4	191,4	0	0
	Slipsten	3	750,5	3	750,5
	Yxa	27	8 819,9	18	4 605,4
	Yxfragment	14	1 907,4	7	823,2
	Yxämne	10	1 825,0	0	0
	Summa, redskap	93	20 878,1	36	6 474,8
Kärna		103	82 943,4	1	192,9
Slaget		3 059	75 877,7	56	1 335,5
Splitter		38	5,9	0	0
Totalt		3 293	179 705,1	93	8 003,2

Kvarts

Det tillvaratogs cirka 17 kg kvarts, uppdelat på 1 862 fragment. Materialet har blivit översiktligt genomgången av Christina Lindgren för bedömning. Råmaterialet har huvudsakligen varit nodulkvarts. Kvartsen är till största delen ljus grå och av måttligt god kvalitet, men det finns också exempel på rosenkvarts och en tät, vit kvarts av god kvalitet. Det finns ett mindre antal avslag av de sistnämnda sorterna och de kan härstamma från en enskilda nodul av varje typ som tagits till Sittesta och sedan arbetats ner där. En undersökning av spridningen på de enskilda avlagen skulle alltså möjligen kunna visa på samband mellan olika ytor och lager.

Framför allt har man använt sig av plattformsmetod vid tillslagningen, men det finns exempel på avslag och kärnor i bipolär metod och städmetod. Avlagen är i allmänhet stora och grova. Man verkar ha använt sig av en makroteknik där målet var att få ut stora avslag som sedan använts utan mycket vidare bearbetning. Detta sätt att hantera kvartsen kan vara en orsak till att vi har haft svårt att identifiera slagplatser på Sittesta, då dessa oftast signaleras av stora mängder avfall i form av små avslag, avslagsfragment och splitter, men bara enskilda större stycken. En avsaknad av slagplatser behöver alltså inte betyda att det inte har funnits en tillslagning av redskap i kvarts på Sittesta, utan kan bero på den reduktionsstrategi man har använt sig av. Ett mindre antal föremål har registrerats som redskap (tabell 19). En slitspårsanalys skulle kunna ge ledtrådar till hur många av de oretuscherade avlagen som också använts som redskap. Det

är sedan tidigare känt att det finns ett stort ”mörkertal” av kvartsredskap där det är svårt eller rent av omöjligt att se bearbetnings- och nötnings-spår med blotta ögat (t.ex. Lindgren 1998).

Tabell 19. Kvarts.

<i>Sakord</i>	<i>Typ</i>	<i>Antal</i>	<i>Vikt, g</i>
Redskap	Bruksretusch	3	19,1
	Eggredskap	3	46,2
	Föremål med inhak	1	3,9
	Löpare	1	382,4
	Retusch	8	112,0
	Skrapa	6	136,7
	<i>Summa, redskap</i>	22	700,3
Kärna		130	7 682,6
Slaget		1 459	8 508,6
Splitter		251	51,3
<i>Totalt</i>		<i>1 862</i>	<i>16 942,8</i>

Kvartsit

Som kvartsit registrerades både regelrätt kvartsit samt kvartsitisk sandsten. Också detta material har blivit översiktligt genomgången av Christina Lindgren.

Totalt framkom cirka 16 kg kvartsit uppdelat på 172 fragment, varav 13 kg och 58 fragment består av kvartsitisk sandsten. I materialet förekommer avslag av mörkröd kvartsit, så kallad västervikskvartsit och av en mycket tät och finkornig ljusgrå kvartsit. Dessa kan ha kommit till Sittesta som enstaka noder och liksom med kvartsen kan det vara givande att göra en undersökning av spridningen mellan olika ytor och lager. Metoden är densamma som för kvartsen, i första hand plattformsmetod som har resulterat framför allt i stora avslag. De tre kärnorna i kvartsitisk sandsten får ses som förarbeten till slipstenar.

Tabell 20. Kvartsit.

KS = kvartsitisk sandsten.

<i>Sakord</i>	<i>Typ</i>	<i>Antal</i>	<i>Vikt, g</i>	<i>Varav KS, antal</i>	<i>Varav KS, vikt, g</i>
Redskap	Eggredskap	1	2,8	0	0
	Knacksten	5	1 701,9	3	1 020,6
	Retusch	1	73,1	0	0
	Skrapa	1	63,5	0	0
	Slipsten	10	2 550,1	10	2 550,1
	<i>Summa, redskap</i>	<i>18</i>	<i>4 391,4</i>	<i>13</i>	<i>3 570,7</i>
Kärna		14	7 840,6	3	6 853,0
Slaget		139	3 600,1	42	2 755,7
Splitter		1	0,3	0	0
<i>Totalt</i>		<i>172</i>	<i>15 832,4</i>	<i>58</i>	<i>13 179,4</i>

Sandsten

Vid undersökningen framkom totalt 161 fynd av sandsten med en sammanlagd vikt av 54 kg. Materialet är mycket varierat. Det sträcker sig från grovkornigt till tätt och finkornigt och gränsdragningen mot kvartsitisk sandsten och kvartsit har inte alltid varit självklar. Den största delen av materialet är röd sandsten, men det finns också exempel på gul. Det finns även ett antal stenar av en fläckig karaktär, där det syns inklusioner i

en avvikande färg i grundmassan. Den naturliga skiktningen i sandstenen har utnyttjats, och det finns exempel på allt från under en cm tjocka skivor till dem på över en decimeter.

Vid undersökningen uppmärksammades ett flertal små, tunna sandstensplattor utan spår av bearbetning som framför allt hittades i botten av L127/1358. Det är möjligt att det handlar om råmaterial som samlats in, men som av någon anledning aldrig har bearbetats vidare till slipstenar. Eftersom de inte bar spår av bearbetning har vi valt att inte tillvarata dem.

Tabell 21. Sandsten.

<i>Sakord</i>	<i>Typ</i>	<i>Antal</i>	<i>Vikt, g</i>	<i>Varav slipade, antal</i>	<i>Varav slipade, vikt, g</i>
Redskap	Bryne	3	29,9	3	29,9
	Förarbete till sänke	1	93,2	0	0
	Löpare	1	314,7	0	0
	Slipsten/malsten	13	14 513,3	13	14 513,3
	Slipsten	71	28 710,0	71	28 710,0
	<i>Summa, redskap</i>	<i>89</i>	<i>43 661,1</i>	<i>87</i>	<i>43 253,2</i>
Kärna		4	2 777,3	1	429,0
Slaget		68	7 512,1	7	308,6
<i>Totalt</i>		<i>161</i>	<i>53 950,5</i>	<i>95</i>	<i>43 990,8</i>

Skiffer

Skiffer är det minst frekventa stenmaterialet på Sittesta. Det framkom endast nio fragment, motsvarande 132,7 gram, vid undersökningen. Det består även nästan enbart av föremål eller fragment av föremål. Det enda avslag som inte har en slipyta är osäkert och skulle kunna vara ett naturligt format fragment. Det finns med andra ord inga indikationer på ett skiffersmide på Sittesta, utan skifferföremålen har antagligen kommit dit i färdig form. De fragment som finns härstammar ifrån skadade redskap. Möjligen har man arbetat om trasiga föremål till nya redskap, en av mejslarna består t.ex. av ett litet avslag med en uppslipad egg.

Det förekommer flera olika typer av skiffer trots de fåtaliga fynden, vilket även det pekar på att föremålen varit i färdigt skick när de anlände till platsen. Tre av materialen är grå skiffrar, men med skiftande färg och struktur, de tre spetsarna är tillverkade i dessa material. En tät svart skiffer med tydlig skiktning förekommer också i form av en yxa och en mejsel.

Tabell 22. Skiffer.

<i>Sakord</i>	<i>Typ</i>	<i>Antal</i>	<i>Vikt, g</i>	<i>Varav slipade, antal</i>	<i>Varav slipade, vikt, g</i>
Redskap	Minieggblad	2	12,4	2	12,4
	Spets	3	11,2	3	11,2
	Yxa	1	94,8	1	94,8
	<i>Summa, redskap</i>	<i>6</i>	<i>118,4</i>	<i>6</i>	<i>118,4</i>
Slaget		3	14,3	2	9,7
<i>Totalt</i>		<i>9</i>	<i>132,7</i>	<i>8</i>	<i>128,1</i>

Övrig bergart

Detta är naturligt nog en materialgrupp med stora variationer. Vissa bergarter utmärker sig dock. Bland annat finns det två trindyxor i en glimmerlik bergart. Åtta knackstenar och tre löpare i röd porfyr tillvaratogs, samt en knacksten i grå porfyr. Den slagna porfyren kan även den tänkas

härstamma från sönderslagna knackstenar. Ett tiotal avslag består av en grå kvartsitliknande bergart med inslag av större mineralkorn. Det finns också två exempel på slagen fältspat.

Bearbetningstekniken har huvudsakligen varit plattformsteknik. Den största redskapsgruppen är knackstenar, men i materialet märks också bl.a. slipstenar och yxor.

Tabell 23. Övrig bergart.

<i>Sakord</i>	<i>Typ</i>	<i>Antal</i>	<i>Vikt, g</i>
Kärna		2	6 339,0
Slaget		61	2 721,9
Redskap	Eggredskap	1	18,4
	Knacksten	35	13 656,4
	Löpare	3	1 093,7
	Redskap	1	492,0
	Slipsten	13	6 666,0
	Slipsten/malsten	2	5 500,0
	Fragm. av slipat redskap	1	8,5
	Yxa	6	3 105,3
	Yxfragment	2	132,8
	<i>Summa</i>	<i>64</i>	<i>30 673,1</i>
<i>Totalt</i>		<i>127</i>	<i>39 734</i>

Redskap

Yxor och yxämnen

Alla yxor som är så pass hela att man kan urskilja den ursprungliga formen har registrerats som yxor. Fragment som kommer från yxor, men där en stor del av redskapet saknas har registrerats som yxfragment. Fragment av slipat redskap har använts för de fragment där man kan urskilja formelement, men där det inte säkert går att säga ifall fragmentet härstammar från en yxa, mejsel eller minieggbblad.

Yxor och yxfragment är den näst största redskapskategorin på Sittesta. Sammanlagt har 48 hela eller fragmenterade yxor tillvaratagits (sammanräkningen ger 50 fragment, vilket beror på att två yxor hittades i två delar). Grönsten är det dominerande materialet både bland yxorna och yxämnena, det finns dock även ett mindre antal bergartsyxor samt en yxa i skiffer.

Tabell 24. Yxor, yxfragment, yxämnen och fragment av slipade redskap.

<i>Sakord</i>	<i>Material</i>	<i>Antal</i>	<i>Vikt, g</i>
Yxor	Bergart	6	3 105,3
	Grönsten	27	8 819,9
	Skiffer	1	94,8
	<i>Totalt</i>	<i>34</i>	<i>12 020,0</i>
Yxfragment	Bergart	2	132,8
	Grönsten	14	1 907,4
	<i>Totalt</i>	<i>16</i>	<i>2 040,2</i>
Yxämnen	Grönsten	10	1 825,0
Fragment av slipat redskap	Bergart	1	8,5
	Grönsten	3	14,2
	<i>Totalt</i>	<i>4</i>	<i>22,7</i>

Endast en mindre andel av yxorna är oskadade. De tre trindyxorna (F8299, F8301, F8302) som framkom samlad i en depå, är helt intakta,

om än delvis vittrade (fig. 45). Även den slipade skifferyxan (F4821) och ett par av grönstensyxorna är helt oskadade. De övriga yxorna uppvisar skador antingen i eggdelen eller i nacken. I flera fall har man arbetat med yxan efter att den har gått sönder, i något fall har man börjat skärpa upp en ny egg, andra verkar ha återanvänts som knack- eller slipstenar och i ett fall som kärna.

Yxorna är av varierande karaktär; det förekommer trindyxor, grovt slagna och överslipade yxor och yxor med slipade smalsidor (fig. 46). Det finns sex stycken typiska trindyxor, inklusive de tre från depån. Dessa är prickhuggna med slipad egg, rundat tvärsnitt och avsmalnande, spetsig nacke. De hela trindyxorna är mellan 14 och 19 cm långa och cirka 5,5 cm breda. Ytterligare nio yxor är prickhuggna med överslipad egg. Formen på dessa yxor är dock mera oregelbunden med varierande tvärsnitt och bredare och trubbigare nacke. Flera av dessa är också betydligt kortare än trindyxorna.

Tre yxor (F1116, F11985, F13512) är mycket grovt tillhuggna och därefter överslipade, slagärren är dock fortfarande framträdande. De har varit cirka 8–9 cm långa och 4 cm breda.

En grupp med nio yxor är helslipade, ibland med facetterade smalsidor. Alla yxorna är brutna, men bredden ligger mellan 5,5 och 6 cm och de bör ha varit runt 10 cm långa eller längre i ursprungligt skick.

Det finns två exempel på yxor med trapetsoid form med bred egg och avsmalnande nacke. Även dessa har antagligen varit helt slipade, den största av dem (F13570) är dock alltför vittrad för att det ska finnas några spår av slipytan kvar. Den mindre (F9323) påminner om en tjocknackig yxa, men är bara 7 cm lång och 3,5 cm bred vid eggen. Den större yxan är 12 cm lång och 7 cm bred vid eggen.

Skifferyxan F4821 avviker på fler sätt än genom sitt material. Den är bl.a. den enda håleggade yxan i materialet. Yxan är välslipad, men med enstaka spår av slagärr. Den är 7,5 cm lång och 3 cm bred och nacken slutar i en spets.

De flesta yxfragmenten verkar härstamma från de olika yxtyper som nämnts ovan, med ett undantag: F1694 är ett fragment av en skafthålsyxa.

Tio förarbeten till yxor tillvaratogs på Sittesta, vilket tyder på att man tillverkat yxor på platsen. Förarbetena speglar dock inte det varierade yxmaterialet. Det längsta förarbetet är bara 10 cm och även om ett par av dem är brutna finns det inga förarbeten lämpliga för de trindyxor och stora slipade yxor som dominerar bland de hela och fragmentariska yxorna i materialet.

Minieggblad

Vid undersökningen tillvaratogs sex minieggblad, tre i grönsten, två i skiffer och ett i flinta, samt ett förarbete till ett minieggblad i grönsten (fig. 47). De två minsta (F5451, F1289) är av grovt slagen grönsten respektive skiffer med en liten slipad egg. Ett av de andra grönstenseggbladen ser ut att vara ett fragment från ett större slipat föremål som man slipat om för att ge en ny egg. Även minieggbladet i flinta (F3931) verkar vara tillverkad av ett avslag från ett större slipat redskap. Inget av dessa eggblad är helt slipade, utan man har valt att bara slipa eller slipa om själva eggen.

De två övriga är noggrant formade och har haft en relativt heltäckande slipning. Grönstenseggbladet F1373 är dock så vittrad att spår av

slipningen endast syns på eggbladets smalsidor. Skiffereggbladet F1506 har råa ytor på över- och undersidorna. Slipningen sträcker sig dock förbi själva eggpartiet och dessutom är smalsidorna noggrant slipade hela vägen upp till nacken. Man har valt att slipa den bakre delen av smalsidorna ganska grovt och på tvären, möjligen för att bladet ska sitta bättre fast i skaftningen. Skiffereggbladets egg är jämn och utan hack och förefaller helt oanvänd. Flinteggbladet har däremot små skador på eggen som kan ha uppstått vid användning.

Förarbetet (F8874) har spår av slipning på både över- och undersidan. Troligvis handlar det om ett eggblad vars egg man har försökt arbeta om, varvid ämnet spruckit.

Tabell 25. Minieggblad och förarbeten till minieggblad.

<i>Sakord</i>	<i>Material</i>	<i>Antal</i>	<i>Vikt, g</i>
Minieggblad	Flinta	1	16,3
	Grönsten	3	21,4
	Skiffer	2	12,4
	<i>Totalt</i>	<i>6</i>	<i>50,1</i>
Förarbete	Grönsten	1	7,5

Spetsar

Det återfanns tre fragment av skifferspetsar på Sittesta (fig. 41). Den mest hela är en pilspets med tånge (F3376), 6 cm lång och 1 cm bred, som bara saknar den yttersta udden (F3389) är en ganska vittrad bruten spets, möjligen har även den varit en pilspets. Det sista fragmentet, F6629, är den bakre delen av en spjuspets (fig. 48). Den är bruten i bågge ändrar, men man ser början till en avfasning i den bakre delen av spetsen. Dessutom påträffades ett fragment av en benspets, F1713, antingen udden till en pil eller spjuspets, eller möjligen till en flat bennål.

Tabell 26. Spetsar.

<i>Material</i>	<i>Antal</i>	<i>Vikt, g</i>
Skiffer	3	11,2
Obränt ben	1	0,1
<i>Totalt</i>	<i>4</i>	<i>11,3</i>

Knackstenar och löpare

Knackstenar är en av de större redskapskategorierna på Sittesta. Totalt tillvaratogs 45 hela och trasiga knackstenar. De flesta är tillverkad av naturligt rundade stenar, men det finns också exempel på annorlunda former. Den minsta knackstenen (F1291) är t.ex. ett bara 4 cm långt och 2 cm brett stavformat grönstensstycke med en liten knackyta i den bevarade änden. Den är visserligen fragmenterad, men bör ha varit den minsta även i helt tillstånd. Det finns också två yxor som möjligen har varit återanvända som knackstenar, och två slipstenar med knackyta. Fyra knackstenar har även en slät yta som möjligen kan ha använts som slipyta eller till glättning.

Som löpare har vi definierat små rundade stenar med bultade ytor antingen hela vägen runt stenen eller på alla sidor utom två eller tre flata ytor, som antingen varit platta naturligt eller slipats eller slagits till den formen. Bultningen ger löparna ett facetterat utseende. Ordet löpare associerar till malstenar och åkerbruk, men antagligen har dessa redskap varit mera mångsidiga än så. De kan ha använts till malning eller bultning av frön och rötter,

av ben eller sten till magring med mera, det är heller inte otänkbart att de fungerat som knackstenar eller till bultning/prickhuggning av redskap.

Tabell 27. Knackstenar och löpare.

Redskapstyp	Material	Antal	Vikt, g
Knacksten	Porfyr	9	244,2
	Bergart	26	11 212,2
	Grönsten	7	2 652,3
	Kvartsit	5	1 701,9
	<i>Totalt</i>	<i>47</i>	<i>18 010,6</i>
Löpare	Grönsten	2	402,4
	Kvarts	1	382,4
	Porfyr	3	1 093,7
	Sandsten	1	314,7
	<i>Totalt</i>	<i>7</i>	<i>2 193,2</i>

Slipstenar, malstenar och brynen

Slipstenarna, som är den största redskapsgruppen, är olika utformade beroende på vilken typ av råmaterial man har använt och hur mycket man har bearbetat stenen. En liten grupp förefaller vara vanlig strandsten där en sida är slipad. De är i allmänhet relativt oskadade och är mindre än de övriga, 7–14 cm stora.

En annan, större grupp av slipstenarna, ofta av sandsten eller kvartsit, är dock noggrant formade genom tillslagning och bultning på sidorna. I de fall där formen kan urskiljas förefaller de främst ha varit elliptiska, men det finns också exempel på rektangulära och spetsovala stenar. Både plana och konkava slipytor förekommer och några av dem har slipytor på flera sidor. Storleken förefaller att ha varierat, den största stenen är 27 cm lång och 11 cm bred. Övriga slipstenar varierar mycket till sin utformning, det finns bl.a. två med samma facetterade bultning längs kanterna som löparna, och en med flera inslipade linjer, troligen ett nålbryne. Det finns också en slipsten med flera slipytor som ger associationer till lårbensformade slipstenar, men där lårbensformen ännu inte är fullt utvecklad.

Dessutom finns en stor grupp kantiga stycken av sandsten eller kvartsitisk sandsten utan några spår av tillformning, vilket kan bero på att de flesta i den här gruppen är mindre fragment. Några av dem har dock råytor kvar, som visar att man även valt att använda sig av lämpligt formade stenar utan bearbeta dem vidare. De skiljer sig mycket åt i storlek och grovlek.

Gränsdragningen mellan slipstenar och malstenar har varit svår att göra och en grupp stenar har därför registrerats som mal/slipstenar. De har plant eller svagt konkavt tvärsnitt och ofta en något grövre, bultad yta. De förefaller i allmänhet ha varit av typen limpformiga löpare, däremot finns inga tydliga sadelformade underliggare i materialet.

Två föremål (totalt tre fragment) har vi valt att registrera som brynen snarare än som slipstenar. De skiljer sig från de övriga genom att vara mindre och ha slipning på alla sidor snarare än på en eller två. Det ena av dessa, F6718, har den övre delen slipad till en knopp som eventuellt kan ha varit till för att hänga brynet i. Knoppen och brynets slipning ger det en människoliknande form (fig. 49). Det är gjort av speciellt tät och finkornig mörkröd sandsten. Liknande brynen har påträffats på enstaka gropkeramiska boplatser, bl.a. Fräkenrönningen i Gästrikland och Åloppe

i Uppland (Björck 1998; Christiansson 1969), men förekommer också på kamkeramiska boplatser (Christiansson 1969; Edgren 1966:plansch 43).

Tabell 28. Slipstenar, malstenar och brynen.

<i>Sakord</i>	<i>Material</i>	<i>Antal</i>	<i>Vikt, g</i>
Slipsten	Bergart	13	6 666,0
	Grönsten	3	750,5
	Kvartsit	10	2 550,1
	Sandsten	71	28 710,0
	<i>Totalt</i>	<i>108</i>	<i>52 570,9</i>
Slipsten/malsten	Bergart	2	5 500,0
	Sandsten	13	14 513,3
	<i>Totalt</i>	<i>15</i>	<i>20 013,3</i>
Bryne	Sandsten	3	29,9

Skärande och skrapande redskap

Eggredskap har blivit samlingsbeteckningen för redskap av olika utformning, men där vi bedömt att det är en skärande egg som varit syftet med bearbetningen. Huvuddelen av eggredskapen är av flinta, men det finns enstaka föremål även i kvarts, kvartsit och bergart (tabell 29). De flesta i denna grupp är gjorda av relativt små avslag, flera uppvisar flera retuscher, ett par av flintredskapen har slipytor och ett par av kvartsredskapen har sågtandade egg. Bergartsredskapet (F13324) är helt avvikande. Det består av ett avslag från ett slipat föremål, troligen en yxa eller mejsel, som sedan slipats på nytt för att få en ny egg längs ena kanten.

Som skrapor har vi registrerat avslag med flera intilliggande retuscher vilka bildar en avtrubbad egg. Det finns exempel på skrapor både med konvex och med konkav egg. Skraporna är relativt få, men flera av de redskap som registrerats som retuscherande/bruksretuscherade kan också ha haft skrapande funktioner. Vi har valt att räkna med dem bland redskapen även om vi inte kan säga exakt vad de har varit menade för eller användas till. Några av de retuscherade avslagen är antagligen avslag som man har börjat bearbeta, men som man av olika skäl valt att kassera innan de färdigställts.

Ett kvartsavslag (F12766) har en bearbetning i form av två motstående inhak som möjligen kan ha varit använda för skafthning av föremålet. Det är dock inte klart vad det har varit använt till.

Övriga redskap

En fjärdedel av en tillplattat rund sandsten (F6137), med början till hål borrat från bägge sidor har vi tolkat som ett förarbete till ett nätsänke (93,2 g) som brustit i samband med att hålet borrats.

Ett redskap har tolkats som en borr (F12734). Det handlar om ett grönstensavslag vars ena sida preparerats till en udd. Det finns dock retuscher som påminner om en skrapegg på andra delar av avslaget.

Bland grönstenen finns också en typ av föremål registrerats som råämne/redskap. De består av stora grönstensstycken, ofta stora avslag, vars kanter har blivit grovt retuscherade till vad som kan liknas vid stora skrapor. Det kan tänkas att de är förarbeten till någon sorts föremål, det är dock oklart av vilken typ. Dessutom verkar några av dem ha slitna kanter, som om de brukats som redskap.

Därutöver har ett mindre antal föremål betecknats enbart som ”redskap”. Det gäller föremål som tydligt är medvetet utformade, men där vi inte kan bedöma vad de varit avsedda för.

Tabell 29. Skärande och skrapande redskap samt retuscherade och bruksretuscherade fragment.

Redskapstyp	Material	Antal	Vikt, g
Eggredskap	Bergart	1	18,4
	Flinta	7	22,9
	Kvarts	3	46,2
	Kvartsit	1	2,8
	Totalt	12	90,3
Skrapor	Flinta	8	38,7
	Grönsten	4	191,4
	Kvarts	6	136,7
	Kvartsit	1	63,5
	Totalt	19	430,3
Retusch	Flinta	3	11,3
	Grönsten	2	244,6
	Kvarts	8	112,0
	Kvartsit	1	73,1
	Totalt	14	441,0
Bruksretusch	Flinta	2	12,0
	Kvarts	3	19,1
	Totalt	5	31,1
Inhak	Kvarts	1	3,9

Tabell 30. Odefinierade skärande och skrapande redskap.

Material	Antal	Vikt, g
Bergart	1	492,0
Flinta	1	10,5
Grönsten med slipad yta	1	342,8
Grönsten med bultad yta	1	252,6
Totalt	4	1 097,9

Organiskt material

Trettioåtta fragment (2,2 g) av förkolnade hasselnötsskal tillvaratogs vid undersökningen. Tre fragment (0,8 g) har tolkats som harts. Ingen distinkt form eller avtryck kan urskiljas i dem.

Rödockra

En liten mängd rödockra tillvaratogs vid undersökningen. Det handlar om 97 fragment vars sammanlagda vikt uppgår till 8,9 gram. Det noterades dock små korn av rödockra, alltför små för att tillvaratas, i flera anläggningar och lager. Rödockran är inte koncentrerad till vissa områden, utan förefaller spridd över stora delar av ytan. Färgen är delvis ganska ljus röd och det finns inga exempel på kraftigt brända, svartlila fragment som t.ex. har hittats på den mellan- och senneolitiska boplatsen vid Bjästamon i Ångermanland. Det är troligt, men inte helt klart att rödockran är tillverkad. Den kan förekomma naturligt, även om det är sällsynt, och på Sit-testa vet vi att marken är mycket järnrik.

Osteologisk analys

Mål

Redan vid förundersökningen framkom ett för regionen rikligt benmaterial med en ovanligt stor andel obrända ben. Benmaterialet bedömdes därför inför undersökningen ha en avsevärd potential avseende frågor rörande

näringsekonomiska förhållanden, säsongsmässighet och sociala tolkningar. Följande målsättningar har varit vägledande för den osteologiska analysen som i sin helhet redovisas i bilaga 4. Avsikten har i detta skede varit att lägga en grund för vidare stratigrafisk och rumslig bearbetning:

- Att ge en bild av de näringsekonomiska förhållandena på platsen.
- Att söka klargöra vilka delar av året boplatsten utnyttjats.
- Att jämföra de brända och obrända benens artsammansättning och anatomiska representation därigenom få information om hur fångsten hanterats och deponerats.
- Att identifiera gravar och/eller mänskliga kvarlevor i boplatslagren.

Arbetsgång, urval och prioriteringar

En ambition under både fält- och analysarbetet har varit att skapa en arbetsgång där preliminära bedömningar och resultat kunnat påverka och styra tillvaratagande och analys av benmaterialet. Under fältarbets tiden besökte därför Osteologiska Forskningslaboratoriet (OFL) flera gånger undersökningslokalen och två av de arkeologer som deltog i fältarbetet hade osteologisk kompetens, Mia Olander och Mia Broné. Den förstnämnda av dessa genomgick översiktligt materialet i fält och kunde därigenom fånga upp kvantitativa och kvalitativa variationer som gav underlag för prioriteringar och grävstrategiska val. Även under analystiden har ansvarig personal på UV Mitt och OFL kontinuerligt träffats och diskuterat urvalet av ben med hänsyn till delresultaten.

Tidigt under fältarbetsfasen tillvaratogs en serie jordprover (13 st.) ur olika, främst benrika, kontexter, primärt för att klargöra förekomsten av mindre ben, t.ex. fiskben. Dessa sållades i laboratoriemiljö i maskstorlek om 2 mm. Förhållandevis få ben av fisk (totalt 2 st.) förekom dock i proverna, vilket gjorde att sållning med finare maskstorlek än 4 mm inte prioriterades vid den fortsatta fältundersökningen. Resultatet från sållningen påvisade dock, tillsammans med observationer i fält, att mängden ben, liksom relationen mellan brända och obrända ben, varierade inom undersökningsområdet. Detta indikerade att det fanns skäl att prioritera kontexter inom den västra delen av undersökningsområdet.

Som framgått ovan grävdes olika lager, delar av lager och anläggningar på olika sätt och med olika noggrannhetsgrad vid undersökningen, vilket gör att representativiteten och källvärdet hos benfynden, liksom hos övriga fynd från undersökningen, varierar. Vid urvalet av ben för analys har hänsyn tagits till detta. Analysen inleddes med en genomgång av delar av de punktinmätta fynden i syfte att få en generell uppfattning om de olika lagrens karaktär och potential avseende beninnehåll. Bedömningen var att dessa fynd borde ha en relativt hög bestämningsgrad på grund av sin storlek. Vid det efterföljande urvalet av rutor, grävenheter och anläggningar för analys var ambitionen att fånga kontexter av betydelse för den arkeologiska tolkningen av lokalen, samt att få ett representativt urval avseende stratigrafiska lager och därmed över boplatstens olika kronologiska faser. Sållade rutor/anläggningar med större benmängder prioriterades inom de valda kontexterna.

Resultat

Benmaterialet från Sittesta uppgår totalt till cirka 4,5 kg, av vilka hela 67 % utgörs av obränt material. Vid basregistreringen registrerades

samtliga fynd av ben och horn med avseende på vikt. I den efterföljande osteologiska analysen har 2,2 kg ben d.v.s. hälften av det totala antalet genomgått. Vid basregistreringen identifierades också några bitar som horn och ett fragment av ett benredskap hittades också, den avbrutna yttersta spetsen på en benspets (F1713).

Tabell 31. Det osteologiska materialet.

<i>Fyndkategori</i>	<i>Vikt, g</i>
Bränt ben	1 482,2
Horn	6,1
Obränt ben	2 977,7
Totalt	4 466,0

I det analyserade materialet ingick en något högre andel obrända ben än i det totala materialet: 73 %. Generellt kan sägas att de obrända benen bestod av större fragment än de brända, men att de brända benen var bättre bevarade och hade en högre bestämningsgrad.

Av de ben som kunde bestämmas stod säl för 75 %. Både vikare och grönländssäl finns representerade, med en viss dominans för grönländssäl. Anmärkningsvärt är att ytterligare ett benfragment härrör från havsdäggdjur: tumlare. Svin är det vanligaste landdäggdjuret, men huruvida det rör sig om vild- eller tamsvin går inte att se. Andra landlevande djur som förekommer i mer än enstaka fall är får, nöt och andra större gräsätare som älg. Enstaka fragment finns av hund, skogsmård, räv och katt. Kattbenet kan antas härstamma från vildkatt. De sammanlagt 28 benen av fågel utgörs av andfåglar, varav ejder är det enda som kunnat bestämmas till art. Endast 51 ben av fisk ingår i det analyserade materialet. Gädda är den vanligaste arten följd av torsk och sik/laxfisk. Det är möjligt att det låga antalet fiskben, som kan ses som förvånande med tanke på lokalens kustläge, till en del beror på att sållning med den mindre maskstorleken, 2 mm, inte prioriterades på Sittesta. Men mot bakgrund av hur få fynd av fiskben som gjordes i de finare sållade testproverna i undersökningens inledningsskede kan mängden fisk ändå antas ha varit låg jämfört med andra kända gropkeramiska lokaler i regionen.

Ur näringsekonomisk synpunkt förefaller den höga andelen sälben spegla en ekonomi som huvudsakligen varit baserad på marina resurser, även om jakt av landlevande djur också förekommit. Flera ben av nötboskap påträffats dock i stenålderslagren, ett av dessa har också daterats till perioden (Poz-18447: 4590±40 BP), vilket gör det högst sannolikt att man under den gropkeramiska perioden också haft tillgång till tamboskap. Benen av nöt, får och svin indikerar att det på det gropkeramiska Sittesta rått en blandekonomi där tamdjur kan ha kompletterat jakten och fångsten.

Artsammansättningen på platsen tyder på att boplatsen vid Sittesta har utnyttjats året runt. Arter som kan kopplas till sommarhalvåret är grönländssäl och tumlare, medan vikare och skogsmård är vinterindikerande. De få fiskbenen med sin tämligen stora variation i arter tyder också på att fisket bedrivits vid flera årstider, åtminstone från våren till hösten och för gädda och abborre möjligen också under vintern.

Det faktum att det osteologiska materialet från Sittesta dominerades av obrända ben, dock med en relativt stor andel bränt material, gjorde att det fanns goda möjligheter att jämföra hur benen i detta avseende fördelade

sig artmässigt och anatomiskt. Generellt består benmaterialet från östra Mellansverige och Norrland i stenålderssammanhang till en överväldigande del av brända ben. Det visade sig på Sittesta att den anatomiska fördelningen mycket riktigt skilde sig mellan det brända och obrända benen. Bland sälbenen fanns hos de obrända benen mer rester efter de köttrika fram- och bakbenen medan kraniefragmenten oftare var brända. Det kan finnas anledning att arbeta vidare med Sittestas resultat och göra jämförelser med andra samtida lokaler.

I fält kunde, tack vare att osteologisk sakkunniga fanns på plats, ett skalltak från människa identifieras. Skalltaget kunde dock inte bindas till en grav utan tolkas som deponerat i kulturlagret, ett fenomen som inte är ovanligt på gropkeramiska boplatser.

Makrofossilanalys

Målsättning och prioriteringar

I undersökningsplanen för Sittesta gjordes bedömningen att en tämligen liten insats skulle göras beträffande arkeobotanik, främst p.g.a. att de sandiga lagren på regionens stenåldersboplatser erfarenhetsmässigt brukar innehålla relativt dåligt bevarat makrofossilt material och det därför var svårt att motivera en stor satsning på arkeobotaniska analyser. Medel avsattes dock till ett mindre antal prover (20 st.) för att ha möjlighet att besvara riktade frågor till specifika kontexter.

Den makroskopiska analysen av jordprov som kom att genomföras syftade till att belysa funktionen hos vissa anläggningar, tillkomsten av kulturlager och att se spår efter aktiviteter och miljöindikatorer. Fynd av förkolnade växtrester kan visa huruvida något, och i så fall vad, som odlats. Andra makroskopiska fragment kan ses som ytterligare komplement till boplatstens fyndmaterial. Avsikten var också att ta tillvara förkolnat material för ^{14}C -analys. För en fullständig redovisning av metodik och resultat se bilaga 5.

Sammanfattning av resultaten

Alla prover härrörde från jord som präglades av biologisk aktivitet, huvudsakligen en omrörning till följd av dagmaskar. Lagren har alltså uppblandats med material från andra lager, men troligen i begränsad omfattning. Den biologiska aktiviteten kan ha orsakat inblandning från yngre perioder (brons- och järnålder) i de mellanneolitiska lagren.

De svarta och mörkfärgade stratigrafiska skikten har fått sin färg genom högre halter av sot och humus än omgivande skikt, sannolikt ett resultat av både deposition och postdepositionella processer. Ett skäl till att markhorisonter berikas av sot och/eller organiskt material är t.ex. regelbunden och intensiv trampning av marken, vilket leder till att en del av det avfall som produceras på platsen successivt kommer att blandas in i markssiktet i samband med att detta är fuktigt (jfr Heimdahl 2004, 2005). Den höga graden av sotpartiklar och humus kan förklaras av att marken har varit exponerad för nedsotning från närliggande intensivt bruk av härdar och att soten anrikats i markssiktet under lång tid.

Sex av proverna innehöll material som antydde att kontamination av yngre material, t.ex. granbarr och frön av åkerkål. I ett prov framkom dessutom ett fragment av en smälta med kopparinnehåll som kan för-

knippas med metallhantverk, sannolikt en aktivitet från Sittestas brons-/järnåldersfas. Proverna innehöll dock också ett osteologiskt och keramiskt material som samstämde med övriga prover, vilket kan betyda att huvuddelen av det material som påträffats i de sex proverna ändå härrör från neolitikum. Efter makrofossilanalysen har fyra dateringar utförts på makrofossilt material från dessa prover (se tabell 32). Resultaten stöder tolkningen om inblandning av yngre material i stenålderslagren. Endast en av analyserna gav en mellanneolitisk datering (Poz-18291), medan två gav dateringar till bronsålder och en till medeltid (Poz-18449, Poz-18450, Poz-18591).

Från de prover som förefaller komma från rent neolitiska kontexter visar makrofossilanalysen att ett flertal ätliga växter insamlats. Av elva identifierade typer/arter är åtta ätliga. Hälften av dessa är vildväxande och hälften sannolikt odlade. Materialet talar för att insamlade och odlade växter utgjort en viktig del av kosten för människorna på platsen. Förutom sädeskorn som korn och vete påträffades också hasselnötter, enbär, vicker, målla och ärt. ¹⁴C-analyserna visar dock att även dessa prover har vissa problem med yngre kontamination. Av de fyra dateringar härrör två från neolitikum (Poz-18293 och Poz-17021), en från bronsålder och en från sen tid (Poz-18292 och Poz-18294).

Det är anmärkningsvärt att det på Sittesta framkommit totalt nio sädeskorn i de få prover som analyserats. Även om en del av dessa uppenbarligen tillhör yngre perioder har två daterats till mellanneolitikum. Tidigare har inga sädeskorn från gropkeramiska boplatser daterats till mellanneolitikum i östra Mellansverige. Bland säden märks skalkorn och ett tidigt vete, sannolikt emmer eller speltvete. Förutom sädeskornen framkom även en ärt och åkerogräs som målla, åkerspärgel och småsnärjsmåra/linmåra, vilka kan tyda på närliggande odling, även om det inte kan uteslutas att materialet har kommit till platsen via utbyte.

Det är svårt att utifrån de få proverna få en komplett bild av växtmiljön kring den neolitiska boplaten. Fynd av kråkrassning och frukten av tågväxt kan dock visa på en fuktig miljö, en strandmiljö. Vid boplaten tycks hårt trampade öppna ytor med högt näringsinnehåll dominerat, en typisk boplatmiljö.

Ett av de analyserade proven härrörde från en upp- och nedvänd gropkeramisk krukbotten och två andra från keramikkoncentrationer. Proven antyder att krukorna varit mer förknippade med vegetabilier och fisk än med däggdjur. Klarare indikationer på om detta speglar krukornas funktion skulle vara möjliga att erhålla om analyser av fettsyror, lipidanalyser, gjordes på skärvorna.

Fosfatanalyser

En mindre fosfatanalys utfördes i samband med undersökningen. Syftet var att komplettera de kvartärgeologiska analyserna, och att besvara frågor rörande enskilda lager.

Totalt 97 prover analyserades. Värdena i fosfatgrader varierade mellan 79 P° och 623 P° med ett medeltal på 362 P°. De höga värdena är vad som kan förväntas från en intensivt utnyttjad gropkeramisk boplat. Av proven utgjorde en stor del (51 st.) tester från det mörka kulturlagret L127/1358. Här var värdena generellt högre med ett medeltal på 417 P°.

Ett annat område som undersöktes närmare via fosfatanalyser var jorden kring stenpackningen A8224, som kunde misstänkas utgöra en grav. Värdena var också här höga, med ett medeltal på 490 P°.

I övrigt analyserades prover från profiler i långschakten vid geopunkterna 2, 6 och 7 och jord i anslutning till en upp- och nedvänd krukbotten. Inga tydliga indikationer på förhöjningar kunde ses i anslutning till krukbottnen.

För 28 av proven gjordes också pH-mätningar. Miljön var tämligen sur med värden strax över pH 5. Fosfatvärdena samverkade inte i någon tydlig utsträckning med pH-värdena.

Kvartärgeologisk analys

Det stod tidigt klart att en av undersökningens viktigaste målsättningar var att söka reda ut hur den komplicerade stratigrafin på boplatsen bildats. I samband med förundersökningen hade fem prover analyserats från olika stratigrafiska skikt avseende förekomsten av kiselmikrofossil (Evanni m.fl. 2005). Boplatsens höjd över havet, tillsammans med den upprepade lagerföljd som observerades, indikerade att en eller flera transgressioner kan ha varit orsak till ackumulationen av de olika lagren. Fortsatt kvartärgeologisk analys genomfördes därför i samband med den arkeologiska undersökningen. En fullständig rapport från den kvartärgeologiska analysen återfinns i bilaga 6.

Mål

De övergripande frågeställningarna var dels att bestämma om en eller flera transgressiva faser påverkat boplatslagren, dels vilka lager som kan vara resultatet av, eller påverkade av antropogena aktiviteter.

Metod

Lagerföljder har beskrivits i tio olika s.k. geopunkter, varav tre har analyserats på sådant sätt att diagram har konstruerats. Punkterna valdes för att försöka beskriva sedimentationsmiljöerna så bra som möjligt och har analyserats med avseende på innehåll av kiselmikrofossil (diatoméer, fytoliter, Chrysophyceae vilosporer, spongienålar och kiselflagellater), organiskt kol och kornstorlek. I ett fall har också makrofossilanalys genomförts i syfte att ta fram material för ¹⁴C-datering. Den slutliga analysen och rapporteringen har utförts efter fältundersökningens slut, men en preliminär analys, okulära bedömningar och samråd skedde kontinuerligt under fältperioden, vilket gett ett värdefullt underlag för tolkningar, prioriteringar och styrning av det arkeologiska fältarbetet.

Sammanfattande slutsatser

Analysen har visat att den komplicerade lagerföljden inom området orsakas av flera olika processer och att de två ytorna väster respektive öster om vägen delvis skiljer sig åt i detta avseende. Väster om vägen finns en upprepad lagerföljd (sand, ler/silt, sand), vilket tyder på att en transgression föregått bosättningen. I en initialfas tolkade vi lerlagret som avsatt under Litorina transgression 3 (L3), vilken antas ha infallit cirka 4000–3500 f.Kr. Efter avslutad analys förefaller det troligare att lerlagret ackumulerats under ett av Litorinahavets äldsta transgressiva faser (L1

och/eller L2). Om det är en riktig tolkning finns inga spår vare sig efter Litorina transgression 3 eller 4 (L3 eller L4) på Sittesta.

Ovanför ler/siltlagret dominerar sand som avsatts i strandnära miljö med successivt ökande terrestriska inslag. Den arkeologiska undersökningen visade att denna sand i själva verket bestod av en serie olika svallsandslager, vilket dock inte avspeglade sig i den kvartärgeologiska analysen. Högst upp i lagerföljden, i det mörka kulturlagret L127/1358, finns indikationer på att en vattensamling legat nära stranden, något som inte kunnat beläggas arkeologiskt. Analysen stöder dock tolkningen att ett annat av de yngre lagren, L128, är ett omlagrat, vattenavsatt kulturlager.

På den östra sidan av vägen har omfattande påverkan av rinnande sötvatten påvisats, vilket i hög grad påverkat de arkeologiska prioriteringarna. Tolkningen är att ett vattendrag meandrat över ytan och orsakat ackumulationer i, och i anslutning till, bäckfåran. Materialet har sannolikt hämtats från svallavlagring som ligger nordost om undersökningsområdet.

Utifrån nivåbundna dateringar dels av ler/siltlagret (L123/124), dels från en anläggning har positionen för Sittesta laggas in i den lokala strandförskjutningskurvan för norra Södertörn (se fig. 79). Resultatet indikerar dels att den kurva som är framtagen för norra Södertörn också kan gälla för dess södra del, dels att ingen transgression (motsvarande den antagna L3), utan endast ett avstannande i regressionshastigheten ägde rum innan boplatsen i Sittesta etablerades.

Resultaten från Sittesta har också preliminärt använts för att förlänga den lokala strandförskjutningskurvan framåt i tiden. Resultatet är dock osäkert i jämförelse med undersökningar av sjöar och fornsjöar.

Datering

¹⁴C-analyser

Totalt har 22 ¹⁴C-analyser gjorts i syfte att tidsbestämma aktiviteter, lager och anläggningar. Tolv av dateringarna härrör från organiska beläggningar på dekorerade krukskärvor. Återstoden av dateringarna är utförda på fem förkolnade sädeskorn, två förkolnade hasselnötsskal, två vedartsbestämda träkolsfragment och obränt ben från en kotand. Dessutom finns tio dateringar från förundersökningen (Evanni m.fl. 2005:32), vilka inte redovisas här.

Sjutton av dateringarna från undersökningen hänför sig till mellan-neolitisk tid, värdena sträcker sig från 4700 till 4060 BP, d.v.s. cirka 3500–2650 f.Kr. (fig. 43). I övrigt finns tre dateringar från bronsålder: 3415 till 2780 BP (ca 1700–900 f.Kr.), en medeltida och en sentida datering (1220–1270 e.Kr. resp. 160 BP). Under förundersökningen erhöles förutom mellanneolitiska dateringar också värden till förromersk- och romersk järnålder samt historisk tid.

Det urval av prov som gjordes till undersökningen speglade undersökningsplanens inriktning och prioriteringar till boplatsens gropkeramiska fas genom den stora andelen dateringar utförda på beläggningar på keramik. Urvalet av skärvor för datering motiverades förutom av en önskan att datera särskilda kontexter också av ambitionen att söka datera keramik av olika typ. I övrigt prioriterades förkolnade sädeskorn och hasselnötsskal p.g.a. den låga egenåldern. När det gäller sädeskornen bedömde vi också att möjligheten att kunna bestämma något av dessa till neolitikum måste

tas tillvara, då daterade sädeskorn på gropkeramiska lokaler är sällsynta och sådana dateringar skulle kunna få konsekvenser för tolkningen av boplatsens ekonomi. Även frågan om nötboskap förekommer i gropkeramiska kontexter ansågs värt att testa, varför en obränd tand från nöt daterades. Avsikten var initialt att pröva möjligheterna att datera tandens kollagen, men då det inte fanns tillräckligt mycket bevarat kollagen daterades istället karbonatfraktionen. Metoden är relativt sparsamt använd på svenskt material, varför resultatet kanske bör betraktas med viss försiktighet. Laboratoriet i Poznan har dock goda erfarenheter av dateringar med denna metod från andra områden (Goslar, muntlig uppgift).

Tabell 32. Sammanställning av ^{14}C -dateringarna. Analysen av $\delta^{13}\text{C}$ -värdena är utförda i syfte att korrigera mätningarna. Värdena ger därför endast en grov uppfattning om provernas ursprungliga isotophalt och är inte direkt jämförbara med $\delta^{13}\text{C}$ -mätningar som gjorts i andra syften.

Lab nr	Kontext nr	Kontext typ	Provmaterial	$\delta^{13}\text{C}$	Art	Fnr/Pnr	BP-år	Kalibrerat med 1σ
Poz-18293	L70940	Lager (under krukbotten)	Förkolnat sädeskorn		Skalkorn	P1016297	4700±40	3630–3370 BC
Poz-18447	L1358	Lager	Obränd ben, tand		Nöt (ko)	F14975	4590±40	3500–3130 BC
Poz-17012	L135	Lager	Org. beläggning. FI	-23,7		F8836	4535±35	3360–3110 BC
Poz-17016	L70940	Lager	Org. beläggning. FI	-23,5		F9647	4510±40	3350–3100 BC
Poz-17018	G77051	Stenigt lager (A73043)	Org. beläggning. FIII	-22,9		F9909	4470±40	3330–3030 BC
Poz-17008	A2881	Lins (hyddgolv)	Org. beläggning. FI	-24,2		F2224	4450±40	3330–3020 BC
Poz-12273	L123	Geopunkt 2	Träkol		Tall	PK52847	4440±35	3330–3010 BC
Poz-17022	L70940	Lager	Org. beläggning. FII	-23		F574	4430±40	3310–2930 BC
Poz-17021	A71878	Stolphål	Förkolnat nötskal		Hassel	PM77974	4380±40	3080–2920 BC
Poz-17019	A7322	Lins	Org. beläggning. FIII	-24,3		F10131	4360±40	3020–2910 BC
Poz-18291	A71897	Stolphål	Förkolnat sädeskorn		Korn (ospec.)	P8989	4350±40	3020–2900 BC
Poz-17014	A73806	Keramikdep.	Org. beläggning. FIII	-22		F9042	4300±40	3010–2880 BC
Poz-17011	A74949	Keramikdep.	Org. beläggning. FIII	-23,3		F8825	4260±40	2920–2770 BC
Poz-17020	L139	Krukbotten	Org. beläggning. Obest.	-21,1		F11492	4250±40	2920–2770 BC
Poz-17015	A73806	Keramikdep.	Org. beläggning. FIV	-20,2		F9200	4230±40	2910–2750 BC
Poz-17009	L1358	Lager	Org. beläggning. FIV	-26,1		F6582	4110±40	2860–2580 BC
Poz-17010	L125	Lager	Org. beläggning. Obest.	-26,7		F7367	4060±40	2840–2490 BC
Poz-18450	A75572	Keramikdep.	Förkolnat sädeskorn		Ospec.	P79189	3415±35	1760–1640 BC
Poz-18292	L1358	Lager	Förkolnat sädeskorn		Vete (emmer-/spelt)	P58330	3365±35	1740–1610 BC
Poz-18449	A62922	Lager i svacka	Förkolnat sädeskorn		Ospec.	P67129:1	2780±50	1000–840 BC
Poz-18591	A62922	Lager i svacka	Förkolnat nötskal			P67129:2	780±30	1220–1270 AD
Poz-18294	A52259	Stolphål/grop	Förkolnat frö		Kräkrassning	P77233	180±30	1660–1960 AD

Av de fem daterade sädeskornen låg två i stenålder och tre i bronsålder. Ett av proven, som härrör ifrån kulturlagret A70940 i anslutning till en upp- och nedvänd krukbotten, på yta västs norra del, har undersökningens äldsta datering: 4700±40 BP (Poz-18293). De tre prov som tidsfästes till bronsålder (Poz-18449, Poz-18450 och Poz-18591) kommer alla från makrofossilprov från kontexter med neolitiska fynd, två av proverna innehåller dock en del material som bedömdes som yngre än stenålder, exempelvis granbarr. Detta gäller också provet med den medeltida dateringen (Poz-18591). Den enstaka recenta dateringen togs i ett grunt stolphål under ploglagret. Sammantaget tyder detta på en viss inblandning av yngre makrofossilt material i en del av de lager och anläggningar som stratigrafiskt ligger nära ploglagret (se även bilaga 5).

En datering som är av särskilt stort intresse är den tand av nötboskap från botten av lagret L1358 som kunnat bestämmas till 4590 ± 40 BP. Tillsammans med sädeskorn som daterats till perioden tyder detta på en mer blandad ekonomi än vad som allmänt brukar förknippas med gropkeramikerna.

Resultaten av ^{14}C -analyserna visade att det stratigrafiskt sena ”svarta lagret” L127/1358, med undantag av den tidigt daterade nöttanden, också tillhör de yngsta lämningarna på platsen. Även från det högt upp i stratigrafien belägna L125 finns en datering till den sena fasen, trots att lagret domineras av keramik av Fagervik III-typ. De äldsta dateringarna härrör från kulturlager på de övre delarna av yta väst, som också innehåller typologiskt tidig keramik, t.ex. L70940, eller från de undre delarna av svallsandslagren, exempelvis L135. I stora drag stöder dateringarna därmed de stratigrafiska och typologiska dateringar som gjorts av lagren, även om enstaka undantag finns.

Tabell 33. Sammanställning av ^{14}C -dateringar av stilistiskt registrerade keramikskärvor:

Stil	Daterade skärvor. BP	Daterade skärvor. Kalibrerat med 1 σ
Fagervik I	4535 ± 35 , 4510 ± 40 , 4450 ± 40	3360–3020 f.Kr.
Fagervik II	4430 ± 40	3310–2930 f.Kr.
Fagervik III	4470 ± 40 , 4360 ± 40 , 4300 ± 40 , 4260 ± 40	3330–2770 f.Kr.
Fagervik IV	4230 ± 40 , 4110 ± 40	2910–2580 f.Kr.

Resultatet visar också att den absolut bestämda åldern på skärvorna samstämmar relativt väl med vad som utifrån den stilistiska keramikanalysen kunde förväntas (tabell 33). Den keramik som bestämts till de tidigare skedena Fagervik I och II har klart äldre dateringar än de utifrån typologiskt yngre skedena Fagervik III och IV. Det enda undantaget är en Fagervik III-skärva (F9909) från L73043 vars datering (Poz-17018) ligger oväntat tidigt. I stora drag har dock analysen visat att Fagerviksstilarna på Sittesta klart kan sägas ha en kronologisk relevans även om en viss överlappning förekommer, i synnerhet vad gäller Fagervik III.

Fasindelning

Baserat på de stratigrafiska förhållandena i kombination med koldateringarna finns verktyg för att göra en fasindelning av boplatsten vid Sittesta. I detta skede får denna betraktas som grov och relativt hypotetisk. De absoluta dateringarna på organiska beläggningar gav visst stöd åt Bagges kronologiska modell. Man bör därför kunna använda sig av resultaten av den stilistiska registreringen i syfte att kronologiskt fasindela boplatsten, under förutsättning att denna inte motsägs av absoluta dateringar och stratigrafi.

Fördelningen av stilistiskt bestämda skärvor har därför sammanställts för de viktigaste kontexterna, i synnerhet för de större lagren. Stilarna grupperades till sammanlagt tre faser: äldre (Fagervik I, I–II och II), mellan (Fagervik III) och yngre (Fagervik III–IV och IV). För att grovt bestämma en kontexts ålder noterades vilken av dessa faser som dominerade, d.v.s. hade ett innehåll på mer än 50 %. Det bör noteras att detta endast ger en generell bild, då flera av lagren i någon mån är blandade.

Tabell 34. Fasindelning för lokalen baserad på stratigrafi, den stilistiska keramikregistreringen och ¹⁴C-dateringar. Koldateringarna som det refereras till kommer från de kontexter som använts till fasindelningen. Dateringar från bronsålder och senare ingår inte i tabellen. Den tidigt daterade kotanden (Poz-18447, 4590±40 BP) som i fält bedömts tillhöra det stratigrafiskt yngre svarta lagret L358 har inte heller räknats med, eftersom det kan misstänkas att tanden härrör från ett underliggande, äldre lager.

Fas	Fagerviksstil	Ingående kontexters datering
Äldre	I, I-II och II	4700±40 BP–4430±40 BP
Mellan	III	4470±40 BP–4060±40 BP
Yngre	III–IV och IV	4230±40 BP–4110±40 BP

Resultaten av denna sammanställning motsägs inte av de stratigrafiska och nivåmässiga förhållanden. De kontexter som visar äldst drag är generellt belägna högt upp i slutningen och utgörs av rester efter kulturlager som skadats av senare tiders åkerbruk. Kulturlagret L70940/L72125, i nordligaste delen av västra ytan är den tydligast äldsta kontexten, där 92 % av skärvorna tillhörde den äldre fasen. Här finns också ¹⁴C-dateringar som ligger relativt tidigt: 4510±40 respektive 4430±40 BP. På den östra ytan är lagerresten L1015 dominerad av äldre keramik. Bland andra lager som försiktigtvis kan knytas till den äldre fasen är svallsandslagren L129, L133, L135 och L136 (se fig. 13). En Fagervik I-skärva i L135 fick en av undersökningens äldsta dateringar: 4535±35 BP. Den äldre fasen kan grovt sett, baserat på centrumvärden, dateras till cirka 3250–3000 f.Kr. Möjligen hade man här förväntat sig ännu äldre dateringar med tanke på keramikens sammansättning.

Tabell 35. Viktigare lager tillhöriga den av Fagervik I och II dominerade äldre fasen.

Kontext nr	Typ	Andel äldre keramik
126	Stenig horisont i övre delen av L134	84 %
129	Svallsand 3	61 %
133	Svallsand 2	81 %
134	Primärt sandlager 1	88 %
135	Svallsand under 133	68 %
136	Svallsand under 129	63 %
1015	Kulturlagerrest under ploglager	77 %
50865	Kulturlagerrest under ploglager	77 %
53438	Kulturlagerrest under ploglager	62 %
54116	Inlagrad mellan svallsandslager	62 %
70940+72125	Kulturlagerrest under ploglager	92 %

Den kronologiska mellanfasen kännetecknas av en stor andel keramik av Fagervik III-typ. Just keramik av denna stil har tidigare visat sig problematisk att närmare datera, möjligen beroende på att stilen har en stor kronologisk spännvidd (Edenmo m.fl. 1997:184). Detta förhållande verkar också gälla för Sittesta, även om stilen generellt kan sägas i tid ligga mellan de äldre typerna Fagervik I och II och den yngre typen Fagervik IV. Mellanfasen finns representerad i det stratigrafiskt högt belägna svallsandslagret L125. En reservation måste dock göras; en datering som gjorts på beläggning från en upp- och nedvänd krukbotten i detta svallsandslagret visar en något förvånande låg ålder: 4060±40 BP. Men med tanke på stratigrafi och keramikinnehåll finns ändå god anledning att tolka lagret som äldre än det överlagrande yngsta lagret L1358.

Även några av lagerresterna i norra delen undersökningsområdet, exempelvis L50260 tillhör denna mellanfas och kan ses som lämningar efter aktiviteter som varit något uppdragna i förhållande till stranden. Andra kontexter som tillhör mellanfasen är det mellan svallsandlagren L125 och L130 belägna steniga lagret L73043. Intressant är också att de större keramikdepositionerna A73759, A73806 och A75708 samtliga huvudsakligen innehåller Fagervik III-dekor. Här måste dock framhållas att även typologiskt yngre dekorer förekommer och att keramiken alltså dateringsmässigt skulle kunna dra mot den yngre fasen. Två koldateringar gjordes i A73806: 4300 ± 40 och 4230 ± 40 BP. En aning överraskande gjordes en datering till äldre bronsålder, 3415 ± 35 BP på ett sädeskorn från keramikdepositionen A75572.

Mellanfasen kan uppskattningsvis sägas omfatta perioden 3000–2800 f.Kr., men det är också mycket möjligt att just denna fas har en längre utsträckning i tid.

Tabell 36. Viktigare lager tillhöriga den av Fagervik III dominerade mellanfasen.

Kontext nr	Typ	Andel Fagervik III-keramik
125	Svallsand 5	58 %
2633	Kulturlager yta öst	55 %
50260	Kulturlagerrest under ploglager	52 %
50400	Kulturlagerrest under ploglager	69 %
72299	Kulturlagerrest under ploglager	53 %
73043	Inlagrad mellan svallsandslager	75 %
73806	Keramikdeposition	62 %

Den yngsta fasen syns främst genom det mäktiga svarta lagret L127/1358, hit hör också den underliggande svackan, L62922, L60748. En beläggning på en Fagervik IV-skärva i L127/1358 gav resultatet 4110 ± 40 BP. Det långt ned i slutningen belägna svallsandslagret L131 innehåller också till övervägande delen den yngsta typen av gropkeramik. Den yngre fasen skulle kronologiskt kunna ligga mellan 2800 och 2600 f.Kr. Tre av ^{14}C -dateringarna i lager som fyndmässigt anknyter till den yngre fasen har avvikande värden. En äldre datering gjord på en tand av nötdjur visade på undersökningens äldsta värde. Eftersom fyndet gjordes mot den diffusa botten av lagret L1358, kan det tänkas att tanden tillhör ett underliggande, stratigrafiskt äldre lager. Som tidigare nämnts finns det också en viss osäkerhet vad gäller denna datering, då den är gjord på karbonatfraktionen av obränt ben. Två bronsåldersdateringar (varav en osäker) och en medeltida datering, härrör dessutom från de sena lagren L1358 och A62922, varför det är uppenbart att här finns en viss inblandning av yngre makrofossilt material, även om huvuddelen av fyndmaterialet härrör från mellanneolitikum. Med utgångspunkt från den mellan-neolitiska dateringen från lagret kan den yngre stenåldersfasen ungefärligt placeras till cirka 2800 och 2600 f.Kr.

Tabell 37. Viktigare lager tillhöriga den av Fagervik III och IV dominerade yngre fasen.

Kontext nr	Typ	Andel Fagervik III–IV- och IV-keramik
127/1358	Kulturlager nedre delen av yta väst	61 %
131	Svallsand 6 på nedre delen av yta väst	82 %
60784+62922	Lins och kulturlager i svacka under L1358	67 %

När det gäller det övriga fyndmaterialet, alltså fynden undantaget keramiken, kan vissa generella tendenser urskiljas i detta skede av bearbetningen. Mellanfasen och den yngre fasens fördelning av fynd är mycket likartad. För vissa fyndkategorier skiljer sig dock den äldre fasen starkt från de två yngre skedena; rent allmänt har fler fynd påträffats i de yngre kontexterna, men den största delen av benmaterialet kommer från äldre sammanhang. Det är också en stor skillnad beträffande fördelningen mellan obrända och brända ben. Det obrända materialet dominerar kraftigt för den äldre fasen, medan fördelningen för de två yngre faserna är i princip lika.

Även för stenmaterialet är det möjligt att se skillnader mellan den äldre och de två yngre faserna. Grönstenen utgör en stor del, nästan 2/3, av stenfynden för de yngre faserna, medan det endast står för 1/3 för den äldre skedet. Kvarts och flinta är däremot vanligare i den äldre fasen. Sammantaget finns således förutsättningar att genom vidare analyser urskilja variationer och förändringar över tid i hur boplatsen använts.

Rumslig struktur

Som utgångspunkt för diskussioner om rumslig struktur på boplatsen ligger den föreslagna fasindelningen. Denna presenterade en kronologisk tredelning av boplatsen där varje fas speglar en hypotetisk samtidighet. Hur förhåller sig då boplatsens strukturer till dessa faser och vilka typer av aktiviteter ser man spår efter under respektive skede? Nedan ges en enkel och generaliserad bild utifrån de variationer som i detta skede har urskiljts.

Äldre fasen (ca 3250–3000 f.Kr.)

Av de strukturer som tolkats som konstruktioner kan med viss tvekan hus 1 och hus 2 räknas till denna fas (fig. 51). Hus 1 har tolkats som ett ovalt, stolpburet hus. Stolphålen var nedgrävda i lager som förts till den äldre fasen (L50865 och L53438). Som framgått ovan är det dock högst osäkert om dessa lager är samtida med konstruktionen, då det finns indikationer på att eventuella yngre golvlager plöjts bort. Men i källmaterialet finns heller inget stöd för att konstruktionen skulle knytas till någon av de yngre faserna. En koldatering gjordes från ett av stolphålen, A52259, men dateringen visade på recent inblandning: 180 ± 30 BP.

Hus 2, en liten hydda/vindskydd som var belägen på yta östs centrala del, bestod av stolphål och gropar som bildade en hästskoform och omgav en lins med ett rikligt innehåll av obrända djurben. Keramiken i den lins som utgör ett möjligt golvlager dominerades av de äldre typerna och kan därför hypotetiskt räknas till den äldre skedet. Detta antagande stöds också av en datering av en matskorpa på en skärva av Fagervik I-typ på 4450 ± 40 BP (3340–2930 f.Kr. kal. med 2 σ).

Flinta förekommer mest frekvent under denna fas. Dessutom härrör en stor del av det osteologiska materialet från äldre kontexter. Obrända ben är här klart vanligast medan det för de yngre faserna råder ett i huvudsak jämnt förhållande mellan bränt och obränt material.

Under denna fas förefaller en stor del av aktiviteterna skett i nära anslutning till den dåtida stranden. Det är dock tydligt att man även utnyttjat något uppdragna lägen, på ett avstånd av åtminstone 50 meter från stranden. De två husen/hyddorna som förts till den äldre skedet är belägna täm-

ligen nära den tänkta strandlinjen som skulle ligga omkring 26–27 meter över dagens havsnivå.

Mellanasen (ca 3000–2800 f.Kr.)

Till mellanfasen, som domineras av keramik av Fagervik III-typ, hör sannolikt det rektangulära hus 3 (fig. 52). Två ¹⁴C-dateringar från stolphål knutna till huset tyder på att det stammar från tiden strax efter år 3000 f.Kr. Det kulturlager som överlagrade stolphålen (L50260) innehåller keramik som till 52 % består av Fagervik III-skärvar. Här finns dock även en betydande del typologiskt äldre keramik, vilket gör att det inte går att utesluta att huslämningen tillhör den äldre fasen. Det gick inte att säkert avgöra om stolparna grävts genom det överliggande kulturlagret eller om de överlagrades av detta.

Den stora mängden stolphål i boplatsens norra del, i samma område som hus 3, skulle kunna utgöra spår efter fler gropkeramiska hus. Utifrån den rumsliga närheten till hus 3, skulle möjligen även de i så fall kunna föras till mellanfasen. Det är dock osäkert. Fyndsammanställningen i de ovanliggande lagren skulle kunna tyda på att även den äldre fasen finns representerad här.

Mellanasen verkar till stor del vara den tid som vissa fenomen knutna till rituell deponering sker. Depån av de tre trindyxorna framkom i mellanfasens L72299 och majoriteten av de upp- och nedvända krukbottarna påträffades i lager där Fagervik III dominerade (fig. 53). De största keramikdepositionerna (A73759 och A73806) innehåller också huvudsakligen keramik tillhörig denna fas. Sammantaget ger detta ett intryck av att rituella uttryck tydligast manifesteras under detta skede.

Under mellanfasen kan strandlinjen förväntas ha sjunkit ned till en nivå av cirka 25 m ö.h. Vi tolkar det som att den absoluta strandzonen varit en av flera platser för rituella handlingar, mot bakgrund av depositionen av upp- och nedvända krukbottnar i detta område. Uppdragna aktivitetssytor finns även under denna fas. Ett exempel på detta är trindyxdepån och det relativt högt upp i slutningen belägna hus 3. Denna konstruktion bör ha legat cirka 50 meter från stranden.

Den stora mängden bearbetad grönsten antyder att yxtillverkning blivit en viktigare aktivitet jämfört med den tidigare perioden.

Yngre fasen (ca 2800–2600 f.Kr.)

Den yngre fasen är tydlig i det svarta lagret L127/1358 och svackan L62922 (fig. 54). Vilken typ av aktiviteter dessa lager representerar är svårt att säga utan ytterligare analys. Det rikliga sotinnehållet tyder på ett omfattande bruk av eld i eller i närheten av området, men bara få härdar har påträffats. Fyndmaterialet är relativt varierat, men utmärks av den stora mängden bearbetad grönsten, vilket indikerar att den emfas på yxtillverkning som kan skönjas för mellanfasen också fortsätter framåt i tiden. Några säkra spår av hyddor eller hus har inte påträffats, om inte svackan använts som en plats att där ett hus anlagts, vilket är osäkert.

Det är möjligt att ett nytt sätt att deponera keramik dyker upp under denna period. Söder om svackan påträffades större mängder mycket stora

skärvor av Fagervik IV-keramik. Skärvorna är möjligen avsiktligt deponerade.

Om stranden under den yngre fasen är belägen på en nivå av 23–24 m ö.h., tyder bilden efter undersökningen på att huvuddelen av verksamheten under denna fas inte legat direkt vid strandkanten utan snarare cirka 15–30 meter ifrån den. Mer uppdragna aktivitetsytor ser vi inga tydliga spår efter, även om sporadiska nedslag med fynd av Fagervik IV-keramik påträffats 80 meter från den tänkta strandlinjen. Det är dock möjligt att det funnits mer intensivt utnyttjade ytor under denna tid även längre upp i slutningen, men att dessa skadats så mycket av åkerbruket att bara enstaka fynd återstod vid tiden för undersökningen.

Brons-/järnålder

Vid förundersökningen kunde tre anläggningar på yta väst dateras till yngsta bronsålder–äldre järnålder (Evanni m.fl. 2005:32). Den följande undersökningen renderade ytterligare tre bronsåldersdateringar (varav en osäker). Dessa härrör från förkolnade sädeskorn. Ingen av dateringarna har en kontext som indikerar ett utnyttjande under bronsålder, tvärtom härrör de från anläggningar och lager som tydligt domineras av mellan-neolitiskt material. Liksom övriga sena dateringar (en medeltida och en recent) härrör de från makrofossil i anläggningar eller lager på yta väst, som stratigrafiskt ligger direkt under ploglagret. Det är därför sannolikt att de ursprungliga marknivåer de stammar från till största delen förstörts av åkerbruket på platsen.

Bronsåldersnedslagen i de äldre lagren ger dock klara indikationer på att området utnyttjats också under denna period. Antalet fynd som kan knytas till bronsålder är dock få. På yta väst påträffades ett fåtal krukskärvor som möjligen kan stamma från bronsålder (fig. 55) och ett litet fragment av en smälta med kopparinnehåll som möjligen kan tyda på metallhantverk inom närområdet.

Från den östra delytan finns inga ¹⁴C-dateringar från brons- eller järnålder, men annars har många av de indikationer som pekar på aktiviteter från dessa perioder påträffats där. Bland annat framkom sex härdar vilkas stratigrafiska belägenhet och utseende talar för en sen datering. En deposition av en krossad kruka, liksom enstaka fynd av keramik av yngre bronsålders–äldsta järnåldertyp ingick även i fyndmaterialet på den östra ytan (fig. 55).

De senare förhistoriska inslagen är tämligen svårtolkade, men det är knappast troligt att de ska ses i relation till gravfältet RAÄ 258, som huvudsakligen kan dateras till romersk järnålder. En av gravarna har dock dateringar till bronsålder (Evanni, muntlig uppgift) och det är uppenbart att området utnyttjats under denna tid. Även om det är osäkert hur stor del av de odaterade anläggningarna inom undersökningsområdet, främst stolphål, som kan föras till brons- eller järnålder, finns av allt att döma ingen mer substantiell bosättning på platsen. Lämningarna har mer karaktären av att antingen utgöra spår efter aktiviteter i utkanten av en mer intensivt utnyttjad boplats eller att utgöra lämningar av mer extensivt utnyttjade områden i anslutning t.ex. till äldre åkerytor eller betesmark.

Utvärdering av undersökningens mål och metodval

Arkeologiska resultat – måluppfyllelse

Den övergripande målsättningen

Den övergripande målsättningen i undersökningsplanen var att ge underlag för tolkningar av det vi kallat boplatsens funktion ur ett socialt perspektiv (se avsnitt *Mål*). Vår nuvarande uppfattning att Sittesta varit en komplex plats där man anar närvaron av både kollektiva och individuella handlingsmönster, vardagsliv och ritual, lokala grupper och större gemenskaper.

Följande komponenter i undersökningsresultaten bör kunna utgöra en god grund för att utveckla denna tolkning:

- Ett mindre antal strukturer som hyddor, vindskydd eller hus, har påträffats. Dessa är av varierad karaktär och har sannolikt haft olika funktioner.
- Två anläggningar som möjligen representerar dåligt bevarade gravar framkom. Dessutom visar ett skalltak från människa i ett kulturlager att döda hanterats på platsen.
- Ritueellt präglade aktiviteter kan anas i form av deponerad keramik, dels i boplatsens strandzon med bl.a. upp- och nedvända krukbottnar, dels i samlade depositioner i gropar. Dessutom påträffades en trindyx-depå. Kanske kan dessa olika former för deponering av keramik och redskap ses i termer av kollektiva/individuella ritualer.
- Lokalen innehåller också ett mer vardagligt(?) präglat sten- och benmaterialet som utgör rester efter slakt, matberedning och redskapstillverkning i varierande lokala material. Bland annat tyder stora mängder bearbetad grönsten på en omfattande yxproduktion, i synnerhet under de yngre faserna.
- Huvuddelen av av fyndmaterialet har lokal prägel, men det finns också mer "exotiska" material som sydvästsånsk flinta, Kristianstadflinta och skiffer representerade. Detta visar på kontakter med, eller signalerar närvaron av, människor från andra regioner.

Delmål

Utöver den övergripande frågeställningen formulerades också ett antal mer specifika delmål för undersökningen:

- *Att få underlag för tolkningar av boplatsens rumsliga organisation.*
Trots förekomsten av omlagrade boplatslämningar och delvis bortplöjda kulturlager har undersökningen på en grov skalnivå kunnat påvisa variationer som visar att olika delar av boplatsen har utnyttjats på olika sätt, avseende exempelvis yxtillverkning, bebyggelse och rituella aktiviteter.
- *Att få klarhet i lokalens kronologiska spännvidd.*
¹⁴C-analyser, stratigrafiska tolkningar och typologisk datering har gett en god bild av boplatsens generella nyttjandetid (ca 3350–2500, kal. med 1 σ), och har också kunnat ligga till grund för en hypotetisk indelning i tre faser inom denna period. Ett användbart kronologiskt instrument har varit den typologiska registreringen av de dekorerade krukskärvorna.

- *Att klargöra platsens stratigrafi och lagerbildning.*
Arbetet så här långt har gett oss en klar idé och en välgrundad arbetshypotes om lagerbildningen även i de mest komplicerade delarna av lokalen. Det skulle dock behövas en noggrannare prövning, t.ex. genom analys av fyndsammansättning och svallningsspår på keramiken, för att fullt ut kunna värdera de olika lagrens källvärde. Den komplicerade stratigrafien ska inte bara ses som ett problem, utan har också en stor potential att bidra till en mer finkalibrerad kronologisk upplösning än vad som vanligtvis är möjligt på de mellanneolitiska boplatserna i regionen.
- *Att ta tillvara potentialen hos det osteologiska materialet.*
Det obrända benmaterialet var i något sämre skick än väntat, men ger ändå möjligheter att jämföra artsammansättning och anatomisk representation hos bränt respektive obränt material, vilket gör Sittesta till en viktig referenslokal. Materialet domineras av säl, men det innehåller också andra arter, bl.a. svin, nöt och får/get, vilket indikerar att den gropkeramiska försörjningsekonomin varit mer komplex än vad som generellt brukar antas, vilket även detta har en vidare relevans för regionens stenåldersforskning. Analysen ger också indikationer på att boplatsten utnyttjats året om, vilket är en väsentlig information för tolkningen av lokalens funktion. Analysen antyder också att artsammansättningen och andelen bränt/obränt ben varierar både rumsligt och över tid, vilket gör materialet väl lämpat för vidare analyser.
- *Att tillvarata grundläggande information om de yngre lämningarna på platsen.*
Enstaka härdar och stolphål med en sannolik datering till brons-/järnålder framkom på båda sidor vägen. Fyndmaterialet från dessa perioder var dock synnerligen magert, förutom i ett område på yta öst där en del keramik av yngre bronsålders-/äldre järnålderskaraktär framkom. Även om det är osäkert hur stor del av de odaterade anläggningarna, främst stolphål, som kan föras till perioden, finns av allt att döma ingen mer substantiell bosättning på platsen.

Utvärdering av metodiken

Ett interaktivt arbetssätt

I undersökningsplanen poängterades att avsikten var att skapa en arbetsgång som genom en successiv kunskapsuppbyggnad kring förhållandena på platsen skulle tillåta en kontinuerlig utvärdering, styrning och omprioritering av arbetet. Det står klart att detta förhållningssätt har varit avgörande för undersökningens genomförande. Fornlämningen uppvisade en stratigrafisk komplexitet långt över det förväntade och prioriteringar och metodik fick kontinuerligt omprövas och anpassas vartefter kunskapen om dessa förhållanden växte. Eftersom detta i någon mån förutsetts fanns en beredskap och flexibilitet hos medarbetarna som underlättade de förändringar av undersöknings- och dokumentationsstrategier som blev nödvändiga under arbetets gång. Dessa förändringar har dock inneburit ett väsentligt merarbete i efterbearbetningen och redigeringen av den omfattande databasen, vilket inte förutsågs.

Flera redskap har fungerat som stöd för det interaktiva arbetet och dessa har fungerat väl. En förutsättning har varit den digitala fältdokumentationen i kombination med basregistreringen av fynd under hela fälttiden. Detta har möjliggjort en kontinuerlig analys och tolkning av fyndspridningar och strukturer. Under en stor del av fältperioden var registreringen relativt väl i fas med undersökningen, men de fynd som tillvaratogs under grävningens senare del registrerades först efter avslutat fältarbete. Det hade således varit önskvärt med ytterligare registreringsresurser i fält, men de vi hade var ändå tillräckliga för att ge ett gott underlag för styrning av grävningen under de kritiska perioder när detta behövdes bäst.

Den specialregistrering av den dekorerade keramiken enligt Bagges Fagerviksstilar (Bagge 1951) som utfördes kontinuerligt i fält blev också ett värdefullt redskap för att snabbt få indikationer på rumsliga och kronologiska variationer i de olika lagren.

Till det interaktiva arbetssättet hörde också att integrera planerade analyser i fältarbetet för att även här kunna utnyttja de preliminära resultaten för styrning av den fortsatta undersökningen. Erfarenheterna från detta sätt att arbeta, vilket främst gäller samarbete med kvartärgeologisk och osteologisk expertis är mycket positiva. Eftersom makrofossilanalys inte prioriterats inför undersökningen arbetade vi inte på detta sätt när det gällde dessa analyser. Mot bakgrund av de intressanta resultat den begränsade makrofossilanalysen gav, står det i efterhand klart att det hade varit att föredra.

Ett kontextuellt förhållningssätt

I undersökningsplanen redovisades hur ett kontextuellt arbetssätt skulle prägla utförandet. Avsikten var att identifiera tolkningsbara kontexter (hus, slagplatser, depositioner, avfallsområden etc.) och att anpassa undersökningsmetoden och grävenheternas utformning efter dessa, utan att vara låst vid fixerade metriska enheter som rutor och skikt. Metoden förutsätter att lokalen innehåller avgränsbara kontexter av begränsad storlek. På Sittesta visade sig stora delar av boplaten utgöras av fyndrika boplatlager utan tydliga anläggnings- eller fyndstrukturer. En utpräglad kontextuell metodik kom därför endast till användning i begränsad omfattning och lagren undersöktes främst genom en kombination av sampling med en- eller tvåmetersrutor och genom att större partier grävdes grovt för hand utan att materialet sållades ("djuprensområden"). Den kontextuella ansatsen leder dock till en ökad medvetenhet och en prövande hållning till de lämningar som framkom.

Om prioriteringar och omprioriteringar

De prioriteringar som ställdes upp inför undersökningen har i princip följts under fältarbetet. Bland annat var avsikten att främst undersöka lager som innehöll primärt deponerat material. Detta var förvisso en riktig prioritering, men vi kunde under fältarbetets gång konstatera att de preliminära bedömningar av lagrens källvärde som gjordes efter förundersökningen bara delvis visade sig vara riktiga. Detta ledde till omprioriteringar och också i förlängningen till de förändringar av grävmethodiken som beskrivs i det inledande avsnittet *Metod*. Men det fick också till följd att en större andel av lagren, främst på den västra sidan, bedömdes vara arkeologiskt intressanta. Vi valde då att inte bortprioritera något av boplatsens

lagerkomplex eller kronologiska faser utan att istället minska andelen intensivt undersökta ytor inom de olika lagren. Vi bedömer att detta var en nödvändig prioritering för att överhuvudtaget förstå lagerbildningen och kronologin på platsen, men konsekvensen är naturligtvis att underlaget från de enskilda kontexterna/faserna blivit sämre.

Undersökning av stratigrafiskt komplexa stenåldersboplatser

Av de mer konkreta metodval som föreslogs i undersökningsplanen för att hantera den stratigrafiska komplexiteten fungerade vissa bättre och andra sämre, sannolikt delvis beroende på vår begränsade erfarenhet av att gräva ytstora, stratigrafisk komplicerade stenåldersboplatser. Djupschakten som upptogs för kvartärgeologisk provtagning och för en första bedömning av lagerföljden var ovärderliga och blev under hela undersökningen väsentliga referenspunkter vid lagertolkningen. Djupschakt och huvudsektioner av detta slag är dock grova redskap, mycket syns inte alls i en sektion och det är svårt att extrapolera informationen över ytan eftersom sektionen bara säger någonting om platsen för snittet.

De handgrävda en- eller tvåmetersrutor som därefter togs upp gav en generell bild av lagertjocklek och fyndinnehåll. Rutgrävning är dock inte ett bra redskap för stratigrafisk förståelse. Lagerbilden missförstods ofta och det var svårt att bedöma vad som utgjorde anläggningar och vad som var variationer inom och mellan lager i dessa små rutor.

Maskinschaktning användes av nödvändighet i vissa delar för att successivt ta bort återstoden av de undersökta lagren, men det är ett förfarande som inte kan rekommenderas när det gäller så diffusa lager som t.ex. svallsandslagren på yta väst, där det var mycket svårt att hitta rätt nivåer genom maskinavbaning.

Inte helt förvånande blev nyckeln till lagertolkningen i de mest komplexa delarna de handgrävda större ytor där de diffusa lagren noggrant kunde följas i plan. Detta är dock ett tidskrävande arbete och vi hade inte förutsett behovet för detta i planeringen av undersökningen. Vi kan bara understryka vikten av att avsätta resurser för detta vid eventuella kommande undersökningar av lokaler av samma karaktär.

Om platsförståelse, kontextualitet och jämförbarhet

Fornlämningen var alltså mer komplex än väntat, tidspressen blev stor och undersökningen kunde inte fullt ut genomföras enligt de ursprungliga planerna. Med stöd i de målsättningar som uppställts inför undersökningen och som till övervägande del var "platsspecifika" och i den kontextuella metodik som formulerats, som också den betonar en förståelse av de enskilda lämningarna på platsen, blev undersökningen fokuserad på att med största möjliga tidseffektivitet lösa de problem som var specifika just för denna boplat. Detta ledde till en del okonventionella lösningar i fält (t.ex. våra "djuprensområden") där vi fortlöpande anpassade metoderna efter vilken information som olika lager och kontexter under arbetets gång ansågs tillföra. Vi har helt enkelt velat "förstå" Sittesta så långt vi kunnat inom de ekonomiska ramarna för undersökningen och vi har sett arbetssättet som ett sätt att optimera mängden information om platsen.

Vi tycker att vi har nått långt i förståelsen av lokalen och att vi tagit fram en god grund för ett vidare arbete med materialet. Men det finns förstås också problem med vårt sätt att arbeta. Ett av dessa har att göra

med jämförbarhet och värdering. I och med att olika kontexter och lager undersökts i olika hög grad, ofta primärt för att klargöra de stratigrafiska förhållanden, försvåras jämförelser mellan kontexter både inom lokalen och med andra lokaler, i synnerhet om frågeställningarna är andra än de som styrde metodvalet från början. Detta är naturligtvis ett generellt problem, men blir tydligt på Sittesta där metodvalen förändrades under gång och olika lager och kontexter delvis undersökts med olika noggrannhetsgrad. Vi har försökt att i någon mån motverka detta dels genom dokumentationen, dels genom att i alla lager gräva åtminstone ett minimum av vattensållade rutor som grund för kvantitativa jämförelser, oavsett med vilken metodik återstoden av lagret undersökts. Men vid allt vidare arbete med materialet från undersökningen måste dessa faktorer vägas in för att de olika kontexternas innehåll ska kunna värderas.

Sammanfattning

Undersökningen berörde en cirka 7 500 m² stor yta i sydsluttande sandmark, belägen mellan cirka 24 och 32 m ö.h. Området har utnyttjats under större delen av mellaneneolitikum och det strandnära läget har, i kombination med de topografiska förhållandena och det intensiva utnyttjandet, skapat en mycket komplex stratigrafi, vilket är ovanligt på stenåldersboplatser i Mellansverige.

Den övergripande målsättningen med undersökningen av den gropkeramiska boplatsten vid Sittesta var att försöka få underlag till tolkningar av boplatsens sociala funktioner. Sådana underlag kunde exempelvis utgöras av spår efter konstruktioner, gravar, rituella depositionsmonster, ”exotiska” föremål och arbetsytor. Att närmare undersöka lämningarna från yngre perioder (brons- och järnålder) prioriterades lägre. Metodiskt präglades undersökningen av ett interaktivt- och kontextuellt arbetssätt. Metoderna kom dock i viss mån att anpassas efter lagerförhållandena på platsen, som visade sig mer komplicerade än väntat. Lagren har tillkommit på flera olika sätt, bl.a. genom upprepade vattennivåförändringar som ställvis omsvallat och inlagrad de arkeologiska lämningarna. I andra delar av boplatsten har omfattande svämlager från meandrande sötvattensflöden påverkat lagerbildningen. Slutligen har senare tiders odling skadat kulturlagren, framför allt i de norra, högre liggande delarna av boplatsten.

Spåren efter stenålderns verksamheter framträder tydligast i det mycket omfattande fyndmaterialet, dominerat av keramik (ca 325 kg). Efter en särskild registrering av keramikstilar kunde det konstateras att samtliga av Bagges (1951) kronologiskt relevanta stilar fanns representerade (Fagervik I–IV). I övrigt framkom också rikligt med bearbetad sten, varav många redskap som yxor, mejslar, slipstenar och malstenar kunde identifieras. Anmärkningsvärt för just Sittesta är den förhållandevis stora mängden grönsten, vilket starkt talar för att bl.a. yxor tillverkats på platsen. Stenmaterialet är huvudsakligen av lokalt ursprung, men även främmande råmaterial, som flinta och skiffer, påträffades.

Det osteologiska materialet består av både obrända och brända ben och visar en tydlig dominans av marina arter, främst säl. Det finns också sparsamma inslag av domesticerade arter som nöt, hund och eventuellt svin. Detta tillsammans med förekomsten av säd daterad till perioden kan tolkas som att den marina fångsten kompletterats med djurhållning och

odling. Sammantaget indikerar de osteologiska och arkeobotaniska analyserna att boplatsten varit bebodd mer eller mindre året runt.

Utifrån de anläggningar som framkom har tre konstruktioner tolkats som rester efter hus eller hyddor. Svårtolkade områden med stolphål antyder att ytterligare lämningar av detta slag funnits på platsen. Två anläggningar kan utgöra lämningar efter gravläggningar. De saknade dock fynd av människoben och tolkningen är osäker. Ett enstaka skallben av människa som påträffats i ett kulturlager visar dock att döda hanterats på platsen. Också andra lämningar på boplatsten har preliminärt tolkats som resultat av ceremonier och rituella depositioner. Exempel på detta är de stora mängder till synes krossad keramik tillsammans med upp- och nedvända krukbottnar, vilka främst kan knytas till den direkta strandzonen. En depå av trindyxor och keramikdepositioner i gropar kan ses som andra rituella uttryck.

Med stöd av stratigrafien, lagrens innehåll av stilistiskt registrerad keramik och koldateringar har en grov indelning av det gropkeramiska utnyttjandet i tre faser föreslagits; en äldre (ca 3250–3000 f.Kr.), en mellan- (ca 3000–2800 f.Kr.) och en yngre fas (ca 2800–2600 f.Kr.). Fasindelningen är preliminär och dateringarna ungefärliga. Det förefaller med ledning av denna fasindelning som huvuddelen av de fenomen som setts som rituella markörer skett under mellanfasen, vilken främst kan kopplas till Fagervik III-keramik. Två hyddor/hus kan knytas till den äldre fasen medan indikationerna på yxtillverkning främst kan kopplas boplatsens två yngre mellaneneolitiska skeden.

Sammanlagt kan sägas att undersökningen av den gropkeramiska boplatsten vid Sittesta gett ett stort nytt källmaterial till forskningen om mellaneneolitikum. Den kontextuella metodiken som tillämpats gör dessutom att fyndmaterialet kan knytas till observerade kontexter och en stratigrafisk sekvens. De rumsliga strukturerna och fasindelningen av boplatsten gör att resultaten från Sittesta lämpar sig väl för vidare studier av sociala funktioner på platsen och boplatsens roll i större lokala och regionala sammanhang.

Referenser

- Arthursson, M. 1996. Bollbacken. En sen gropkeramisk boplatst och ett gravfält från äldre järnålder RAÄ 258, Tortuna socken, Västmanland. Rapport från Arkeologikonsult 1996. Undersökningsrapport, MBM402.
- Bagge, A. 1951. Fagervik – Ein rückgrat für die Periodeneinteilung der Ostschwedischen Wohnplatz- und Bootenaxenkulturen aus dem Mittelneolithikum. Ein Vorläufige Mitteilung. Acta Archaeologica XXII, s. 57–118.
- Björck, N. 1998. Fräkenrönningen – en ”by” för 5000 år sedan. En gropkeramisk boplatst. RAÄ 399, Valbo socken, Gästrikland. Rapport Läns-museet Gävleborg 1998:14. Gävle.
- 2000. Projektet ”Yngre stenålderns kustboplatser”. Inventering av neolitiska kustbosättningar i Gävleborgs län 1995-1998. Rapport – Läns-museet Gävleborg 2000:15. Gävle.
- N. 2003. Neolithic Society in Eastern Sweden. Segmentary, virilocal and animistic? I: Rönnby, J. (red). By the Water. Archaeological Perspectives on Human Strategies around the Baltic sea. Södertörn Academic Studies 17. Södertörns högskola.

- Björck, M. & Björck, N. 1996. Vedmora en gropkeramisk boplat. Arkeologisk undersökning. RAÄ 145, Enångers socken, Hälsingland. Rapport Länsmuseum Gävleborg 1996:02. Gävle.
- Bondesson, W. 2003. Väg 73 – delen Hammarhagen–Nyfors och Grytfors. Riksantikvarieämbetet. UV Mitt, rapport 2003:22. Stockholm.
- Carlsson, A. 1998. Tolkande arkeologi och forntidshistoria. Stenåldern. Stockholm Studies in Archaeology 17. Stockholm.
- Christiansson, H. 1969. Kamkeramiska influenser i Norrland och norra Svealand. I: Nordsvensk Forntid. Skytteanska Samfundets handlingar 6. Umeå.
- Edenmo, R., Larsson, L., Nordqvist, B. & Olsson, E. 1997. Gropkeramikerna – fanns de? Materiell kultur och ideologisk förändring. I: Larsson, M. & Olsson, E. (red.). Regionalt och interregionalt. Stenåldersundersökningar i Syd- och Mellansverige. Riksantikvarieämbetet Arkeologiska undersökningar skrifter nr 23. Stockholm.
- Edgren, T. 1966. Jäkrlä-gruppen. En Västfinsk kulturgrupp under yngre stenålder. Finska fornminnesföreningens tidskrift 64.
- Evanni, L., Nilsson, M-L. & Renck, A M. 2005. Stenålder, järnålder och historisk tid på Södertörn. Väg 73. Riksantikvarieämbetet. UV Mitt, rapport 2005:3. Stockholm.
- Gill, A. 2003. Stenålder i Mälardalen. Stockholm Studies in archaeology 26. Stockholm.
- Heimdahl, J. 2004. Ögonblick och kontinuitet – Horisontbegreppets användbarhet inom kulturlagerstratigrafi. META 04:2.
- 2005. Urbanised Nature in the Past – Site formation and Environmental Development in Two Swedish Towns AD 1200–1800. Thesis in Quaternary Geology, Stockholms universitet.
- Johansson, Å. 2000. Väg 73 – delen Älgviken–Fors. Riksantikvarieämbetet. UV Mitt, rapport 2000:35. Stockholm.
- Lidén, O. 1940. Sydsvensk stenålder. Strandboplatserna I Jonstorp. II. Gropkeramikulturen. Lund.
- Lindgren, C. 1998. Shapes of quartz, and shapes of minds. I: Holm, L. & Knutsson, K. (red.), Proceedings from the Third Flint Alternatives Conference at Uppsala, Sweden, October 18–20, 1996. Occasional Papers in Archaeology 16. Uppsala.
- Persson, P. 2006. En skifferplatta med romber och ”semaforliknande ornament”. I: Glørstad, H., Skar, B. & Skre, D. (red.), Historien i forhistorien. Festskrift til Einar Østmo på 60-årsdagen, Skrifter nr. 4. pp. 105–109. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Segerberg, A. 1999. Bålinge mossar. Kustbor i Uppland under yngre stenåldern. AUN26.
- Wyszomirski, B. 1975. Människofigurer på den skånska gropkeramiken. Fornvännen Årg 70. 1975.

Arkiv

Riksarkivet, Svenskt Diplomatarium (SD).
 Lantmäteriverket (LMV).
 Antikvariskt-topografiska arkivet (ATA).
 Lantmäteriets regionala arkiv, Ösmo
 Statens Historiska museum (SHM)

Muntliga uppgifter

Evanni, Louise. Arkeolog. Riksantikvarieämbetet, UV Mitt.

Goslar, Tomasz. Dr. Poznan Radicarbon Laboratory.

Stensköld, Eva. Arkeolog, Historiska museet.

Administrativa uppgifter

Riksantikvarieämbetets dnr: 423-1874-2005.

Länsstyrelsens dnr: 431-05-23573.

Projektnummer: 1210485.

Intrasis ID: M2005:006.

Undersökningstid: 13 juni–28 oktober 2005.

Projektgrupp: Arkeologer: Roger Edenmo (biträdande projektledare), Pehr Lindholm, Britta Kihlstedt (projektledare), Henrik Runeson (biträdande projektledare). Amanuenser: Helena Andersson, Mia Broné, Daniel Cadei, Christian Gatti, Cecilia Grusmark, Charlotta Helgesson, Daniel Langhammer, Hanna Larsson, Urban Mattsson, Maria Olander, Fredrik Samuelsson, Niclas Stjerna, Eva Stensköld, Benjamin Åkermark. Grovarbetare: Johan Andersson, Cici Rettig. Eva Olsson † (specialregistrering keramik, lagertolkning), Dag Hammar (specialregistrering, keramik), Jens Heimdahl (makrofossilanalys).

Underkonsulter: Ramirent AB, Äggelundav. 4, 175 29 Järfälla; Upplands Schakt Ek. Förening, Box 2111, 750 02 Uppsala; Trimtec, Motalav. 8, 857 31 Sundsvall; Nyckelby kulturbygg, Nyckelbyv.19, 178 90 Ekerö; Nynäs-Ösmo Lastbilscentral AB, Box 296, 149 23 Nynäshamn; Ångströmlaboratoriet, Avd. för jonfysik, ¹⁴C-lab, Uppsala universitet; Poznan Radiocarbon Laboratory, Poznan, Polen; Jan Risberg (kvartärgeologi), Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi vid Stockholms universitet; Jan Storå och Carina Olsson (osteologi), Osteologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet.

Exploateringsyta: Ca 7 500 m².

Undersökt yta: 6 740 m².

Läge: Ekonomiska kartan, blad 9I 8e, x 6541710 y 1621270.

Koordinatsystem: RT 90 2,5 gon V.

Koordinater för undersökningsytans sydvästra hörn:

x 6541710 y 1621270.

Höjdsystem: RH 70.

Dokumentationshandlingar som förvaras i Antikvarisk-topografiska arkivet (ATA), RAÄ, Stockholm: 3 skannade anläggningsplaner i skala 1:20 (U4160_451–453), 150 skannade profilritningar i skala 120, 1:40 och 1:200 (U4160_301–450), 300 digitala foton (U4160_1–300).

Fynd: Fynd med Fnr 1–15 745 är inlämnade för fyndfördelning till Statens historiska museum (SHM), Stockholm.

Bilagor

Bilaga 1. Anläggningstabell

Anr/ID	Typ	Und. %	Und.-metod	Insamlings-metod	Längd, m	Bredd, m	Djup, m	Jordart	Färg	Färg-intensitet	X	Y	Z
1074	Grop	100	Hacka	Vattensäll	0,50	0,30	0,30	Silt	Grå	Mellan	1621384,3	6541795,8	28,35
1706	Grop	50	Skärslev	Vattensäll	0,80	0,80	0,30	Silt	Brun	Mörk	1621382,1	6541811,5	28,99
1747	Hård	50	Skärslev	Vattensäll	0,90	1,00	0,23	Silt	Svart	Mörk	1621369,8	6541765,7	26,84
1761	Hård	50	Skärslev	Vattensäll	1,00	1,00	0,10	Silt	Svart	Mörk	1621369,6	6541752,5	26,50
1873	Grop	100	Skärslev	Handplock	0,40	0,30	0,30	Silt	Brun	Mellan	1621358,8	6541761,5	26,09
1892	Stenkonc.	100	Skärslev	Handplock	4,10	2,70	0,25	Sand	Brun	Mörk	1621352,9	6541757,0	25,71
1909	Stolphål	100	Skärslev	Handplock	0,25	0,25	0,11	Sand	Brun	Mellan	1621354,7	6541755,7	25,56
1919	Grop	100	Skärslev	Handplock	0,60	0,27	0,12	Sand	Brun	Mellan	1621355,0	6541756,0	25,50
2081	Stolphål	50	Hacka	Vattensäll	0,19	0,25	0,20	Silt	Brun	Mellan	1621354,5	6541733,0	24,76
2098	Stolphål	100	Skärslev	Vattensäll	0,25	0,21	0,07	Grus	Brun	Ljus	1621366,9	6541757,0	26,20
2141	Grop	75	Skärslev	Säll	0,84	0,90	0,25	Sand	Brun	Mörk	1621353,4	6541745,6	25,15
2237	Ränna	10	Skärslev	Vattensäll	15,00	0,60	0,22	Sand	Brun	Mörk	1621364,5	6541765,0	26,50
2881	Lins	100	Skärslev	Vattensäll	3,90	2,30	0,10	Sand	Brun	Mellan	1621353,4	6541765,2	26,21
3205	Hård	100	Skärslev	Handplock	1,20	1,20	0,26	Sand	Svart	Mörk	1621359,2	6541777,3	27,11
3227	Hård	50	Hacka	Handplock	0,47	0,45	0,10	Sand	Svart	Mörk	1621357,8	6541777,1	27,08
3609	Hård	50	Hacka	Vattensäll	1,15	1,17	0,36	Sand	Svart	Mörk	1621354,9	6541773,5	26,87
3776	Stolphål	100	Skärslev	Vattensäll	0,30	0,30	0,20	Silt	Grå	Mellan	1621380,5	6541805,7	28,56
3842	Stenkonc.	0	Skärslev	Handplock	0,60	0,40	0,00				1621384,2	6541811,5	28,75
3869	Pinnhål	100	Skärslev	Vattensäll	0,25	0,25	0,20	Silt	Grå	Mellan	1621380,8	6541805,6	28,52
3879	Stolphål	50	Skärslev	Vattensäll	0,15	0,15	0,20	Silt	Grå	Mellan	1621381,8	6541769,9	28,54
3980	Grav	100	Skärslev	Säll	1,90	0,90	0,45	Sand	Brun	Mellan	1621369,7	6541799,1	28,25
4680	Keramik-deposition	100	Skärslev	Handplock	0,30	0,20	0,03	Silt	Brun	Mellan	1621364,1	6541783,9	27,32
4838	Grop	100	Skärslev	Handplock	0,30	0,25	0,07	Sand	Brun	Mellan	1621369,4	6541799,7	28,26
4849	Grop	100	Skärslev	Handplock	0,30	0,25	0,04	Sand	Brun	Mellan	1621369,6	6541799,4	28,24
4951	Stolphål	100	Skärslev	Vattensäll	0,20	0,20	0,11	Sand	Brun	Mörk	1621367,0	6541766,8	26,59
5010	Stolphål	50	Skärslev	Vattensäll	0,44	0,40	0,20	Sand	Brun	Mellan	1621371,5	6541760,9	26,68
5219	Hård	50	Skärslev	Vattensäll	0,80	0,57	0,22	Silt	Svart	Mörk	1621375,8	6541760,4	26,91
5232	Hård	50	Skärslev	Vattensäll	0,80	0,75	0,30	Sand	Brun	Mörk	1621368,1	6541751,3	26,39
5242	Stolphål	100	Skärslev	Vattensäll	0,60	0,20	0,20	Sand	Svart	Mörk	1621351,6	6541761,6	25,85
5254	Stolphål	100	Skärslev	Vattensäll	0,96	0,52	0,08	Silt	Brun	Mellan	1621357,7	6541765,0	26,27
5281	Stolphål	100	Skärslev	Vattensäll	0,40	0,40	0,09	Silt	Brun	Mellan	1621359,0	6541766,0	26,31
5290	Stolphål	100	Skärslev	Vattensäll	0,40	0,23	0,08	Silt	Brun	Mellan	1621358,8	6541766,7	26,37
5374	Stolphål	100	Skärslev	Vattensäll	0,20	0,20	0,15	Sand	Brun	Mellan	1621360,3	6541756,4	25,83
5401	Hård	50	Hacka		0,64	0,40	0,15	Silt	Svart	Mörk	1621355,7	6541741,4	25,31
5429	Stolphål	50	Skärslev	Vattensäll	0,30	0,40	0,22	Silt	Brun	Mellan	1621352,7	6541761,4	26,02
5631	Grop	100	Skärslev	Vattensäll	0,40	0,40	0,20	Sand	Brun	Mörk	1621351,8	6541764,6	26,14
5644	Stolphål	100	Skärslev	Vattensäll	0,50	0,50	0,20	Sand	Brun	Mörk	1621352,4	6541764,9	26,17
5723	Grop	100	Skärslev	Vattensäll	0,70	0,60	0,10	Sand	Brun	Mörk	1621352,1	6541765,4	26,18
5808	Grop	100	Skärslev	Vattensäll	0,30	0,30	0,20	Sand	Brun	Mörk	1621351,3	6541764,2	26,14
5822	Grop	100	Skärslev	Vattensäll	0,70	0,50	0,15	Sand	Brun	Mörk	1621351,6	6541765,0	26,16
5891	Stolphål	50	Skärslev	Vattensäll	0,30	0,37	0,13	Silt	Brun	Mellan	1621362,0	6541760,0	26,16
5906	Stolphål	50	Skärslev	Vattensäll	0,30	0,20	0,15	Sand	Svart	Mellan	1621364,6	6541765,2	26,48
5957	Stolphål	50	Skärslev	Vattensäll	0,36	0,23	0,16	Silt	Brun	Mellan	1621362,4	6541760,3	26,19
6063	Stolphål	50	Skärslev	Vattensäll	0,20	0,20	0,17	Silt	Brun	Mellan	1621360,4	6541755,7	25,80
6098	Stolphål	50	Hacka	Vattensäll	0,42	0,35	0,46	Silt	Brun	Mellan	1621372,2	6541755,7	26,57
6106	Ränna	100	Skärslev	Handplock	11,60	0,80	0,20	Sand	Brun	Mellan	1621360,3	6541766,8	26,75
6292	Stolphål	100	Skärslev	Vattensäll	0,30	0,30	0,14	Silt	Brun	Mellan	1621352,4	6541763,7	26,06
6305	Stolphål	100	Skärslev	Vattensäll	0,50	0,40	0,17	Silt	Brun	Mellan	1621352,9	6541763,6	26,12
6319	Stolphål	100	Skärslev	Vattensäll	0,20	0,18	0,10	Morän	Brun	Mellan	1621353,9	6541763,7	26,06
6340	Grop	50	Skärslev		0,70	0,60	0,08	Silt	Brun	Mellan	1621373,9	6541792,5	27,94
6354	Hård	100	Skärslev	Handplock	0,55	0,50	0,18	Sand	Svart	Mörk	1621363,4	6541771,1	26,71
6679	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,20	0,18	0,10	Silt	Brun	Ljus	1621354,7	6541764,8	26,21
6728	Stolphål	100	Skärslev	Säll	0,20	0,20	0,14	Sand	Grå	Mörk	1621354,7	6541758,8	25,74

Anr/ID	Typ	Und. %	Und.-metod	Insamlings-metod	Längd, m	Bredd, m	Djup, m	Jordart	Färg	Färg-intensitet	X	Y	Z
6833	Ränna	100	Skärslev	Vattensåll	5,15	0,35	0,10	Sand	Grå	Mörk	1621352,4	6541758,4	25,76
6888	Stolphål	100	Skärslev	Säll	0,28	0,28	0,08	Sand	Grå	Mörk	1621352,1	6541759,4	25,77
6898	Stolphål	100	Skärslev	Säll	0,24	0,24	0,13	Sand	Grå	Mörk	1621351,7	6541759,5	25,76
6972	Grop	100	Skärslev	Handplock	5,40	2,50	0,20	Sand	Grå	Mörk	1621352,3	6541758,1	25,94
7079	Härd	50	Hacka	Handplock	0,56	0,54	0,12	Sand	Svart	Mörk	1621357,5	6541776,9	27,04
7121	Grop	100	Skärslev	Vattensåll	0,60	0,30	0,15	Sand	Grå	Mörk	1621353,7	6541758,7	25,67
7178	Stolphål	100	Skärslev	Handplock	0,15	0,15	0,20	Sand	Grå	Mörk	1621352,1	6541757,3	25,52
7209	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,24	0,24	0,10	Sand	Grå	Mellan	1621355,5	6541777,0	26,94
7280	Stolphål	100	Skärslev	Vattensåll	0,20	0,20	0,10	Sand	Brun	Mörk	1621358,0	6541775,1	26,92
7322	Lins	100	Skärslev	Handplock	3,50	2,80	0,20	Sand	Brun	Mörk	1621358,9	6541777,5	27,12
7363	Grop	100	Skärslev	Vattensåll	0,80	0,60	0,30	Sand	Brun	Mörk	1621386,4	6541781,9	27,99
7493	Stolphål	100	Skärslev	Säll	0,26	0,26	0,19	Sand	Brun	Mörk	1621356,8	6541777,4	26,91
7510	Stolphål	100	Skärslev	Säll	0,24	0,19	0,09	Sand	Brun	Mörk	1621357,7	6541775,1	26,80
7522	Stolphål	100	Skärslev	Handplock	0,28	0,30	0,13	Silt	Brun	Mellan	1621358,1	6541778,5	26,94
7526	Stolphål	100	Skärslev	Handplock	0,20	0,20	0,15	Silt	Brun	Mellan	1621358,3	6541778,8	26,95
7537	Pinnhål	50	Skärslev		0,09	0,10	0,08	Sand	Brun	Mellan	1621359,6	6541776,5	26,82
7544	Stolphål	100	Skärslev	Säll	0,14	0,16	0,10	Sand	Brun	Mörk	1621359,2	6541775,3	26,81
7548	Stolphål	100	Skärslev	Säll	0,13	0,12	0,03	Sand	Brun	Mörk	1621358,4	6541776,3	26,81
7568	Stolphål	50	Skärslev		0,20	0,20	0,10	Sand	Brun	Mellan	1621356,2	6541777,1	26,90
7577	Grop	100	Skärslev	Handplock	1,80	1,70	0,40	Sand	Svart	Mörk	1621357,9	6541777,6	26,92
7696	Lins	100	Skärslev	Säll	1,05	0,50	0,15	Sand	Brun	Mellan	1621358,1	6541777,5	26,83
7715	Stolphål	100	Skärslev	Vattensåll	0,24	0,24	0,19	Sand	Brun	Mörk	1621358,1	6541777,6	26,82
7728	Stolphål	100	Skärslev	Handplock	0,18	0,18	0,08	Sand	Brun	Mörk	1621357,9	6541778,1	26,76
7736	Stolphål	100	Skärslev	Handplock	0,20	0,20	0,08	Sand	Brun	Mörk	1621357,5	6541778,1	26,78
8151	Grop	100	Skärslev	Säll	0,88	0,70	0,18	Sand	Brun	Mörk	1621359,9	6541785,6	27,30
8161	Stolphål	100	Skärslev	Säll	0,20	0,20	0,18	Sand	Grå	Mörk	1621357,6	6541783,1	27,16
8172	Keramik-deposition	100	Skärslev	Säll	0,70	0,70	0,30	Sand	Brun	Mörk	1621357,7	6541773,7	26,70
8185	Kokgrop	100	Skärslev	Säll	0,50	0,35	0,22	Sand	Brun	Mörk	1621358,8	6541773,8	26,75
8198	Grop	100	Skärslev	Säll	0,75	0,40	0,12	Silt	Brun	Mellan	1621355,3	6541761,0	25,88
8209	Stolphål	100	Skärslev	Säll	0,25	0,25	0,20	Sand	Grå	Mörk	1621348,0	6541760,3	25,68
8224	Stenkonc.	100	Skärslev	Handplock	2,30	1,20	0,30	Silt	Brun	Mörk	1621363,5	6541785,2	27,37
8244	Kokgrop	100	Skärslev	Handplock	0,87	0,82	0,15	Silt	Brun	Mellan	1621362,5	6541785,9	27,43
8264	Stenkonc.	100	Skärslev	Handplock	1,50	0,90	0,20				1621362,0	6541784,4	27,34
8286	Stolphål	50	Spade	Handplock	0,10	0,10	0,13	Lera	Grå	Mörk	1621366,9	6541799,3	28,13
8301	Grop	50	Skärslev	Säll	0,60	0,60	0,23	Sand	Grå	Mörk	1621363,8	6541757,3	26,12
8333	Stolphål	100	Skärslev	Säll	0,25	0,25	0,10	Sand	Grå	Mörk	1621355,3	6541766,7	26,09
8614	Stolphål	100	Hacka	Handplock	0,32	0,30	0,12	Lera	Brun	Mörk	1621363,9	6541784,5	27,31
8622	Lins	10	Hacka	Handplock	4,60	2,40	0,11	Silt	Brun	Mellan	1621362,3	6541782,7	27,34
8685	Stolphål	100	Skärslev	Handplock	0,35	0,30	0,21	Sand	Brun	Mörk	1621362,0	6541784,6	27,24
8741	Stenkonc.	100	Skärslev	Handplock	4,00	2,00	0,00	Sand	Brun	Mellan	1621333,1	6541801,9	28,48
8977	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,60	0,44	0,20	Sand	Svart	Mörk	1621332,7	6541801,5	28,39
9005	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,25	0,25	0,20	Sand	Brun	Mellan	1621365,4	6541758,4	26,18
9014	Stolphål	50	Skärslev	Säll	0,24	0,24	0,15	Sand	Grå	Mörk	1621361,0	6541756,1	25,74
50026	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,37	0,32	0,10	Sand	Brun	Mörk	1621315,5	6541806,6	29,34
50034	Grop	100	Skärslev	Säll	0,81	0,56	0,08				1621318,0	6541808,8	29,64
50200	Lins	50	Skärslev	Handplock	0,67	0,53	0,22	Sand	Brun	Mörk	1621314,4	6541807,4	29,61
50364	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,24	0,16	0,07	Sand	Svart	Mörk	1621314,9	6541794,0	28,01
50373	Lins	50	Skärslev	Handplock	0,51	0,30	0,10	Sand	Brun	Mörk	1621313,5	6541805,9	29,32
50421	Lins	50	Skärslev	Handplock	1,10	0,80	0,10	Sand	Brun	Mörk	1621308,0	6541794,4	28,10
50951	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,25	0,25	0,10	Sand	Brun	Mörk	1621307,2	6541781,2	26,66
50959	Grop	100	Skärslev	Handplock	0,25	0,25	0,10	Silt	Brun	Mörk	1621310,5	6541783,3	26,93
50968	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,25	0,25	0,15	Sand	Brun	Mörk	1621306,5	6541777,4	26,20
51068	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,25	0,25	0,09	Sand	Brun	Mörk	1621307,2	6541779,9	26,50
51078	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,36	0,32	0,15	Sand	Brun	Mörk	1621304,7	6541782,2	26,80
51089	Grop	100	Skärslev	Handplock	0,40	0,38	0,20	Sand	Brun	Mörk	1621303,6	6541783,2	26,88
51154	Grop	100	Skärslev	Handplock	0,50	0,50	0,05	Sand	Brun	Mörk	1621307,5	6541785,3	27,14

Anr/ID	Typ	Und. %	Und.- metod	Insamlings- metod	Längd, m	Bredd, m	Djup, m	Jordart	Färg	Färg- intensitet	X	Y	Z
51161	Lins	50	Skärslev	Handplock	0,87	0,50	0,10	Sand	Brun	Mörk	1621323,8	6541810,0	29,41
51513	Hård	0			1,20	0,90	0,00				1621297,9	6541773,4	25,74
51734	Hård	50	Skärslev	Handplock	0,77	0,75	0,00	Sand	Svart	Mörk	1621297,8	6541771,3	25,43
51854	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,70	0,60	0,00	Sand	Brun	Mörk	1621313,3	6541781,1	26,68
51881	Grop	100	Skärslev	Handplock	0,85	0,56	0,20	Sand	Brun	Mörk	1621319,9	6541809,2	29,60
52030	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,60	0,40	0,00	Silt	Brun	Mörk	1621312,5	6541779,3	26,54
52043	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,20	0,20	0,15	Sand	Brun	Mörk	1621310,7	6541778,2	26,33
52052	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,20	0,20	0,14	Sand	Brun	Mörk	1621309,4	6541777,9	26,27
52062	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,15	0,15	0,10	Sand	Brun	Mörk	1621310,9	6541779,8	26,54
52072	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,30	0,30	0,22	Sand	Brun	Mörk	1621308,6	6541778,1	26,32
52101	Grop	50	Skärslev	Vattensäll	0,47	0,32	0,15	Sand	Brun	Mellan	1621299,5	6541766,2	24,59
52116	Grop	50	Maskin	Handplock	0,80	0,60	0,00		Svart	Mörk	1621292,9	6541760,8	24,14
52244	Grop	100	Skärslev	Handplock	0,20	0,20	0,20	Sand	Röd	Mellan	1621286,3	6541747,0	23,37
52259	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,30	0,30	0,17	Sand	Brun	Mörk	1621312,3	6541783,0	26,92
52301	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,34	0,34	0,10	Sand	Brun	Mellan	1621320,6	6541799,2	28,36
52311	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,35	0,30	0,10	Sand	Brun	Mörk	1621323,0	6541797,0	28,11
52417	Stenkonc.	100	Hacka	Handplock	1,50	1,50	0,00	Sand	Röd	Mellan	1621285,1	6541742,8	23,27
52451	Stolphål	100	Skärslev	Handplock	0,50	0,50	0,10	Sand	Röd	Mellan	1621286,3	6541746,2	23,23
52498	Keramik- deposition	100	Maskin	Handplock	0,80	0,00	0,05	Sand	Röd	Mellan	1621299,7	6541767,8	24,82
52949	Stenkonc.	100	Skärslev	Vattensäll	0,35	0,25	0,12	Sand	Gul	Mellan	1621298,9	6541766,7	24,56
53254	Stolphål	100	Skärslev	Vattensäll	0,14	0,12	0,10	Sand	Brun	Mörk	1621319,2	6541771,9	25,79
54366	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,30	0,30	0,00	Sand	Brun	Mörk	1621318,1	6541771,5	25,78
54378	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,30	0,30	0,15	Sand	Brun	Mörk	1621292,1	6541757,4	24,02
54491	Grop	50	Skärslev	Vattensäll	0,38	0,28	0,10	Sand	Svart	Mörk	1621292,5	6541758,3	24,11
54507	Grop	50	Skärslev	Vattensäll	0,23	0,23	0,13	Sand	Svart	Mörk	1621292,8	6541758,9	24,19
54514	Grop	50	Skärslev	Vattensäll	0,30	0,24	0,25	Sand	Svart	Mörk	1621299,8	6541764,3	24,62
54804	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,70	0,60	0,10	Sand	Brun	Mörk	1621326,0	6541780,4	26,75
54894	Stenkonc.	100	Skärslev	Handplock	2,00	1,00	0,15	Sand	Brun	Mörk	1621320,2	6541767,1	25,39
54919	Stenkonc.	100	Skärslev	Handplock	1,50	1,50	0,00	Sand	Brun	Mörk	1621315,0	6541767,7	25,34
54936	Stenkonc.	100	Skärslev	Handplock	2,00	1,00	0,00	Sand	Brun	Mörk	1621311,7	6541767,8	25,23
55435	Grop	50	Hacka	Handplock	2,60	1,76	0,60	Silt	Brun	Mellan	1621306,4	6541749,8	23,82
55547	Stenkonc.	50	Hacka	Handplock	0,43	0,43	0,00	Sand	Brun	Mellan	1621304,7	6541759,3	24,14
55985	Stenkonc.	50	Skärslev	Handplock	0,43	0,42	0,00	Sand	Brun	Mellan	1621304,1	6541758,8	24,15
56275	Hård	50	Skärslev	Vattensäll	0,92	0,73	0,13	Sand	Brun	Mellan	1621309,7	6541759,7	24,27
57917	Stenkonc.	50	Skärslev	Vattensäll	1,50	0,80	0,00	Grus	Brun	Mellan	1621286,0	6541766,1	25,12
58674	Lins	50	Hacka	Handplock	0,15	0,15	0,04	Silt	Brun	Mellan	1621307,4	6541756,0	23,91
58682	Stolphål	50	Hacka	Handplock	0,20	0,17	0,08	Silt	Brun	Mellan	1621310,2	6541757,3	24,07
59050	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,50	0,40	0,15	Sand	Brun	Mörk	1621298,0	6541764,8	24,59
59068	Grop	50	Hacka	Vattensäll	0,70	0,60	0,10	Sand	Brun	Mörk	1621301,8	6541764,2	24,52
59083	Stolphål	60	Skärslev	Vattensäll	0,52	0,45	0,16	Sand	Brun	Mörk	1621295,4	6541761,5	24,26
59092	Stolphål	50	Hacka	Vattensäll	0,81	0,47	0,20	Sand	Brun	Mörk	1621296,3	6541761,2	24,24
59106	Stolphål	100	Hacka	Handplock	0,40	0,35	0,14	Sand	Brun	Mörk	1621296,4	6541759,9	24,10
59113	Grop	100	Skärslev	Handplock	0,20	0,20	0,10	Sand	Brun	Mellan	1621300,1	6541762,1	24,31
59383	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,26	0,22	0,12	Sand	Brun	Mörk	1621296,7	6541748,8	23,55
59778	Stenkonc.	100	Skärslev	Handplock	0,90	0,90	0,10	Sand	Brun	Mörk	1621289,4	6541741,4	23,18
60027	Stenkonc.	100	Skärslev	Handplock	1,20	0,60	0,10	Sand	Brun	Mellan	1621287,3	6541741,3	23,13
60468	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,40	0,30	0,13	Sand	Brun	Mörk	1621287,8	6541744,7	23,32
60784	Lins	100	Skärslev	Handplock	2,50	2,50	0,10	Sand	Grå	Mörk	1621293,7	6541759,5	24,16
60849	Lins	50	Skärslev	Handplock	0,32	0,32	0,02	Sand	Brun	Mellan	1621297,2	6541766,8	24,77
62536	Stolphål	100	Skärslev	Handplock	0,30	0,27	0,16	Sand	Brun	Mörk	1621294,4	6541762,4	24,30
62748	Grop	50	Hacka	Handplock	1,30	0,60	0,36	Silt	Grå	Mellan	1621296,4	6541761,1	24,21
62822	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,40	0,20	0,13	Sand	Svart	Mörk	1621291,7	6541764,0	24,52
62831	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,15	0,15	0,07	Sand	Grå	Mörk	1621290,5	6541764,0	24,54
62837	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,44	0,40	0,13	Sand	Grå	Mörk	1621288,9	6541765,6	24,72
62847	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,20	0,20	0,10	Sand	Grå	Mörk	1621287,3	6541764,7	24,63
62853	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,26	0,23	0,14	Sand	Grå	Mörk	1621286,4	6541764,6	24,71

Anr/ID	Typ	Und. %	Und.-metod	Insamlings-metod	Längd, m	Bredd, m	Djup, m	Jordart	Färg	Färg-intensitet	X	Y	Z
62860	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,35	0,35	0,17	Sand	Grå	Mörk	1621284,2	6541766,7	24,92
62869	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,22	0,22	0,09	Sand	Grå	Mörk	1621291,3	6541764,9	24,62
62876	Pinnhål	50	Skärslev		0,15	0,15	0,08	Sand	Brun	Mörk	1621284,4	6541762,2	24,51
62890	Pinnhål	50	Skärslev		0,15	0,15	0,10	Sand	Brun	Mellan	1621284,4	6541761,4	24,43
62896	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,20	0,20	0,08	Sand	Brun	Mellan	1621284,7	6541759,9	24,24
62959	Hård	100	Skärslev	Handplock	0,90	0,70	0,15	Sand	Brun	Mörk	1621287,3	6541756,7	23,96
63384	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,15	0,19	0,10	Sand	Svart	Mörk	1621286,0	6541763,4	24,57
63392	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,18	0,18	0,11	Sand	Grå	Mörk	1621284,8	6541764,0	24,68
63399	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,45	0,36	0,10	Sand	Grå	Mörk	1621285,0	6541764,4	24,75
63409	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,24	0,24	0,06	Sand	Grå	Mörk	1621285,4	6541764,9	24,77
63417	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,18	0,17	0,09	Sand	Grå	Mörk	1621284,4	6541765,3	24,81
63424	Hård	50	Skärslev	Handplock	0,70	0,60	0,13	Sand	Grå	Mörk	1621284,5	6541766,2	24,89
63436	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,60	0,37	0,32	Sand	Grå	Mörk	1621285,2	6541765,9	24,86
63460	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,17	0,15	0,07	Sand	Grå	Mörk	1621286,9	6541765,6	24,73
63475	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,11	0,09	0,08	Sand	Grå	Mörk	1621285,9	6541765,7	24,78
63482	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,40	0,25	0,11	Sand	Grå	Mörk	1621286,2	6541765,5	24,76
63493	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,64	0,27	0,14	Sand	Grå	Mörk	1621286,3	6541765,1	24,74
63506	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,32	0,25	0,00	Sand	Svart	Mörk	1621289,3	6541763,1	24,44
63515	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,34	0,26	0,25	Sand	Svart	Mörk	1621289,2	6541762,6	24,44
63526	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,20	0,18	0,12	Sand	Grå	Mörk	1621289,9	6541765,1	24,59
63544	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,28	0,30	0,06	Sand	Svart	Mörk	1621289,6	6541763,6	24,46
63553	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,08	0,08	0,09	Sand	Grå	Mörk	1621289,8	6541764,9	24,57
63559	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,30	0,28	0,12	Sand	Grå	Mörk	1621288,8	6541766,3	24,74
63568	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,15	0,17	0,10	Sand	Svart	Mörk	1621285,9	6541762,7	24,55
65985	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,50	0,30	0,15	Sand	Brun	Mellan	1621288,1	6541755,8	23,91
65992	Stolphål	50	Hacka	Handplock	0,22	0,22	0,08	Silt	Grå	Mellan	1621301,9	6541757,8	24,07
66003	Stolphål	50	Hacka	Handplock	0,22	0,22	0,09	Silt	Grå	Mellan	1621302,5	6541759,6	24,17
66014	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,45	0,40	0,20	Sand	Brun	Mellan	1621288,0	6541755,2	23,96
66041	Hård	100	Skärslev	Säll	1,00	0,70	0,15	Sand	Brun	Mörk	1621282,4	6541758,9	24,21
66239	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,29	0,15	0,15	Sand	Svart	Mörk	1621289,3	6541762,4	24,42
66296	Stenkonc.	0			6,00	0,50	0,00				1621341,1	6541836,1	33,09
66351	Hård	50	Hacka	Vattensäll	1,40	1,20	0,20	Sand	Brun	Mellan	1621301,3	6541760,0	24,24
66417	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,39	0,48	0,21	Sand	Svart	Mörk	1621288,9	6541763,6	24,48
66472	Keramik-deposition	0			0,00	0,00	0,00				1621284,4	6541756,4	23,98
66520	Stenkonc.	100	Skärslev	Handplock	0,45	0,45	0,05	Sand	Brun	Mörk	1621286,6	6541755,1	23,85
66566	Stolphål	50	Hacka	Handplock	0,30	0,22	0,09	Silt	Grå	Mellan	1621301,2	6541761,1	24,29
66852	Grop	100	Skärslev	Hackbord	0,46	0,28	0,12	Sand	Brun	Mellan	1621295,3	6541776,3	26,01
67281	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,30	0,30	0,10	Sand	Brun	Mellan	1621301,3	6541765,7	24,73
67288	Stolphål	50	Skärslev		0,10	0,10	0,10	Sand	Brun	Mellan	1621287,7	6541754,6	23,85
67295	Stolphål	50	Skärslev		0,10	0,10	0,07	Sand	Brun	Mellan	1621288,1	6541754,7	23,88
67482	Hård	50	Skärslev	Säll	0,97	0,90	0,13	Sand	Svart	Mörk	1621295,8	6541773,8	25,78
67637	Stolphål	50	Hacka	Handplock	0,25	0,20	0,11	Lera	Brun	Mellan	1621300,3	6541761,5	24,28
67649	Stolphål	100	Skärslev	Säll	0,30	0,25	0,07	Sand	Brun	Mörk	1621301,4	6541768,1	24,96
67664	Hård	10	Skärslev	Handplock	1,00	0,70	0,20	Sand	Svart	Mörk	1621298,7	6541771,7	25,41
68159	Grop	50	Hacka	Handplock	0,65	0,60	0,11	Silt	Brun	Mellan	1621298,6	6541758,4	24,11
68172	Grop	100	Skärslev	Handplock	0,70	0,65	0,20	Sand	Svart	Mörk	1621298,7	6541770,8	25,30
68296	Stolphål	100	Skärslev	Vattensäll	0,22	0,22	0,14	Sand	Brun	Mörk	1621301,6	6541767,4	24,89
68305	Stolphål	50	Skärslev	Vattensäll	0,29	0,20	0,12	Sand	Brun	Mörk	1621301,0	6541767,6	24,93
68313	Stolphål	100	Skärslev	Vattensäll	0,30	0,23	0,12	Sand	Brun	Mellan	1621302,2	6541766,7	24,81
68357	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,25	0,25	0,06	Sand	Brun	Mellan	1621286,1	6541757,0	23,90
68919	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,50	0,45	0,15	Sand	Brun	Mellan	1621283,0	6541760,5	24,36
69007	Stolphål	100	Skärslev	Handplock	1,00	0,35	0,15	Sand	Brun	Mellan	1621283,5	6541758,8	24,21
69046	Grop	100	Skärslev	Handplock	0,25	0,20	0,07	Silt	Grå	Mörk	1621309,4	6541761,5	24,36
69070	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,20	0,20	0,08	Silt	Brun	Mellan	1621306,5	6541763,3	24,49
69080	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,15	0,15	0,08	Silt	Grå	Mellan	1621314,2	6541762,6	24,47
69663	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,08	0,08	0,04	Sand	Brun	Mörk	1621288,8	6541762,1	24,36

Anr/ID	Typ	Und. %	Und.- metod	Insamlings- metod	Längd, m	Bredd, m	Djup, m	Jordart	Färg	Färg- intensitet	X	Y	Z
69671	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,09	0,09	0,06	Sand	Grå	Mörk	1621290,0	6541762,0	24,35
69680	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,06	0,06	0,03	Sand	Grå	Mörk	1621285,8	6541759,2	24,13
69688	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,07	0,07	0,05	Sand	Grå	Mörk	1621287,9	6541758,4	24,00
69696	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,07	0,07	0,04	Sand	Grå	Mörk	1621288,1	6541757,8	23,92
69880	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,15	0,15	0,06	Sand	Grå	Mörk	1621290,7	6541761,9	24,30
69891	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,18	0,18	0,08	Sand	Grå	Mörk	1621289,8	6541761,6	24,31
69903	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,22	0,22	0,07	Sand	Grå	Mörk	1621288,5	6541761,8	24,34
70110	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,20	0,20	0,05	Sand	Grå	Mörk	1621289,7	6541759,1	24,05
70141	Stolphål	50	Skärslev		0,30	0,30	0,05	Sand	Brun	Mellan	1621285,9	6541756,5	23,91
70451	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,38	0,00	0,15	Sand	Grå	Mörk	1621290,6	6541760,9	24,22
70460	Stolphål	50	Maskin	Handplock	0,65	0,14	0,14	Sand	Grå	Mörk	1621290,1	6541759,6	24,14
70469	Grop	100	Skärslev	Handplock	1,75	0,00	0,13	Sand	Grå	Mörk	1621289,2	6541757,4	24,00
70681	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,40	0,20	0,10	Sand	Grå	Mörk	1621288,6	6541757,1	23,88
70688	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,25	0,25	0,10	Sand	Brun	Mörk	1621288,4	6541759,5	24,05
70703	Stolphål	100	Skärslev	Handplock	0,20	0,19	0,12	Sand	Brun	Mörk	1621300,0	6541767,9	24,94
71128	Stolphål	50	Skärslev		0,25	0,25	0,15	Sand	Brun	Mellan	1621283,7	6541759,8	24,22
71137	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,20	0,20	0,10	Sand	Brun	Mellan	1621283,4	6541759,4	24,15
71173	Stolphål	50	Skärslev		0,20	0,20	0,10	Sand	Brun	Mellan	1621284,1	6541757,6	23,94
71316	Lins	50	Skärslev	Handplock	0,85	0,60	0,09	Sand	Brun	Mörk	1621325,3	6541807,9	28,96
71327	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,25	0,23	0,16	Sand	Brun	Mörk	1621324,3	6541806,4	28,85
71591	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,12	0,12	0,06	Sand	Grå	Mörk	1621300,3	6541758,0	24,06
71602	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,26	0,26	0,11	Sand	Grå	Mörk	1621298,2	6541757,6	23,99
71615	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,15	0,15	0,09	Sand	Grå	Mörk	1621297,1	6541757,4	24,03
71659	Stolphål	100	Skärslev	Handplock	0,34	0,31	0,11	Sand	Brun	Mörk	1621325,9	6541806,7	28,85
71671	Stolphål	100	Skärslev	Handplock	0,35	0,30	0,14	Sand	Grå	Mörk	1621326,2	6541807,7	28,91
71692	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,20	0,20	0,70	Sand	Grå	Mörk	1621297,8	6541759,3	24,10
71704	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,09	0,09	0,05	Sand	Grå	Mörk	1621296,7	6541759,0	24,10
71713	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,16	0,16	0,08	Sand	Grå	Mörk	1621296,2	6541758,1	24,06
71724	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,07	0,07	0,09	Sand	Grå	Mörk	1621296,2	6541757,7	24,03
71733	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,16	0,16	0,07	Sand	Grå	Mörk	1621296,2	6541759,1	24,09
71745	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,07	0,07	0,02	Sand	Grå	Mörk	1621296,4	6541759,4	24,09
71754	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,22	0,22	0,12	Sand	Grå	Mörk	1621294,8	6541759,5	24,08
71766	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,08	0,08	0,08	Sand	Grå	Mörk	1621294,9	6541761,3	24,23
71775	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,14	0,14	0,04	Sand	Grå	Mörk	1621294,2	6541761,0	24,19
71798	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,19	0,19	0,09	Sand	Grå	Mörk	1621291,3	6541753,8	23,82
71811	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,34	0,24	0,12	Sand	Brun	Mellan	1621293,1	6541754,2	23,83
71825	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,11	0,11	0,08	Sand	Grå	Mörk	1621295,3	6541757,8	24,04
71866	Lins	50	Skärslev	Handplock	0,42	0,42	0,10	Sand	Brun	Mörk	1621326,4	6541801,4	28,41
71878	Stolphål	100	Skärslev	Handplock	0,32	0,28	0,15	Sand	Brun	Mörk	1621326,6	6541805,0	28,68
71887	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,16	0,16	0,07	Sand	Brun	Mörk	1621326,0	6541805,9	28,81
71897	Stolphål	100	Skärslev	Handplock	0,30	0,30	0,18	Sand	Brun	Mellan	1621326,1	6541808,4	28,98
71937	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,35	0,35	0,20	Sand	Brun	Mellan	1621299,7	6541772,9	25,50
71950	Grop	100	Skärslev	Handplock	0,17	0,17	0,08	Sand	Grå	Mellan	1621303,2	6541771,0	25,33
71959	Stolphål	100	Skärslev	Handplock	0,30	0,30	0,20	Sand	Brun	Mellan	1621300,1	6541765,4	24,58
72030	Stolphål	100	Skärslev	Handplock	0,30	0,30	0,18	Sand	Brun	Mellan	1621326,2	6541809,4	29,14
72040	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,20	0,20	0,15	Sand	Brun	Mörk	1621325,4	6541809,7	29,21
72048	Grop	50	Skärslev	Säll	0,92	0,87	0,15	Sand	Brun	Mörk	1621325,2	6541808,8	29,17
72134	Stolphål	100	Skärslev	Handplock	0,35	0,30	0,14	Sand	Brun	Mellan	1621327,7	6541809,5	29,09
72143	Stolphål	100	Skärslev	Handplock	0,35	0,30	0,14	Sand	Brun	Mellan	1621327,0	6541809,5	29,09
72156	Stolphål	100	Skärslev	Handplock	0,30	0,25	0,10	Sand	Brun	Mörk	1621326,9	6541809,2	29,03
72179	Stolphål	50	Skärslev	Vattensäll	0,30	0,28	0,07	Sand	Brun	Mörk	1621328,7	6541809,6	29,07
72221	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,15	0,15	0,11	Sand	Grå	Mörk	1621290,6	6541761,4	24,21
72231	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,19	0,16	0,08	Sand	Grå	Mörk	1621289,7	6541760,3	24,11
72440	Grop	50	Skärslev	Handplock	0,68	0,55	0,07	Sand	Grå	Mörk	1621286,2	6541760,1	24,21
72540	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,18	0,16	0,13	Sand	Brun	Mellan	1621288,8	6541759,7	24,08
72560	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,24	0,20	0,16	Sand	Svart	Ljus	1621287,8	6541759,9	24,20
72573	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,05	0,05	0,06	Sand	Svart	Ljus	1621287,5	6541759,9	24,22

Anr/ID	Typ	Und. %	Und.- metod	Insamlings- metod	Längd, m	Bredd, m	Djup, m	Jordart	Färg	Färg- intensitet	X	Y	Z
72660	Kokgrop	100	Skärslev	Säll	1,35	1,20	0,22	Sand	Brun	Mörk	1621327,5	6541808,0	29,04
72783	Stolphål	100	Skärslev	Handplock	0,27	0,27	0,17	Sand	Brun	Mörk	1621328,3	6541809,0	29,00
72836	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,28	0,26	0,17	Sand	Brun	Mellan	1621325,6	6541800,4	28,33
72851	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,17	0,17	0,08	Sand	Brun	Mörk	1621317,5	6541799,9	28,46
72902	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,20	0,20	0,05	Sand	Brun	Mörk	1621294,4	6541754,1	23,83
72915	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,07	0,07	0,06	Sand	Grå	Mörk	1621295,8	6541757,1	24,02
72924	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,09	0,09	0,05	Sand	Grå	Mörk	1621291,9	6541756,3	23,91
72954	Grop	100	Skärslev	Säll	1,00	0,60	0,20	Silt	Grå	Mellan	1621330,6	6541816,9	30,20
72983	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,13	0,13	0,05	Sand	Brun	Mellan	1621293,5	6541760,0	24,07
73011	Stolphål	100	Skärslev	Handplock	0,20	0,17	0,24	Sand	Brun	Mellan	1621329,1	6541798,5	28,06
73715	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,20	0,20	0,18	Sand	Brun	Mellan	1621303,5	6541766,5	24,76
73759	Keramik- deposition	100	Skärslev	Säll	1,40	0,70	0,15	Sand	Svart	Mörk	1621311,6	6541795,0	28,15
73806	Keramik- deposition	100	Skärslev	Säll	1,55	1,00	0,30	Sand	Svart	Mörk	1621310,1	6541794,7	28,17
73848	Grop	100	Skärslev	Säll	0,90	0,70	0,10	Sand	Brun	Mellan	1621330,0	6541821,2	30,78
73874	Lins	100	Skärslev	Säll	2,00	1,10	0,10	Sand	Brun	Mörk	1621298,7	6541769,6	25,14
74810	Keramik- deposition	100	Skärslev	Handplock	0,28	0,28	0,12	Sand	Röd	Mellan	1621287,4	6541741,0	22,99
74949	Keramik- deposition	100	Skärslev	Handplock	1,15	0,90	0,20	Sand	Svart	Mörk	1621326,4	6541795,9	28,06
75299	Stolphål, botten?		Skärslev	Handplock	0,32	0,25	0,04	Sand	Brun	Mörk	1621328,8	6541806,4	28,81
75310	Stolphål, botten?		Skärslev	Handplock	0,28	0,25	0,08	Sand	Brun	Mörk	1621328,7	6541805,5	28,69
75324	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,10	0,10	0,10	Sand	Brun	Mörk	1621328,4	6541810,0	29,12
75330	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,2	0,13	0	Sand	Brun	Mellan	1621328,8	6541808,4	28,97
75344	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,27	0,27	0,11	Sand	Grå	Mörk	1621305,0	6541763,7	24,49
75356	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,23	0,23	0,12	Sand	Grå	Mörk	1621305,7	6541764,5	24,60
75386	Grop	100	Skärslev	Handplock	1,05	0,84	0,16	Sand	Brun	Mörk	1621323,4	6541809,0	29,19
75414	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,18	0,14	0,08	Sand	Brun	Mörk	1621325,8	6541802,3	28,45
75420	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,12	0,10	0,10	Sand	Brun	Mellan	1621325,1	6541801,0	28,35
75516	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,18	0,16	0,12	Sand	Brun	Mellan	1621322,6	6541802,3	28,49
75522	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,37	0,30	0,34	Sand	Brun	Mellan	1621323,4	6541800,7	28,39
75528	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,40	0,35	0,21	Sand	Brun	Mörk	1621324,1	6541800,4	28,33
75534	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,16	0,15	0,16	Sand	Brun	Mellan	1621323,4	6541799,9	28,31
75540	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,18	0,16	0,10	Sand	Brun	Mellan	1621323,1	6541799,9	28,33
75552	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,16	0,15	0,26	Sand	Brun	Mellan	1621323,8	6541796,9	28,01
75572	Keramik- deposition	100	Skärslev	Handplock	1,00	0,80	0,21	Sand	Svart	Mörk	1621326,0	6541796,9	28,11
75582	Grop	100	Skärslev	Handplock	0,50	0,45	0,15	Sand	Brun	Mellan	1621325,2	6541796,2	28,04
75590	Lins	100	Skärslev	Handplock	1,00	0,60	0,03	Sand	Brun	Mörk	1621322,8	6541796,2	28,01
75602	Grop	50	Skärslev	Säll	0,62	0,42	0,14	Sand	Svart	Ljus	1621324,3	6541793,9	27,79
75611	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,21	0,20	0,05	Sand	Brun	Mellan	1621327,3	6541795,1	27,90
75629	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,24	0,20	0,16	Sand	Brun	Mellan	1621330,6	6541799,8	28,16
75635	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,20	0,20	0,06	Sand	Brun	Mellan	1621329,2	6541800,8	28,21
75641	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,20	0,20	0,14	Sand	Brun	Mellan	1621328,6	6541799,0	28,14
75659	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,16	0,16	0,11	Sand	Brun	Mörk	1621321,1	6541796,6	28,06
75665	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,34	0,34	0,10	Sand	Brun	Mörk	1621320,4	6541798,3	28,26
75693	Stolphål	75	Skärslev	Säll	0,87	0,64	0,31	Sand	Brun	Mörk	1621309,2	6541799,8	28,74
75703	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,12	0,11	0,17	Sand	Brun	Mörk	1621307,6	6541800,5	28,89
75708	Keramik- deposition	100	Skärslev	Handplock	0,30	0,30	0,02	Sand	Brun	Mörk	1621308,3	6541800,9	28,93
75714	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,18	0,15	0,17	Sand	Brun	Mörk	1621308,4	6541801,4	28,97
75719	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,28	0,27	0,08	Sand	Brun	Mörk	1621307,9	6541801,8	29,05
75725	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,13	0,12	0,05	Sand	Brun	Mörk	1621307,1	6541801,6	29,01
75752	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,24	0,24	0,08	Sand	Brun	Mörk	1621316,4	6541806,9	29,33
75759	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,21	0,16	0,10	Sand	Brun	Mörk	1621316,4	6541807,6	29,44

Anr/ID	Typ	Und. %	Und.- metod	Insamlings- metod	Längd, m	Bredd, m	Djup, m	Jordart	Färg	Färg- intensitet	X	Y	Z
75765	Lins	50	Skärslev	Handplock	0,55	0,44	0,10	Sand	Brun	Mörk	1621317,8	6541807,9	29,39
75774	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,20	0,20	0,05	Sand	Brun	Mörk	1621320,1	6541808,0	29,23
75780	Lins	50	Skärslev	Handplock	1,10	0,60	0,10	Silt	Brun	Mörk	1621319,4	6541804,6	28,83
75793	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,18	0,18	0,15	Silt	Brun	Mörk	1621317,5	6541803,5	28,72
75799	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,22	0,20	0,06	Sand	Brun	Mellan	1621318,3	6541795,6	27,91
75805	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,31	0,28	0,15	Sand	Brun	Mellan	1621318,5	6541794,2	27,79
75812	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,30	0,25	0,15	Sand	Brun	Mellan	1621318,5	6541793,9	27,76
75819	Lins	100	Skärslev	Säll	1,00	0,90	0,04	Sand	Svart	Ljus	1621326,0	6541789,1	27,34
75829	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,15	0,15	0,16	Sand	Brun	Mellan	1621325,4	6541792,6	27,63
76135	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,20	0,15	0,10	Sand	Brun	Mellan	1621326,0	6541809,1	29,06
77436	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,25	0,25	0,20	Sand	Brun	Mellan	1621327,0	6541797,8	28,09
77446	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,19	0,17	0,08	Sand	Brun	Mellan	1621327,6	6541799,9	28,23
77676	Stolphål	100	Skärslev	Handplock	0,20	0,20	0,12	Sand	Brun	Mellan	1621317,7	6541770,8	25,35
77799	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,13	0,13	0,11	Sand	Grå	Mörk	1621300,0	6541767,4	24,57
77947	Lins	100	Skärslev	Handplock	1,80	1,00	0,05	Sand	Brun	Mellan	1621321,7	6541764,2	24,84
78212	Kokgrop	50	Skärslev	Säll	1,20	1,20	0,25	Sand	Brun	Mörk	1621321,8	6541764,6	24,86
78227	Grop	50	Skärslev	Säll	0,60	0,60	0,15	Sand	Brun	Mörk	1621321,4	6541763,8	24,73
78976	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,38	0,42	0,20	Sand	Brun	Mörk	1621322,6	6541796,1	28,01
78988	Stolphål	50	Skärslev	Handplock	0,26	0,23	0,13	Sand	Brun	Mörk	1621322,7	6541796,5	28,01
79207	Grop	100	Skärslev	Säll	0,44	0,34	0,10	Sand	Svart	Ljus	1621325,9	6541789,2	27,34
79219	Stolphål	100	Skärslev	Säll	0,24	0,24	0,20	Sand	Svart	Ljus	1621326,3	6541789,0	27,33
1002287	Hård	50	Skärslev	Handplock	0,77	0,71	0,12	Sand	Brun	Mörk	1621297,6	6541806,0	25,28
1012631	Stenkonc.	100	Skärslev	Handplock	20,60	5,60	0,00				1621314,8	6541766,1	25,00

Bilaga 2. Grävenhets- och ruttabel

<i>Ruta</i>	<i>Grävenhet</i>	<i>Undertyp</i>	<i>Stick</i>	<i>Tj., m</i>	<i>Und.metod</i>	<i>Insamlings- metod</i>	<i>Skär- sten</i>	<i>Ark. obj.</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z max</i>
	5767	Fri grävenhet	1	0,15	Skärslev	Vattensåll	16,5	2237	1621364,28	6541763,769	26,58
	5845	Fri grävenhet	1	0			0	1680	1621366,830	6541768,419	26,72
	5852	Fri grävenhet	1	0	Hacka	Vattensåll	5,5	2237	1621361,410	6541759,230	26,24
	5872	Fri grävenhet	1	0,15	Skärslev	Vattensåll	7	2237	1621359,870	6541755,509	25,89
	5898	Fri grävenhet	1	0,05	Hacka	Vattensåll	0,1	2237	1621367,29	6541768,280	26,73
	5917	Fri grävenhet	1	0,1	Skärslev	Vattensåll	0	1720	1621365,179	6541764,410	26,47
	5932	Fri grävenhet	1	0			0	1720	1621363,850	6541762,360	26,4
	5940	Fri grävenhet	1	0,05	Hacka	Vattensåll	0	1720	1621361,380	6541757,809	26,12
	5965	Fri grävenhet	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1720	1621359,320	6541755,660	25,88
	5978	Fri grävenhet	1	0,05	Hacka	Vattensåll	0	1720	1621360,46	6541758,139	26,09
	5997	Fri grävenhet	1	0,05	Hacka	Vattensåll	0	1720	1621361,310	6541760,259	26,25
	6009	Fri grävenhet	1	0,05	Skärslev	Handplock	0	1720	1621363,169	6541762,980	26,42
	6018	Fri grävenhet	1	0	Skärslev	Handplock	0	1720	1621364,179	6541764,660	26,5
	6025	Fri grävenhet	1	0	Skärslev	Handplock	0	1720	1621365,54	6541766,190	26,56
	6042	Fri grävenhet	1	0	Hacka	Vattensåll	0	1720	1621362,26	6541759,769	26,25
	6054	Fri grävenhet	1	0,05	Hacka	Vattensåll	0	1720	1621360,580	6541755,580	25,99
	6208	Fri grävenhet	1	0,05	Hacka	Vattensåll	0	6779	1621368,330	6541799,490	28,35
	6226	Fri grävenhet	1	0,05	Hacka	Vattensåll	0	6779	1621369,660	6541798,240	28,22
	6371	Fri grävenhet	1	0,05	Hacka	Vattensåll	0	6779	1621370,310	6541800,169	28,39
	6541	Fri grävenhet	1	0,41	Skärslev	Handplock	0	5331	1621346,24	6541753,809	25,24
	6553	Fri grävenhet	1	0,48	Skärslev	Handplock	0	5331	1621345,47	6541752,919	25,23
	6567	Fri grävenhet	1	0,2	Skärslev	Vattensåll	6	6106	1621358,090	6541762,940	26,19
	6580	Fri grävenhet	1	0,14	Hacka	Vattensåll	0,1	6106	1621360,929	6541768	26,48
	6589	Fri grävenhet	1	0			0	6106	1621358,880	6541764,330	26,28
	6599	Fri grävenhet	1	0,2	Hacka	Vattensåll	0,9	6106	1621361,97	6541769,990	26,65
	6622	Fri grävenhet	1	0	Hacka	Handplock	3	6106	1621359,910	6541766,129	26,4
	7103	Fri grävenhet	1	0,1	Skärslev	Vattensåll	0,5	6833	1621353,570	6541758,719	25,75
	7134	Fri grävenhet	1	0,1	Skärslev	Vattensåll	0,3	6833	1621352,169	6541758,820	25,74
	7185	Fri grävenhet	1	0,15	Skärslev	Handplock	2	2633	1621355,160	6541776,849	27,06
	7230	Fri grävenhet	1	0,1	Skärslev	Vattensåll	0,2	5331	1621350,570	6541763,059	26,04
	7235	Fri grävenhet	1	0,1	Skärslev	Såll	0,1	5331	1621354,3	6541762,150	26,06
	7256	Fri grävenhet	1	0			0	2633	1621359,060	6541778,450	27,16
	7394	Fri grävenhet	1	0,15	Skärslev	Handplock	1	7322	1621359,810	6541776,639	26,94
	7406	Fri grävenhet	1	0,1	Skärslev	Handplock	0,2	7322	1621358,01	6541776,769	26,91
	7414	Fri grävenhet	1	0,15	Skärslev	Handplock	0,5	7322	1621357,95	6541778,299	27
	7422	Fri grävenhet	1	0,15	Skärslev	Handplock	0,7	7322	1621359,71	6541778,25	27,14
	51440	Fri grävenhet	1	0,1	Hacka	Handplock	0	50455	1621306,7	6541803,190	29,66
	51459	Fri grävenhet	1	0,1	Hacka	Handplock	0	50455	1621306,04	6541799,389	29,25
	51491	Fri grävenhet	1	0	Hacka	Handplock	0	50865	1621303,620	6541785,389	27,19
	60761	Fri grävenhet	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	15	1358	1621319	6541766,259	25,39
	60820	Fri grävenhet	1	0,1	Skärslev	Vattensåll	13	1358	1621317,02	6541766,599	25,38
	60867	Fri grävenhet	1	0,1	Skärslev	Handplock	0	1358	1621321,03	6541765,769	25,37
	62619	Fri grävenhet	1	0,1	Skärslev	Handplock	7	1358	1621315	6541767,259	25,34
	62634	Fri grävenhet	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	8,5	1358	1621311,02	6541766,650	25,09
	62818	Fri grävenhet	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	3,8	125	1621306,01	6541767	25,09
	66748	Fri grävenhet	1	0,14	Skärslev	Handplock	0	62922	1621289,3	6541760,160	24,3
	66752	Fri grävenhet	1	0,14	Skärslev	Handplock	0	62922	1621288,310	6541760,29	24,31
	66756	Fri grävenhet	1	0,12	Skärslev	Handplock	1	62922	1621287,310	6541760,419	24,35
	66760	Fri grävenhet	1	0,15	Skärslev	Handplock	0	62922	1621286,46	6541760,389	24,36
	66769	Fri grävenhet	1	0,09	Skärslev	Handplock	0,5	62922	1621287,55	6541761,129	24,38
	66777	Fri grävenhet	1	0,13	Skärslev	Handplock	0	62922	1621288,5	6541761,259	24,4
	66785	Fri grävenhet	1	0,12	Skärslev	Handplock	0,5	62922	1621289,429	6541761,049	24,37
	66789	Fri grävenhet	1	0,08	Skärslev	Handplock	0	62922	1621289,54	6541761,759	24,42
	67167	Fri grävenhet	1	0	Skärslev	Handplock	0		1621305,929	6541761,870	24,47

<i>Ruta</i>	<i>Grävenhet</i>	<i>Undertyp</i>	<i>Stick</i>	<i>Tj., m</i>	<i>Und.metod</i>	<i>Insamlings- metod</i>	<i>Skärv- sten</i>	<i>Ark. obj.</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z max</i>
	67607	Fri grävenhet	1	0,1	Skärslev	Handplock	0	62922	1621290,04	6541760,059	24,32
	67613	Fri grävenhet	1	0,13	Skärslev	Handplock	0	62922	1621290,3	6541760,940	24,35
	67619	Fri grävenhet	1	0,12	Skärslev	Handplock	0,5	62922	1621290,48	6541761,690	24,41
	67677	Fri grävenhet	1	0,12	Skärslev	Handplock	0	62922	1621286,27	6541759,440	24,28
	67684	Fri grävenhet	1	0,14	Skärslev	Handplock	0	62922	1621287,179	6541759,400	24,26
	67745	Fri grävenhet	1	0,07	Skärslev	Handplock	0	62922	1621287,130	6541758,509	24,18
	67751	Fri grävenhet	1	0,13	Skärslev	Handplock	0	62922	1621288,189	6541759,280	24,24
	67755	Fri grävenhet	1	0,14	Skärslev	Handplock	0	62922	1621288,05	6541758,110	24,16
	67761	Fri grävenhet	1	0,14	Skärslev	Handplock	0	62922	1621289,160	6541759,150	24,24
	67765	Fri grävenhet	1	0,14	Skärslev	Handplock	0	62922	1621289,070	6541758,139	24,14
	67771	Fri grävenhet	1	0,12	Skärslev	Handplock	0	62922	1621288,840	6541757,25	24,04
	68025	Fri grävenhet	1	0,17	Skärslev	Handplock	0	62922	1621289,840	6541759,150	24,24
	72333	Fri grävenhet	1	0,25	Skärslev	Handplock	0	125	1621283,640	6541761,549	24,3
	72359	Fri grävenhet	2	0,01	Skärslev	Handplock	0	130	1621283,7	6541761,660	24,3
	72650	Fri grävenhet	Dokumentation saknas						1621300,5	6541771,5	25,4
	73964	Fri grävenhet	1	0,02	Hacka	Handplock	0	50400	1621308,439	6541794,419	28,12
	73970	Fri grävenhet	1	0,01	Hacka	Handplock	0	50400	1621308,350	6541793,469	28,04
	74038	Fri grävenhet	1	0,03	Hacka	Handplock	0	50400	1621309,46	6541792,730	27,91
	74049	Fri grävenhet	1	0,03	Hacka	Handplock	0	50400	1621310,46	6541792,639	27,94
	74055	Fri grävenhet	1	0,03	Hacka	Handplock	0,5	50400	1621311,830	6541792,809	27,94
	74641	Fri grävenhet	1	0,16	Skärslev	Säll	0,61	73806	1621309,610	6541794,660	28,17
	74722	Fri grävenhet	1	0,1	Skärslev	Säll	0,625	73806	1621310,04	6541794,509	28,1
	75111	Fri grävenhet	1	0,2	Skärslev	Säll	0,53	73806	1621309,95	6541794,980	28,18
	75126	Fri grävenhet	1	0,15	Skärslev	Säll	0,21	73806	1621310,350	6541794,879	28,17
	75150	Fri grävenhet	1	0,15	Skärslev	Säll	0,3	73806	1621310,71	6541794,79	28,14
	75857	Fri grävenhet	1	0,15	Skärslev	Säll	0,61	73759	1621311,150	6541795,070	28,15
	75864	Fri grävenhet	1	0,1	Skärslev	Säll	0	129	1621325,630	6541778,490	26,63
	75898	Fri grävenhet	1	0,1	Skärslev	Handplock	0	73759	1621311,5	6541795,030	28,13
	76160	Fri grävenhet	1	0,1	Skärslev	Säll	1,8	73759	1621311,929	6541794,860	28,13
	77236	Fri grävenhet	1	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	131	1621299,5	6541758	24,09
	77649	Fri grävenhet	1	0,2	Skärslev	Säll	0	8741	1621331,880	6541801,589	28,39
	77654	Fri grävenhet	1	0,22	Skärslev	Säll	0	8741	1621333,189	6541803,049	28,52
	77659	Fri grävenhet	1	0,22	Skärslev	Handplock	0	8741	1621334,2	6541802,21	28,45
	77664	Fri grävenhet	1	0,2	Skärslev	Handplock	0	8741	1621332,919	6541800,910	28,37
	1012379	Fri grävenhet	1	0,1	Hacka	Handplock	0	129	1621308,840	6541782,839	-99,99
1004	1005	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	100	1621367	6541757	26,49
1004	1705	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensäll	0,7	1720	1621367	6541757	26,5
1004	1932	Stick	3	0,05	Skärslev	Vattensäll	1	1720	1621367	6541757	26,37
1004	1952	Stick	4	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1720	1621367	6541757	26,27
1004	2094	Stick	5	0,05	Skärslev	Vattensäll	0,5	1720	1621367	6541757	26,34
1004	2096	Stick	6	0,05	Skärslev	Vattensäll	1,75	1680	1621367	6541757	26,3
1004	2109	Stick	7	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1680	1621367	6541757	26,2
1004	2416	Stick	8	0,05	Hacka	Säll	0	1680	1621367	6541757	26,14
1004	2417	Stick	9	0,05	Hacka	Säll	0	1680	1621367	6541757	26,11
1004	2435	Stick	10	0,05	Hacka	Säll	0	1680	1621367	6541757	26,02
1004	2436	Stick	11	0,05	Hacka	Säll	0	1680	1621367	6541757	25,99
1007	1008	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1612	1621353	6541745	25,35
1007	1613	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensäll	0,5	1612	1621353	6541745	25,29
1007	1701	Stick	3	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1612	1621353	6541745	25,19
1007	1703	Stick	4	0,05	Skärslev	Vattensäll	0,5	1702	1621353	6541745	25,16
1007	2108	Stick	5	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1702	1621353	6541745	25,15
1007	2153	Stick	6	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1702	1621353	6541745	25,08
1007	3204	Stick	7	0,05	Skärslev	Vattensäll	1,75	1702	1621353	6541745	25,04
1007	3406	Stick	8	0,05	Skärslev	Vattensäll	1	1702	1621353	6541745	25,02
1007	3461	Stick	9	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1702	1621353	6541745	24,98
1007	3535	Stick	10	0,05	Skärslev	Vattensäll	0,25	1702	1621353	6541745	24,96
1007	3538	Stick	11	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1702	1621353	6541745	24,89

<i>Ruta</i>	<i>Grävenhet</i>	<i>Undertyp</i>	<i>Stick</i>	<i>Tj., m</i>	<i>Und.metod</i>	<i>Insamlings- metod</i>	<i>Skärv- sten</i>	<i>Ark. obj.</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z max</i>
1007	3541	Stick	13	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	3540	1621353	6541745	24,88
1007	3542	Stick	12	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1702	1621353	6541745	24,83
1007	3545	Stick	14	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	3544	1621353	6541745	24,77
1007	3956	Stick	15	0	Skärslev	Vattensåll	0	3544	1621353	6541745	24,72
1007	4408	Stick	16	0,05	Skärslev	Vattensåll	0,1	3544	1621353	6541745	24,72
1007	4899	Stick	17	0,05	Skärslev	Vattensåll	0,2	140	1621353	6541745	24,6
1007	4900	Stick	18	0	Hacka	Handplock	0	-1	1621353	6541745	24,55
1010	1011	Stick		0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1612	1621339	6541731	23,94
1010	1704	Stick		0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1612	1621339	6541731	23,88
1010	1773	Stick		0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1612	1621339	6541731	23,85
1010	2236	Stick		0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1612	1621339	6541731	23,83
1010	3957	Stick		0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1612	1621339	6541731	23,81
1010	3958	Stick		0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1612	1621339	6541731	23,75
1010	3959	Stick		0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1612	1621339	6541731	23,68
1010	3973	Stick		0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1612	1621339	6541731	23,6
3256	3257	Stick		0,06		Vattensåll	0	1612	1621355,5	6541752,5	25,83
3258	3405	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1612	1621360,5	6541750,5	25,87
3258	3459	Stick	3	0,05	Hacka	Vattensåll	0	1612	1621360,5	6541750,5	25,84
3258	3490	Stick	5	0,1	Skärslev	Vattensåll	0,5	1612	1621360,5	6541750,5	25,77
3258	3553	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	0,5	1612	1621360,5	6541750,5	25,92
3258	3884	Stick		0,09		Vattensåll	0	1612	1621360,5	6541750,5	25,8
3481	3482	Stick	1	0,05	Hacka	Vattensåll	0	1612	1621366,5	6541749,5	26,22
3481	3491	Stick	2	0,05	Hacka	Vattensåll	0	1612	1621366,5	6541749,5	26,15
3481	3533	Stick	3	0,05	Hacka	Vattensåll	0	1612	1621366,5	6541749,5	26,1
3481	3534	Stick	4	0,05	Hacka	Vattensåll	0	1612	1621366,5	6541749,5	26,06
3536	3537	Stick	1	0,05	Hacka	Vattensåll	0,3	1612	1621357,5	6541752,5	25,92
3536	3539	Stick	2	0,05	Hacka	Vattensåll	0	1612	1621357,5	6541752,5	25,86
3536	3543	Stick	3	0,05	Skärslev	Vattensåll	0,8	1612	1621357,5	6541752,5	25,8
3724	3725	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1015	1621387,5	6541811,5	29,07
3724	3860	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1015	1621387,51	6541811,480	29,08
3724	3890	Stick	3	0,09	Skärslev	Vattensåll	0	1015	1621387,110	6541811,629	29,02
3724	3899	Stick	4	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	3730	1621387,5	6541811,5	29,01
3724	3900	Stick	5	0,09	Skärslev	Vattensåll	0	3730	1621387,590	6541811,280	29
3726	3727	Stick	1	0,05	Hacka	Vattensåll	0	1015	1621384,5	6541811,5	29
3726	3731	Stick	4	0,05	Hacka	Vattensåll	0	3730	1621384,5	6541811,5	28,93
3726	3799	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1015	1621384,360	6541811,419	28,98
3726	3814	Stick	3	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1015	1621384,340	6541811,54	28,94
3726	3827	Stick	5	0,05	Hacka	Handplock	0	3730	1621384,5	6541811,5	28,95
3726	3831	Stick	6	0,05	Hacka	Handplock	0	3730	1621384,400	6541811,54	28,92
3728	3729	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	0,1	1015	1621381	6541805	28,56
3728	3732	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1015	1621381,330	6541804,929	28,67
3728	3788	Stick	3	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	3730	1621381,03	6541804,990	28,61
3828	3830	Stick	1	0,1	Hacka	Handplock	0	100	1621377,5	6541797,5	28,3
3908	3909	Stick	1	0,03	Skärslev	Vattensåll	0	1015	1621384,5	6541804,5	28,72
3908	3910	Stick		0	Skärslev	Vattensåll	0	1015	1621384,51	6541804,570	28,7
3908	3924	Stick		0	Skärslev	Vattensåll	0	1015	1621384,570	6541804,5	28,63
3908	1011094	Stick	4	0	Skärslev	Vattensåll	0	3730	1621384,5	6541804,5	28,7
3965	3967	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1015	1621383,5	6541812,5	29,03
3965	4264	Stick		0,05	Skärslev	Vattensåll	0	3730	1621383,5	6541812,5	28,93
3965	6146	Stick		0,05	Skärslev	Vattensåll	0	3730	1621383,5	6541812,5	28,9
3968	3969	Stick		0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1015	1621383,5	6541807,5	28,85
3968	4230	Stick		0,05	Skärslev	Vattensåll	0	3730	1621383,5	6541807,5	28,75
3968	4231	Stick		0,05	Skärslev	Vattensåll	0	3730	1621383,3	6541807,450	28,74
3968	4242	Stick		0,05	Skärslev	Vattensåll	0	3730	1621383,120	6541807,54	28,65
3970	3971	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1015	1621386,5	6541803,5	28,77
3970	3972	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	3730	1621386,5	6541803,5	28,63
4296	4297	Stick		0	Skärslev	Vattensåll	0	1015	1621375,5	6541809,5	28,79

<i>Ruta</i>	<i>Grävenhet</i>	<i>Undertyp</i>	<i>Stick</i>	<i>Tj., m</i>	<i>Und.metod</i>	<i>Insamlings- metod</i>	<i>Skärv- sten</i>	<i>Ark. obj.</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z max</i>
4296	4374	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1015	1621375,5	6541809,5	28,79
4296	4375	Stick	2	0,09	Hacka	Vattensäll	0	1015	1621375,5	6541809,5	28,74
4366	4367	Stick		0,05	Skärslev	Vattensäll	0	5331	1621351,5	6541761,5	25,98
4366	5423	Stick		0,05	Skärslev	Vattensäll	0	5331	1621351,5	6541761,5	25,9
4366	5424	Stick		0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1680	1621351,5	6541761,5	25,85
4366	5425	Stick		0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1680	1621351,5	6541761,5	25,83
4366	5426	Stick		0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1680	1621351,5	6541761,5	25,79
4366	5427	Stick		0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1680	1621351,5	6541761,5	25,73
4366	5428	Stick		0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1680	1621351,5	6541761,5	25,64
4368	4369	Stick		0,05	Skärslev	Vattensäll	0	5331	1621355,5	6541765,5	26,27
4368	6241	Stick	2	0,1	Hacka	Vattensäll	0	1680	1621355,5	6541765,5	26,18
4368	6242	Stick		0,08	Hacka	Vattensäll	0	1680	1621355,5	6541765,5	26,14
4370	4371	Stick		0,05	Skärslev	Vattensäll	0,1	2633	1621356,5	6541775,5	26,92
4370	5005	Stick		0,05	Skärslev	Vattensäll	0,1	2633	1621356,5	6541775,5	26,86
4370	5006	Stick		0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1680	1621356,5	6541775,5	26,79
4370	5007	Stick		0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1680	1621356,5	6541775,5	26,71
4370	5008	Stick		0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1680	1621356,5	6541775,5	26,69
4370	5009	Stick		0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1680	1621356,5	6541775,5	26,61
4372	4373	Stick		0,05	Skärslev	Vattensäll	0	2633	1621357,5	6541779,5	27,14
4372	5001	Stick		0,05	Skärslev	Vattensäll	0	2633	1621357,5	6541779,5	27,09
4372	5002	Stick		0,05	Skärslev	Vattensäll	0	2633	1621357,5	6541779,5	27,06
4372	5003	Stick		0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1680	1621357,5	6541779,5	26,99
4372	5004	Stick		0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1680	1621357,5	6541779,5	26,94
5203	5204	Stick		0,05	Skärslev	Vattensäll	0	6779	1621372,5	6541788,5	27,86
5203	6103	Stick		0,05	Skärslev	Vattensäll	0	6779	1621372,5	6541788,5	27,78
5203	6104	Stick		0,05	Skärslev	Vattensäll	0	6779	1621372,5	6541788,5	27,68
5203	6105	Stick		0,05	Skärslev	Vattensäll	0	6779	1621372,5	6541788,5	27,64
5205	5206	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	2633	1621360,5	6541787,5	27,48
5205	6327	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	2633	1621360,570	6541787,450	27,47
5205	6339	Stick	3	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1680	1621360,5	6541787,5	27,38
5205	6382	Stick	4	0	Skärslev	Vattensäll	0	1680	1621360,5	6541787,5	27,31
5215	5216	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	2633	1621363,5	6541788,5	27,64
5215	6887	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	2633	1621363,5	6541788,5	27,56
5215	6971	Stick	3	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	2633	1621363,5	6541788,5	27,54
5215	7023	Stick	4	0,05	Hacka	Vattensäll	0	2633	1621363,5	6541788,5	27,5
5949	5950	Stick	1	0,1	Skärslev	Vattensäll	0,05	1720	1621364,5	6541759,5	26,35
5949	6051	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1680	1621364,5	6541759,5	26,23
5951	5952	Stick	1	0,05	Hacka	Vattensäll	0,5	1720	1621366,5	6541759,5	26,46
5951	6096	Stick	2	0,2	Hacka	Vattensäll	0	1720	1621366,5	6541759,5	26,33
5951	6097	Stick	3	0,25	Hacka	Vattensäll	0	1680	1621366,5	6541759,5	26,26
5953	5954	Stick		0,1	Skärslev	Vattensäll	3,75	1720	1621368,5	6541759,5	26,53
5953	6094	Stick		0,02	Skärslev	Vattensäll	0,1	1720	1621368,5	6541759,5	26,46
5953	6095	Stick		0,08	Skärslev	Vattensäll	0	1680	1621368,5	6541759,5	26,34
5955	5956	Stick	1	0,1	Skärslev	Vattensäll	0	1720	1621370,5	6541759,5	26,61
5955	6070	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1720	1621370,5	6541759,5	26,5
5955	6071	Stick	3	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1680	1621370,5	6541759,5	26,42
6052	6053	Stick	1	0,15	Skärslev	Vattensäll	0	1720	1621373	6541759	26,66
6052	6072	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensäll	0,05	1680	1621373	6541759	26,58
6159	6160	Stick	1	0,5	Skärslev	Vattensäll	0	5331	1621349,5	6541760,5	25,87
6159	6237	Stick	2	0,5	Skärslev	Vattensäll	0	5331	1621349,5	6541760,5	25,83
6159	6240	Stick	3	0,5	Skärslev	Vattensäll	0	1680	1621349,5	6541760,5	25,78
6161	6162	Stick	1	0,05	Hacka	Vattensäll	0	5331	1621348,5	6541758,5	25,64
6161	6236	Stick	2	0,1	Hacka	Vattensäll	0	5331	1621348,5	6541758,5	25,54
6161	6243	Stick	3	0,15	Hacka	Vattensäll	0	1680	1621348,5	6541758,5	25,49
6238	6239	Stick	1	0,05	Hacka	Vattensäll	0	5331	1621347,5	6541755,5	25,34
6238	6338	Stick	2	0,1	Hacka	Vattensäll	0	5331	1621347,5	6541755,5	25,27
6238	6383	Stick	3	0,15	Hacka	Vattensäll	0,1	5331	1621347,5	6541755,5	25,18

<i>Ruta</i>	<i>Grävenhet</i>	<i>Undertyp</i>	<i>Stick</i>	<i>Tj., m</i>	<i>Und.metod</i>	<i>Insamlings- metod</i>	<i>Skärv- sten</i>	<i>Ark. obj.</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z max</i>
6238	6515	Stick	4	0,2	Hacka	Vattensåll	0	3544	1621347,5	6541755,5	25,1
7019	7020	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	0,2	2633	1621354,5	6541777,5	27,04
7019	7159	Stick	2	0,08	Skärslev	Vattensåll	0	2633	1621354,5	6541777,5	26,96
7174	7175	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	2633	1621363,5	6541787,5	27,62
7174	7207	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	2633	1621363,5	6541787,5	27,56
7174	7208	Stick	3	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	2633	1621363,5	6541787,5	27,53
7174	7253	Stick	4	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	2633	1621363,5	6541787,5	27,49
7239	7240	Stick	1	0,12	Skärslev	Handplock	0	2633	1621356,5	6541776,5	26,98
7241	7242	Stick		0,1	Hacka	Handplock	0	2633	1621356,5	6541777,5	27,03
7243	7244	Stick		0,1	Hacka	Handplock	0	2633	1621356,5	6541778,5	27,08
7245	7246	Stick	1	0,1	Skärslev	Handplock	0,05	2633	1621355,5	6541778,5	27,06
7247	7248	Stick	1	0,08	Skärslev	Handplock	0	2633	1621355,5	6541779,5	27,11
7249	7250	Stick		0,1	Hacka	Handplock	0	2633	1621356,5	6541779,5	27,14
7251	7252	Stick	1	0,12	Skärslev	Handplock	0,5	2633	1621357,5	6541777,5	27,08
7254	7255	Stick	1	0,1	Skärslev	Vattensåll	0	5331	1621344,5	6541754,5	25,22
7254	7304	Stick	2	0,1	Skärslev	Vattensåll	0	5331	1621344,5	6541754,5	25,02
7254	7305	Stick	3	0,1	Skärslev	Vattensåll	0	5331	1621344,5	6541754,5	24,69
7254	7318	Stick	4	0,1	Skärslev	Vattensåll	0	5331	1621344,5	6541754,5	24,92
7254	7382	Stick	5	0,1	Skärslev	Vattensåll	0	3544	1621344,5	6541754,5	24,84
7254	7484	Stick	6	0,1	Skärslev	Vattensåll	0	122	1621344,5	6541754,5	24,67
7264	7265	Stick	1	0,07	Skärslev	Handplock	0,1	2633	1621357,5	6541778,5	27,11
7266	7267	Stick	1	0,1	Skärslev	Handplock	0	2633	1621354,5	6541778,5	27,05
7268	7269	Stick	1	0,08	Skärslev	Handplock	0,1	2633	1621358,5	6541778,5	27,1
7270	7271	Stick	1	0,1	Skärslev	Handplock	0,05	2633	1621357,5	6541776,5	26,99
7272	7273	Stick	1	0,15	Skärslev	Vattensåll	0	2633	1621358,5	6541776,5	26,98
7274	7275	Stick		0,1	Skärslev	Handplock	0,3	2633	1621357,5	6541775,5	26,9
7276	7277	Stick	1	0,13	Skärslev	Handplock	0	2633	1621358,5	6541775,5	26,94
7278	7279	Stick	1	0,12	Hacka	Vattensåll	0	2633	1621358,5	6541779,5	27,12
7295	7296	Stick		0,1	Skärslev	Handplock	0,1	2633	1621359,5	6541776,5	26,94
7297	7299	Stick		0,1	Skärslev	Handplock	0	2633	1621360,5	6541776,5	26,96
7300	7301	Stick	1	0,15	Skärslev	Handplock	0,2	2633	1621359,5	6541775,5	26,95
7302	7303	Stick		0,2	Skärslev	Handplock	0,6	2633	1621360,5	6541775,5	26,97
7306	7307	Stick		0,2	Skärslev	Handplock	0,1	2633	1621358,5	6541777,5	27,05
7308	7309	Stick	1	0,05	Hacka	Vattensåll	0,1	1678	1621382,5	6541778,5	27,71
7308	7321	Stick	2	0,17	Hacka	Vattensåll	0	1678	1621382,5	6541778,5	27,63
7310	7311	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	2633	1621386,5	6541781,5	27,95
7310	7319	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1678	1621386,5	6541781,5	27,89
7310	7320	Stick	3	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1678	1621386,5	6541781,5	27,85
7312	7313	Stick	1	0,05	Hacka	Vattensåll	0	1678	1621382,5	6541772,5	27,58
7312	7387	Stick	2	0,1	Hacka	Vattensåll	0,1	1678	1621382,5	6541772,5	27,5
7314	7315	Stick	1	0,15	Skärslev	Handplock	0,2	2633	1621359,5	6541777,5	27,04
7316	7317	Stick	1	0,15	Skärslev	Handplock	0,1	2633	1621359,5	6541778,5	27,11
7384	7385	Stick		0,08	Skärslev	Handplock	0,6	2633	1621360,5	6541777,5	27,06
7388	7389	Stick	1	0,05	Hacka	Vattensåll	0	6779	1621365,5	6541781,5	27,22
7388	7431	Stick	2	0,05	Hacka	Vattensåll	0	6779	1621365,5	6541781,5	27,14
7390	7391	Stick	1	0,05	Hacka	Vattensåll	0,3	6779	1621366,5	6541794,5	27,92
7390	7432	Stick	2	0,12	Hacka	Handplock	0	6779	1621366,5	6541794,5	27,85
7392	7393	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	6779	1621373,5	6541784,5	27,58
7392	7433	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	6779	1621373,5	6541784,5	27,51
7392	7485	Stick	3	0,03	Skärslev	Vattensåll	0	6779	1621373,5	6541784,5	27,51
7751	7752	Stick	1	0,1	Skärslev	Handplock	0,1	2633	1621358,5	6541782,5	27,29
7751	7959	Stick	2	0,18	Skärslev	Handplock	0	2633	1621358,5	6541782,5	27,19
7753	7754	Stick	1	0	Skärslev	Handplock	0	2633	1621360,5	6541783,5	27,3
51151	51180	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1358	1621299	6541767	25,03
51151	51248	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1358	1621299	6541767	24,94
51151	51268	Stick	3	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1358	1621299	6541767	24,91
51151	51833	Stick	4	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1358	1621298,79	6541766,950	25

<i>Ruta</i>	<i>Grävenhet</i>	<i>Undertyp</i>	<i>Stick</i>	<i>Tj., m</i>	<i>Und.metod</i>	<i>Insamlings- metod</i>	<i>Skärv- sten</i>	<i>Ark. obj.</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z max</i>
51151	51868	Stick	5	0,05	Skärslev	Vattensäll	0,5	1358	1621298,71	6541766,440	24,84
51151	52083	Stick	6	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1358	1621298,390	6541766,309	24,75
51151	52470	Stick	7	0,05	Skärslev	Vattensäll	0,3	125	1621299	6541767	24,75
51151	52471	Stick	8	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	125	1621299	6541767	24,68
51151	52917	Stick	9	0,05	Hacka	Vattensäll	0,25	125	1621299	6541767	24,72
51151	52955	Stick	10	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	125	1621299	6541767	24,69
51151	53263	Stick	11	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	125	1621298,72	6541766,860	24,78
51151	53301	Stick	12	0,05	Skärslev	Vattensäll	0,1	125	1621298,650	6541766,870	24,77
51151	53327	Stick		0	Skärslev	Vattensäll	0	0	1621299,5	6541766,200	24,6
51151	77132	Stick	12	0,07	Skärslev	Säll	0	73043	1621299,310	6541767,589	24,72
51151	77458	Stick	13	0,05	Skärslev	Säll	0	130	1621299	6541767	24,59
51151	77558	Stick	14	0,05	Skärslev	Säll	0,2	130	1621299	6541767	24,54
51151	77613	Stick	15	0,06	Skärslev	Säll	0	130	1621299	6541767	24,52
51151	77783	Stick	16	0,04	Hacka	Säll	0,2	130	1621298,5	6541767,410	24,59
51151	77989	Stick	17	0,08	Hacka	Handplock	0	137	1621299	6541767	24,41
51151	1011511	Stick	11	0	Skärslev	Vattensäll	0	73043	1621299,27	6541767,009	25,04
51151	1013042	Stick	12	0,07	Skärslev	Säll	0,1	73043	1621299,620	6541766,690	24,68
51181	51183	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1358	1621297	6541755	23,95
51181	52472	Stick	4	0,05	Hacka	Vattensäll	0	1358	1621297,53	6541754,96	24,01
51181	53483	Stick	5	0,05	Hacka	Vattensäll	0,3	125	1621297	6541755	23,83
51181	53484	Stick	6	0,05	Hacka	Vattensäll	0	125	1621297	6541755	23,78
51181	53485	Stick	3	0,05	Hacka	Vattensäll	0	1358	1621297	6541755	23,85
51181	53518	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1358	1621297	6541755	24,02
51181	53519	Stick	7	0,05	Skärslev	Vattensäll	0,6	125	1621297	6541755	23,84
51181	55088	Stick	8	0,03	Hacka	Vattensäll	0	125	1621297	6541755	23,75
51181	55101	Stick	9	0	Skärslev	Vattensäll	0	123	1621297	6541755	23,77
51181	55114	Stick	10	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	123	1621297	6541755	23,71
51249	51251	Stick	1	0,05	Hacka	Vattensäll	0	128	1621291	6541737	22,91
51249	51252	Stick	2	0,05	Hacka	Vattensäll	0	128	1621290,53	6541736,769	22,99
51249	51427	Stick	3	0,06	Skärslev	Vattensäll	0	128	1621290,179	6541736,639	22,84
51249	53486	Stick	4	0,08	Hacka	Vattensäll	0,2	131	1621291,100	6541737,089	23,01
51249	53558	Stick	5	0,05	Hacka	Vattensäll	0,1	141	1621291	6541737	22,87
53439	53441	Stick	1	0,2	Skärslev	Vattensäll	0	126	1621307,5	6541783,5	26,89
53439	1014634	Stick	2	0,1	Hacka	Handplock	0	129	1621307,5	6541783,5	26,87
53440	53442	Stick	1	0,15	Hacka	Vattensäll	0	126	1621310,5	6541784,5	27,08
53520	53521	Stick	1	0,15	Hacka	Vattensäll	0	53438	1621309,5	6541780,5	26,51
53520	1014097	Stick	2	0,1	Hacka	Handplock	0	133	1621309,5	6541780,5	26,52
53522	53523	Stick	1	0,05	Hacka	Vattensäll	0	53438	1621305,5	6541780,5	26,49
53549	53550	Stick	1	0,15	Hacka	Vattensäll	0	53438	1621313,5	6541782,5	26,81
53551	53552	Stick	1	0,05	Hacka	Vattensäll	0	53438	1621306,5	6541780,5	26,48
53553	53554	Stick	1	0,08	Hacka	Vattensäll	0	53438	1621307,5	6541780,5	26,53
53555	53556	Stick	1	0,1	Hacka	Vattensäll	0	53438	1621308,5	6541780,5	26,55
53559	53563	Stick	1	0,09	Hacka	Vattensäll	0	53438	1621310,5	6541780,5	26,54
53559	77642	Stick	2	0,15	Spade	Säll	0	133	1621310,5	6541780,5	26,51
53560	53564	Stick	1	0,08	Skärslev	Vattensäll	0	53438	1621310,5	6541781,5	26,66
53560	71987	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	133	1621310,5	6541781,5	26,66
53560	77596	Stick	3	0,1	Spade	Säll	0	133	1621310,5	6541781,5	26,63
53560	78137	Stick	4	0,03	Skärslev	Säll	0	133	1621310,45	6541781,230	26,58
53560	78250	Stick	5	0,05	Skärslev	Säll	0	133	1621310,390	6541781,29	26,55
53560	78329	Stick	6	0,06	Skärslev	Säll	0	78328	1621310,5	6541781,5	26,44
53560	79197	Stick	7	0,05	Skärslev	Säll	0	135	1621310,5	6541781,5	26,34
53561	53565	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	53438	1621310,5	6541782,5	26,78
53561	71984	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	133	1621310,5	6541782,5	26,76
53561	77918	Stick	3	0,17	Skärslev	Säll	0	133	1621310,5	6541782,5	26,73
53562	53566	Stick	1	0,09	Skärslev	Vattensäll	0	126	1621310,5	6541783,5	26,87
53819	53820	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1358	1621297,5	6541760,5	24,34
53819	53878	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1358	1621297,5	6541760,5	24,26

<i>Ruta</i>	<i>Grävenhet</i>	<i>Undertyp</i>	<i>Stick</i>	<i>Tj., m</i>	<i>Und.metod</i>	<i>Insamlings- metod</i>	<i>Skärv- sten</i>	<i>Ark. obj.</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z max</i>
53819	53894	Stick	3	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1358	1621297,5	6541760,5	24,23
53819	53920	Stick	4	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1358	1621297,5	6541760,5	24,16
53821	53822	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1358	1621305,5	6541765,5	24,84
53821	53879	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1358	1621305,5	6541765,5	24,77
53821	53893	Stick	3	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1358	1621305,5	6541765,5	24,7
53821	53921	Stick	4	0,05	Skärslev	Vattensåll	0,3	1358	1621305,5	6541765,5	24,73
53821	1011321	Stick		0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621305,5	6541765,5	24,84
53935	53936	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1358	1621299,5	6541764,5	24,66
53935	54598	Stick	2	0,05	Skärslev	Såll	0	1358	1621299,429	6541764,580	24,67
53935	1011630	Stick	3	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621299,5	6541764,5	24,67
53937	53938	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1358	1621300,5	6541761,5	24,4
53937	53948	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1358	1621300,5	6541761,5	24,3
53939	53940	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1358	1621293,5	6541755,5	23,95
53939	54051	Stick	2	0,17	Skärslev	Vattensåll	0	1358	1621293,25	6541755,389	23,92
53941	53942	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1358	1621300,5	6541754,5	23,91
53941	54593	Stick	2	0,04	Skärslev	Vattensåll	0	1358	1621300,5	6541754,5	23,88
54591	54592	Stick	1	0,05	Skärslev	Såll	0	1358	1621314,5	6541765,5	24,98
54591	54722	Stick	2	0,05	Skärslev	Såll	0	1358	1621314,5	6541765,5	24,89
54591	54723	Stick	3	0,05	Skärslev	Såll	0	1358	1621314,5	6541765,5	24,82
54591	54756	Stick	4	0,05	Skärslev	Såll	0	1358	1621314,5	6541765,5	24,82
54714	54715	Stick	1	0,05	Hacka	Vattensåll	0	138	1621304,5	6541762,5	24,22
54716	54717	Stick	1	0,05	Hacka	Vattensåll	0	128	1621305,5	6541752,5	23,88
54716	54724	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	128	1621305,5	6541752,5	23,84
54716	54725	Stick	3	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	128	1621305,5	6541752,5	23,79
54716	54749	Stick	4	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	128	1621305,5	6541752,5	23,73
54718	54719	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	128	1621303,5	6541745,5	23,52
54718	54773	Stick	2	0,05	Hacka	Vattensåll	0	128	1621303,5	6541745,5	23,46
54718	54774	Stick	3	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	128	1621303,5	6541745,5	23,35
54720	54721	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	128	1621299,5	6541742,5	23,35
54720	54962	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	128	1621299,5	6541742,5	23,29
54720	54986	Stick	3	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	128	1621299,5	6541742,5	23,42
54720	54987	Stick	4	0,03	Skärslev	Vattensåll	0	128	1621299,5	6541742,5	23,36
54720	77392	Stick	5	0,05	Skärslev	Vattensåll	0,1	141	1621299,5	6541742,5	23,18
55074	55076	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1358	1621304,5	6541757,5	24,09
55074	55083	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1358	1621304,5	6541757,5	24,04
55074	55084	Stick	3	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1358	1621304,5	6541757,5	24
55077	55078	Stick	1	0,05	Hacka	Vattensåll	0,05	128	1621318,5	6541760,5	24,63
55077	55100	Stick	2	0,05	Hacka	Vattensåll	0,05	128	1621318,5	6541760,5	24,58
55077	55102	Stick	3	0,05	Hacka	Vattensåll	0	128	1621318,5	6541760,5	24,55
55077	55113	Stick	4	0,05	Hacka	Vattensåll	0,05	128	1621318,5	6541760,5	24,47
55077	55115	Stick	5	0,05	Hacka	Vattensåll	0	128	1621318,5	6541760,5	24,43
55077	55204	Stick	6	0,05	Hacka	Vattensåll	0,05	141	1621318,5	6541760,5	24,42
55079	55080	Stick	1	0,05	Skärslev	Såll	0	128	1621313,5	6541756,5	24,15
55079	55087	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	128	1621313,5	6541756,5	24,04
55081	55082	Stick	1	0,05	Hacka	Vattensåll	0,05	128	1621312,5	6541751,5	23,86
55081	55190	Stick	2	0,05	Hacka	Vattensåll	0,05	128	1621312,5	6541751,5	23,84
55081	55191	Stick	3	0,05	Hacka	Vattensåll	0	128	1621312,5	6541751,5	23,77
55081	55199	Stick	4	0,05	Hacka	Vattensåll	0,05	141	1621312,5	6541751,5	23,72
55081	55200	Stick	5	0,05	Hacka	Vattensåll	0	141	1621312,5	6541751,5	23,67
55085	55086	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1358	1621310,5	6541762,5	24,53
55085	55089	Stick	2	0,08	Skärslev	Vattensåll	0	1358	1621310,5	6541762,5	24,49
55085	55111	Stick	3	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	125	1621310,5	6541762,5	24,44
55092	55093	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1358	1621309,5	6541762,5	24,5
55092	55103	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	1358	1621309,640	6541762,669	24,58
55096	55097	Stick	1	0,05	Hacka	Vattensåll	0	128	1621286,5	6541736,5	22,93
55096	55174	Stick	2	0,1	Skärslev	Vattensåll	0	128	1621286,429	6541736,700	22,92
55096	77391	Stick	3	0,11	Skärslev	Vattensåll	0	131	1621286,5	6541736,5	22,78

<i>Ruta</i>	<i>Grävenhet</i>	<i>Undertyp</i>	<i>Stick</i>	<i>Tj, m</i>	<i>Und.metod</i>	<i>Insamlings- metod</i>	<i>Skärv- sten</i>	<i>Ark. obj.</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z max</i>
55098	55099	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1358	1621290,5	6541744,5	23,39
55098	55170	Stick	2	0,06	Skärslev	Vattensäll	0,05	1358	1621290,5	6541744,5	23,37
55098	75952	Stick	3	0	Skärslev	Vattensäll	0	131	1621290,5	6541744,5	23,31
55098	75953	Stick	4	0,15	Skärslev	Vattensäll	0,3	131	1621290,5	6541744,5	23,3
55098	77150	Stick	5	0,15	Skärslev	Säll	0	139	1621290,5	6541744,5	23,2
55116	55117	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	51208	1621309,5	6541771,5	25,46
55116	55188	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	130	1621309,5	6541771,5	25,48
55116	55189	Stick	3	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	130	1621309,5	6541771,5	25,43
55116	55192	Stick	4	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	130	1621309,5	6541771,5	25,36
55116	55194	Stick	5	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	130	1621309,5	6541771,5	25,38
55116	55434	Stick	6	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	137	1621309,5	6541771,5	25,3
55116	55541	Stick	7	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	137	1621309,5	6541771,5	25,28
55116	55543	Stick	8	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	123	1621309,5	6541771,5	25,23
55118	55119	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	51208	1621306,5	6541774,5	25,79
55118	55173	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	130	1621306,5	6541774,5	25,79
55118	55186	Stick	3	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	130	1621306,5	6541774,5	25,72
55118	55187	Stick	4	0,05	Hacka	Vattensäll	0	130	1621306,5	6541774,5	25,72
55118	55193	Stick	5	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	130	1621306,5	6541774,5	25,58
55118	55220	Stick	6	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	137	1621306,5	6541774,5	25,59
55118	55225	Stick	7	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	137	1621306,5	6541774,5	25,51
55166	55167	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensäll	0,1	128	1621307,5	6541742,5	23,38
55166	55169	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	128	1621307,5	6541742,5	23,29
55166	55172	Stick	3	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	141	1621307,5	6541742,5	23,26
55196	55197	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensäll	0,1	51208	1621310,5	6541770,5	25,46
55196	55293	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensäll	2	130	1621310,5	6541770,5	25,39
55201	55202	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	51208	1621310,5	6541769,5	25,32
55201	55317	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	130	1621310,5	6541769,5	25,29
55206	55207	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1358	1621310,380	6541768,46	25,29
55206	55221	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	51208	1621310,5	6541768,5	25,2
55222	55223	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensäll	0,2	1358	1621310,5	6541767,5	25,08
55226	55227	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	1358	1621310,5	6541766,5	24,99
55226	55411	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensäll	0,4	1358	1621310,5	6541766,5	24,98
55560	55561	Stick	1	0,05	Hacka	Vattensäll	0,3	1358	1621295,5	6541749,5	23,61
55560	55884	Stick	2	0,08	Hacka	Vattensäll	0	1358	1621295,46	6541749,46	23,64
55560	75947	Stick	3	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	131	1621295,5	6541749,5	23,57
55560	77040	Stick	4	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	131	1621295,5	6541749,5	23,53
55560	77041	Stick	5	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	131	1621295,5	6541749,5	23,48
59367	59368	Stick	1	0,08	Hacka	Vattensäll	0	1358	1621287,5	6541757,5	24,07
59369	59370	Stick	1	0,07	Hacka	Vattensäll	0	1358	1621288,5	6541757,5	24,04
59371	59372	Stick	1	0,05	Skärslev	Säll	0	1358	1621286,5	6541760,5	24,4
59373	59374	Stick	1	0,07	Skärslev	Vattensäll	0	1358	1621289,5	6541763,5	24,58
59373	63543	Stick	2	0,06	Hacka	Vattensäll	0	1358	1621289,5	6541763,5	24,45
60945	60946	Stick	1	0,06	Hacka	Vattensäll	0	1358	1621284,5	6541756,5	24,09
67272	67273	Stick	1	0,04	Skärslev	Vattensäll	0	51208	1621305,5	6541774,5	25,84
67275	67276	Stick	1	0,04	Skärslev	Vattensäll	0	51208	1621314,5	6541774,5	26,01
67277	67278	Stick	1	0,08	Skärslev	Vattensäll	0	51208	1621318,5	6541766,5	25,07
67279	67280	Stick	1	0,08	Skärslev	Vattensäll	0	51208	1621307,5	6541766,5	24,87
67633	67634	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensäll	0,05	51208	1621301,5	6541768,5	25,01
67633	67688	Stick	2	0,07	Skärslev	Vattensäll	0,05	51208	1621301,47	6541768,589	25,06
67633	70646	Stick	3	0,11	Skärslev	Säll	0,3	125	1621301,5	6541768,5	24,96
67633	73153	Stick	4	0	Skärslev	Handplock	0	73043	1621301,610	6541768,25	24,9
67633	1011775	Stick	5	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621301,5	6541768,5	25,01
67633	1011777	Stick	6	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621301,5	6541768,5	25,01
68975	68976	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	50260	1621318,5	6541800,5	28,56
68975	69285	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	50260	1621318,5	6541800,5	28,49
68975	69605	Stick	3	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	134	1621318,5	6541800,5	28,48
68975	70450	Stick	4	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	134	1621318,5	6541800,5	28,45

<i>Ruta</i>	<i>Grävenhet</i>	<i>Undertyp</i>	<i>Stick</i>	<i>Tj., m</i>	<i>Und.metod</i>	<i>Insamlings- metod</i>	<i>Skärv- sten</i>	<i>Ark. obj.</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z max</i>
68977	68978	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	0,2	50260	1621319,5	6541802,5	28,75
68977	69124	Stick	2	0,07	Skärslev	Vattensåll	0	50260	1621319,600	6541802,240	28,69
68979	68980	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	50260	1621322,5	6541802,5	28,68
68979	70182	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensåll	0,1	50260	1621322,5	6541802,5	28,58
69874	69875	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	50260	1621322,5	6541801,5	28,54
69874	70445	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensåll	0,1	50260	1621322,5	6541801,5	28,51
69876	69877	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	50260	1621325,5	6541804,5	28,73
69878	69879	Stick	1	0	Skärslev	Vattensåll	0	51208	1621294,5	6541774,5	25,82
70446	70447	Stick	1	0,04	Skärslev	Vattensåll	0	50260	1621314,5	6541799,5	28,56
70448	70449	Stick	1	0,08	Skärslev	Handplock	0	50260	1621330,5	6541804,5	28,69
70599	70607	Stick	1	0,03	Skärslev	Vattensåll	0	53438	1621308,5	6541779,5	26,42
70599	78206	Stick	2	0,05	Skärslev	Såll	0	135	1621308,5	6541779,5	26,1
70599	78371	Stick	3	0	Skärslev	Såll	0	135	1621308,5	6541779,5	26,09
70600	70608	Stick	1	0,03	Skärslev	Vattensåll	0	53438	1621309,5	6541779,5	26,46
70601	70609	Stick	1	0,03	Skärslev	Vattensåll	0	53438	1621310,5	6541779,5	26,47
70602	70610	Stick		0,03	Skärslev	Vattensåll	0	53438	1621311,5	6541779,5	26,5
70603	70611	Stick	1	0,03	Skärslev	Vattensåll	0	53438	1621311,5	6541780,5	26,56
70603	77755	Stick	3	0,07	Skärslev	Såll	0	133	1621311,380	6541780,5	26,52
70603	77902	Stick	2	0,1	Skärslev	Såll	0	133	1621311,380	6541780,5	26,48
70603	77917	Stick	4	0	Skärslev	Såll	0	135	1621311,5	6541780,5	26,39
70604	70612	Stick	1	0,03	Skärslev	Vattensåll	0	53438	1621311,5	6541781,5	26,73
70604	71988	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	129	1621311,5	6541781,5	26,65
70604	77579	Stick	3	0,1	Spade	Såll	0	133	1621311,5	6541781,5	26,58
70605	70613	Stick	1	0,03	Hacka	Vattensåll	0	53438	1621311,5	6541782,5	26,86
70605	71983	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensåll	0	133	1621311,5	6541782,5	26,87
70605	77639	Stick	3	0,07	Skärslev	Såll	0	133	1621311,5	6541782,5	26,76
70605	77640	Stick	4	0,04	Skärslev	Såll	0	135	1621311,5	6541782,5	26,67
70606	70614	Stick	1	0,02	Hacka	Vattensåll	0	53438	1621312,5	6541781,5	26,74
70632	70633	Stick	1	0	Skärslev	Såll	0	125	1621300,5	6541766,5	24,73
70632	73150	Stick	2	0,07	Skärslev	Såll	0,2	73043	1621300,5	6541766,5	24,6
70632	77557	Stick	4	0,05	Skärslev	Såll	0	130	1621300,5	6541766,5	24,57
70632	77559	Stick	5	0,05	Skärslev	Såll	0	137	1621300,5	6541766,5	24,57
70632	77612	Stick	6	0,07	Skärslev	Såll	0	137	1621300,5	6541766,5	24,5
70632	1011405	Stick	3	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621300,5	6541766,5	24,73
70634	70635	Stick	1	0,1	Skärslev	Handplock	0	125	1621301,5	6541766,5	24,73
70634	73155	Stick	2	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621301,5	6541766,5	24,64
70634	77398	Stick	4	0,1	Skärslev	Handplock	0	73043	1621301,5	6541766,5	24,7
70634	77505	Stick	5	0,05	Skärslev	Handplock	0	130	1621301,51	6541766,5	24,63
70634	77580	Stick	6	0,15	Skärslev	Handplock	0	130	1621301,5	6541766,509	24,63
70634	1011468	Stick	3	0	Skärslev	Handplock	0	73043	1621301,5	6541766,5	24,73
70638	70639	Stick	1	0,1	Skärslev	Handplock	0,05	125	1621300,5	6541767,5	24,88
70638	71031	Stick	2	0,1	Skärslev	Handplock	0	125	1621300,24	6541767,620	24,88
70638	73149	Stick	3	0,1	Skärslev	Såll	0	73043	1621300,5	6541767,5	24,77
70638	77459	Stick	4	0,05	Skärslev	Såll	0	130	1621300,5	6541767,5	24,71
70638	77560	Stick	5	0,05	Skärslev	Såll	0	137	1621300,5	6541767,5	24,68
70638	77611	Stick	6	0,1	Skärslev	Såll	0	137	1621300,5	6541767,5	24,61
70638	1011415	Stick	4	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621300,5	6541767,5	24,88
70640	70641	Stick	1	0	Skärslev	Handplock	0	125	1621301,5	6541767,5	24,86
70640	77571	Stick	5	0,18	Skärslev	Handplock	0	130	1621301,5	6541767,5	24,76
70640	77578	Stick	6	0,05	Skärslev	Handplock	0	137	1621301,5	6541767,5	24,63
70640	1011545	Stick	3	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621301,5	6541767,5	24,86
70640	1011668	Stick	4	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621301,5	6541767,5	24,86
70642	70643	Stick	1	0,1	Skärslev	Såll	0,05	125	1621302,5	6541767,5	24,86
70642	1011649	Stick	3	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621302,5	6541767,5	24,86
70642	1011653	Stick	4	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621302,5	6541767,5	24,86
70644	70645	Stick	1	0,1	Skärslev	Handplock	0	125	1621300,5	6541768,5	24,96
70644	1011526	Stick	2	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621300,410	6541768,299	24,96

<i>Ruta</i>	<i>Grävenhet</i>	<i>Undertyp</i>	<i>Stick</i>	<i>Tj, m</i>	<i>Und.metod</i>	<i>Insamlings- metod</i>	<i>Skärv- sten</i>	<i>Ark. obj.</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z max</i>
70647	70648	Stick	1	0,1	Skärslev	Handplock	0,05	125	1621302,5	6541768,5	24,97
70647	1011571	Stick	3	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621302,52	6541768,480	24,97
70647	1011664	Stick	4	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621302,52	6541768,480	24,97
70649	70650	Stick	1	0,09	Skärslev	Säll	0,1	50260	1621325,5	6541808,5	29,06
70651	70652	Stick	1	0,06	Skärslev	Handplock	0	50260	1621325,5	6541807,5	28,98
70653	70654	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	50260	1621325,5	6541806,5	28,91
70655	70656	Stick	1	0,1	Skärslev	Handplock	0	50260	1621325,5	6541805,5	28,77
70657	70658	Stick	1	0,05	Skärslev	Handplock	0	50260	1621325,5	6541803,5	28,61
70659	70660	Stick	1	0,05	Skärslev	Säll	0	50260	1621325,5	6541802,5	28,52
70661	70662	Stick	1	0,07	Skärslev	Handplock	0	50260	1621325,5	6541801,5	28,47
70697	70698	Stick	1	0,12	Skärslev	Säll	0	50260	1621324,5	6541803,5	28,67
70699	70700	Stick	1	0,12	Skärslev	Handplock	0	50260	1621323,5	6541803,5	28,72
70701	70702	Stick	1	0,1	Skärslev	Säll	0	50260	1621322,5	6541803,5	28,76
70718	70734	Stick	1	0,025	Skärslev	Vattensäll	0	53438	1621305,5	6541781,5	26,64
70718	78377	Stick	2	0,05	Skärslev	Säll	0	135	1621305,5	6541781,5	26,49
70718	78392	Stick	3	0,05	Skärslev	Säll	0	135	1621305,5	6541781,5	26,41
70719	70732	Stick	1	0,03	Skärslev	Vattensäll	0	53438	1621306,5	6541781,5	26,67
70719	78369	Stick	2	0,05	Skärslev	Säll	0	133	1621306,5	6541781,5	26,52
70719	78370	Stick	3	0	Skärslev	Säll	0	133	1621306,5	6541781,5	26,44
70719	79201	Stick	4	0,05	Skärslev	Handplock	0	135	1621306,5	6541781,5	26,36
70720	71058	Stick	1	0,02	Skärslev	Vattensäll	0	53438	1621307,77	6541781,419	26,73
70720	71574	Stick	1	0,02	Skärslev	Vattensäll	0	53438	1621307,21	6541781,669	26,7
70721	70729	Stick	1	0,03	Skärslev	Vattensäll	0	53438	1621308,5	6541781,5	26,67
70721	77976	Stick	2	0	Skärslev	Vattensäll	0	133	1621308,5	6541781,5	26,52
70721	79199	Stick	3	0,05	Skärslev	Handplock	0	135	1621308,5	6541781,5	26,36
70721	79200	Stick	4	0,05	Skärslev	Handplock	0	135	1621308,5	6541781,5	26,32
70722	70728	Stick	1	0,03	Skärslev	Vattensäll	0	53438	1621309,5	6541781,5	26,67
70722	71986	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	133	1621309,5	6541781,5	26,65
70723	70730	Stick	1	0,03	Skärslev	Vattensäll	0	53438	1621309,5	6541782,5	26,81
70723	71985	Stick	2	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	133	1621309,5	6541782,5	26,79
70724	71049	Stick	1	0,03	Skärslev	Vattensäll	0	53438	1621308,5	6541782,5	26,85
70725	71048	Stick	1	0,02	Skärslev	Vattensäll	0	53438	1621307,5	6541782,5	26,79
70726	70731	Stick	1	0,025	Skärslev	Vattensäll	0	53438	1621306,5	6541782,5	26,78
70727	70733	Stick	1	0,025	Skärslev	Vattensäll	0	53438	1621305,5	6541782,5	26,78
70903	70904	Stick	1	0,1	Skärslev	Vattensäll	0	50260	1621324,5	6541808,5	29,13
70905	70906	Stick	1	0,05	Skärslev	Säll	0	50260	1621324,5	6541807,5	29,03
71006	71007	Stick	1	0,05	Skärslev	Säll	0	50260	1621324,5	6541806,5	28,87
71008	71009	Stick	1	0,05	Skärslev	Säll	0	50260	1621324,5	6541805,5	28,77
71010	71011	Stick	1	0,07	Skärslev	Säll	0	50260	1621324,5	6541804,5	28,73
71012	71013	Stick	1	0,1	Skärslev	Säll	0	50260	1621324,5	6541802,5	28,59
71014	71015	Stick	1	0,08	Skärslev	Säll	0	50260	1621324,5	6541801,5	28,51
71016	71017	Stick	1	0,12	Skärslev	Säll	0	50260	1621323,5	6541802,5	28,62
71018	71019	Stick	1	0,08	Skärslev	Säll	0	50260	1621323,5	6541801,5	28,53
71020	71021	Stick	1	0,17	Skärslev	Säll	0,2	50260	1621318,5	6541802,5	28,75
71022	71024	Stick	1	0,2	Skärslev	Säll	0	50260	1621318,5	6541801,5	28,68
71025	71026	Stick	1	0,2	Skärslev	Säll	0	50260	1621319,5	6541801,5	28,67
71027	71028	Stick	1	0,2	Skärslev	Vattensäll	0	50260	1621326,5	6541808,5	29,05
71029	71030	Stick	1	0,1	Skärslev	Säll	0,1	50260	1621326,5	6541807,5	28,97
71070	71071	Stick	1	0,025	Skärslev	Vattensäll	0	53438	1621308,5	6541783,5	26,91
71072	71073	Stick	1	0,02	Skärslev	Vattensäll	0	53438	1621309,5	6541783,5	26,88
71072	1012385	Stick	2	0,1	Hacka	Handplock	0	129	1621309,5	6541783,5	26,88
71074	71075	Stick	1	0,03	Skärslev	Vattensäll	0	53438	1621311,5	6541783,5	26,98
71074	77589	Stick		0,07	Skärslev	Säll	0	78328	1621311,5	6541783,5	26,78
71076	71077	Stick	1	0,025	Skärslev	Vattensäll	0	53438	1621312,5	6541783,5	26,99
71078	71079	Stick		0,025	Skärslev	Vattensäll	0	53438	1621311,5	6541784,5	27,05
71080	71081	Stick	1	0,025	Skärslev	Vattensäll	0	53438	1621312,5	6541784,5	27,09
71082	70615	Stick	1	0,03	Skärslev	Vattensäll	0	53438	1621312,370	6541782,360	26,9

<i>Ruta</i>	<i>Grävenhet</i>	<i>Undertyp</i>	<i>Stick</i>	<i>Tj., m</i>	<i>Und.metod</i>	<i>Insamlings- metod</i>	<i>Skärv- sten</i>	<i>Ark. obj.</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z max</i>
71082	71083	Stick	1	0,03	Skärslev	Vattensäll	0	53438	1621312,76	6541782,610	26,9
71092	71093	Stick	1	0,03	Skärslev	Vattensäll	0	53438	1621312,360	6541780,549	26,65
71231	71238	Stick	1	0,12	Skärslev	Handplock	0	70940	1621328,429	6541820,179	30,77
71232	71233	Stick	1	0,12	Skärslev	Säll	0,7	70940	1621328,5	6541819,5	30,68
71234	71235	Stick	1	0,2	Skärslev	Säll	0	70940	1621328,5	6541818,5	30,57
71236	71237	Stick	1	0,1	Skärslev	Handplock	1,1	70940	1621329,5	6541819,5	30,58
71262	71263	Stick	1	0,12	Skärslev	Säll	0	70940	1621329,5	6541818,5	30,47
71264	71265	Stick	1	0,1	Skärslev	Handplock	1	70940	1621329,5	6541817,5	30,32
71266	72598	Stick	1	0,2	Skärslev	Handplock	0,2	70940	1621328,580	6541817,549	30,48
71267	72093	Stick	1	0,08	Skärslev	Handplock	0,4	70940	1621328,689	6541816,549	30,26
71269	71270	Stick	1	0,12	Skärslev	Handplock	0	70940	1621329,5	6541816,5	30,2
71271	71272	Stick	1	0,1	Skärslev	Handplock	0	70940	1621329,5	6541815,5	30,01
71273	71274	Stick	1	0,18	Skärslev	Handplock	0	70940	1621330,5	6541819,5	30,61
71275	71276	Stick	1	0,18	Skärslev	Handplock	5	70940	1621330,5	6541818,5	30,38
71277	71278	Stick	1	0,1	Skärslev	Säll	0	70940	1621330,5	6541817,5	30,25
71279	71280	Stick	1	0,15	Skärslev	Säll	0,5	70940	1621330,5	6541816,5	30,06
71281	72133	Stick	1	0,1	Skärslev	Handplock	0	72125	1621330,5	6541815,5	29,96
71282	72332	Stick	1	0,2	Skärslev	Handplock	0	70940	1621331,5	6541819,5	30,48
71283	72107	Stick	1	0,2	Skärslev	Handplock	1,2	70940	1621331,5	6541818,5	30,42
71284	71285	Stick	1	0,11	Skärslev	Handplock	0	70940	1621331,5	6541817,5	30,24
71286	71287	Stick	1	0,15	Skärslev	Handplock	0,5	70940	1621331,5	6541816,5	30,03
71288	72539	Stick	1	0,15	Skärslev	Handplock	0,15	72125	1621331,5	6541815,5	29,97
71289	71290	Stick	1	0,09	Skärslev	Handplock	0	72125	1621332,5	6541817,5	30,2
71294	72818	Stick	1	0,15	Skärslev	Handplock	0	72125	1621333,5	6541817,5	30,1
71297	71298	Stick	1	0,1	Skärslev	Säll	0	72125	1621332,5	6541814,5	29,77
71297	72901	Stick	2	0,08	Skärslev	Säll	0	72125	1621332,5	6541814,5	29,68
71297	72972	Stick	3	0,05	Skärslev	Säll	0	70935	1621332,5	6541814,5	29,59
71300	71301	Stick	1	-0,95	Skärslev	Handplock	0	125	1621300,5	6541765,5	24,6
71300	73151	Stick	2	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621300,5	6541765,5	24,46
71300	1011633	Stick	3	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621300,5	6541765,5	24,6
71302	77566	Stick	3	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621301,51	6541765,509	24,54
71302	77585	Stick	4	0,08	Skärslev	Handplock	0	130	1621301,51	6541765,509	24,56
71302	1011489	Stick	2	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621301,5	6541765,5	24,64
71304	71305	Stick	1	0,05	Skärslev	Säll	0	50260	1621326,5	6541806,5	28,88
71306	71307	Stick	1	0,04	Skärslev	Säll	0	50260	1621326,5	6541805,5	28,76
71308	71309	Stick	1	0,05	Skärslev	Säll	0	50260	1621326,5	6541804,5	28,7
71310	71311	Stick	1	0,1	Skärslev	Säll	0	50260	1621326,5	6541803,5	28,61
71312	71313	Stick	1	0,08	Skärslev	Säll	0	50260	1621326,5	6541802,5	28,49
71314	71315	Stick	1	0,04	Skärslev	Säll	0	50260	1621326,5	6541801,5	28,44
71454	71455	Stick		0			0	125	1621297,5	6541763,5	24,36
71836	71837	Stick	1	0,18	Skärslev	Handplock	1,2	70940	1621327,620	6541819,370	30,64
71907	71908	Stick	1	0,05	Skärslev	Säll	0	50260	1621325,5	6541809,5	29,17
71909	71910	Stick	1	0,15	Skärslev	Säll	0	50260	1621326,5	6541809,5	29,18
71911	71912	Stick	1	0,12	Skärslev	Säll	0,1	50260	1621327,5	6541809,5	29,13
71913	71914	Stick	1	0	Skärslev	Säll	0	50260	1621328,5	6541809,5	29,12
71915	71916	Stick	1	0,3	Skärslev	Säll	0	50260	1621327,5	6541808,5	29,03
71917	71918	Stick	1	0,15	Skärslev	Säll	0	50260	1621328,5	6541808,5	29,04
71919	71920	Stick	1	0,03	Skärslev	Säll	0	50260	1621329,5	6541808,5	29,04
71921	71922	Stick	1	0,07	Skärslev	Säll	0,1	50260	1621330,5	6541806,5	28,86
71935	71936	Stick	1	0,07	Skärslev	Säll	0	50260	1621319,5	6541806,5	29,17
72100	72101	Stick	1	0,06	Skärslev	Handplock	0	70940	1621328,840	6541815,75	30,11
72116	72189	Stick	1	0,15	Skärslev	Vattensäll	0	130	1621307,429	6541777,230	26,13
72116	72629	Stick	2	0	Skärslev	Handplock	0	129	1621307,5	6541777,5	26,1
72117	72118	Stick	1	0,07	Skärslev	Vattensäll	0	130	1621307,5	6541776,5	26,03
72117	72287	Stick	2	0,12	Skärslev	Vattensäll	0	130	1621307,5	6541776,5	25,98
72119	72120	Stick	1	0,07	Skärslev	Vattensäll	0	130	1621307,5	6541775,5	25,92
72119	72808	Stick	2	0,07	Skärslev	Vattensäll	0	130	1621307,5	6541775,5	25,82

<i>Ruta</i>	<i>Grävenhet</i>	<i>Undertyp</i>	<i>Stick</i>	<i>Tj., m</i>	<i>Und.metod</i>	<i>Insamlings- metod</i>	<i>Skärv- sten</i>	<i>Ark. obj.</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z max</i>
72119	72859	Stick	3	0,07	Skärslev	Vattensäll	0	130	1621307,5	6541775,5	25,78
72293	72294	Stick	1	0,2	Skärslev	Säll	0	50260	1621317,5	6541802,5	28,76
72295	72296	Stick	1	0,2	Skärslev	Säll	0	50260	1621317,5	6541801,5	28,72
72297	72298	Stick	1	0,06	Skärslev	Säll	0	50260	1621329,5	6541809,5	29,1
72328	72329	Stick	1	0,01	Skärslev	Säll	0,1	72299	1621335,5	6541804,5	28,59
72330	72331	Stick	1	0,04	Skärslev	Säll	0	72299	1621333,5	6541802,5	28,5
72592	72593	Stick	1	0,1	Skärslev	Handplock	0	125	1621301,5	6541769,5	25,12
72594	72595	Stick	1	0,1	Skärslev	Handplock	0	125	1621301,5	6541770,5	25,24
72596	72597	Stick	1	0,05	Skärslev	Handplock	0	125	1621301,5	6541771,5	25,39
72610	72611	Stick		0,1	Skärslev	Handplock	0,75	70940	1621327,560	6541817,809	30,49
72620	72621	Stick	1	0	Skärslev	Handplock	0	130	1621308,51	6541777,219	26,22
72620	78104	Stick	2	0,05	Skärslev	Säll	0	135	1621308,5	6541777,5	25,9
72639	72643	Stick	1	0,01	Skärslev	Handplock	0	129	1621316,5	6541777,5	26,35
72639	73736	Stick	2	0,05	Skärslev	Handplock	0	129	1621316,5	6541777,5	26,37
72640	72761	Stick	1	0,01	Skärslev	Handplock	0	129	1621316,5	6541776,5	26,2
72641	72796	Stick	1	0,15	Skärslev	Säll	0	130	1621316,5	6541775,5	26,18
72642	72797	Stick	1	0,1	Skärslev	Säll	0	130	1621316,5	6541774,5	26,06
72654	72655	Stick	1	0,1	Skärslev	Handplock	0	125	1621300,5	6541769,5	25,09
72656	72657	Stick	1	0,1	Skärslev	Handplock	0	125	1621300,5	6541770,5	25,2
72658	72659	Stick	1	0,06	Skärslev	Handplock	0	125	1621300,5	6541771,5	25,37
72724	72725	Stick	1	0,2	Skärslev	Handplock	0	130	1621308,5	6541776,5	26,07
72724	72726	Stick	2	0,2	Skärslev	Handplock	0	129	1621308,5	6541776,5	25,92
72724	77231	Stick	3	0,07	Skärslev	Handplock	0	136	1621308,5	6541776,5	25,8
72727	72731	Stick	1	0,05	Skärslev	Handplock	0	134	1621325,5	6541800,5	28,35
72729	72730	Stick	1	0,05	Skärslev	Säll	0	134	1621325,5	6541799,5	28,32
72732	72733	Stick	1	0,05	Skärslev	Säll	0	51629	1621325,5	6541798,5	28,21
72765	72766	Stick	1	0,05	Skärslev	Säll	0,1	51629	1621325,5	6541795,5	27,96
72767	72768	Stick	1	0,05	Skärslev	Säll	0	51629	1621325,5	6541794,5	27,88
72769	72770	Stick	1	0,05	Skärslev	Säll	0	51629	1621325,5	6541793,5	27,77
72809	72810	Stick	1	0,05	Skärslev	Handplock	0	130	1621308,5	6541775,5	25,92
72809	78099	Stick	2	0,06	Skärslev	Säll	0	136	1621308,5	6541775,5	25,66
72812	72813	Stick	1	0,1	Skärslev	Säll	3	50400	1621311,5	6541794,5	28,19
72814	72815	Stick	1	0,15	Skärslev	Säll	0,86	50400	1621310,5	6541794,5	28,17
72816	72817	Stick	1	0,12	Skärslev	Säll	0	72299	1621334,5	6541804,5	28,63
72823	72824	Stick	1	0,1	Skärslev	Säll	0	50260	1621328,5	6541807,5	28,9
72825	72826	Stick	1	0,04	Skärslev	Säll	0	50260	1621329,5	6541807,5	28,89
72868	72869	Stick	1	0,1	Skärslev	Säll	0	50400	1621311,5	6541795,5	28,25
72870	72871	Stick	1	0,07	Skärslev	Säll	0	50260	1621327,5	6541807,5	28,91
72897	72898	Stick	1	0,05	Skärslev	Säll	0	51629	1621325,5	6541796,5	28,09
72899	72900	Stick	1	0,05	Skärslev	Säll	0	51629	1621325,5	6541797,5	28,13
72937	72938	Stick	1	0	Skärslev	Handplock	0	125	1621300,5	6541764,5	24,49
72937	73152	Stick	2	0	Skärslev	Handplock	0	73043	1621300,5	6541764,5	24,42
72937	77900	Stick	4	0,06	Skärslev	Handplock	0	73043	1621300,5	6541764,5	24,44
72937	77901	Stick	5	0,09	Skärslev	Handplock	0	130	1621300,5	6541764,5	24,38
72937	1011636	Stick	3	0	Skärslev	Handplock	0	73043	1621300,5	6541764,5	24,49
72939	1011391	Stick	1	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621300,51	6541763,809	24,39
72941	72942	Stick	1	0,15	Skärslev	Handplock	0	125	1621302,5	6541766,5	24,77
72941	73158	Stick	2	0	Skärslev	Handplock	0,05	73043	1621302,5	6541766,5	24,63
72941	77501	Stick	4	0,1	Skärslev	Handplock	0	73043	1621302,5	6541766,5	24,65
72941	77603	Stick	5	0,1	Skärslev	Handplock	0	130	1621302,51	6541766,5	24,66
72941	1011550	Stick	3	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621302,5	6541766,5	24,77
72943	72944	Stick	1	0,16	Skärslev	Handplock	0	125	1621302,5	6541765,5	24,69
72943	73159	Stick	2	0,02	Skärslev	Handplock	0,1	73043	1621302,5	6541765,5	24,55
72943	77574	Stick	4	0,05	Skärslev	Handplock	2	73043	1621302,5	6541765,5	24,62
72943	77671	Stick	5	0,18	Skärslev	Handplock	0	130	1621302,5	6541765,5	24,63
72943	1011531	Stick	3	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621302,5	6541765,5	24,69
72945	1011674	Stick	1	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621303,5	6541768,5	25,04

<i>Ruta</i>	<i>Grävenhet</i>	<i>Undertyp</i>	<i>Stick</i>	<i>Tj., m</i>	<i>Und.metod</i>	<i>Insamlings- metod</i>	<i>Skärv- sten</i>	<i>Ark. obj.</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z max</i>
72945	1011676	Stick	2	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621303,5	6541768,5	25,04
72947	1011657	Stick	1	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621304,5	6541768,5	25,01
72947	1011659	Stick	2	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621304,5	6541768,5	25,01
72949	1011502	Stick	1	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621304,5	6541767,5	24,92
72949	1011655	Stick	2	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621304,5	6541767,5	24,92
72951	1011681	Stick	1	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621303,5	6541767,5	24,91
72951	1011682	Stick	2	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621303,5	6541767,5	24,91
73029	71849	Stick	1	0,2	Skärslev	Handplock	4	70940	1621327,580	6541818,5	35,87
73030	73031	Stick	1	0,1	Skärslev	Säll	1	50400	1621310,5	6541795,5	28,28
73070	73072	Stick	1	0,13	Skärslev	Handplock	0	129	1621315,74	6541778,379	26,44
73071	73073	Stick	1	0,12	Skärslev	Vattensäll	0	129	1621315,5	6541777,5	26,35
73147	73148	Stick	1	0,1	Skärslev	Säll	0,98	50400	1621312,5	6541794,5	28,03
73164	73165	Stick	1	0,05	Skärslev	Säll	0,42	50400	1621312,5	6541795,5	28,13
73166	73167	Stick	1	0,05	Skärslev	Säll	0	50400	1621312,5	6541793,5	28
73168	73169	Stick	1	0,12	Skärslev	Säll	1,7	50400	1621311,5	6541793,5	28,06
73170	73171	Stick	1	0,1	Skärslev	Säll	0,78	50400	1621310,5	6541793,5	28,02
73729	73730	Stick	1	0,1	Skärslev	Säll	0	50400	1621309,5	6541795,5	28,18
73731	73732	Stick	1	0,13	Skärslev	Säll	0	50400	1621309,5	6541794,5	28,13
73734	73735	Stick	1	0,12	Skärslev	Vattensäll	0	129	1621315,5	6541776,5	26,2
73747	73748	Stick	1	0,12	Skärslev	Vattensäll	0	129	1621314,5	6541776,5	26,18
73749	73750	Stick		0	Skärslev	Handplock	0	130	1621314,45	6541775,259	26,11
73749	73757	Stick		0	Skärslev	Handplock	0	129	1621314,5	6541775,5	26,1
73836	73837	Stick	1	0,1	Skärslev	Säll	0	50400	1621309,5	6541793,5	28,02
73864	74362	Stick	1	0,2	Skärslev	Handplock	0	130	1621309,5	6541776,5	26,09
73865	74363	Stick	1	0,2	Skärslev	Handplock	0	130	1621310,5	6541776,5	26,11
73866	74364	Stick	1	0,1	Skärslev	Handplock	0	130	1621311,5	6541776,5	26,1
73867	74365	Stick	1	0,1	Skärslev	Handplock	0	130	1621312,46	6541776,360	26,16
73872	74371	Stick	1	0	Skärslev	Handplock	0	130	1621312,5	6541775,5	26
73872	76134	Stick	2	0	Skärslev	Handplock	0	129	1621312,5	6541775,5	25,83
73872	77028	Stick	3	0	Skärslev	Handplock	0	136	1621312,5	6541775,5	25,77
74483	74485	Stick	1	0,1	Skärslev	Handplock	0	130	1621312,5	6541768,5	25,12
74484	74486	Stick	1	0,15	Skärslev	Handplock	0	130	1621312,5	6541769,5	25,34
74963	74964	Stick	1	0,1	Skärslev	Handplock	0	130	1621312,5	6541767,5	24,99
74965	74966	Stick	1	0,07	Skärslev	Handplock	0	130	1621312,5	6541766,5	24,83
75274	75275	Stick	1	0,05	Skärslev	Säll	0	129	1621324,5	6541778,5	26,54
75274	75467	Stick	2	0,05	Skärslev	Säll	0	129	1621324,5	6541778,5	26,5
75274	75566	Stick	3	0,05	Skärslev	Säll	0	133	1621324,5	6541778,5	26,48
75274	75835	Stick	4	0,05	Skärslev	Säll	0	133	1621324,5	6541778,5	26,38
75274	75863	Stick	5	0,05	Skärslev	Säll	0	133	1621324,5	6541778,5	26,39
75274	77387	Stick	6	0,05	Skärslev	Säll	0	133	1621324,5	6541778,5	26,3
75274	77397	Stick	7	0,05	Skärslev	Säll	0	135	1621324,5	6541778,5	26,28
75276	75277	Stick	1	0,07	Skärslev	Säll	0	130	1621312,5	6541772,5	25,7
75276	75343	Stick	2	0,07	Skärslev	Säll	0	130	1621312,5	6541772,5	25,67
75276	75466	Stick	3	0,07	Skärslev	Säll	0	130	1621312,5	6541772,5	25,61
75276	75564	Stick	4	0,07	Skärslev	Säll	0	137	1621312,5	6541772,5	25,58
75276	75565	Stick	5	0	Skärslev	Säll	0	130	1621312,5	6541772,5	25,54
75934	75935	Stick	1	0,06	Skärslev	Vattensäll	0,2	75921	1621289,5	6541748,5	23,5
75934	76175	Stick	2	0,18	Skärslev	Vattensäll	0	131	1621289,5	6541748,5	23,45
75934	77149	Stick	3	0,15	Skärslev	Vattensäll	0	139	1621289,5	6541748,5	23,36
75936	75937	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	75921	1621290,5	6541748,5	23,51
75936	76174	Stick	2	0	Hacka		0	131	1621290,5	6541748,5	23,48
75936	77523	Stick	2	0,1	Skärslev	Handplock	0	139	1621290,5	6541748,5	23,39
75938	75939	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensäll	0,1	75921	1621291,5	6541748,5	23,55
75938	76173	Stick		0	Skärslev	Vattensäll	0	131	1621291,5	6541748,5	23,5
75940	75941	Stick	1	0,05	Skärslev	Vattensäll	0	75921	1621292,5	6541748,5	23,53
75940	76172	Stick	2	0,17	Skärslev	Vattensäll	0	131	1621292,5	6541748,5	23,47
75942	75943	Stick		0			0	129	1621323,5	6541778,5	26,56

<i>Ruta</i>	<i>Grävenhet</i>	<i>Undertyp</i>	<i>Stick</i>	<i>Tj., m</i>	<i>Und.metod</i>	<i>Insamlings- metod</i>	<i>Skär- sten</i>	<i>Ark. obj.</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z max</i>
75942	75944	Stick		0			0	133	1621323,5	6541778,5	26,51
75942	76133	Stick		0			0	133	1621323,5	6541778,5	26,44
76131	76132	Stick		0			0	129	1621323,5	6541777,5	26,42
76131	77026	Stick		0			0	129	1621323,5	6541777,5	26,4
76131	77027	Stick		0			0	129	1621323,5	6541777,5	26,36
77384	77385	Stick		0			0	129	1621324,5	6541775,5	26,3
77384	77386	Stick		0			0	129	1621324,5	6541775,5	26,25
77533	77534	Stick	1	0,25	Skårslev	Vattensåll	0,3	130	1621317,5	6541770,5	25,57
77533	77675	Stick	2	0,15	Skårslev	Vattensåll	0,1	137	1621317,5	6541770,5	25,45
78126	78127	Stick	1	0,05	Skårslev	Såll	0	137	1621308,5	6541773,5	25,51
78126	78197	Stick	2	0,12	Skårslev	Såll	0	137	1621308,5	6541773,5	25,48
78195	78196	Stick	1	0,05	Skårslev	Såll	0	137	1621308,5	6541772,5	25,42
78195	78318	Stick	2	0,07	Skårslev	Såll	0	137	1621308,5	6541772,5	25,4
78314	78315	Stick	1	0,09	Skårslev	Såll	0,2	129	1621318,5	6541778,5	26,48
78314	78389	Stick	2	0,18	Skårslev	Såll	0	1012400	1621318,5	6541778,5	26,42
78316	78317	Stick	1	0,15	Skårslev	Såll	0	129	1621316,5	6541778,5	26,48
78316	78378	Stick	2	0,04	Skårslev	Såll	0	133	1621316,5	6541778,5	26,4
78316	78379	Stick	3	0,04	Skårslev	Såll	0	1012400	1621316,5	6541778,5	26,33
78316	78401	Stick	4	0,02	Skårslev	Såll	0	135	1621316,5	6541778,5	26,31
78367	78368	Stick	1	0,05	Skårslev	Såll	0	129	1621317,5	6541778,5	26,46
78367	78505	Stick	2	0,18	Skårslev	Vattensåll	0,3	1012400	1621317,5	6541778,5	26,4
78372	78373	Stick	1	0,4	Skårslev	Såll	0	129	1621320,5	6541778,5	26,41
78375	78376	Stick	1	0,05	Skårslev	Såll	0	137	1621308,5	6541770,5	25,18
78375	78388	Stick	2	0,1	Skårslev	Såll	0,1	137	1621308,5	6541770,5	25,16
78382	78383	Stick	1	0,05	Skårslev	Såll	0	129	1621313,5	6541778,5	26,4
78382	78384	Stick	2	0,05	Skårslev	Såll	0	133	1621313,5	6541778,5	26,35
78382	78385	Stick	3	0,05	Skårslev	Såll	0	133	1621313,5	6541778,5	26,3
78382	78386	Stick	4	0,05	Skårslev	Såll	0	78328	1621313,5	6541778,5	26,25
78382	78387	Stick	5	0,05	Skårslev	Såll	0	78328	1621313,5	6541778,5	26,2
78382	78402	Stick	6	0,05	Skårslev	Såll	0	78328	1621313,5	6541778,5	26,13
78382	78462	Stick	7	0,05	Skårslev	Såll	0	135	1621313,5	6541778,5	26,13
79006	79007	Stick	1	0,05	Skårslev	Såll	0	134	1621323,5	6541784,5	26,96
79008	79009	Stick	1	0,06	Skårslev	Vattensåll	0	133	1621317,5	6541777,5	26,37
79008	79171	Stick	2	0,06	Skårslev	Vattensåll	0	133	1621317,5	6541777,5	26,31
79008	79233	Stick	3	0,07	Skårslev	Vattensåll	0	135	1621317,5	6541777,5	26,19
79008	79234	Stick	4	0,1	Skårslev	Vattensåll	0	135	1621317,5	6541777,5	26,15
79008	79235	Stick	5	0,07	Skårslev	Vattensåll	0	135	1621317,5	6541777,5	26,14
79010	79011	Stick	1	0			0	135	1621317,5	6541775,5	25,96
79012	79013	Stick	1	0			0	136	1621317,5	6541774,5	25,85
1010438	53443	Stick	1	0,05	Hacka	Vattensåll	0,1	1358	1621304	6541762,009	24,55
1010438	53443	Stick	1	0,05	Hacka	Vattensåll	0,1	1358	1621303,99	6541762	24,42
1010438	53443	Stick	1	0,05	Hacka	Vattensåll	0,1	1358	1621303,99	6541762,019	24,42
1010438	53502	Stick	2	0,07	Skårslev	Vattensåll	0,6	1358	1621303,95	6541762,019	24,53
1010438	53527	Stick	3	0,05	Skårslev	Vattensåll	0,5	125	1621303,98	6541762,009	24,5
1010438	54137	Stick	6	0,05	Skårslev	Vattensåll	0,5	125	1621303,99	6541762,009	24,34
1010438	54234	Stick	7	0,05	Skårslev	Vattensåll	0,5	125	1621303,820	6541762,070	24,32
1010438	54289	Stick	4	0,05	Skårslev	Vattensåll	0,2	125	1621303,98	6541762,019	24,43
1010438	54293	Stick	5	0,05	Skårslev	Vattensåll	0	125	1621303,99	6541762,009	24,38
1010438	54300	Stick	8	0,05	Hacka	Vattensåll	1	138	1621303,98	6541761,990	24,34
1010438	54405	Stick	9	0,05	Hacka	Vattensåll	0	138	1621303,99	6541762	24,32
1010439	78757	Stick	1	0,1	Skårslev	Vattensåll	0,3	78328	1621312,660	6541785,5	27,16
1010439	79014	Stick	2	0,05	Skårslev	Vattensåll	0	134	1621312,660	6541785,5	27,13
1010439	79049	Stick	3	0,05	Skårslev	Såll	0	134	1621312,660	6541785,5	27,05
1011209	1011270	Stick		0,05	Skårslev	Handplock	0	73043	1621303,5	6541766,5	-99,99
1011210	1011295	Stick		0,05	Skårslev	Handplock	0	73043	1621304,5	6541766,5	-99,99
1011211	1011299	Stick		0,05	Skårslev	Handplock	0	73043	1621305,5	6541766,5	-99,99
1011212	1011300	Stick		0,05	Skårslev	Handplock	0	73043	1621306,419	6541766,509	-99,99

<i>Ruta</i>	<i>Grävenhet</i>	<i>Undertyp</i>	<i>Stick</i>	<i>Tj., m</i>	<i>Und.metod</i>	<i>Insamlings- metod</i>	<i>Skärv- sten</i>	<i>Ark. obj.</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z max</i>
1011214	1011313	Stick		0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621303,5	6541765,5	-99,99
1011215	1011316	Stick		0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621304,5	6541765,5	-99,99
1011216	1011318	Stick		0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621306,390	6541765,469	-99,99
1011221	1011536	Stick	1	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621302,5	6541764,5	-99,99
1011222	1011324	Stick		0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621303,5	6541764,5	-99,99
1011223	1011325	Stick		0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621304,5	6541764,5	-99,99
1011224	1011373	Stick		0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621305,49	6541764,650	-99,99
1011266	1011379	Stick		0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621306,360	6541764,679	-99,99
1011267	1011396	Stick	1	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621299,640	6541763,839	-99,99
1011268	1011384	Stick	1	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621302,5	6541763,5	-99,99
1011269	1011383	Stick	1	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621303,45	6541763,629	-99,99
1011282	1011626	Stick	1	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621298,679	6541765,509	-99,99
1011284	1011641	Stick	1	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621299,5	6541765,5	-99,99
1011406	1011407	Stick	1	0,1	Skärslev	Handplock	0	73043	1621305,5	6541767,5	-99,99
1011413	1011414	Stick	1	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621305,410	6541768,450	-99,99
1011476	77747	Stick	2	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621301,5	6541764,5	24,43
1011476	1011497	Stick	1	0	Skärslev	Handplock	0	73043	1621301,5	6541764,5	-99,99
1011477	77751	Stick	2	0,02	Skärslev	Handplock	0	130	1621301,5	6541763,509	24,37
1011477	1011481	Stick	1	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621301,560	6541763,580	-99,99
1011517	1011518	Stick	1	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621299,570	6541768,280	-99,99
1011557	1011559	Stick	1	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621303,570	6541769,280	-99,99
1011558	1011560	Stick	1	0,05	Skärslev	Handplock	0	73043	1621304,45	6541769,299	-99,99
1011644	1011646	Stick	1	0			0	73043	1621302,78	6541769,080	-99,99

Bilaga 3. Lagertabeller

Lager, yta väst

Lager/ ID	Tolkning	Största tjocklek, m	Jordart	Färg	Färgin- tensitet	Anmärkning
100	Ploglager	0,70	Siltig, humös sand	Brun	Mellan	Kraftigt varierande mäktighet (0,20–0,70 m), ställvis tydlig skiktning i ett övre mörkare och ett nedre, ljusare (äldre) ploglager.
120	Primär isälvsavlagring	1,20	Skiktad sand/grus	Gul	Ljus	Endast dokumenterad i huvudsektionen.
121	Glaciallera	0,50	Lera	Grå	Mellan	Endast dokumenterad i huvudsektionen.
122	Svallkappa	1,85	Sand	Gul	Ljus	Endast dokumenterad i huvudsektionen.
123/124	Primär Litorinalera/silt	0,30	Lera/silt	Grå	Ljus	L123 övergick uppåt successivt i silt (L124). Övergången var oklar och lagren har dokumenterats tillsammans som ett lager. Ställvis relativt riklig förekomst av träkol i den övre delen av silten, liksom enstaka skärvar keramik. Silten når ca 28 m ö.h. i huvudsektionen och ca 29 m ö.h. i plan.
125	Svallsand 5	0,00	Sand	Gul	Mellan	Fyndförande sand. Väl avgränsad mot L130 och L73043, otydligare mot L131/L138.
126	Ursvallat, fyndförande lager på L134	Ca 0,20	Grusig/ stenig sand	Gul	Mellan	Fyndförande grusigt sandlager innehållande rikligt med sten. Tolkas som en ursvallad del av L134 (primär Litorinasand) och L78328, ett kulturlager som här överlagras L134. I samband med ursvallningen överlagras L78238 av svallsanden L133.
127	Kulturlager	0,20	Sand	Svart	Mörk	I regel kraftigt sotfärgat sandigt kulturlager, dock varierande i färg från mörkbrunt–mörkgrått–svart. Innehöll relativt rikligt med sten i den norra delen, även skärvig sten. Övergick i gradvis öster och söder i L128.
128	Omlagrat kulturlager	0,20	Sand	Grå	Mellan	Grå–gråbrun, ställvis grusig, ställvis siltig, vattenpåverkad sand. Tolkas som ett omlagrat/svämmande kulturlager.
129	Svallsand 3	0,18	Sand	Gul	Mellan	Fyndförande grusig sand. Svår avgränsning mot L126, tydligare gräns med järnutfällningar mot L130. Kan ha fortsatt längre norrut men skärs av ploglagret.
130	Svallsand 4	0,30	Sand	Gul	Mellan	Fyndförande, något grusig sand. Relativt tydlig avgränsning mot L129 och L125 i västra delen, otydligare öster- och söderut.
131	Svallsand 6	Ca 0,10	Sand	Gul	Mellan	Fyndförande, ställvis grusig sand. Generellt svåravgränsad.
133	Svallsand 2	0,16	Sand	Gul	Mellan	Fyndförande, ställvis grusig/stenig, ställvis siltig sand. Bitvis svår avgränsning gentemot L129.
134	Primär Litorinasand (1)	Ca 0,30	Sand	Rödgul	Mellan	Ställvis fyndförande sand. Ställvis med grusigare (ursvallade?) partier (jfr L126). Siltigare i nedre delen.
135	Under 133	Ca 0,05	Sand	Grågul	Mellan	Fyndförande gränsskikt mellan L133 och L123/124. Varierande, ställvis siltigt och gråare, ställvis med järnutfällningar.
136	Under 129	Ca 0,05	Sand	Grågul	Mellan	Fyndförande gränsskikt mellan L129 och L123/124. Siltigare nedåt.
137	Under 130	Ca 0,05	Sand	Grågul	Mellan	Fyndförande gränsskikt mellan L130 och L123/124. Tunt, siltigt, svåravgränsat lager.
138	Under 125	Ca 0,05	Sand	Grågul	Mellan	Fyndförande gränsskikt mellan L125 och L123/124. Tunt, siltigt, svåravgränsat.
139	Under 131	Ca 0,05	Sand	Grågul	Mellan	Fyndförande gränsskikt mellan L131 och L123/124. Tunt, siltigt lager. Svåravgränsat, i synnerhet i förhållande till L131.
141	Under 128	Ca 0,05	Silt	Grå	Mellan	Fyndförande gränsskikt mellan L128 och L123/124. Sandig, ställvis grusig silt med järnutfällningar. Svåravgränsat norrut. Utgör stratigrafiskt den östra förlängningen av L131/139.
1358	Samma som L127	0,20	Sand	Svart	Mörk	
1389	Lagerdel, kulturlager	Saknas	Sand	Brun	Mörk	Del av L70940.
50260	Kulturlager	Ca 0,10	Sand	Brun	Mörk	Humös, fyndförande sand med inslag av grus och sten. Ställvis diffus övergång mot underliggande sand/silt.
50400	Kulturlager	0,15	Sand	Brun	Mellan	Humös, fyndförande sand med inslag av grus. Stora mängder keramik, jfr L53577.
50455	Kulturlager	0,10	Sand	Brun		Humös, fyndförande sand. Tydlig avgränsning i norr, men otydligare i söder, där lagret tnnade ut och var svårt att skilja från det överliggande ploglagret.
50865	Kulturlager	Ca 0,01	Sand	Brun	Ljus	Ett mycket tunt skikt humös sand direkt under ploglagret, på de steniga/grusiga lagren L126 och L53438.

<i>Lager/ ID</i>	<i>Tolkning</i>	<i>Största tjocklek, m</i>	<i>Jordart</i>	<i>Färg</i>	<i>Färgin- tensitet</i>	<i>Anmärkning</i>
51208	Kulturlager	0,05	Sand	Brun	Mellan	Relativt distinkt kontaktyta mot L130/L125, dock svårare att skilja från det delvis överlagrande L127/L1358. På vissa ställen kan där för djuprensningen av L1358 även omfattat L51208.
51564	Kulturlager	Ca 0,05	Sand	Brun	Mellan	Framkom vid första avbanningen som ett område med mycket ben i svallsanden. Sanden utgjordes här av mörk finsand, vilken var överlagrad av ett tunt skikt, fläckvis förekommande ljusare sand (möjlig L129). Troligen utgör lagret en bevarad, fyndintensivare del av L134, startigrafiskt jämförbar med t.ex. L78328 eller L51867.
51629	Kulturlager	Ca 0,05	Grusig sand	Brun	Mellan	Grusig humös, fyndförande sand på L134. Kan ursprungligen ha hängt samman med L53577. Lagren skiljs åt av ett dike/åkerhak. Lagrens nedre begränsning förefaller ursprunglig och tolkas som orsakad av ett strandhak.
51867	Kulturlager	Saknas	Sand	Brun	Mellan	Punktimått, mörkfärgat parti, troligen jämförbart med AL51564.
51908	Lagerdel, kulturlager	Ca 0,05	Sand	Brun	Mörk	Rest av L70940.
51948	Lagerdel, kulturlager	Ca 0,05	Sand	Brun	Mellan	Rest av L72125.
53438	Kulturlager	0,15	Grusig sand	Gul	Mörk	Grusigt/stenigt, fyndförande sandlager, i övre delen med en svag brunfärgning i sanden (L50865). Uppfattades initialt som sammanhängande med L126, men de stratigrafiska förhållandena skiljer de två lagren åt: L53438 utgör den övre delen av L129, medan L126 utgör den övre delen av L134.
54116	Kulturlager	Saknas	Sand	Brun	Mellan	Mörkfärgad, fyndförande, grusig sand.
53577	Grusig del av 134	Saknas	Grusig, stenig sand	Brun	Mellan	Grusigt/stenigt lager på L134. Delvis överlagrat av L50400. Lagret tolkas som en ursvallad del av L134 kopplat till strandhaket T13 (ca 28 m ö.h.). Lagren och strandhaket skärs dock av ett åkerhak (T50002) och saknas helt söder om detta, vilket försvårar tolkningen.
60784	Lagerdel, kulturlager	Ca 0,02	Sand	Grå	Mörk	Del av L127/1358, jfr L62922.
62922	Lagerdel, kulturlager	0,20	Sand	Svart	Mellan	Del av L127/1358 i naturlig svacka, jfr L60784.
66436	Lagerdel, kulturlager	0,07	Sand	Svart	Mellan	Mindre lins i underdelen av L127/1358.
66537	Lagerdel, kulturlager	Ca 0,05	Sand	Svart	Mellan	Mindre lins i underdelen av L127/1358.
67879	Brun sand/ fyndnivå på 133	0,10	Sand	Brun	Mellan	Osäker utbredning, osäker stratigrafi. Jfr 1012400.
68796	Svallsand	Ca 0,05	Sand	Brun- gul	Mellan	Siltig, kompakt sand i utkanten av L125 och söderut. Svåravgränsad.
70229	Lagerdel, kulturlager	0,05	Sand	Svart	Mellan	Mindre lins i underdelen av L127/1358.
70238	Lagerdel, kulturlager	0,05	Sand	Svart	Mellan	Mindre lins i underdelen av L127/1358.
70305	Lagerdel, kulturlager	0,05	Sand	Svart	Mellan	Mindre lins i underdelen av L127/1358.
70935	Del av 134	Saknas	Sand	Gul	Mellan	Ett mindre parti med sand ovan svallkappan (L122). Överlagrad av kulturlager (L70940, L72125). Tolkas som del av L134, vilken här bevarats under ploglagret.
70940	Kulturlager	0,20	Sand	Brun	Mörk	Kraftigt mörkfärgad, humös, något grusig sand, innehållande rikligt med keramik, på L70935 (sand, troligen en del av L134). Otydlig avgränsning till det intilliggande L72125, utgör troligen ett sammanhängande lager.
71183	Lagerdel, kulturlager	0,05	Sand	Svart	Mellan	Mindre lins i underdelen av L127/1358.
72125	Kulturlager	0,18	Sand	Brun	Mellan	Humös, något grusig, fyndförande sand. Jfr L70940.
72166	Lagerdel, kulturlager	0,08	Sand	Brun	Mörk	Rest av L50260.
72299	Lagerdel, kulturlager	0,12	Sand	Brun	Mörk	Ett mörkare parti av kulturlagret L51629.
73990	Lagerdel, Litorinalera/silt	Ca 0,05	Silt	Grå	Ljus	Ett mindre område där silt framkom direkt under ploglagret. Troligen del av L123/124.

<i>Lager/ ID</i>	<i>Tolkning</i>	<i>Största tjocklek, m</i>	<i>Jordart</i>	<i>Färg</i>	<i>Färgin- tensitet</i>	<i>Anmärkning</i>
74014	Lagerdel, kulturlager	0,03	Silt	Brun	Mörk	Mörkare del av L51629, vilken ursprungligen uppfattades som en anläggning. Innehöll små fragment rödockra.
73043	Stenigt fyndförande lager	0,15	Sand	Gul	Mellan	Fyndförande sand innehållande rikligt med sten (i allmänhet rundade och ca 0,1 m stora). Pakningen var flerskiktad i den centrala delen men tunnade ut mot söder och sydöst. I övergången mot L125 fanns ställvis järnutfällningar. Rikligt med keramik låg i stenpackningens övre del och obrända ben noterades i dess underdel. Grunden till stenpackningen utgör troligen ett naturligt stenstråk, vilket förefaller ha bättrats på i den centrala delen.
73838	Lagerdel, kulturlager	0,04	Sand	Brun	Mellan	Rest av L70940.
73980	Lagerdel, kulturlager	0,1	Sand	Brun	Mellan	Rest av L70940.
75921	Färgning, del av L131	0,06	Sand	Brun	Ljus	En svag mörkfärgning i överdelen av L131.
77573	Lagerdel, fyndförande område	Saknas	Sand	Gul	Mellan	Mättes ursprungligen in som fyndförande område vid schaktning. Utgör huvudsakligen övre delen av L133, kan även omfatta fynd från L135.
78328	Kulturlager under 133	0,10	Sand	Brun	Mörk	Grusig/stenig, mörkfärgad sand. Skars i norr av ploglagret, osäker begränsning i söder och öster. Beläget på L134/135 och under L133. Kan utgöra en överlagrad förlängning söderut av L126.
1012400	Brun sand	0,18	Sand	Brun	Mellan	Osäker utbredning, osäker stratigrafi. Jfr 67879.

Lager, yta öst

<i>ID</i>	<i>Tolkning</i>	<i>Största tjocklek, m</i>	<i>Jordart</i>	<i>Färg</i>	<i>Färgin- tensitet</i>	<i>Anmärkning</i>
100	Ploglager	0,60	Siltig, humös sand	Brun	Mellan	Varierande mäktighet (0,20–0,70 m), ställvis tydlig skiktning i ett övre mörkare och ett nedre, ljusare (äldre) ploglager.
121	Glaciallera	0,90	Lera	Grå	Mellan	Endast dokumenterad i huvudsektionen.
122	Svallkappa	0,90	Sand	Gul	Ljus	Skiktad grus/sand. Endast dokumenterad i huvudsektionen.
140	Omlagrat, vattenavsatt i strandnära miljö.	Ca 0,20	Lera/gyttja/ silt	Grå	Mellan	Varierat lager med inslag av organiskt material, enstaka fynd. Huvudsakligen dokumenterat i profil. Delvis framschaktat i plan.
1015	Kulturlager	Ca 0,10	Siltig sand	Grå	Mellan	Fläckvis förekommande, brungrått, siltigt kulturlager på N delen av ytan. Måttligt fyndinnehåll.
1055	Lagerdel, kulturlager	0,2	Siltig sand	Grå	Mellan	Rest av L1015.
1296	Lagerdel, kulturlager	0,22	Siltig sand	Grå	Mellan	Rest av L1015.
1612	Övre svämsand	Ca 0,40	Sand	Gul	Ljus	Ytligt förekommande sandlager i områdets mellersta och nedre del. Enstaka fynd, bl.a. svallad keramik.
1678	Kulturlager	0,10	sand	Brun	Mellan	Sandigt lager i Ö delen med relativt mycket fynd och en del skörbränd sten.
1680	Litorinasand	0,30	Sand	Gul	Ljus	Ljust sandlager ovan svallkappan. Ställvis svårt att identifiera i huvudsektionen.
1702	Omlagrad svämsand	0,55	Sand	Brun	Ljus	Svagt mörkfärgad, brungrå sand innehållande enstaka spridda fynd, bl.a. kraftigt fragmenterad keramik. Likt L1720, men troligen vattensvämmat med en annan struktur.
1720	Kulturlager	0,25	Sand	Brun	Mellan	Måttligt med fynd. Lagret gav ställvis intryck av att vara omrört (svämmat?).
1807	Lagerdel, kulturlager	0,11	Siltig sand	Brun	Mellan	Troligen rest av L7623.
1842	Lagerdel, kulturlager	0,11	Siltig sand	Brun	Mellan	Troligen rest av L7623.
2423	Lagerdel, glaciallera	0,90	Lera	Grå	Mellan	I ytan förekommande parti av glacialleran (L121), som här förekommer direkt under ploglagret.
2633	Kulturlager	0,20	Sand	Svart	Mellan	Rikligt fyndförande sandigt, mörkt kulturlager med ställvisa förekomster av rödockra.

ID	Tolkning	Största tjocklek, m	Jordart	Färg	Färgintensitet	Anmärkning
3462	Svåmlager	0,65	Silt	Brun	Mellan	Punkinmätt i profilen. Gråbrun, grusig, sandig silt med fläckvisa järnutfällningar. Mörkare nedåt. Stratigrafiskt jämförbart med L5331, men omsvämmat.
3471	Troligen del av L140	Ca 0,1	Silt	Grå	Mellan	Grå, sandig silt. Endast punkinmätt i djupschaktet. Troligen L140 (möjligen L3544), enstaka fynd.
3492	Del av L140	Ca 0,1	Silt	Grå	Mellan	Punkinmätt lager vid djupschaktning, enstaka fynd.
3544	Omlagrat, strandnära svåmlager.	0,60	Silt	Grå	Mellan	Varierat sandigt/siltigt lager, ställvis med inslag av mindre block, rostsikt och enstaka fynd.
3594	Omrört kulturlager	Saknas	Sand	Brun	Mörk	Flammig kulturlagerrest inära väg befintlig väg.
3667	Lagerdel, kulturlager	0,05	Siltig sand	Grå	Mellan	Troligen rest av L1015.
3682	Lagerdel, kulturlager	0,10	Siltig sand	Grå	Mellan	Troligen rest av L1015.
3730	Svallsand alt. svallkappa	Saknas	Sand	Brun	Ljus	Sandlager ovan L121, ställvis överlagrat av kulturlager L1015. Endast noterat i NÖ delen av området. Oklar stratigrafi/genes, troligen del av L122.
3492	Lera	Saknas	Lera	Grå	Mellan	Punkinmätt lager i profil, motsvarar troligen L140.
4732	Lagerdel, kulturlager	0,40	Siltig sand	Grå	Mellan	Troligen rest av L1015.
4745	Lagerdel, kulturlager	0,17	Siltig sand	Grå	Mellan	Troligen rest av L1015.
5331	Kulturlager	0,15	Sand	Brun	Mellan	Fyndförande, humös sand. Möjligen en fortsättning på L1720 i öster.
6779	Kulturlager	0,15	Silt	Grå	Mellan	Brungrått, hårt packat siltigt/lerigt kulturlager med inslag av grus och sand. Delvis under dumperväg.
7623	Kulturlager	0,20	Sand	Brun	Ljus	Ett måttligt fyndförande lager mellan de fyndrika L2633 och L5331.
7815	Rostsandssikt	0,03	Sand	Röd	Mellan	Grusig sand med järnutfällningar.
8002	Silt med järnutfällningar	0,05	Silt	Röd	Mellan	Siltigt lager med järnutfällningar under L140.

Strandhak

ID	Yta	M ö.h., ca	Beskrivning	Tolkning
T10	Väst	26,2	Horisont med grövre sand och järnutfällningar.	Hak i L129, avgränsar övre delen av L130.
T11	Väst	25,5	Horisont med stråk av järnutfällningar och ett förhållandevis tydligt topografiskt nivåhak. Tydligast i den västra delen.	Hak i L130, avgränsar övre delen av L125.
T12	Väst	23,9	Horisont med järnutfällningar, ställvis tydlig i den västra delen, mer osäker i öster.	Hak i L125, avgränsar delvis övre delen av L131.
T13	Väst	27,8	Fläckvis förekomst av järnutfällningar, osäker	Kan ej kopplas till identifierbart lager.
T14	Väst	26,9	Osäker, fläckvis iakttagen rosthorisont.	Osäkert, bara ställvis iakttaget, avgränsar möjligen övre delen av L129 eller L133.
T6642	Öst	25,70	Topografiskt nivåhak efter avbaning av ploglager, övre brytpunkt (jfr T6648).	Hak i L5331, kan ej kopplas till lagerförändring/gräns. Osäker tolkning.
T6648	Öst	25,50	Topografiskt nivåhak efter avbaning av ploglager, nedre brytpunkt (jfr T6642).	Som ovan.
T6655	Öst	25,15	Saknar beskrivning.	Oklar tolkning.
T7757	Öst	25,45–25,80	Topografiskt nivåhak efter slutavbaning, övre brytpunkt.	Oklar tolkning.
T7801	Öst	25,10	Topografiskt nivåhak efter slutavbaning, övre brytpunkt.	Sammanfaller med den övre norra begränsningen av L3544. Oklar tolkning.
T7806	Öst	24,30–24,55	Topografiskt nivåhak efter andra avbaning.	Utgör ett hak i L3544 och sammanfaller grovt med övergången mellan L5531 och L1702. Utgör också den övre begränsningen för ett part med spridda block i L3544. Möjligt strandhak, osäker tolkning.
T8022	Öst	24,20–24,45	Topografiskt nivå hak efter slutavbaning.	Hak i L122 inmätt efter det att L140 tagits bort. Osäker tolkning.

Bilaga 4. Osteologisk analys av Carina Olson, Osteoarkeologiska forskningslaboratoriet (OFL), Stockholms universitet

Inledning

Under grävsäsongen 2005 utfördes en arkeologisk undersökning av fornlämning 68, Ösmo socken, Södermanland av Riksantikvarieämbetet, UV Mitt, under ledning av arkeolog Britta Kihlstedt. Utvalda delar av benmaterialet har genomgått osteologisk analys av Carina Olson vid Osteoarkeologiska forskningslaboratoriet (OFL), Stockholms universitet. Under analystiden har ansvarig personal vid UV Mitt och OFL kontinuerligt träffats och diskuterat urvalet av ben med hänsyn till delresultaten.

Material

Totalt uppgick benmaterialet från lokalen till drygt 4,3 kg. Benmaterialet består både av obrända och brända ben. Av dessa har totalt 2,2 kg, varav 1,6 kg obrända och 0,6 kg brända ben, prioriterats för att genomgå osteologisk analys. För en redovisning av målsättningar och urvalsprinciper hänvisas till undersökningsrapporten. Antalet benfragment uppgår till 7 758, vilket ger en snittvikt på 0,3 gram. Benen kommer från olika delar av lokalen tillhörande kategorierna punktinmätta fynd, rutfynd, fynd från fria grävenheter och kontexter (anläggningar). Redovisningen i denna rapport är sammanräknad från alla fyndkategorierna.

De obrända benen är delvis bra bevarade, men ett ganska stort antal är mycket sköra eller övertäckta av ett sandlager som hårdnat och ej går att skrapa bort utan att helt förstöra benfragmentet. Detta har medfört att en del i sammanhanget relativt stora fragment ej kunnat identifieras. De brända benen är generellt bättre bevarade och har en högre bestämningsgrad än de obrända. Viktmässigt har 56 %, motsvarande 17 % antalsmässigt, kunnat identifieras till art, grupp av arter eller benslag.

Tabell 38. Fördelning per djurgrupp.

Art	Antal	%	Vikt, g	%
Människa	1	<0,5	19,0	1
Säl	819	10,5	918,6	42
Övriga däggdjur	197	2,5	179,5	8
Fåglar	28	<0,5	4,6	<0,5
Fiskar	51	1	4,1	<0,5
Identifierade benslag, obestämd art	256	3	120,6	5
Oidentifierade	6 406	83	967,9	44
Totalt	7 758	100	2 214,3	100

Sälarna är den vanligast förekommande djurgruppen och utgör 75 % av de identifierade djurarterna i materialet. Det finns två sälarter i materialet; grönländssäl och vikare. Dessa är också de arter som dominerar sälfaunan i Östersjön under den neolitiska perioden, vilket är känt från ett stort antal samtida lokaler längs fastlandets östra kust, samt på de stora öarna i Östersjön. Från den marina däggdjursfaunan finns även tumlare med ett fragment. Bland landdäggdjuren dominerar svin över tamboskap (nöt och får/get), älg, hund, katt och skogsmård. Det går inte att osteologiskt avgöra om fyndet av katt är från vild- eller tamkatt. Katten domesticeras inte förrän under järnålder och om fyndet är från tamkatt skulle det tyda på en inblandning av järnåldersmaterial. Det finns enstaka anläggningar från

järnålder på boplatsen i Sittesta, men det finns ingenting i den aktuella kontexten som tyder på att det här skulle finnas inblandning av yngre material i de neolitiska lagren, även om det inte helt kan uteslutas. Det förefaller därför troligt att benet av katt härrör från en vildkatt, vilket får betecknas som ovanligt. Från östra mellansverige är det endast Äs i Västmanland (Leviksaar 1974), Alvastra i Östergötland (During 1986) och Bälunge mossar i Uppland (Segeberger 1999) som tidigare uppvisat ben av vildkatt från den neolitiska perioden. De fåglar som identifierats i materialet är andfåglar, och där är ejdern den enda fågel som kunnat artbestämmas. Bland fiskarna dominerar gäddan, därefter kommer torsk, sik/laxfisk i nämnd ordning. Abborre, karpfisk samt piggvar och övrig plattfisk utgör alla samma andel av fiskbensmaterialet med ett fragment var. En lista över det totala antalet arter inklusive antal fragment och vikt presenteras i artlistan, tabell 40.

Metod

Det analyserade materialet har bestämts till benslag och art där så varit möjligt. Av de ben som kunnat sidobestämmas har rörbenen också uppdelats i proximal- diafys- och distal del, för att senare kunna beräkna minsta antalet individer (MNI) och/eller minsta antal benelement (MNE). Epifystatus för åldersbedömning, samt ifall benen uppvisat slakt- och gnagspår, har noterats. I de fall sjukliga förändringar förekommit, eller om benfragment varit bearbetade, har det också registrerats. Inga av benen i detta material har varit lämpliga eller tillräckligt hela för könsbedömning. Vissa i materialet förekommande benslag som ej kunnat artbestämmas har sorterats in under grupperna kranium, tänder, kotor, revben, skulderblad, bäckenben, rörben, handlovs- och fotrotsben. Detta har gjorts för att få en uppfattning om hur stor del av materialet dessa ben utgör, och vilken ekonomisk betydelse de kan ha haft i form av slakt- och/eller matavfall.

Benmaterialet har identifierats med hjälp av den komparativa samlingen vid Osteoarkeologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet.

Sittestas ekonomi

Att säl varit en betydelsefull näringskälla för de människor som en gång bodde på lokalen i Sittesta råder det inga tvivel om. Troligtvis har man jagat vikare på vintern, då de är lättast att fånga vid andningshål i isen, och grönländssäl under sommarhalvåret, då vattnet varit isfritt. Grönländssälen har inte samma förmåga som vikaren att göra hål i den fasta isen och måste där upphålla sig i vattnet utanför den fasta isen. Den har också ett annat beteende än vikaren. Grönländssälen är pelagisk och lever i grupp medan vikaren är kustnära och mer solitär. Det ska nämnas att två fragment som härrör från mycket unga grönländssälar tyder på vårjakt. Tumlaren som är sällsynt på de östsvenska kustlokalerna, men vanligare på de stora öarna såsom Gotland och Åland under perioden, har också varit ett byte under sommarhalvåret. Tidigare neolitiska fynd av tumlare från östkusten finns från Korsnäslokalen (Aaris-Sørensen 1978) och Anneberg (Segeberger 1999).

Tamdjuren i materialet är nötkreatur, får/get och hund. Fragmenten är få, 14 av nöt, där alla kommer från tänder och härrör ur nio olika fyndnummer. Endast ett fragment har bestämts till får/get och det är också en tand. Med så få fragment från köttfattiga delar är det tveksamt att uttala sig om dessa djurs ekonomiska betydelse. Det är dock av stort intresse att

de återfunnits i materialet, eftersom inslag av tamdjur på gropkeramiska kustlokaler inte är allmänt förekommande. Om möjligt, vore det av stort intresse att datera benen av nöt och får/get, för att säkerställa att de tillhör den mellanneolitiska perioden. En samtida kustlokal med nötkreatur är Äs i Västmanland (Lepiksaar 1974). Det finns två fragment av hund på Sittesta och båda kommer från kraniet. Från både Äs och Korsnäs dominerar just kraniefragmenten av hund, där de tros härröra från begravda hundar.

Om svinbenen, som dominerar bland benen från landdäggdjuren, kommer från vildsvin, svin i förstadiet till domesticering eller eventuella tamsvin har ej kunnat konstateras. De benelement som säkert kan skilja vild- och tamsvin åt saknas i materialet. Svinben är relativt vanliga i gropkeramiska material, t.ex. på flera lokaler på Gotland samt på Korsnäs, Äs och framför allt Åloppa (Hedell 1902) på fastlandet. Svinbenen från Sittesta dominerar av 59 tandfragment ur sex olika fyndnummer. Endast tre fragment kommer från svinets köttrika delar. Svinbenens närvaro tillsammans med nöt och får/get på Sittesta visar en antydning till en blandekonomi och ett komplement till jakten och fångsten.

Ett säkert fragment, ett fotrotsben, av älg har hittats och 12 fragment av större hjortdjur, där elva fragment härrör från horn och ett från handloven. Sedan finns det ytterligare en kategori där älg (och nöt) kan ingå och det är i "stor gräsätare". De flesta fragmenten som återfinns från stor gräsätare kommer från tänder. Hornfynden tyder på råmaterial för tillverkning av redskap och/eller vapen. Inga köttrika delar är återfunna från älg eller hjortdjur, och man får därför anta att dessa djur inte varit något stort bidrag till näringsfånget.

De enda konstaterade pälsdjuren som finns i materialet är skogsmård och vildkatt. Mårddjur är relativt vanliga i dessa sammanhang, men inte katten. Bävern, som brukar dominera den vilda landdäggdjursfaunan, saknas helt bland de ben som valts ut för analys från Sittesta. Pälsdjur som skogsmård brukar vara en vinterindikator, eftersom dessa djurs päls är finast på vinterhalvåret, från oktober och fram till våren, i maj-juni byter de sedan päls igen (Jensen 1993).

Fågelmaterialet är litet med endast 28 fragment, men man får ändå anta att fågelfångst och insamling av ägg hade relativt stor betydelse säsongvis vid en kustboplatz. Andfåglarnas flyttperioder bör ha utnyttjats av befolkningen. Att fågelfragmenten är få stämmer överens med i stort sett alla samtida tidigare undersökta benmaterial. Fågelben är mindre, tunnare och fragilare än däggdjursben och bevaras därför sämre. Brända ben bevaras bättre p.g.a. sin kemiska sammansättning, och den största delen bevarade fågelben från Sittesta är just brända.

Fiskben är också sköra och ofta ännu mindre än fågelben. För fiskben gäller ungefär samma bevaringskriterier som för fåglar, men här kan sållningen vara än mer avgörande för tillvaratagandet. Använder man större maskstorlek än 2 mm för tillvaratagande av fisk kommer man med stor säkerhet förlora kotor och många kranieelement från de flesta fiskar under cirka 30 cm kroppslängd. Från Sittesta har det hittats små mängder fisk med tanke på kustläget. Endast 5 % av de identifierade djurarterna är fiskbensfragment, att jämföra med Korsnäs och Äs där antalet fiskben utgör 64 respektive 88 % av de identifierade djurbenen. Detta kan vara ett resultat av grävmetodikerna där sållning med 2 mm såll inte prioriterades på Sittesta. Tidigt under fältarbetet testades dock förekomsten av fiskben

i jordprover som sållades med finare maskstorlekar. I de 13 prover som sållades på detta sätt framkom endast två fiskben, vilket tyder på att även om andelen fisk varit större än analysen visar, så har den sannolikt inte varit så stor som på Korsnäs och Äs. Från Sittesta dominerar gäddan som art, vilken har sin huvudsakliga fångstsäsong under vår och höst i grunda vatten. Samma sak gäller för abborren, men den liksom gäddan kan också fångas under sommar och vinter. Torsken som är en marin pelagisk art finns som könsmogen individ oftast på djupet ute till havs. De fragment som hittats i detta material bedöms ej tillhöra några större individer utan kan ha fångats i skärgårdens fjärdar eller eventuellt mer strandnära. Sik- och laxfisket hade förmodligen som idag sin högsäsong under hösten, eller för vissa laxarter, under sen vår/tidig sommar. Under dessa säsonger samlas de i större antal för att gå upp i vattendragen och leka. Piggvaren och andra plattfiskar fångas fördelaktigast på våren och sommaren då de leker på grunt vatten.

Sammanfattningsvis när det gäller Sittestas ekonomi så finns där tillräckligt många olika djurarter för att indikera ett åretruntboende.

Slaktspår och bearbetade ben

Ben med slakt- och gnagspår eller bearbetning är svåra att upptäcka i ett kraftigt fragmenterat material, som detta får betecknas vara när fragmenten har en medelvikt på 0,3 gram. Endast fyra ben har hittats med säkra slaktspår. Av dessa kommer två från baklabben av säl, ett från sälens underkäke och ett från en kota av däggdjur av obestämd art. Bitmärken är endast noterade på en sälfalang från en baklabb. Ett säkert bearbetat benfragment har hittats. Det är ett rörbensfragment från ett oidentifierat däggdjur där en yta på cirka 2 cm har tätt parallella skärspår, vilka inte liknar slaktspår. Det finns ytterligare fyra fragment där det är tveksamt om benen är bearbetade eller svallade.

Tabell 39. Ben med slaktspår:

Art	Anatomi	Benslag	Åverkan	Fnr
Säl	Bakben	Skenben	Slaktspår	15002
Säl	Fot	Falang	Slaktspår	15003
Säl	Kranium	Underkäke	Slaktspår	15084
Oident.	Ryggrad	Kota	Slaktspår	14345
Säl	Fot	Falang	Bitmärken	15089
Oident.	Fram/bakben	Rörben	Bearbetat	14905

Brända och obrända ben

De obrända benen dominerar de 2,2 kg som analyserats från Sittesta, vilket inte är så vanligt på neolitiska kustboplatser i östra Sverige. Bevaringsförhållandena är i allmänhet inte tillräckligt bra för att stå emot de nedbrytningsprocesser som förintar obrända ben. Vanligast är att man hittar brända ben på samtida fastlandslokaler. Exempel på lokaler med brända ben är t.ex. Fräkenrönningen, Mårtsbo, Vedmora, Hedningahällan, Lill-Mosjön, Kornsjövägen och Bjästamon (Olson 1996, 1999a, 1999b, 2003, 2004; Olson & Hårding 2000). Det är därför av stort intresse att notera vilka skelettelement som tillhör den obrända kategorien. Tillhör dessa skelettdelar de vi saknar i de brända materialen? Jämför man de obrända och brända sälbenen från Sittesta, kan man faktiskt notera att så är det t.ex. för fram- och bakben (tabell 41). Här finns de köttrika delarna man

hittar förhållandevis få av i brända material. Man kan också se att de brända kraniefragmenten av säl är mer än dubbelt så många som de obrända. Detta är mycket intressanta resultat som är värda att arbeta vidare med. En jämförelse med t.ex. Korsnäs, Anneberg och Jettböle skulle vara mycket värdefull.

Slutord

Avslutningsvis bör det påpekas att 4,3 kg ben från en mellanneolitisk kustlokal inte är något stort benmaterial (vikterna per kontext finns i tabell 42). Att den osteologiska analysen endast utförts på drygt hälften av dessa, ben kan betyda att någon djurart ej upptäckts. Urvalet är dock noga genomtänkt och diskuterat under analysens gång, och bör vara representativt för lokalen.

Materialet är relativt varierat, med ben både från vilda och domesticerade arter, vilket är ovanligt och bidrar till en mer nyanserad bild av ekonomin under den aktuella perioden. En utbyggd stratigrafisk och rumslig analys vore angelägen och skulle kunna klargöra i vilken mån variationer över tid förekommer och också hur fångsten hanterats och deponerats på boplatsytan. Som nämnts gör också förekomsten av både brända och obrända ben att materialet lämpar sig väl för vidare studier.

Referenser

- Aaris-Sørensen K. 1978. Knoglematerialet fra den mellemneolitiske boplad ved Korsnäs. With English Summary. Riksantikvarieämbetet och Statens Historiska Museer rapport 1978:8. Stockholm.
- During, E. 1986. The Fauna of Alvastra. An Osteological Analysis of Animal Bones from a Neolithic Pile Dwelling. Stockholm Studies in Archaeology 6. OSSA Vol. 12, Supplement 1. Stockholm University.
- Hedell, L. 1902. Osteological Analysis of Faunal Remains from Åloppe. Manuscript in the Antiquarian-Topographical Archives, Stockholm
- Jensen, B. 1993. Nordens däggdjur. Nordstedts Förlag AB, Stockholm.
- Lepiksaar, J. 1974. Djurrester från den mellanneolitiska (gropkeramiska) boplatsen vid Äs, Romfartuna sn, Västmanland. In: Löfstrand L. Yngre stenålderns kustboplatser. Undersökningarna vid Äs och studier i den gropkeramiska kulturens kronologi och ekologi. Aun 1.
- Olson, C. 1996. Osteologisk undersökning Fräkenrönningen, Valbo sn, Gästrikland. Handout.
- 1999a. Osteologisk rapport Vedmora RAÄ 145 Enånger sn, Hälsingland (1997) In Vedmora en gropkeramisk boplat., Björck M. and Björck, N. (eds.). Rapport Länsmuseum Gävleborg 1999:02.
 - 1999b. Osteologisk rapport över brända ben från Hedningahällan, RAÄ 68, Enånger socken, Hälsingland. Umark 16. Umeå.
 - 2003. Osteologisk rapport. Brända ben från Kornsjövägen RAÄ 306, Nätra sn, Ångermanland. Handout.
 - 2004. Bjästamon, RAÄ 307, Nätra sn, Ångermanland. Osteologisk analys 2004, anläggningarna. Handout.
- Olson, C. & Hårding, B. 2000. Osteologisk analys från Lill-Mosjön. I: Lill-Mosjön, boplatsslämnningar och fångstgropar från neolitikum, äldre järnålder och historisk tid. Färjare, A. and Olsson, E. (eds.). Riksantikvarieämbetet. UV Mitt, dokumentation av fältarbetsfasen 2000:5. Stockholm.

Segeberger, A. 1999. Bälunge mossar. Kustbor i Uppland under yngre stenåldern. AUN 26. Department of Archaeology and Ancient History, Uppsala University. Sweden.

Tabell 40. Artlista.

Art		Antal	Vikt, g
Däggdjur (Mammalia)	Människa (<i>Homo sapiens s.</i>)	1	19,01
	Älg (<i>Alces alces</i>)	1	2,57
	Hjortdjur (<i>Cervidae</i>)	12	18,75
	Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	14	45,46
	Får/Get (<i>Ovis aries/Capra hircus</i>)	1	2,36
	Svin (<i>Sus scrofa</i>)	69	31,19
	Stor Gräsätare (<i>Herbivor</i>)	35	53,41
	Gräsätare (<i>Herbivor</i>)	25	1,76
	Gräsätare/Svin (<i>Herbivor/Sus scrofa</i>)	29	9,86
	Liten Gräsätare (<i>Herbivor</i>)	2	3,83
	Hund (<i>Canis familiaris</i>)	2	7,49
	Räv/hund (<i>Vulpes vulpes/Canis familiaris</i>)	2	0,28
	Katt (<i>Felis silvestris</i>)	1	0,32
	Skogsmård (<i>Martes martes</i>)	1	0,25
	Landrovdjur (<i>Carnivor terrestrisk</i>)	2	0,63
	Grönlandssäl (<i>Phoca groenlandica</i>)	33	98,41
	Vikare (<i>Phoca hispida</i>)	15	55,46
	Säl (<i>Phocidae</i>)	771	764,68
	Tumlare (<i>Phocoena phocoena</i>)	1	1,38
	Oidentifierade (<i>Indeterminata</i>)	5 953	1 065,8
Fåglar (Aves)	Ejder (<i>Somateria mollissima</i>)	2	0,71
	Andfågel (<i>Anatidae</i>)	8	2,07
	Oidentifierade (<i>Indeterminata</i>)	18	1,83
Fiskar (Pisces)	Abborre (<i>Perca fluviatilis</i>)	1	0,09
	Gädda (<i>Esox lucius</i>)	17	1,88
	Karpfisk (<i>Cyprinidae</i>)	1	0,06
	Sik/Laxfisk (<i>Coronidae/Salmonidae</i>)	2	0,05
	Laxfisk (<i>Laxfisk</i>)	2	0,3
	Piggvar (<i>Psetta maxima</i>)	1	0,16
	Plattfisk (<i>Pleuronectiformes</i>)	1	0,02
	Torsk (<i>Gadus morhua</i>)	7	0,69
	Oidentifierade (<i>Indeterminata</i>)	19	0,88
Däggdjur/Fåglar/Fiskar (Mammalia, Aves, Pisces)	Oidentifierade (<i>Indeterminata</i>)	709	22,66
Totalt		7 758	2 214,3

Tabell 41. Säl, (*Phocidae*), anatomisk fördelning i brända och obrända kontexter.

Anatomi	BB	OB	OB?	Totalt
Bakben	17	55		72
Bröstkorg	34	30		64
Fot	49	74	1	124
Framben	16	58	1	75
Hand	57	44	2	103
Hand/fot		1		1
Kranium	203	92		295
Postkran	2			2
Ryggrad	34	47		81
Tänder	2	2		4
Fram/bakben		1		1
Totalt	414	404	4	822

Tabell 42. Vikt per kontext, brända och obrända ben, punkt- och rutinmätta fynd.

Kontext	Brända, g	Obrända, g	Obrända?, g	Totalt, g	Kontext	Brända, g	Obrända, g	Obrända?, g	Totalt, g
?	24,32	58,58		82,9	FO69848		2,55		2,55
R53561	19,47	41,47		60,94	FO66710		2,36		2,36
R51151	12,85	40,27		53,12	FO78339		2,32		2,32
R75274	5,39	30,05		35,44	FO78461		2,13		2,13
FO78885		21,42		21,42	FO77876		2,04		2,04
R53549	1,13	16,65		17,78	FO77467/G77376		1,97		1,97
FO75457		15,32		15,32	FO71625		1,96		1,96
R70632	0,89	14,81		15,7	FO78191		1,92		1,92
FO69766		14,48		14,48	FO63611		1,91		1,91
R74483		13,03		13,03	FO78881		1,8		1,8
R53560	13,93	10,68		24,61	FO77843		1,74		1,74
R74965		10,48		10,48	FO56750		1,74		1,74
FO78662		10,22		10,22	FO59270		1,71		1,71
FO68843		9,8		9,8	FO68848		1,7		1,7
FO75458		9,54		9,54	FO77395/G77152		1,67		1,67
R53440	1,51	9,32		10,83	FO78537		1,65		1,65
FO78415		9,22		9,22	FK52497		1,62		1,62
FO78680		8,57		8,57	FO56591		1,49		1,49
FO63607		8,38		8,38	FO78432		1,47		1,47
FO64871		8,28		8,28	FO78659		1,47		1,47
FO71464		8,17		8,17	FO67574		1,44		1,44
FO78441		7,57		7,57	R75934		1,37		1,37
FO69851		7,47		7,47	R53520	1,56	1,36		2,92
R53562	2,18	7,43		9,61	FO67630		1,35		1,35
R53439	0,48	7,22		7,7	FO77546/G77376		1,33		1,33
FO56619		7,17		7,17	FO8133		1,28		1,28
FO77499/G77376		6,69		6,69	FO78567		1,24		1,24
FO59240		6,43		6,43	FO78671		1,2		1,2
FO68858		6,3		6,3	FO60806		1,16		1,16
R53559	5,96	6,27		12,23	R4370	0,29	1,12		1,41
FO58288		6,16		6,16	R6238	1,27	1,11		2,38
R74963		5,58		5,58	FO77888		1,11		1,11
R70603	2,05	5,28		7,33	FO63608		1,08		1,08
FO62374		5,01		5,01	FO6699		1,07		1,07
FO78884		4,9		4,9	FO78880		1,07		1,07
FO62792		4,85		4,85	FO76014		1,05		1,05
R70721	6,52	4,74		11,26	FO56862		1,03		1,03
FO77497/G77376		4,55		4,55	FO64847		1,03		1,03
FO58120		4,54		4,54	FO78269		1,02		1,02
FO56558		4,43		4,43	FO62377		0,94		0,94
FO78182		4,34		4,34	FO78338		0,93		0,93
FO77498/G77343		4,26		4,26	FO56672		0,86		0,86
FO78417		4,25		4,25	FO2930		0,83		0,83
FO67601		4,11		4,11	FO76019		0,77		0,77
FO78427		3,76		3,76	FO6695		0,77		0,77
FO75470		3,71		3,71	FO69737		0,72		0,72
FO68866		3,61		3,61	FO78418		0,71		0,71
FO60688		3,55		3,55	FO56904		0,7		0,7
R53551	1,95	3,27		5,22	FO67523		0,65		0,65
FO67353		3,23		3,23	FO5889		0,63		0,63
FO70676		3,13		3,13	FO56742		0,63		0,63
FO77865		3,03		3,03	FO60678		0,62		0,62
FO78429		2,92		2,92	FO77899		0,61		0,61
FO62421		2,87		2,87	FO78682		0,61		0,61
FO5643		2,82		2,82	FB3068		0,56		0,56
FO59268		2,81		2,81	FO77496/G77376		0,55		0,55

<i>Kontext</i>	<i>Brända, g</i>	<i>Obrända, g</i>	<i>Obrända?, g</i>	<i>Totalt, g</i>
R53555	3,82	0,53		4,35
FK78629		0,53		0,53
FO68283		0,5		0,5
R70638		0,48		0,48
FO77465/G77376		0,48		0,48
FO76015		0,46		0,46
FO67334		0,45		0,45
FO2875		0,41		0,41
FO78428		0,36		0,36
FO6702		0,3		0,3
R53935	0,35	0,28		0,63
R5322		0,26		0,26
F5890		0,25		0,25
FO2824		0,21		0,21
R59373		0,19		0,19
FO62800		0,18		0,18
FO64846		0,14		0,14
R71027	23,76			23,76
R71025	7,54			7,54
R72816	11,99			11,99
R70903	6,71			6,71
R71236	6,79			6,79
R71273	9,84			9,84
R71262	4,91			4,91
R71266	9,67			9,67
R7254	2,17			2,17
R1007	2,77			2,77
FB9004	11,53			11,53
R51181	3,63			3,63
R70697	4,84			4,84
FB1478	2,48			2,48
FB7474	2,19			2,19
R4366	1,66			1,66
R55226	2,22			2,22
R72328	0,96			0,96
R53553	2,1			2,1
R53939	0,94			0,94
FB73132	1,11			1,11
FB79324	0,62			0,62
FB6285	0,61			0,61
FB8087	0,75			0,75
FB2693	0,67			0,67
FB1477	0,51			0,51
R53821	1,51			1,51
R53819	0,56			0,56
R53937	0,4			0,4
FO55690	6,59			6,59
FB78888	6,13			6,13
FB67548	5,55			5,55
FB69761	3,04			3,04
FB67369	2,32			2,32
FB50511	2,28			2,28
R3728	0,54			0,54
FB78579	2,13			2,13
FB54597	0,5			0,5
FO2929	1,88			1,88

<i>Kontext</i>	<i>Brända, g</i>	<i>Obrända, g</i>	<i>Obrända?, g</i>	<i>Totalt, g</i>
FB60571	1,71			1,71
R53941	1,03			1,03
FO77466/G77376	1,42			1,42
FB78887	1,25			1,25
FO75459	1,19			1,19
FB62727	1,18			1,18
FB4924	1,15			1,15
FB6271	0,7			0,7
FB78969	1,07			1,07
FB60729	1,01			1,01
FB56493	1			1
FB55160	0,99			0,99
FO1482/A1389	0,56			0,56
FB50303	0,92			0,92
FB6278	0,92			0,92
FE4265	0,9			0,9
FB3176	0,88			0,88
FB67570	0,6			0,6
FO52862	0,81			0,81
FB69864	0,78			0,78
FK71649	0,47			0,47
FB58062	0,63			0,63
FB67528	0,63			0,63
R53522	0,63			0,63
FB55018	0,62			0,62
R3908	0,61			0,61
FB71394	0,6			0,6
FB14778	0,57			0,57
FB71221	0,57			0,57
FB71220	0,55			0,55
FO77860	0,37			0,37
FB66647	0,48			0,48
FB2775	0,47			0,47
FB1863	0,25			0,25
FB6708	0,46			0,46
FB1119	0,43			0,43
FB6091	0,43			0,43
R3636	0,43			0,43
FB4461	0,41			0,41
FB7113	0,41			0,41
FO53034	0,41			0,41
FB6287	0,37			0,37
FB71421	0,33			0,33
FB64865	0,32			0,32
FK77760	0,32			0,32
FB56448	0,31			0,31
FB68886	0,29			0,29
FB69042	0,27			0,27
FB6250	0,23			0,23
FB53059	0,2			0,2
FB6155	0,16			0,16
FB1476	0,11			0,11
FO77432			4,38	4,38
FB77609			1,64	1,64
FB2880			1,53	1,53
FB51727			0,53	0,53
Totalt	295,7	614,7	8,08	918,6

Bilaga 5. Makrofossilanalys av Jens Heimdahl

<i>Kontext</i>		Grop	Grop i hydda	Grop i hydda	Hyddbotten	Hyddbotten	Keramikgrop	Keramikgrop	Keramikgrop	Keramikgrop	Keramikgrop	Krukbottn	Krukbottn	Krukbottn upp	Krukbottn upp	Krukbottn upp	Krukbottn upp	Stolphäl	Stolphäl	Stolphäl	Stolphäl	Svart lager	Svart lager
<i>A</i>		50034	50951	52259	62922	62922	73866	73759	75572	74949		73759	73163					6292	6305	71897	71878		
<i>IPM</i>		79232	77232	77233	66912	67129	75147	77406	79189	79192	1016297	1016299	73173	1016301	1016303	1016304	1016305	6533	6534	8989	77974	58330	58331
<i>Tot. analyserad vol. l</i>		3	3	4	3	3	3	1	3	3	3	3	1	2	1	1	1	4	3	4	3	3	4
<i>Förkolnat material</i>	Träkol	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2
	Strån och örtdeklar	2	1				2	1		1	1	2	1	1	1	2	1		1		1		2
	Kärlekskorpa										2					2							
	Sot	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2		1	1	1		1	1	1	1	2	2	2
	Granbarr Picea abies					1		1	1						1					1			
	Hasselnötsskal Corylus avelana	1				1		2				3						1	1	2			
	Tallottefjäll Pinus silvestris										1												
<i>Hantverksavfall</i>	Kopparslag																			1			
	Bubblor med kiselskal (?)				2																		
	Keramikfragment	2	1	2	1	3	2	3	2	2	1	1		1		1	1	2	1	1		2	2
	Glasade mineralsmältor										1							1					1
<i>Anemalia</i>	Däggdjurs- och fågelben	2	3		2	2	3	2		2	3	1	1	2			2	1	2	2	2	2	2
	Fiskben och fjäll	1			1	1	3	2		2	3	2	1	2	1			2	1				
	Problematica						1																1
<i>Förkolnade frön och frukter</i>																							
Brassica cf. rapa	Åkerkål, rova eller rybs		1																				
Cerealiea indet.	Sädeskorn (ospec.)				1			2									1			2			
cf. Coronopus squamatus	Kråkrassning			1																			
Chenopodium albumtyp	Svinmålla -typ																1						
Galium cf. spurium	Småsnärjmåra eller Linmåra							1															1
Hordeum vulgare	Korn (ospec.)																			1			
Hordeum vulgare ssp. vulgare	Skalkorn										1												
Juncus sp.	Tåg (ospec.)												1										
Juniperus communis	En		1																				1
cf. Pisum sp.	Ärt (ospec.)													1									
Spergula arvensis	Åkerspärjel													1									
Triticum cf. diccocus/spelta	Emmer-/Speltvete																					1	
Vicia sp.	Vicker (ospec.)										2												

Bilaga 6. Bio- och litostratigrafiska analyser, av Jan Risberg, Päivi Kaislahti-Tillman, Annika Berntsson, Institutionen för Naturgeografi och Kvarteräogeologi vid Stockholms Universitet

Introduktion

I samband med utvidgningen av Väg 73 mellan Västerhaninge och Nynäshamn på Södertörn har arkeologiska utgrävningar utförts i Sittesta, cirka 500 meter öster om Ösmo. Redan under förundersökningen noterades att en komplex lagerföljd hade avsatts i en mot söder riktad sluttning. Dessa lager analyserades i fem olika nivåer med avseende på förekomsten av kiselmikrofossil i försök att hitta förklaringar till formationen (Evanni m.fl. 2005). Nuvarande höjd över havet för boplatsen, tillsammans med den komplexa lagerföljden som delvis bestod av sand, siltig lera och igen sand, indikerade att en transgression kan ha varit en orsak till ackumuleringen av de olika lagren. Fältobservationerna i kombination med analysresultaten motiverade att en utvidgad analys genomfördes i samband med undersökningen. Syftet var dels att bestämma om en transgressiv fas kan verifieras dels vilka lager som kan vara resultatet av eller påverkade av antropogena aktiviteter.

Specifika frågeställningar utgörs av följande:

- Vilka lager har en stark terrestrisk påverkan?
- Vilka lager är avsatta i en brackvattenmiljö?
- Finns det stratigrafiska indikationer på att det tidigare har runnit en bäck i området?
- Kan lokalen bidra till att öka kunskapen om strandförskjutningen på Södertörn?

Lokalbeskrivning

Sittesta är beläget på Södertörn, cirka 7 km norr om Nynäshamn och cirka 500 meter öster om Ösmo (fig. 58). Södertörn är idag en ö som avgränsas av Södertälje kanal i väster och Mälaren i norr. Geomorfologiskt sett är området ett utpräglat sprickdalslandskap. Dess högsta topp är Tornberget, 110 m ö.h. Strandförskjutningen idag är regressiv och uppgår till cirka 4 mm/år eller något mindre (Ussisoo 1977; Ekman 1996). Den undersökta lokalen ligger i en södersluttning i en nord-sydlig sprickzon och är omgiven av exponerad berggrund i sydost och sydväst. Detta medför att området kan uppfattas som något amfiteaterliknande. Berggrunden består av sedimentgnejser (Persson 1977). Sprickzonen är enligt jordartskartan fylld med varvig glacial lera och cirka 100 meter norr om lokalen är en isolerad isälvsavlagring belägen. På västra sidan dalgången dominerar morän och på den östra sidan förekommer ett mindre område med utsvallad grovmo (Persson 1977).

Det mest närliggande område som undersökts med avseende på strandförskjutningen under Holocen är beläget i norra och centrala Södertörn. Äldre undersökningar från östra Svealand utan ¹⁴C-dateringar är publicerade av Granlund (1928) och Florin (1944). Den förra uppvisar inga transgressioner medan den senare innehåller ett stort antal. Miller (Brunnberg m.fl. 1985) har publicerat en kurva med i huvudsak fyra transgressioner (L1–L4) under Litorinatid (jfr Miller & Hedin 1988). Denna kurva är baserad på stratigrafiska undersökningar av våtmarker och arkeologiska lokaler. Senare har Risberg m.fl. (1991) publicerat en kurva baserad

på isoleringslagerföljder i sjöar. I denna undersökning kunde inte L2 och L3 påvisas som transgressioner men väl som perioder med lägre regressionshastigheter.

Modellen har senare kompletterats med ytterligare några lokaler, samtliga sjöar, och räknats om till kalibrerade år BP och BC/AD åldrar (fig. 59). Av speciellt intresse för denna undersökning är L3. Denna eventuella transgression har definierats i ovanstående referenser men har varit föremål för diskussioner. Eva Olsson (Olsson & Risberg 1995) har utifrån ett antal boplatser på norra Södertörn försökt att sätta dessa i relation till befintliga strandförskjutningskurvor (fig. 60). Utifrån denna figur är det tydligt att det är problematiskt att få fram en entydig bild över hur L3 och likåldriga boplatser är relaterade.

Material och metoder

Material för analyser av kiselmikrofossil samt i vissa fall bestämningar av organiskt kol och kornstorleksfördelningar har samlats in dels från s.k. geopunkter i de två schakten väster och öster om nuvarande Väg 73 dels som enskilda provpunkter. Det analyserade materialet är i huvudsak av minerogen karaktär med relativt sett låg kolhalt. Dominerande jordarter omfattar siltig lera, silt, sandig silt, siltig sand. I vissa lager förekommer inblandningar av grus och sten. Lagerföljder har beskrivits i tio stycken olika s.k. geopunkter belägna enligt fig. 61. Dessa är valda för att försöka beskriva sedimentationsmiljöerna så bra som möjligt. Av dessa är det endast geopunkterna 2, 3 och 4 som har analyserats på sånt sätt att diagram har konstruerats. Dessa punkter ansågs innehålla de mest representativa sekvenserna i relation till de frågeställningar som fanns angående naturliga miljöförändringar och antropogen påverkan. Lagerföljderna i samtliga punkter redovisas i appendix 1.

Kiselmikrofossil

Proverna har preparerats enligt sammanställningen i Battarbee (1986). Detta innebär att eventuella karbonater har lösts upp i 10 % saltsyra (HCl). Organiskt material har oxiderats med hjälp av 17 % väteperoxid (H₂O₂). Lerpartiklar (<2 µm) har avlägsnats genom dekantering efter två timmars sedimentation i 100 ml bägare. Sand har avlägsnats efter fem sekunders sedimentation. Ammoniakhaltigt vatten tillsattes i slutfasen för att lösa upp eventuella aggregatbildningar mellan finkorniga partiklar. Återstående material, d.v.s. siltfraktionen där de flesta kiselmikrofossil ingår, monterades i Naphrax på objektglas som analyserades under mikroskop med 1 000 gångers förstoring och immersionsolja.

Generellt sett har bassummor på cirka 200 partiklar eftersträvat. Detta har dock inte alltid varit möjligt att uppnå. För vissa preparat har en travers, dvs ett varv från kant till kant, räknats med avseende på alla typer av kiselmikrofossil. Om mängden fytoliter varit mycket stor medan mängden diatoméer liten har ytterligare traverser räknats men endast med avseende på diatoméer. Vid diagramkonstruktionen har antalet fytoliter matematiskt räknats upp som om samma antal traverser räknats. För vissa prover observerades inga mikrofossil. Vid mycket låg frekvens av partiklar har ×400 förstoring använts medan ×1000 användes vid riklig förekomst.

Två typer av diagram har konstruerats. Den ena typen omfattar alla typer av observerade kiselmikrofossil (diatoméer, fytoliter, Chrysophyceae vilosporer, spongienålar och kiselflagellater) samt stärkelsekorn. De senare är inte uppbyggda av kisel utan av organiskt material men har en sådan kompakt struktur att de kan bevaras genom prepareringen. Den andra typen omfattar ett försök att gruppera olika morfotyper av fytoliter. Båda typerna av diagram har gjorts i Tilia och Tilia Graph (Grimm 1987, 1992). Djupskalan anges i cm under markytan. Litologin i respektive diagram är baserad på fältbedömningar med avseende på kornstorleks-sammansättning (textur) och färger. I enstaka fall har dock laboratorieanalyser utförts. I diagrammen anges den procentuella fördelningen av kiselmikrofossil med hjälp av histogram. Till höger i diagrammen visas en zonindelning som är baserad dels på litologiska variationer dels på indelningen i dendrogrammet (Coniss). Inga dateringar har utförts på material från geopunkterna.

Eftersom mängden diatoméer varierar betydligt i de olika proverna har inga arts specifika diagram sammanställts över dessa. Denna fossiltyp redovisas istället som en tabell där diatoméerna grupperats enligt salinitets- och levnadsmiljöer (appendix 2).

Följande grupper har använts:

- *Brack-marina arter*: omfattar sådan arter som växte antingen som plankton eller bentiska i Litorinahavet.
- *Halofila arter*: omfattar sådana arter som gynnas av låg salinitet.
- *Indifferent arter*: omfattar sådana arter som kan tolerera en viss låg salinitet.
- *Sötvattenarter*: omfattar sådana arter som lever som plankton eller bentiskt i sött vatten, dvs sjöar och rinnande vatten.
- *Rheofila arter*: omfattar sådan arter som föredrar rinnande vatten.
- *Terrestra (aerofila) arter*: omfattar sådan arter som kan leva i mer eller mindre fuktiga förhållanden på land.

Denna indelning har använts för att försöka beskriva avsättningsmiljön så detaljerat som möjligt. Det skall dock poängteras att diatoméer kan omlagras i flera omgångar. De kan också till en viss del spridas med vind och fåglar (Linnman 1983). Nedanstående litteratur har använts för att erhålla ekologisk information om de identifierade arterna: Cleve-Euler (1951–1955); Krammer & Lange-Bertalot (1986, 1988, 1991a, 1991b), Mölder & Tynni (1967–1973), Snoeijs & Balashova (1994), Snoeijs & Kasperoviciene (1996), Snoeijs & Potapova (1995), Snoeijs & Vilbaste (1994), Snoeijs (1993), Tynni (1975–1980) och Witkowski m.fl. (2000).

Följande litteratur har använts för att dela in fytoliterna i olika grupper av morfotyper: Twiss m.fl. (1969), Piperno (1988), Rapp & Mulholland, (1992), Barboni m.fl. (1999), Madella m.fl. (2005). Detta har resulterat i 14 grupper enligt nedanstående lista där engelska beteckningar har använts:

- A. Poida.
- B. Chloridoida.
- C. Panicoid, bilobate.
- D. Panicoid, trilobate.
- E. Panicoid, polylobate.

F. Elongate, smooth.
 G. Elongate, spiny (narrow).
 H. Elongate, spiny (broad).
 I. Elongate, sinuous.
 J. Elongate, smooth with spines.
 K. Elongate, dendritic.
 L. Elongated with crossing bars.
 M. Point shaped.
 Other morphotypes.

Bokstavsmarkeringarna syftar till bilderna i fig. 62. Indelningen skall ses som ungefärlig eftersom fragmentering och en tredimensionell utbredning av partiklarna gör det ibland svårt att i detalj gruppera formtyperna. De flesta formtyperna emanerar från gräs och/eller halvgräs (t.ex. Krishnan m.fl. 2000; Strömberg 2004; Blinnikov 2005). En uppdelning i arter kan inte göras eftersom det inte finns någon fullständig undersökning av recenta växter (jfr Tingvall 1995; Bergström 2003). Däremot kan dessa partiklar användas för att spåra ett terrestriskt inflytande på vissa sediment (t.ex. Risberg m.fl. 2002).

Diagrammen som visar fördelningen av kiselmikrofossil har delats in i zoner baserade på resultaten av Coniss. Dessa har överförts till diagrammen som visar fördelningen av fytoliter och kolhaltskurvor.

Organiskt kol

Proverna har torkats i ugn i 105 °C, mortlats och homogeniserats. Efter ytterligare torkning vägdes proverna innan de analyserades i en Eltra CS 500 Carbon Sulfur Determinator. Apparaten mäter den mängd koldioxid som bildas utifrån en viss mängd material då det förbränns under övertryck av syrgas vid 550 °C. Resultaten anges som procent organiskt kol av torrvikten.

Kornstorlek

Kornstorleksanalys har gjorts för att bestämma fördelningen av olika fraktioner i utvalda prover. Kornstorleksfördelningen följer Svenska geotekniska föreningens nomenklatur från 1981. Sikt- och hydrometeranalysen har utförts enligt laboratorieanvisningar för Kvartärgeologiska institutionen, SU (Talme & Almén 2000). Gränsen mellan grovgrus och sten har dock inte definierats, eftersom den största maskvidden i standardsiktsatsen är 16 mm. Jordproverna har torkats och vägts, och andelen stenmaterial > 16 mm (grovgrus och sten) har frångeskiljts och vägts före siktanalys av resterande material. Efter dispergering med natriumpyrofosfat ($\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7 \times 10 \text{ H}_2\text{O}$) och tvättsiktning har materialet 0,074–16 mm (finsand–mellangrus) torkats i 105 °C och siktats med standardsiktsatser i skakapparat. De olika kornstorleksfraktionerna har därefter vägts och kumulativa kornfördelningskurvor ritats. Hydrometeranalyser har utförts på material < 0,074 mm (ler–grovsilt) efter dispergering med natriumpyrofosfat och mekanisk dispergering med skakapparat. På grund av de låga kolhalterna har ingen behandling för borttagning av humus utförts. Hydrometeravläsningarna har gjorts under sedimentationsintervallet 1 min–1 dygn, och kornfördelningskurvor har konstruerats med hjälp av nomogram, som tillhör varje kalibrerad hydrometer. Resultaten har inri-

tats i samma diagram som för materialet $>0,074$ mm, varvid kornfördelningskurvor för totalmaterialen har erhållits och sorteringskoefficienter och graderingstal har beräknats. För övriga prover har fältbedömningar baserade på textur och visuella intryck använts.

Makrofossil

Ett prov från L123 i geopunkt 2 (prov 63), motsvarande det finkorniga lager som förmodas vara avsatt under L3, insamlades med syfte att ta fram terrestra makrofossil för ^{14}C -datering. Ungefär 2 kg material dispergerades i 10 % NaOH och siktades med en siktats (diametrar 2,0 mm – 1,0 mm – 0,250 mm) under en handdusch. De siktade provfraktionerna förvarades i avjoniserat vatten, $+4^\circ\text{C}$. Varje fraktion analyserades visuellt under lupp varefter organiskt material plockades ut. Materialet innehöll inga björk- eller alfrön, utan enbart förkolnade rester av ved med diameter 0,25–2 mm. Den oorganiska delen innehöll förutom kisel- och lermineral även s.k. roströr (d.v.s. utfällningar av järn runt rotkanaler, jfr Berglund m.fl. 1989).

Resultat och tolkning

Litostratigrafi

Dominerande jordarter i schakten omfattar siltig lera, silt, sandig silt, siltig sand och sand. I vissa lager förekommer inblandningar av grus och sten. Detta trots att jordartskartan indikerar att glacial lera utgör jordart på karteringsdjupet 0,5 meter. Speciellt på västra sidan om nuvarande Väg 73 kan en upprepad lagerföljd ses. Denna innehåller sand som överlagras av siltig lera som i sin tur överlagras av sand. Denna typ av sekvens kan indikera att det vattendjup som partiklarna ackumulerats i har varierat. Principiellt borde finkorniga partiklar ackumuleras på ett större vattendjup än grovkorniga tyngre partiklar.

Lagerföljden på den östra sidan av vägen uppvisar en betydligt mer komplicerad ackumulationsmiljö. Lagren är mer diffusa och ger ett intryck av att vara omlagrade, kanske i flera faser.

I de allra flesta fall har bedömningar av kornstorleksbedömningar gjorts i fält. Några prover har dock analyserats på Institutionen för Naturgeografi och Kwartärgeologi, Stockholms Universitet. Kornstorleksfördelningarna för fem prover redovisas i fig. 63 och tabell 43.

I fall där erhållna prover innehöll för små mängder har sikt- och hydro-meteranalyserna endast kunnat bedömas för andelen finmaterial och sand. Tillägget ”stenigt” har lagts till då dessa större partiklar observerats under fältbesiktningen. Detaljerad information om procentuella andelar av kornstorleksfraktionerna och formella benämningar kan utläsas i tabell 43.

Tabell 43. Fördelning av kornstorlekar och sorteringskoefficient (S_0) i fem analyserade prover från geopunkt 2 och 3. För sorterade jordarter är $S_0 < 2,5$ medan ofullständigt sorterade jordarter uppvisar S_0 mellan 2,5 och 3,5. Notera att proverna från geopunkt 2 levererades i påsar där material > 16 mm (d.v.s. grovgrus eller sten) ej var inkluderat. Dessa prover ersatte prov nummer 61 och 62 från samma sekvens som innehöll cirka 15 % grovt material > 16 mm (jfr benämning i tabell).

Provbeteckning	Lera	Silt	Sand	Grus	Sten	S_0	Benämning
GP 2 Prov 162, 115–110 cm	4	28	63	5	0	2,9	Stenig grusig siltig sand
GP 2 Prov 163, 105–95 cm	2	11	82	5	0	2,1	Stenig grusig sand
GP 2 Prov 164, 93–80 cm	2	1	84	13	0	1,5	Stenig grusig sand
GP 3 Prov 96, 95–90 cm	10	14	71	5	0	1,7	Lerig siltig sand
GP 3 Prov 97, 15–10 cm	4	22	70	4	0	2,3	Siltig sand

Kiselmikrofossil

Geopunkt 2

Litostratigrafin i geopunkt 2 indikerar en fluktuerande havsnivå där lerlagret representerar det största vattendjupet (fig. 64). Sammansättningen av diatoméerna tolkas som att den nedre delen är avsatt i Litorinahavet (appendix 3). Andelen plankton är dock relativt liten, representerade av *Chaetoceros* spp vilosporer, vilket tyder på att vattendjupet inte var speciellt stort. Uppåt i lagerföljden ersätts brack-marina arter av terrestra arter vilket indikerar att strandlinjen kommer närmare provtagningspunkten vilken gradvis övergår till att bli en markyta.

Zon 1

Zon 1 (180–150 cm djup) omfattar i huvudsak sand och innehåller mycket få mikrofossil. Tre prover har analyserats och endast ett fåtal fytoliter, ett fragment av en spongienål och fragment av *Fragilaria fasciculata*, *Epithemia turgida*, *Hantzschia amphioxys* och *Coscinodiscus* sp hittades. Tolkningen av avsättningsmiljön blir på grund av detta problematisk men lagret borde ha avsatts under tidig Litorinatid.

Zon 2

Denna zon omfattar 150–120 cm djup, d.v.s. den övre delen av sandlagret och siltig lera. Diatoméer och Chrysophyceae cystor är vanliga medan fytoliter förekommer endast sparsamt i de fyra prov som analyserats. Dominerande arter är typiska för en brack-marin miljö, t.ex. *Melosira westii*, *Hyalodiscus scoticus*, *Chaetoceros* spp vilosporer, *Rhizosolenia calcar avis*, *Cocconeis scutellum* och *Epithemia turgida*. Det förekommer inga typiska planktonarter, förutom några skal av *Rhizosolenia calcar avis*, men den höga andelen brack-marina arter tyder på att vattennivån i den nord-sydliga dalgången som Sittesta är belägen i täcktes av Litorinahavet. Den relativt höga saliniteten kan förklaras med att vattenytan låg över den högsta punkten i dalgången, vilket möjliggjorde att salt vatten kunde tränga in även från norr.

Zon 3

I zon 3 (120–86 cm djup) har elva prover analyserats. Ett tydligt tecken är att andelen diatoméer och Chrysophyceae vilosporer minskar uppåt i lagerföljden medan andelen fytoliter ökar. Andelen terrestriskt levande diatoméer, t.ex. *Hantzschia amphioxys*, ökar uppåt i zonen. Ett par fynd av

Cyclotella radiosa och *Aulacoseira* sp indikerar närhet till sötvatten. Det erhållna spektrat tolkas som att närheten till stranden blir alltmer påtaglig. Detta sker under en förmodad regressiv strandförskjutning.

Zon 4

Elva prover har analyserats från denna zon, som omfattar 86–35 cm djup under markytan. Fytoliter dominerar nästan till 100 %, vilket indikerar en terrestrisk avsättning. Det sandiga materialet härrör förmodligen från sluttningsprocesser vilket för partiklar från högre liggande områden. Ett avvikande prov utgör 75 cm under markytan där ett stort antal *Fragilaria pinnata* (fig. 65) hittades. Denna observation kompletteras av smärre fynd av ett flertal andra diatoméer, t.ex. *F. brevistriata* och *Denticula kuetzingii*. I provet från 69 cm djup återkommer några brackvattenarter såsom *Campylodiscus echeneis*, *Coscinodiscus* sp., *Fragilarila fasciculata*, *F. pulchella*, *Hyalodiscus scoticus*, *Melosira westii* och *Rhabdonema arcuatum*. I båda dessa prover är också terrestra diatoméer vanliga, t.ex. *Hantzschia amphioxys* och *Pinnularia borealis* v. *rectangularis*. Litostratigrafiskt motsvarar dessa djup en avsättning av finsand som arkeologiskt har tolkats som ett kulturlager (L127). Det är uppenbart att dessa prover representerar en fuktigare miljö där sött vatten spelat en viss roll. Efter-som indifferentia arter dominerar är det möjligt att lagret representerar en mycket lokal och grund vattensamling i närheten av strandlinjen. Den höga andelen fytoliter indikerar att antropogen påverkan inte är omöjlig.

Fytoliter

Diagrammet som visar variationer i morfotyper indikerar inga större skillnader i förekomst genom lagerföljden (fig. 66; appendix 3). I zon 1 och 2 saknas nästan fytoliter helt vilket tyder på att närheten till telmatiska och terrestra områden är relativt stort. Variationerna i zon 3 och 4, som utgör terrestriskt bildade lager, är inte stora men en viss tendens kan skönjas att "chloridoida" former minskar uppåt medan "elongate, smooth" ökar uppåt. Dessutom förekommer "elongate, smooth with spines" endast i zon 4 medan "point shaped" och "other morphotypes" är vanligare i zon 3 och den nedre delen av zon 4. Detta kan tyda på en förändring i det växtsamhälle som gett upphov till fytolitinblandningen i sedimenten. Det är sannolikt att morfotyper i zon 3 är dominerad av den naturliga strandnära vegetationen medan de i zon 4 är dominerad av kulturaktiviteter.

Organiskt kol

Kolhalterna i geopunkt 2 är låga i zon 1 för att sedan öka i zon 2 och 3 (fig. 67). De högsta värdena uppmättes i den övre delen av zon 4, vilket förmodligen är resultatet av mer eller mindre recent markanvändning. De något förhöjda värdena i zon 2 kan vara resultatet av en inblandning av organiskt material i samband med en transgressiv havsyta. Tidigare torrlagda och beväxta ytor har då utsatts för erodering och senare inkorpore-ring av organiskt material i sedimenten.

Sammanfattning

De analyserade proverna från geopunkt 2 och tolkningen av dessa har sammanställts i fig. 68. Där har även prover som samlats in men inte analyserats inkluderats.

Geopunkt 3

Lagerföljden i geopunkt 3 skiljer sig från geopunkt 2 såtillvida att det inte förekommer samma typ av upprepad lagerföljd. Lagren ger istället ett intryck av att vara påverkade av omlagringsprocesser, kanske i flera faser. Fyra zoner har definierats i denna punkt (fig. 69; appendix 4).

Zon 1

Zon 1 omfattar intervallet 160 till 115 cm under markytan. Tre prover har analyserats utan att några mikrofossil hittats. Det understa lagret, lera, utgörs förmodligen av glacialt material. De ovanliggande lagren, sandig silt och sand är avsatt i en mer strandnära situation och kan eventuellt korreleras med det nedre sandlagret i geopunkt 2.

Zon 2

Denna zon omfattar 115–77 cm djup med omväxlande sandig silt och siltig sand. Fyra prover har analyserats där fytoliter dominerar. De diatoméer som hittats indikerar avsättning i en strandnära miljö, t.ex. *Melosira westii* och *Epithemia turgida*, där det terrestriska inslaget, t.ex. *Hantzschia amphioxys* och *Pinnularia borealis*, ökar uppåt. Det är uppenbart att zonen representerar en miljö som gradvis grundas upp där strandlinjen kommer allt närmare provtagningspunkten.

Zon 3

I zon 3, motsvarande 77–27 cm djup, har sex prover analyserats. Fytoliter dominerar sekvensen där i huvudsak terrestra och sötvattenlevande diatoméer hittats. Den förra gruppen domineras av *Hantzschia amphioxys*, *Navicula mutica* och *Pinnularia borealis*. Den senare gruppen domineras av *Eunotia* spp och *Pinnularia* spp kompletterade av några förekomster av *Meridion circulare* i den övre delen. Den senare arten uppges också leva i rinnande sötvatten varför det är möjligt att sedimenten i denna zon är påverkade av ett närliggande bäckflöde.

Zon 4

I denna översta zon, 27–10 cm under markytan, har fyra prov analyserats. Den relativa andelen diatoméer och Chrysophyceae vilosporer ökar igen relativt sett zon 3. Artsammansättningen av diatoméer indikerar att anledningen till detta är att en påverkan från sötvatten har ökat. Det rör sig dock inte om en sjöbildning eftersom andelen terrestra arter är hög. Det förekommer dessutom ett antal arter som anges föredra rinnande vatten, t.ex. *Fragilaria virescens*, *F. nitzschoides* och *Meridion circulare*.

Fytoliter

Detta diagram uppvisar stora likheter mellan zonerna (fig. 70; appendix 4). Tolkningen blir därför att det är samma typ av växtsamhälle som gett upphov till förekomsterna.

Kolhalter

De lägsta värdena är uppmätta i zon 1 (fig. 71). Därefter ligger värdena mer eller mindre likartade genom hela lagerföljden. Den svaga förhøjningen uppåt är förmodligen resultatet av recent markanvändning.

Sammanfattning

De analyserade proverna från geopunkt 3 och tolkningen av dessa har sammanställts i fig. 72. Där har även prover som samlats in men inte analyserats inkluderats.

Geopunkt 4

Denna punkt ger ett mer enhetligt intryck med finkorniga sediment i botten som överlagras av mer finkorninga. Endast två zoner har definierats (fig. 73; appendix 5).

Zon 1

Zon 1 omfattar intervallet 145–130 cm under markytan där två prover analyserats. Fytolitinnehållet är relativt litet och diatomésammansättningen domineras av brack-marina arter, t.ex. *Epithemia turgida*, *Melosira westii*, *Cocconeis scutellum*. Det finns dock ett inslag av sötvattenarter som kan leva i bäckmiljöer, *Meriodion circulare* och *Fragilaria nitzschoides*. Litologiskt består material av lera med en kolhalt av cirka 1 %. Tolkningen innebär en sedimentation i en strandnära miljö med ett närliggande utflöde från en bäck.

Zon 2

Denna zon omfattar intervallet 130–20 cm under markytan. Sju prover har analyserats i vilka fytoliter dominerar. De diatoméer som hittats indikerar en terrestrisk miljö med en viss påverkan från sötvatten och brackvatten.

Fytoliter

Även detta diagram uppvisar stratigrafiska likheter i sammansättningen av fytolitformer (fig. 74). I zon 1 saknas dock ett flertal formtyper vilket förmodligen är resultatet av sedimentation i en vattenmiljö. I zon 2 får det förmodas att det naturliga och/eller det kulturella växtsamhället i en terrestrisk miljö bestämmer innehållet av fytolitformer.

Kolhalter

Kolhalterna är relativt konstant genom hela lagerföljden (fig. 75). Ett något högre innehåll av organiskt material är indikerat i zon 1 klassificerat i fält som lera/gyttjelera.

Sammanfattning

De analyserade proverna från geopunkt 4 och tolkningen av dessa har sammanställts i fig. 76. Där har även prover som samlats in men inte analyserats inkluderats.

Geopunkt 6

Från geopunkt 6 har endast två prover analyserats med avseende på kisel-mikrofossil. Båda proverna är uttagna från det översta lagret bestående av svart finsand, vilket tolkats som ett kulturlager. Prov 139 (86 cm djup) domineras av fytoliter med sporadiska observationer av brack-marina (*Epithemia turgida*, *Cocconeis scutellum* och *Melosira westii*) och terrestriskt (*Hantzschia amphioxys* och *Pinnularia borealis*) levande diatoméer samt en kiselflagellat (appendix 6). Prov 141 (73 cm djup) har en liknande

sammansättning vilket tyder på att sanden är avsatt i en strandnära miljö i Litorinahavet. Det terrestra/antropogena inslaget är påtagligt i form av fytoliter och aerofila diatoméer (jfr Trombold & Israde-Alcantara 2005).

Geopunkt 7

I geopunkt 7 har fyra prover tagits ut från det övre lagret bestående av gråsvart grusig sandig silt. Frågeställningen rör ursprunget av sedimentet, dvs om det kan klassificeras som ett svallmaterial, kulturlager och/eller ett bäcksediment. Ytterligare ett alternativ var om Litorinatransgression 4 (L4) nått upp till denna nivå (ca 22,5 m ö.h.). Samtliga prov (147, 148, 149 och 150: motsv. 71, 66, 63 och 59 cm djup) domineras av fytoliter och Chrysophyceae vilosporer. De diatoméer som iaktogs domineras av sötvattenslevande och terrestra arter (appendix 6). Den senare andelen ökar uppåt i lagerföljden vilket indikerar en allt torrare miljö. En möjlig tolkning är att dessa sediment kan korreleras med de som avsatts i geopunkt 3 och 4.

Prov 172

Provet insamlades i silt/lerig silt på 30,31 m ö.h. för att försöka verifiera den högsta nivå som en eventuell L3 transgression nått upp till. Provet innehåller i stort sett endast fytoliter (appendix 6). Diatoméer förekommer som enstaka fragment vilket indikerar att sedimentet är av terrestriskt ursprung. Detta prov kunde alltså inte användas för att svara på frågeställningen.

Diskussion

Generellt sett kan det konstateras att de sediment som bygger upp slutningen vid Sittesta är mycket komplexa till sin natur. Den normala lagerföljden i en sådan topografisk situation är att berggrunden täcks av morän, vilken i sin tur är överlagrad av glacialt avsatt lera, postglacial lera och/eller utsvallade grövre sediment, t.ex. sand och grus. Denna principiella lagerföljd är i det västra schaktet annorlunda så till vida att det förekommer en ”upprepad” sekvens med sand, siltig lera och sand. Den närmast liggande tolkningen för detta är en fluktuerande vattenyta som först är låg, sedan högre och sedan lägre igen, d.v.s. ett transgressivt förlopp i en annars regressiv strandförskjutning. I en initialfas tolkade vi lerlagret som avsatt under Litorina transgression 3 (L3). En möjlig variant är att den underliggande sanden avsatts i Yoldiahavet och att lerlagret ackumulerats under ett inledande stadium av Litorinahavet (se nedan). Eftersom endast fragment av *Fragilaria fasciculata*, *Coscinodiscus sp* och *Epithemia turgida* hittades i sanden och inga dateringar finns tillgängliga går det förmodligen inte att utesluta den möjligheten (se nedan).

Den något förhöjda kolhalten i zon 2 i geopunkt 2, motsvarande lerlagret som eventuellt avsattes under L3, tolkades som inblandning av organiskt material från beväxta markytor i samband med transgressionen. Detta motsägs av fytolitinnehållet som är mycket litet. Även dessa partiklar borde ha följt med under en sådan process. Eventuellt kan dessa döljas av det stora antalet diatoméer som levde i det öppna nord-sydliga sundet över Sittesta.

Proverna som utgör det arkeologiska lagret L127 i geopunkt 2, ett kulturlager bestående av i huvudsak finsand, är av speciellt intresse. In-

blandningen av diatoméer i detta lager skiljer sig från under- respektive ovanliggande lager såtillvida att de är mer vanligt förekommande. Fördelningen mellan olika ekologiska grupper är också påtaglig. *Fragilaria pinnata* är en art som uppges leva i många typer av miljöer, t.ex. dystrofa, sura våtmarker (Krammer & Lange-Bertalot 1991a), arktiska miljöer (Wasell & Håkansson 1992; Laing m.fl. 1999) och i väl genomluftade vatten med höga koncentrationer av natrium, kalium, nitrat och ammonium och förhöjt pH (Silva-Benavides 1996 och referenser däri). Arten kan också uppvisa massförekomst i samband med isoleringar av sjöbas-sänger från brack-marina förhållanden (Miller & Robertsson 1981; Stabell 1985a, 1985b; Hedenström & Risberg 1999). En möjlig tolkning är alltså att diatoméerna levde i en grund vattensamling, uppdämd kanske av en strandvall, nära strandlinjen. En alternativ tolkning innebär att mänskliga aktiviteter, t.ex. transport av vatten och/eller växtmaterial från en annan plats, har genererat dessa diatoméskal. Var denna källa skulle kunna ha varit belägen har vi dock ingen uppfattning om. Artsammansättningen skiljer från de prover som är analyserade från geopunkt 3, där förmodligen en liten bäck har påverkat sedimentationen. Därför borde den eventuella källan vara belägen utanför boplatsen vid Sittesta.

I det östra schaktet är lagerföljden ännu mer komplicerad. Eftersom indikationerna på avsättningar i Litorinahavet är begränsad så får man anta att den tolkning som innebär ackumulation i en bäckfåra som kanske ändrar strömningsriktningar och eller hastighet är det mest sannolika. Sekvenserna med sand och silt kan förmodas härröra från den svallavlagring som ligger strax nordost om det östra schaktet. Ungefär 1–1,5 meter under markytan är lagren idag vattenförande, vilket indikerar ett flöde av grundvatten från höjderna i nordost. Det är sannolikt att detta idag underjordiska flöde en gång fungerade som ett ytvattenflöde. Från 1700-tals kartan över området finns en bäck angiven (Akt nr 01-ösm-43, 1772). De diatoméer som angetts som rheofila, d.v.s. gynnade av rinnande vatten, är givetvis också sötvattenlevande. På grund av de topografiska förhållandena är sannolikheten liten för att en idag igenfylld sjö existerat i slutningen. Vi förmodar därför att de flesta sötvattenarter härrör från en bäck, kanske med partier av mer eller mindre stillastående vattenytor.

Strandförskjutning

I samband med utbyggnaden av Väg 73 har strandförskjutningsstudier utförts strax norr om Sittesta. Denna undersökning omfattar fem igenväxningstorvmarker (fornsjöar) mellan 39 och 50 m ö.h. Sammantaget har två kortvariga transgressioner identifierats i detta område, korrelerade med L1 och L2. Vi har gjort ett försök att sammanbinda denna kurva med data från Sittesta (fig. 77). Den nedre streckade delen är baserad dels på lerlagrets maximala höjdnivå, cirka 30 m ö.h., dels två ¹⁴C dateringar från Sittesta. En datering härrör från den övre delen av lerig silt (L123), eventuellt tolkat att motsvara L3, och består av kolpartiklar. Dessa har daterats till 4440±35 BP (Poz-12273) och är uttaget 23,93 m ö.h. Materialet är förmodligen omlagrat vilket innebär att stranden stod något högre. Kalibreringen resulterade i åldern 3340–2920 f.Kr. (±2 σ; se fig. 78). Denna har jämförts med en datering från förundersökningen i anläggning A1110. Åldern blev där 4435±45 BP (Ua-27161), vilket kalibrerat motsvarar 3340–2910 f.Kr. Anläggningen låg i ett ostört sandlager under matjords-

skiktet (0,2 till 0,55 m mäktigt) där markytan skärs av 30 meter kurvan över havet. När kolet bäddades in i silt/lerlagret låg alltså A1110 ovanför havsytan. Havet bör alltså ha stått lägre än cirka 29,5 meter över nuvarande havsnivå men en bit över den nivå på vilken det daterade träkolet bäddats in, d.v.s. 23,93 m ö.h. Detta innebär att A1110 anlagts nära stranden och att havet då sannolikt stod mellan 25 och 29 meter över nuvarande havsnivå.

Med ledning av ovanstående information har positionen för Sittesta indikeras i den lokala strandförskjutningskurvan för norra Södertörn (fig. 79). Det är tydligt att Sittesta hamnar på ett läge som indikerar att den kurva som är framtagen för norra Södertörn också kan gälla för dess södra del. Givetvis skall detta som ett förslag där framtida undersökningar kan ge annan information. Om denna kurva är korrekt innebär det att ingen transgression utan endast ett avstannande i regressionshastigheten ägde rum innan boplatsen i Sittesta etablerades.

De sjöbassänger på Södertörn som borde ha påverkats av en eventuell L3 transgression är Mörtsjön, Ramsjön och Getaren. I ingen av dessa finns det litostratigrafiska bevis för att en mera långvarig höjning av havsytan ägt rum. Detta skulle i så fall ha resulterat i en upprepad lagerföljd med lergyttja, gyttja, lergyttja och en slutgiltig ackumulation av gyttja. Dock kan de kolanalyser som är utförda på dessa lokaler indikera i tid utdragna isoleringsekvenser. För att kunna bestämma det exakta förloppet krävs detaljerade diatoméanalyser och ett flertal dateringar baserade på terrestra makrofossil (jfr Risberg m.fl. 2005; Karlsson & Risberg 2005).

Tolkningen av den siltiga leran som varande resultatet av en transgressiv havsnivå (L3) 5600 kal. år BP (3700 BC) är också intressant vid en jämförelse med globala eustatiska kurvor. På den södra hemisfären indikeras ingen transgressiv fas vid denna tidpunkt (Guilderson m.fl. 2000, Woodroffe & Horton 2004). Däremot indikeras en höjning längs den brasilianska kusten 5100 okal. BP (motsv. ca 5800 kal. år BP; Angulo & Suguio 1995) och längs den södra kusten i Östersjön (Müller 2001). En kurva från norra Israel i Medelhavet indikerar heller ingen höjning men där kan platttektoniska förlopp ta överhanden och ”dölja” en eventuell transgressiv fas (Sivan m.fl. 2001). Det är dock osäkert om det går att jämföra eustatiska kurvor globalt. Eftersom jordens dragningskraft och temperaturvariationer påverkar oceanerna kan en transgressiv fas ibland korreleras med en regressiv (jfr Mörner m.fl. 2004). En faktor som borde ”radera ut” en eventuell transgressiv havsytta är den isostatiska upplyftningen av berggrunden. Denna faktor har förmodligen varierat i intensitet både i tid och rum. Om höjningen vore lika snabb som idag borde en kortvarig transgression inte synas i Sittestaområdet. Om, däremot, den isostatiska komponenten saknades, eller var mycket liten, under en viss tidsperiod är detta sannolikt. I Blekinge har Yu (2003) konstruerat en strandförskjutningskurva som indikerar en låg havsnivå cirka 5700 kal. år BP. Däremot indikeras i denna kurva en transgressiv fas som kulminerar cirka 5100 kal. år BP (benämnd L4). Så låg ålder kan inte den eventuella transgressionen i Sittesta dateras till. Amplituden på transgressionen i Blekingen är angiven till cirka 0,5 meter. Detta gäller alltså i ett område som har en mycket låg isostatisk höjning av berggrunden. För att denna begränsade eustatiska amplitud skulle ha gjort sig gällande i Sittestaområdet borde den isostatiska höjningen mer eller mindre ha avstannat.

Denna sammanställning innebär att tolkningen av den leriga silten som ett resultat av en transgressiv havsytta vid tiden för L3 är mindre sannolik. Trots det finns lagret där, under- och överlagrat av sandiga sediment. Den underlagrande sanden kan vara avsatt i samband med övergången Ancylussjön/Litorinahavet. Den leriga silten skulle i så fall vara avsatt under L1 och/eller L2. Som slutsats kan sägas att vi med nuvarande information antar att den siltiga lera är avsatt under detta stadium. Detta blir särskilt troligt vid beaktande av lagrets mäktighet i relation till motsvarande lager avsatta i fornsjöarna strax norr om Sittesta (Risberg m.fl. 2006). Sannolikheten att få avsättning av ler- och siltpartiklar i Sittesta under en L3 transgression måste anses som mindre troligt, speciellt med tanke på den begränsade tillgången av dessa sedimenttyper i sluttningen.

Slutsatser

Efter analyser kan det konstateras att lagerföljderna i Sittesta delvis uppvisar tecken på att en transgression har ägt rum. Detta gäller speciellt i schaktet väster om vägen (geopunkt 2) där ett lager med siltig lera har tolkats som förmodligen varande avsatt under en av de äldsta transgressiva faserna (L1 och/eller L2). Antropogena signaler finns rikligt i form av inblandning av fytoliter i de övre skikten, både väster och öster om vägen

De inledande specifika frågeställningarna besvaras enligt nedan:

- I geopunkt 2 har sedimenten som avlagrats ovan siltig lera ett tydligt inslag av terrestrisk påverkan. I geopunkt 3 och geopunkt 4, däremot uppvisar nästan hela det analyserade intervallet terrestriska inslag.
- I geopunkt 2 är sedimenten under siltig lera avsatta i en brackvattemiljö. I geopunkt 3 är brackvatteninslaget betydligt mindre påtagligt men finns spritt genom hela lagerföljden, förutom de översta 20 cm. I geopunkt 4 har sedimenten på mer än 100 cm djup ett litet inslag av brackvattendiatoméer.
- Diatoméinnehållet i geopunkt 3 indikerar att sedimenten kan ha avsatts i en bäckfåra.
- Sittesta har preliminärt använts för att förlänga den lokala strandförskjutningskurvan framåt i tiden. Placeringen blir dock osäker i jämförelse med undersökningar av sjöar/fornsjöar, eftersom det inte finns någon tröskel eller dateringar.

Referenser

- Angulo, R. J. & Suguio, K. 1995. Re-evaluation of the Holocene sea-level maxima for the State of Paraná, Brazil. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*.
- Barboni, D., Bonnefille, A., Alexandre, A. & Meunier, J. D. 1999. Phytoliths as paleoenvironmental indicators, west side middle Awash Valley, Ethiopia. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 152 (1–2), 87–100.
- Battarbee, R.W. 1986. Diatom analysis. I: Berglund, B.E., (red.): *Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology*, 527–570. John Wiley & Sons, Chichester.
- Berglund, K., Miller, U. & Persson, J. 1989. Gyttejordar, deras sammansättning och egenskaper. Sveriges Lantbruksuniversitet. Institutionen för markvetenskap. Rapport 160.

- Bergström, L. 2003. Fytolitformer I olika delar av sexradigt skalkorn (*Hordeum vulgare* ssp. *Vulgare*) och tvåradigt nakenkorn (*H. v.* ssp. *Distichon*), modernt och förhistoriskt material. Arkeologiska Forskningslaboratoriet, Stockholms Universitet. Opublicerad rapport.
- Blinnikov, M.S. 2005. Phytoliths in plants and soils of the interior Pacific Northwest, USA. *Review of Palaeobotany and Palynology* 135, 71–98.
- Bronk Ramsey, C. 2005. Radiocarbon calibration and analysis of stratigraphy: the OxCal program. *Radiocarbon* 37, 425–430.
- Brunnberg, L., Miller, U. & Risberg, J. 1985. Project Eastern Svealand: Development of the Holocene landscape. *ISKOS* 5, 85–91.
- Cleve-Euler, A. 1951–1955. Die diatomen von Schweden und Finnland. *Kungliga Svenska Vetenskapsakademiens handlingar* I–V. Serie 2:1, 3:3, 4:1, 4:5, 5:4.
- Ekman, M. 1996. A consistent map of the postglacial uplift of Fennoscandia. *Terra Nova* 8, 158–165.
- Evanni, L., Nilsson, M.-L. & Renck, A. M. 2005. Stenålder, järnålder och historisk tid på Södertörn. Riksantikvarieämbetet. UV Mitt, rapport 2005:3. Stockholm.
- Florin, S. 1944. Havsstrandens förskjutning och bebyggelseutveckling i östra Mellansverige under senkvartär tid. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 66, 551–643.
- Granlund, E. 1928. Landhöjningen i Stockholmstrakten efter människans invandring. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 50 (2), 207–232.
- Grimm, E.C. 1987. CONISS: a Fortran 77 Program for stratigraphically constrained cluster analysis by the method of incremental sum of squares. *Computer and Geosciences* 13, 13–35.
- 1992. Tilia and Tilia-graph: Pollen spreadsheet and graphics programs. *Programs and Abstracts, 8th International Palynological Congress, Aix-en-Provence, September 6–12, 1992*, s. 56.
- Guilderson, T.P., Burckle, L., Hemming, S. & Peltier, W.R. 2000. Late Pleistocene sea level variations derived from the Argentine shelf. *Geochemistry, Geophysics, Geosystems* 1. Paper Number 2000GC000098. American Geophysical Union.
- Hedenström, A. & Risberg, J. 1999. Early Holocene shore-displacement in southern central Sweden as recorded in elevated isolated basins. *Boreas* 28, 490–504.
- Karlsson, S. & Risberg, J. 2005. Växthistoria och strandförskjutning i området kring Fjäturen och Gullsjön, södra Uppland. I: Johansson, Å & Lindgren, C. 2005. En introduktion till det arkeologiska projektet Norrortsleden. Riksantikvarieämbetet. UV Mitt, dokumentation av fältarbetsfasen, 2005:1. Stockholm.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. 1986. Bacillariophyceae 1. Teil Naviculaceae. I Ettl, H., Gerloff, J., Heynig, H. & Mollenhauser, D. (red.): *Süßwasserflora von Mitteleuropa* 2/1. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart.
- 1988. Bacillariophyceae 2. Teil Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae. I Ettl, H., Gerloff, J., Heynig, H. & Mollenhauser, D. (red.): *Süßwasserflora von Mitteleuropa* 2/2, 596 s. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart.

- 1991a. Bacillariophyceae 3. Teil Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae. I Ettl, H., Gerloff, J., Heynig, H. & Mollenhauser, D. (red.): Süßwasserflora von Mitteleuropa 2/3, 576 s. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart.
- 1991b. Bacillariophyceae 4. Teil Achnanthaceae. Kritishe Ergänzungen zu Navicula (Lineolate) und Gomphonema. I Ettl, H., Gerloff, J., Heynig, H. & Mollenhauser, D. (red.). Süßwasserflora von Mitteleuropa 2/4, 437 s. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart.
- Krishnan, S., Samson, N.P., Ravichandran, P., Narasimhan, D. & Dayanandan, P. 2000. Phytoliths of Indian grasses and their potential use in identification. *Botanical Journal of the Linnean Society* 132, 241–252.
- Laing, T.E., Pienitz, R. & Smol, J.P. 1999. Freshwater diatom assemblages from 23 lakes located near Norilsk, Siberia: a comparison with assemblages from other circumpolar treeline regions. *Diatom Research* 14 (2), 285–305.
- Linnman, G. 1983. Seasonal eutrophication by wildfowl in basins isolating from the sea. *Hydrobiologia* 103, 159–163.
- Madella, M., Alexandre, A. & Ball, T. 2005. International code for phytolith nomenclature 1.0. *Annals of Botany* 96 (2), 253–260. 8 s.
- Miller, U. & Hedin, K. 1988. The Holocene development of the landscape and environment in south-east Mälaren valley, with special reference to Helgö. *Kungliga Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien*. Stockholm, 72 s.
- Miller, U. & Robertsson, A.-M. 1981. Current biostratigraphical studies connected with archaeological excavations in the Stockholm region. I: L. K. Königsson & K. Paabo (red.): *Florilegium Florinis Dedicatum*. *Striae* 14, 167–173.
- Mölder, K. & Tynni, R. 1967–1973. Über Finnlands rezente und subfossile Diatomeen I–VI. *Comptes Rendus de la Société géologique de Finlande* N:o XXXIX, 199–217 (1967), *Bulletin of the Geological Society of Finland* 40, 151–170 (1968), *Bulletin* 41, 235–251 (1969), *Bulletin* 42, 129–144 (1970), *Bulletin* 43, 203–220 (1971), *Bulletin* 44, 141–149 (1972) och *Bulletin* 45, 159–179 (1973).
- Mörner, N.-A., Tooley, M. & Possnert, G. 2004. New perspectives for the future of the Maldives. *Global and Planetary Change* 40, 177–182.
- Müller, A. 2001. Late- and postglacial sea-level change and paleoenvironments in the Oder estuary, southern Baltic Sea. *Quaternary Research* 55, 86–96.
- Olsson, E. & Risberg, J. 1995. Archaeological data and models of sea-level change c. 6000–3500 BP south of Stockholm, eastern Sweden. I: A.-M. Robertsson, T. Hackens, S. Hicks, J. Risberg & A. Åkerlund (red.): *Landscapes and Life*. *Studies in the honour of Urve Miller*. *PACT* 50, 219–230.
- Persson, C. 1977. Beskrivning till jordartskartorna Nynäshamn NV/SV och Nynäshamn NO/SO. *Sveriges Geologiska Undersökning* Ae 31–32. 83 s.
- Piperno, D. R. 1988. Phytolith analysis. An archaeological and geological perspective. 280 s. Academic Press, London.

- Rapp, G. Jr. & Mulholland, S. C. (red). 1992. Phytolith systematics. Advances in Archaeological and Museum Science 1. 350 s. Plenum Press, London.
- Risberg, J., Alm, G. & Goslar, T. 2005. Variable isostatic uplift patterns during the Holocene in southeast Sweden, based on high-resolution AMS radiocarbon datings of lake isolations. *The Holocene* 15, 6, 847–857.
- Risberg, J., Berntsson A. & Kaislahti Tillman, P. 2006. Strandförskjutning under mesolitikum på centrala Södertörn, östra Mellansverige. Rapporter från Arkeologikonsult 2006:2037. 115 s.
- Risberg, J., Karlsson, S., Hansson, A.-M., Heimdahl, J., Miller, U. & Tingvall, C. 2002. Environmental changes and human impact as recorded in a sediment sequence offshore from a Viking Age town, Birka, southeastern Sweden. *The Holocene* 12, 4, 445–458.
- Risberg, J., Miller, U. & Brunnberg, L. 1991. Deglaciation, Holocene shore displacement and coastal settlements in eastern Svealand, Sweden. *Quaternary International* 9, 33–37.
- Silva-Benavides, A.M. 1996. The epilithic diatom flora of a pristine and a polluted river in Costa Rica, Central America. *Diatom Research* 11 (1), 105–142.
- Sivan, D., Wdowinski, S., Lambeck, K., Galili, E. & Raban, A. 2001. Holocene sea-level changes along the Mediterranean coast of Israel, based on archaeological observations and numerical model. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 167, 101–117.
- Snøeijls, P. & Balashova, N. (red.). 1994. Intercalibration and distribution of diatom species in the Baltic Sea. *The Baltic Marine Biologists Publication* 16e 5, 144 s. Opulus Press, Uppsala.
- Snøeijls, P. & Kasperoviciene, J. (red.). 1996. Intercalibration and distribution of diatom species in the Baltic Sea. *The Baltic Marine Biologists Publication* 16d, 4, 126 s. Opulus Press, Uppsala.
- Snøeijls, P. & Potapova, M. (red.). 1995. Intercalibration and distribution of diatom species in the Baltic Sea. *The Baltic Marine Biologists Publication* 16c, 3, 126 s. Opulus Press, Uppsala.
- Snøeijls, P. & Vilbaste, S. (red.). 1994. Intercalibration and distribution of diatom species in the Baltic Sea. *The Baltic Marine Biologists Publication* 16b, 2, 125 s. Opulus Press, Uppsala.
- Snøeijls, P. (red.). 1993. Intercalibration and distribution of diatom species in the Baltic Sea. *The Baltic Marine Biologists Publication* 16a, 1, 129 s. Opulus Press, Uppsala.
- Stabell, B. 1985a. The development and succession of taxa within the genus *Fragilaria* Lyngbye as a response to basin isolation from the sea. *Boreas* 14, 273–286.
- 1985b. Development of the diatom flora in Prestvannet, Tromsø, northern Norway. *Norsk Geologisk Tidsskrift* 65, 179–186.
- Strömberg, C.A.E. 2004. Using phytolith assemblages to reconstruct the origin and spread of grass-dominated habitats in the great plains of North America during the late Eocene to early Miocene. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 207, 239–275.
- Talme, O. & Almén, K.E. 2000. Kompendium i jordartsanalys – laboratorieanvisningar. Kvartärgeologiska institutionen, Stockholms universi-

- tet. QUATERNARIA Ser. B, Nr. 1. 4:e omarbetade upplagan, reviderad av Å. Delteus och J. Kristiansson.
- Tingvall, C. 1995. Studier av fytoliter hos några recenta sädesslag och andra gräs. Institutionen för Natyrgeografi och Kwartärgeologi, Stockholms Universitet. Opublicerad rapport.
- Trombold, C.D. & Israde-Alcantara, I. 2005. Paleoenvironment and plant cultivation on terraces at La Quemada, Zacatecas, Mexico: the pollen, phytolith and diatom evidence. *Journal of Archaeological Science* 32, 341–353.
- Twiss, P.C., Suess, E. & Smith, R.M. 1969. Morphological classification of grass phytoliths. *Soil Science of America, Proceedings* 33, 109–115.
- Tynni, R. 1975–1980. Über Finnlands rezente und subfossile Diatomeen VIII–XI. *Geological Survey of Finland Bulletin* 274 (1975), *Bulletin* 284 (1976), *Bulletin* 296 (1978) och *Bulletin* 312 (1980).
- Ussisoo, I. 1977. Computation of land uplift and mean sea level in Sweden. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 99, 42–48.
- Wasell, A. & Håkansson, H. 1992. Diatom stratigraphy in a lake on Horseshoe Island, Antarctica: a marine-brackish-fresh water transition with comments on the systematics and ecology of the most common diatoms. *Diatom Research* 7 (1), 157–194.
- Witkowski, A., Lange-Bertalot, H. & Metzeltin, D. 2000. Diatom flora of marine coasts I. I: H. Lange. Bertalot (red.): *Icononographica Diatomologica* 7, 925 s. Koeltz Scientific Books. A.R.G. Gantner Verlag K.G. Koenigstein.
- Woodroffe, S.A. & Horton, B.P. 2004. Holocene sea-level changes in the Indo-Pacific. *Journal of Asian Earth Sciences* 25, 29–43.
- Yu, S.-Y. 2003. The Littorina transgressions in southeastern Sweden and its relation to mid-Holocene climate variability. LUNDQUA Thesis 51. Lund University. Department of Geology, Quaternary Sciences. 22 s.

Arkiv

Akt nr 01-ösm-43. 1772. Lantmäteriets regionala arkiv i Stockholm.

Appendix 1. Sammanställning av lagerföljder per geopunkt

Understrukna benämningar är enligt laboratorieanalys.

Geopunkt	Övre gräns, cm	Nedre gräns, cm	Övre gräns, m ö.h.	Nedre gräns, m ö.h.	Jordart m.m.	Ark. lager
2	0	66	26,04	25,38	Grusig finsand, brun. Ploglager.	100
	66	74	25,38	25,3	Finsand, svart.	127
	74	76	25,3	25,28	Stenig finsand, mörk.	51208/127
	76	82	25,28	25,22	Stenig finsand, enstaka grus.	125
	82	100	25,22	25,04	Stenig finsand. <u>Stenig grusig sand.</u>	125
	100	110	25,04	24,94	Siltig sand. <u>Stenig grusig sand.</u>	130
	110	112	24,94	24,92	Siltig sand, Fe-utfällningar.	130
	112	118	24,92	24,86	Siltig sand. <u>Stenig grusig siltig sand.</u>	130
	118	120	24,86	24,84	Sandig silt.	130
	120	138	24,84	24,66	Siltig lera, kolpartiklar i den övre delen.	123
	138	142	24,66	24,62	Siltig sand, Fe-utfällningar.	122
	142	145	24,62	24,59	Grusig siltig sand, Fe-utfällningar.	122
	145	157	24,59	24,47	Siltig sand, Fe-utfällningar.	122
	157	161	24,47	24,43	Grusig sand, Fe-utfällningar.	122
	161	180	24,43	24,24	Siltig sand, gråbrun.	122
3	0	7	25,23	25,16	Grusig sandig silt.	1612
	7	22	25,16	25,01	Siltig sand, ljus, ställvis med gruslinser. <u>Siltig sand.</u>	1612
	22	32	25,01	24,91	Sandig silt, brun, Fe-utfällningar.	1612
	32	34	24,91	24,89	Grus.	5331/1612
	34	77	24,89	24,46	Sandig silt, brunsvart, Fe-utfällningar.	3544
	77	107	24,46	24,16	Grusig sandig silt, gråsvart, organiskt material. <u>Lerig siltig sand.</u>	3544/140
	107	116	24,16	24,07	Sandig silt, blågrå, organiskt material.	140
	116	118	24,07	24,05	Grusig sand, Fe-utfällningar.	122
	118	122	24,05	24,01	Grusig sand.	122
	122	132	24,01	23,91	Sand.	122
	132	142	23,91	23,81	Sandig silt, vattenförande.	122
	142	152	23,81	23,71	Sandig silt.	122
	152	157	23,71	23,66	Siltig lera.	121
	157	160	23,66	23,63	Lera, blågrå.	121
4	0	20	24,08	24,28	Ploglager.	100
	20	70	24,28	23,58	Sandig silt med gruslinser, ljus.	1612
	70	117	23,58	23,11	Siltig sand, mörk.	1702
	117	127	23,11	23,01	Sandig lerig silt.	3544
	127	132	23,01	22,96	Lerig silt.	3544
	132	145	22,96	22,83	Lera/gyttjelera, blågrå.	140
5	0	30	24	23,7	Ploglager.	100
	30	45	23,7	23,55	Siltig sand med linser av sand och grus, ljus.	1612
	45	75	23,55	23,25	Sandig silt, brun, med ljusa sandiga skikt.	1702?
	80	99	23,2	23,01	Lerig silt, uppåt siltigare.	3544?
	100	110	23	22,9	Lera, gråsvart, uppåt siltig lera.	140
6	0	65	24,6	23,95	Ploglager.	100
	65	87	23,95	23,73	Finsand, svart.	127
	87	96	23,73	23,64	Siltig sand, uppåt sandigare.	131
	105	110	23,64	23,59	Sten.	125
	110	115	23,59	23,54	Siltig sand.	125
	115	120	23,54	23,49	Silt med träkol.	124
	120	130	23,49	23,39	Silt.	123/124
7	0	59	23,15	22,56	Ploglager.	100
	59	72	22,56	22,43	Silt, gråsvart.	128
	77	89	22,43	22,31	Silt.	123
	90	95	22,31	22,26	Sand, grå.	122

<i>Geopunkt</i>	<i>Övre gräns, cm</i>	<i>Nedre gräns, cm</i>	<i>Övre gräns, m ö.h.</i>	<i>Nedre gräns, m ö.h.</i>	<i>Jordart m.m.</i>	<i>Ark. lager</i>
8	0	40	27,72	27,32	Ploglager.	100
	40	48	27,32	27,26	Sten.	126
	48	53	27,26	27,21	Moig mellansand.	134
	53	70	27,21	27,04	Siltig sand.	134
	70	82	27,04	26,92	Silt.	123
9	0	68	26,2	25,52	Ploglager.	100
	68	70	25,52	25,5	Finsand, svart.	127
	70	72	25,5	25,48	Grus, brun.	127/51208
	72	95	24,48	25,25	Grusig moig sand.	125
	95	97	25,25	25,23	Fe-utfällning.	125/130
	97	110	25,23	25,1	Siltig sand med kulturpåverkan.	130/137
	110	120	25,1	25	Siltig sand.	137
	120	140	25	24,8	Silt.	123
10	0	10	27,1	27	Grusig sand.	129/78328
	10	43	27	26,67	Sand.	134
	43	41	26,67	26,7	Silt.	123/124
	40	50	26,7	26,6	Sand.	122
11	0	5	26,5	26,45	Grusig sand.	129
	5	14	26,45	26,36	Sand.	133
	14	27	26,36	26,23	Sand.	135
	27	30	26,23	26,2	Silt.	123/124

Appendix 2. Artlista för diatoméer observerade i samtliga analyserade prover

<i>Brackmarina arter</i>
<i>Achnanthes brevipes</i> Agardh
<i>Caloneis aemula</i> (A. Schmidt) Cleve
<i>Campylodiscus echeneis</i> Ehrenberg
<i>Chaetoceros</i> spp resting spores Ehrenberg
<i>Cocconeis scutellum</i> Ehrenberg
<i>Cocconeis stauroneiformis</i> (W. Smith) Okuno
<i>Coscinodiscus lacustris</i> Grunow
<i>Coscinodiscus</i> sp. Ehrenberg
<i>Diploneis didyma</i> Ehrenberg
<i>Diploneis interrupta</i> (Kützing) Cleve
<i>Diploneis smithii</i> Brébisson Cleve
<i>Fragilaria fasciculata</i> (Agardh) Lange-Bertalot
<i>Fragilaria pulchella</i> (Ralfs) Lange-Bertalot
<i>Fragilaria schulzii</i> Brockman
<i>Grammatophora marina</i> (Lyngbye) Kützing
<i>Hemiaulus</i> spp Ehrenberg
<i>Hyalodiscus scoticus</i> (Kützing) Grunow
<i>Melosira lineata</i> (Dillwyn) Agardh
<i>Melosira moniliformis</i> (O. F. Müller) Agardh
<i>Melosira westii</i> Smith
<i>Navicula peregrina</i> (Ehrenberg) Kützing
<i>Nitzschia compressa</i> (Bailey) Boyer
<i>Paralia sulcata</i> (Ehrenberg) Cleve
<i>Rhabdonema arcuatum</i> (Lyngbye in Hornemann) Kützing
<i>Rhabdonema minutum</i> (Kützing)
<i>Rhizosolenia calcar-avis</i> Schultze
<i>Synedra crystallina</i> (Agardh) Kützing
<i>Tryblionella navicularis</i> (Brébisson) Ralfs in Pritchard
<i>Lagunarter</i>
<i>Campylodiscus clypeus</i> Ehrenberg
<i>Nitzschia scalaris</i> (Ehrenberg) W. Smith
<i>Surirella striatula</i> Turpin
<i>Halofila arter</i>
<i>Achnanthes lanceolata</i> (Brébisson) Grunow in Cleve & Grunow
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg
<i>Epithemia turgida</i> (Ehrenberg) Kützing
<i>Fragilaria construens</i> v. <i>subsalina</i> (Hustedt) Hustedt
<i>Gomphonema gracile</i> Ehrenberg
<i>Pinnularia microstauron</i> (Ehrenberg) Cleve
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (Agardh) Lange-Bertalot
<i>Indifferentia arter</i>
<i>Amphora ovalis</i> Kützing
<i>Caloneis bacillum</i> Grunow
<i>Caloneis sublinearis</i> (Grunow) Krammer
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg
<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson
<i>Epithemia sores</i> Kützing
<i>Fragilaria brevistriata</i> Grunow
<i>Fragilaria construens</i> Ehrenberg
<i>Fragilaria construens</i> v. <i>venter</i> (Ehrenberg) Hustedt
<i>Fragilaria neoproducta</i> Lange-Bertalot
<i>Fragilaria pinnata</i> Ehrenberg
<i>Gomphonema gracile</i> Ehrenberg
<i>Navicula angusta</i> Grunow
<i>Navicula capitata</i> Ehrenberg
<i>Navicula elginensis</i> (Gregory) Ralfs
<i>Navicula oblonga</i> Kützing
<i>Navicula pusilla</i> v. <i>pusilla</i> W. Smith
<i>Stauroneis producta</i> Grunow
<i>Sötvattenarter</i>
<i>Achnanthes flexella</i> (Kützing) Brun
<i>Aulacoseira islandica</i> (O. Müller) Simonsen
<i>Aulacoseira</i> sp. Thwaites

<i>Aulacoseira valida</i> (Grunow) Krammer
<i>Caloneis molaris</i> (Grunow) Krammer
<i>Cyclostephanos dubius</i> (Fricke) Round
<i>Cyclotella radiosa</i> (Grunow) Lemmerman
<i>Denticula kuetzingii</i> Grunow
<i>Diploneis elliptica</i> (Kützing) Cleve
<i>Diploneis parma</i> Cleve
<i>Eunotia</i> spp Ehrenberg
<i>Fragilaria lapponica</i> Grunow
<i>Fragilaria leptostauron</i> v. <i>martyi</i> (Héribaud) Lange-Bertalot
<i>Fragilaria neoproducta</i> Lange-Bertalot
<i>Fragilaria ulna</i> (Nitzsch) Lange-Bertalot
<i>Frustulia rhomboides</i> (Ehrenberg) De Toni
<i>Gomphonema angustatum</i> (Kützing) Rabenhorst
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing
<i>Gyrosigma acuminatum</i> (Kützing) Rabenhorst
<i>Gyrosigma attenuatum</i> (Kützing) Rabenhorst
<i>Navicula absoluta</i> Hustedt
<i>Navicula diluviana</i> Krasske
<i>Navicula elginensis</i> (Gregory) Ralfs
<i>Navicula goeppertiana</i> (Bleisch) H. L. Smith
<i>Neidium bisulcatum</i> (Lagerstedt) Cleve
<i>Neidium hustedtii</i> Bastow
<i>Pinnularia braunii</i> (Grunow) Cleve
<i>Pinnularia divergens</i> W. Smith
<i>Pinnularia gibba</i> Ehrenberg
<i>Pinnularia hemiptera</i> Kützing
<i>Pinnularia intermedia</i> (Lagerstedt) Cleve
<i>Pinnularia maior</i> (Kützing) Rabenhorst
<i>Pinnularia rupestris</i> Hantzsch
<i>Pinnularia subcapitata</i> Gregory
<i>Pinnularia sudetica</i> (Hilse) Peragallo
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehrenberg
<i>Stauroneis phoenicenteron</i> Ehrenberg
<i>Bäcklevande arter</i>
<i>Fragilaria nitzschoides</i> Grunow
<i>Fragilaria virescens</i> Ralfs
<i>Meridion circulare</i> (Greville) Agardh
<i>Aerofila arter</i>
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehrenberg) W. Smith
<i>Navicula amphibola</i> Cleve
<i>Navicula angusta</i> Grunow
<i>Navicula mutica</i> Kützing
<i>Neidium</i> cf. <i>minutissimum</i> Krasske
<i>Orthoseira roseana</i> (Rabenhorst) O'Meara
<i>Pinnularia appendiculata</i> Grunow
<i>Pinnularia borealis</i> Ehrenberg
<i>Pinnularia borealis</i> v. <i>rectangularis</i> Carlson
<i>Pinnularia lata</i> (Brébisson) Rabenhorst
<i>Pinnularia obscura</i> Krasske
<i>Pinnularia similis</i> Hustedt
<i>Stauroneis obtusa</i> Lagerstedt
<i>Okänd ekologi</i>
<i>Achnanthes</i> sp. Bory (cf. <i>kranzii</i>)
<i>Cyclotella</i> sp. (Kützing) Brébisson
<i>Diploneis</i> spp Ehrenberg
<i>Epithemia</i> spp (Brébisson) ex. Kützing
<i>Fragilaria</i> spp Lyngbye
<i>Gomphonema</i> spp Agardh
<i>Melosira</i> sp. Agardh
<i>Navicula</i> spp Bory
<i>Nitzschia</i> spp Hassall
<i>Pinnularia</i> spp Ehrenberg
<i>Stauroneis</i> sp. Ehrenberg
<i>Surirella</i> sp. Turpin

Appendix 3. Sammanställning av kiselmikrofossil identifierade i geopunkt 2.

Gp = geopunkt.

<i>Sitesta</i> geopunkt 2	provnr	1-Gp2	4-Gp2	7-Gp2	10-Gp2	13-Gp2	16-Gp2	19-Gp2	22-Gp2	23-Gp2	25-Gp2	27-Gp2	28-Gp2	29-Gp2	31-Gp2	33-Gp2	34-Gp2	35-Gp2	37-Gp2	39-Gp2	40-Gp2	41-Gp2	43-Gp2	44-Gp2	46-Gp2	47-Gp2	49-Gp2	52-Gp2	55-Gp2	58-Gp2
<i>Djup, cm</i>		179	167	155	143	137	131	125	119	117	113	109	107	105	101	97	95	93	89	85	83	81	77	75	71	69	65	59	47	35
<i>Jordart</i>		siltig sand	siltig sand	siltig sand	grusig siltig sand	siltig lera	siltig lera	siltig lera	sandig silt	stenig grusig siltig sand	stenig grusig siltig sand	stenig grusig sand	stenig grusig sand	stenig grusig sand	stenig grusig sand	stenig grusig sand	stenig grusig sand	stenig grusig sand	stenig grusig sand	stenig grusig sand	stenig grusig sand	stenig finsand enstaka grus	stenig finsand enstaka grus	stenig fin-sand	fin-sand	fin-sand	grusig fin-sand	grusig fin-sand	grusig fin-sand	grusig fin-sand
<i>Kolhalt, %</i>		0,06	0,03	0,04	0,09	0,44	0,69	0,55	0,28		0,52		0,43		0,35		0,35		0,24		0,12		0,37	0,41	0,6	0,7	1,02	1,41	1,69	1,63
Antal varv diatoméer□ fytoliter/cystor		1	1	1	2	1	1	1	2	2□1	8	4	5	8	23	7	1	11	11	3	6	2	7	11□1	2	11□1	1	2	1	1
<i>Brackmarina arter</i>																														
<i>Achnanthes brevipes</i> Agardh				1							1					1														
<i>Caloneis aemula</i> (A. Schmidt) Cleve							2	2																						
<i>Campylodiscus echeneis</i> Ehrenberg					1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					1	1	1	1			
<i>Chaetoceros spp</i> resting spores Ehrenberg						4	21	9	1	1	3																			
<i>Cocconeis scutellum</i> Ehrenberg						5	21	25	5	1	2,5	1	1,5	1	1	2			1					1						
<i>Cocconeis stauroneiformis</i> (W. Smith) Okuno						1																								
<i>Coscinodiscus lacustris</i> Grunow					1		1																							
<i>Coscinodiscus sp.</i> Ehrenberg		1								1				1		1	1	1						1		1				
<i>Diploneis didyma</i> Ehrenberg							1	1	1	1			1			1			1											
<i>Diploneis interrupta</i> (Kützing) Cleve											1																			
<i>Diploneis smithii</i> Brébisson Cleve					1			2	1																					
<i>Fragilaria fasciculata</i> (Agardh) Lange-Bertalot		1			1	1,5	1,5	1	1	1				1	1	4	1	1	1	1				1		1	1			1
<i>Fragilaria pulchella</i> (Ralfs) Lange-Bertalot						1	1	1																		1				
<i>Fragilaria schulzii</i> Brockman							2	2																						
<i>Grammatophora marina</i> (Lyngbye) Kützing					1	1		1	1	1	1		1	1		2		1												
<i>Hemiaulus spp</i> Ehrenberg														1																
<i>Hyalodiscus scoticus</i> (Kützing) Grunow					2	3	6	6	3	4	2	2		1			2									1				
<i>Melosira moniliformis</i> (O. F. Müller) Agardh							1																							
<i>Melosira westii</i> Smith					3	2	15	3	3	1				3					1							1				
<i>Navicula peregrina</i> (Ehrenberg) Kützing						1	1	1	1	2			1		1															
<i>Nitzschia compressa</i> (Bailey) Boyer					1			1	1	1					1		1													
<i>Paralia sulcata</i> (Ehrenberg) Cleve					1	3,5	9,5	1	2					4,5		2,5														
<i>Rhabdonema arcuatum</i> (Lyngbye in Hornemann) Kützing							1							1				1								1				
<i>Rhabdonema minutum</i> (Kützing)						1	2	2	1				1																	
<i>Rhizosolenia calcar-avis</i> Schultze					1	5	1	1																						
<i>Synedra crystallina</i> (Agardh) Kützing						1	1	1	1	1	1		1						1											
<i>Lagunarter</i>																														
<i>Nitzschia scalaris</i> (Ehrenberg) W. Smith														1																
<i>Surirella striatula</i> Turpin										1																				
<i>Halofila arter</i>																														
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg						1																								
<i>Epithemia turgida</i> (Ehrenberg) Kützing		1			2,5	7	24	16	12	6	5	2	8,5	1	6,5	6	3	8,5	3				1	2,5	1	1	1	1		
<i>Fragilaria construens v. subsalina</i> (Hustedt) Hustedt														2,5												1				
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (Agardh) Lange-Bertalot							1																							
<i>Indifferenta arter</i>																														
<i>Amphora ovalis</i> Kützing																1														
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg							2									1														
<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson																1								1						
<i>Fragilaria brevistriata</i> Grunow																									2,5					
<i>Fragilaria construens</i> Ehrenberg																									1					
<i>Fragilaria construens v. venter</i> (Ehrenberg) Hustedt							1	4																	1					
<i>Fragilaria pinnata</i> Ehrenberg																										56	2			
<i>Navicula capitata</i> Ehrenberg										1																				
<i>Navicula elginensis</i> (Gregory) Ralfs																		1												
<i>Navicula oblonga</i> Kützing																1														
<i>Sötvattenarter</i>																														

<i>Sittesta geopunkt 2</i>	<i>provnr</i>	1-Gp2	4-Gp2	7-Gp2	10-Gp2	13-Gp2	16-Gp2	19-Gp2	22-Gp2	23-Gp2	25-Gp2	27-Gp2	28-Gp2	29-Gp2	31-Gp2	33-Gp2	34-Gp2	35-Gp2	37-Gp2	39-Gp2	40-Gp2	41-Gp2	43-Gp2	44-Gp2	46-Gp2	47-Gp2	49-Gp2	52-Gp2	55-Gp2	58-Gp2
<i>Djup, cm</i>		179	167	155	143	137	131	125	119	117	113	109	107	105	101	97	95	93	89	85	83	81	77	75	71	69	65	59	47	35
<i>Achnanthes flexella</i> (Kützing) Brun																								1						
<i>Aulacoseira sp.</i> Thwaites															1	1								1						
<i>Cyclostephanos dubius</i> (Fricke) Round										1																				
<i>Cyclotella radiosa</i> (Grunow) Lemmerman							1								1															
<i>Denticula kuetzingii</i> Grunow																								3						
<i>Diploneis elliptica</i> (Kützing) Cleve																1														
<i>Diploneis parma</i> Cleve																								1						
<i>Eunotia spp</i> Ehrenberg																								1					1	1
<i>Fragilaria leptostauron</i> v. <i>martyi</i> (Héribaud) Lange-Bertalot						1							1																	
<i>Gyrosigma acuminatum</i> (Kützing) Rabenhorst																	1													
<i>Gyrosigma attenuatum</i> (Kützing) Rabenhorst							1	3																		1				
<i>Navicula elginensis</i> (Gregory) Ralfs														1																
<i>Pinnularia divergens</i> W. Smith														1																
<i>Pinnularia maior</i> (Kützing) Rabenhorst																										1				
<i>Aerofila arter</i>																														
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehrenberg) W. Smith			1											1		1	1	1	1			1	1	11,5	1,5	8,5	1,5	1	2,5	2
<i>Navicula mutica</i> Kützing																								1	1	1				
<i>Pinnularia borealis</i> v. <i>rectangularis</i> Carlson														1		7	1	1				1	1	21,5	2,5	18	1,5	3	4,5	1
<i>Pinnularia obscura</i> Krasske																										1				
<i>Stauroneis obtusa</i> Lagerstedt																1														
<i>Okänd ekologi</i>																														
<i>Cyclotella sp.</i> (Kützing) Brébisson																								1						
<i>Diploneis spp</i> Ehrenberg												1		1		1							1	1		1			1	
<i>Epithemia spp</i> (Brébisson) ex. Kützing																1					1									
<i>Fragilaria spp</i> Lyngbye														2										6						
<i>Nitzschia spp</i> Hassall																1		1						1						
<i>Pinnularia spp</i> Ehrenberg					1						1			1	1		1		1				1	2	1		1		1	1
<i>Varia</i>							1	1		1				5	5	4			2	1	2	3				1				
<i>Totalsumma diatoméer</i>		3	1	0	17	41	119	85	35	26	19	7	17	33	20	44	12	18	13	2	2	6	5	119	8	44	7	5	10	6
<i>Chrysofycystor</i>		1			15	54	94	114	84	59	67	6	53	48	36	44	14	43	23	13	1	12	16	7	11	14	12	10	18	16
<i>Spongienålar</i>				1		1				1					1	1	1	1	1			1								
<i>Fytoliter:</i>																														
Pooid/Festucoid					1				3	5	9	14	7	18	12	59	32	27	21	25		40	26	50	74	89	54	64	75	80
Chloridoid				1	1				3	16	9	9	17	12	16	35	49	16	30	24		28	70	16	55	38	46	54	62	45
Panicoid, bilobate									1	3		4	1	3		2	10	5	2	1		2	6	3	6	13	7	9	23	13
Panicoid, trilobate										2	1			4	5	10	13	3	10	5		6	8	15	18	17	17	14	25	12
Panicoid, polylobate									1	1	1		2	3	1	10	19	13	4	2			2	23	5	47	9	14	13	18
Elongate, smooth									2	5	10	8	13	22	21	63	82	29	32	74		91	93	34	92	47	82	87	109	108
Elongate, spiny (narrow)											1		1				1						1		3	1	1	3	4	
Elongate, spiny (broad)										1						8	1	5	2	2				4		4	2			3
Elongate, sinuous		1												1			3		4	4		5	2	1		3	3	3	3	6
Elongate, smooth with spines																							2	1	4	2	2	1	6	2
Elongate, dendritic																	1								1					
Elongate with crossing bars																												1		
Point-shaped												1				13		9		2		1		2	2	8			1	1
Other morphotypes										2		1				2		3				3		2		2				
<i>Totalsumma fytoliter</i>		1	0	1	2	0	0	0	10	35	31	37	41	63	55	202	211	110	105	139	0	176	210	151	##	271	223	250	321	288

Appendix 4. Sammanställning av kiselmikrofossil identifierade i geopunkt 3

<i>Sittesta geopunkt 3</i>	<i>provnr</i>	64-Gp3	67-Gp3	70-Gp3	74-Gp3	77-Gp3	79-Gp3	80-Gp3	81-Gp3	82-Gp3	83-Gp3	85-Gp3	87-Gp3	90-Gp3	91-Gp3	92-Gp3	93-Gp3	94-Gp3
<i>Djup, cm</i>		160	145	130	110	95	85	80	75	70	65	55	45	30	25	20	15	10
<i>Jordart</i>		lera	sandig silt	sand	sandig silt	lerig siltig sand	grusig sandig silt	grusig sandig silt	sandig silt	sandig silt	sandig silt	sandig silt	sandig silt	sandig silt	sandig silt	siltig sand	siltig sand	siltig sand
<i>Kolhalt, %</i>		0,21	0,09	0,06	0,61	0,70					0,93	0,90	0,73			1,18	1,22	1,26
Antal varv diatoméer□ fytoliter/cystor		2	2	1	3	2	10□1	6□1	12□1	6□1	5□1	5□1	2,5□0,5	6□1	4□1	2,5□0,5	2,25□0,75	2,25□0,75
<i>Brackmarina arter</i>																		
<i>Campylodiscus echeneis</i> Ehrenberg					1	1	1	1	1	1	1		1	1	1			
<i>Chaetoceros spp</i> Ehrenberg resting spores					3		1											
<i>Cocconeis scutellum</i> Ehrenberg					3			1										
<i>Coscinodiscus sp.</i> Ehrenberg					1		1	1	1	1								
<i>Diploneis didyma</i> Ehrenberg					1													
<i>Diploneis interrupta</i> (Kützing) Cleve						1	1											
<i>Diploneis smithii</i> Brébisson Cleve					1													
<i>Fragilaria fasciculata</i> (Agardh) Lange-Bertalot					1	1	1				1		1					
<i>Grammatophora marina</i> (Lyngbye) Kützing					1	2	1	1	1									
<i>Melosira lineata</i> (Dillwyn) Agardh								1										
<i>Melosira westii</i> Smith					7	3	2	1	2	2			1	1				
<i>Navicula peregrina</i> (Ehrenberg) Kützing					1		1						1					
<i>Nitzschia compressa</i> (Bailey) Boyer					1		1	1										
<i>Paralia sulcata</i> (Ehrenberg) Cleve					3,5	1	5		1									
<i>Rhabdonema minutum</i> (Kützing)					2,5	1	2		1									
<i>Rhizosolenia calcar-avis</i> Schultze					1													
<i>Synedra crystallina</i> (Agardh) Kützing					1	1												
<i>Tryblionella navicularis</i> (Brébisson) Ralfs in Pritchard											1							
<i>Lagunararter</i>																		
<i>Campylodiscus chypeus</i> Ehrenberg													1					
<i>Halofila arter</i>													1					
<i>Epithemia turgida</i> (Ehrenberg) Kützing					9	1	1	1	1	1			1			1		
<i>Gomphonema gracile</i> Ehrenberg															1			
<i>Pinnularia microstauron</i> (Ehrenberg) Cleve													1			3	1	2
<i>Indifferentarter</i>																		
<i>Caloneis bacillum</i> Grunow																1		
<i>Epithemia sorex</i> Kützing											1							
<i>Gomphonema gracile</i> Ehrenberg										1								
<i>Navicula elginensis</i> (Gregory) Ralfs															2			
<i>Navicula oblonga</i> Kützing								1										
<i>Navicula pusilla</i> v. <i>pusilla</i> W. Smith								1			1							
<i>Stauroneis producta</i> Grunow														1	2			
<i>Sötvattenarter</i>																		
<i>Aulacoseira islandica</i> (O. Müller) Simonsen											1							
<i>Aulacoseira sp.</i> Thwaites																		1
<i>Caloneis molaris</i> (Grunow) Krammer		1														1		
<i>Eunotia spp</i> Ehrenberg								2,5	2	2	1			4,5	49	18	39	37
<i>Fragilaria lapponica</i> Grunow																	1	
<i>Fragilaria neoproducta</i> Lange-Bertalot											1				3,5			
<i>Fragilaria ulna</i> (Nitzsch) Lange-Bertalot													1	1	1			
<i>Frustulia rhomboides</i> (Ehrenberg) De Toni																1		
<i>Gomphonema angustatum</i> (Kützing) Rabenhorst										1					2	4	13,5	8,5
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing										1					6			
<i>Navicula absoluta</i> Hustedt													1					
<i>Navicula diluviana</i> Krasske																1		
<i>Navicula elginensis</i> (Gregory) Ralfs														1				3
<i>Navicula goeppertiana</i> (Bleisch) H. L. Smith											1							
<i>Neidium bisulcatum</i> (Lagerstedt) Cleve																		1
<i>Neidium hustedtii</i> Bastow															1			
<i>Pinnularia braunii</i> (Grunow) Cleve										1								
<i>Pinnularia gibba</i> Ehrenberg														1				
<i>Pinnularia hemiptera</i> Kützing															4			

<i>Sittesta geopunkt 3</i>	<i>provnr</i>	64-Gp3	67-Gp3	70-Gp3	74-Gp3	77-Gp3	79-Gp3	80-Gp3	81-Gp3	82-Gp3	83-Gp3	85-Gp3	87-Gp3	90-Gp3	91-Gp3	92-Gp3	93-Gp3	94-Gp3
<i>Djup, cm</i>		160	145	130	110	95	85	80	75	70	65	55	45	30	25	20	15	10
<i>Pinnularia intermedia</i> (Lagerstedt) Cleve														1				
<i>Pinnularia maior</i> (Kützing) Rabenhorst														1				
<i>Pinnularia rupestris</i> Hantzsch											1	1						2
<i>Pinnularia subcapitata</i> Gregory											1				6			
<i>Pinnularia sudetica</i> (Hilse) Peragallo														1				
<i>Stauroneis phoenicentron</i> Ehrenberg															1			
<i>Bäckvattenarter</i>																		
<i>Fragilaria nitzschoides</i> Grunow																3	12,5	6
<i>Fragilaria virescens</i> Ralfs															3,5			
<i>Meridion circulare</i> (Greville) Agardh										1		1		4,5	3		4,5	4,5
<i>Aerofila arter</i>																		
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehrenberg) W. Smith					1	1	6	1,5	3	7	8	2	9,5	5,5	24	19,5	20,5	15
<i>Navicula angusta</i> Grunow																1		
<i>Navicula mutica</i> Kützing										1	4	2		2	3	1	2,5	1,5
<i>Orthoseira roseana</i> (Rabenhorst) O'Meara								1										
<i>Navicula amphibola</i> Cleve															2			
<i>Pinnularia appendiculata</i> Grunow																2		
<i>Pinnularia borealis</i> Ehrenberg						1,5	4,5	4	2	6	7	3	5	11,5	25,5	17	14,5	8,5
<i>Pinnularia lata</i> (Brébisson) Rabenhorst									1	2				1	4,5			
<i>Pinnularia obscura</i> Krasske															2	2	8	5
<i>Pinnularia similis</i> Hustedt																	1	
<i>Stauroneis obtusa</i> Lagerstedt														1				
<i>Okänd ekologi</i>																		
<i>Achnanthes sp.</i> Bory (cf. kranzii)																1		
<i>Diploneis spp</i> Ehrenberg					1												1	1
<i>Epithemia spp</i> (Brébisson) ex. Kützing											1							1
<i>Gomphonema spp</i> Agardh											2,5							
<i>Melosira sp.</i> Agardh									1									
<i>Navicula spp</i> Bory																1,5		
<i>Pinnularia spp</i> Ehrenberg								1	1	1	3,5	1	1		1	9	18	19,5
Varia						1					2,5	1				1	4,5	2
<i>Totalsumma diatoméer</i>		<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>40</i>	<i>15,5</i>	<i>28,5</i>	<i>20</i>	<i>18</i>	<i>29</i>	<i>39,5</i>	<i>11</i>	<i>25,5</i>	<i>39</i>	<i>148</i>	<i>88</i>	<i>141,5</i>	<i>118,5</i>
<i>Spongienålar</i>					1	1		1		1								
<i>Stärkelsekorn</i>						1												
<i>Fytoliter:</i>																		
Pooid/Festucoid					23	62	82	45	66	84	93	49	62	92	102	66	73	70
Chloridoid					22	49	59	35	37	46	62	72	55	35	48	49	35	29
Panicoid, bilobate					4	7	6	2	6	8	19	5	11	6	10	8	16	19
Panicoid, trilobate					14	19	37	15	11	27	34	15	11	30	26	8	14	28
Panicoid, polylobate					7	9	26	26	29	21	12	7	12	23	48	15	14	16
Elongate, smooth					33	64	53	39	42	63	110	66	77	64	63	81	85	104
Elongate, spiny (narrow)								1		1				1	2	2	1	
Elongate, spiny (broad)					1	1	5	2	5	5	1	1	4	8	5			2
Elongate, sinuous					2	2	7	5	5	3	5	4	12	3	6	6	10	5
Elongate, smooth with spines							2	1		1	1			3	4	2		3
Point-shaped							11	5	6	10	2			7	6			
Other morphotypes							4	1	3	2				1	2			
<i>Totalsumma fytoliter</i>		<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>106</i>	<i>213</i>	<i>292</i>	<i>177</i>	<i>210</i>	<i>271</i>	<i>339</i>	<i>219</i>	<i>244</i>	<i>273</i>	<i>322</i>	<i>237</i>	<i>248</i>	<i>276</i>

Appendix 5. Sammanställning av kiselmikrofossil identifierade i geopunkt 4

Sittesta geopunkt 4	provnr	98-Gp4	100-Gp4	102-Gp4	104-Gp4	106-Gp4	108-Gp4	112-Gp4	113-Gp4	114-Gp4
Djup, cm		145	135	125	115	95	75	35	30	20
Jordart		lera/ gyttjelera	lera/ gyttjelera	sandig lerig silt	siltig sand	siltig sand	siltig sand	sandig silt	sandig silt	sandig silt
Antal varv diatoméer [□] fytoliter/cystor		4	3	1	1	1	1	1	10±1	1
Brackmarina arter										
<i>Achnanthes brevipes</i> Agardh		1								
<i>Caloneis aemula</i> (A. Schmidt) Cleve		2								
<i>Campylodiscus echeneis</i> Ehrenberg		1	1,5	1	1	1		1	1	1
<i>Chaetoceros</i> spp resting spores Ehrenberg		2	1							
<i>Cocconeis scutellum</i> Ehrenberg		8	5,5							
<i>Coscinodiscus</i> sp. Ehrenberg		1								
<i>Diploneis interrupta</i> (Kützing) Cleve					1					
<i>Diploneis smithii</i> Brébisson Cleve		1								
<i>Fragilaria fasciculata</i> (Agardh) Lange-Bertalot		1	1	1						
<i>Grammatophora marina</i> (Lyngbye) Kützing		1	1	1	1					
<i>Hyalodiscus scoticus</i> (Kützing) Grunow		1	5							
<i>Melosira westii</i> Smith		9	1	2	1					
<i>Navicula peregrina</i> (Ehrenberg) Kützing		1	1							
<i>Nitzschia compressa</i> (Bailey) Boyer		1	1	1	1					
<i>Paralia sulcata</i> (Ehrenberg) Cleve		2	1		1					
<i>Rhabdonema minutum</i> (Kützing)		1,5	1	1						
<i>Rhizosolenia calcar-avis</i> Schultze		2	2,5		1					
<i>Synedra crystallina</i> (Agardh) Kützing		1	1	1						
Halofila arter										
<i>Achnanthes lanceolata</i> (Brébisson) Grunow in Cleve & Grunow								1		
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg		1								
<i>Epithemia turgida</i> (Ehrenberg) Kützing		15,5	5,5	1	1	1	1		1	
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (Agardh) Lange-Bertalot		1								
Indifferentia arter										
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg		1								
Sötvattenarter										
<i>Aulacoseira</i> sp. Thwaites			3							
<i>Aulacoseira islandica</i> (O. Müller) Simonsen		1								
<i>Aulacoseira valida</i> (Grunow) Krammer		2								
<i>Eunotia</i> spp Ehrenberg				1				1	2,5	1
<i>Fragilaria neoproducta</i> Lange-Bertalot		1								
<i>Gomphonema angustatum</i> (Kützing) Rabenhorst							3,5	2	1	1
<i>Gyrosigma attenuatum</i> (Kützing) Rabenhorst		1	1	1						
<i>Navicula elginensis</i> (Gregory) Ralfs						2				
<i>Pinnularia subcapitata</i> Gregory									3	
Bäckvattenarter										
<i>Meridion circulare</i> (Greville) Agardh		1					2	2	1,5	
<i>Fragilaria nitzschoides</i> Grunow			2			1	13,5	1		
Aerofila arter										
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehrenberg) W. Smith		1	1	1	1	1	4,5	7,5	4	2
<i>Navicula mutica</i> Kützing								3	3	
<i>Neidium</i> cf. <i>minutissimum</i> Krasske								2		
<i>Pinnularia borealis</i> Ehrenberg				1		2	1	5,5	15	6
<i>Pinnularia lata</i> (Brébisson) Rabenhorst									1	
Okänd ekologi										
<i>Diploneis</i> spp Ehrenberg			1		1					
<i>Fragilaria</i> spp Lyngbye										1
<i>Navicula</i> spp Bory			2							

<i>Sittesta geopunkt 4</i>	<i>provnr</i>	<i>98-Gp4</i>	<i>100-Gp4</i>	<i>102-Gp4</i>	<i>104-Gp4</i>	<i>106-Gp4</i>	<i>108-Gp4</i>	<i>112-Gp4</i>	<i>113-Gp4</i>	<i>114-Gp4</i>
Djup, cm		145	135	125	115	95	75	35	30	20
Jordart		lera/ gyttjelera	lera/ gyttjelera	sandig lerig silt	siltig sand	siltig sand	siltig sand	sandig silt	sandig silt	sandig silt
<i>Nitzschia</i> spp Hassall			1							
<i>Pinnularia</i> spp Ehrenberg		1		1	1	1,5	1	2,5	6	1
<i>Surirella</i> sp. Turpin						1				
Varia			2		1	1		1	1	1
Totalsumma diatoméer		63	42	14	12	11,5	26,5	29,5	40	14
Chrysofycystor		133	115	65	73	18	23	25	15	13
Spongiénålar									1	
Stärkelsekorn		3								
Fytoliter:										
Pooid/Festucoid		9	9	39	53	59	63	69	53	93
Chloridoid		6	4	30	49	37	44	40	26	23
Panicoid, bilobate		1		5	4	9	6	18	13	16
Panicoid, trilobate		3		10	14	12	9	24	9	30
Panicoid, polylobate		2	1	5	8	14	9	13	7	10
Elongate, smooth		8	27	53	74	77	88	132	96	99
Elongate, spiny (narrow)				2	1	2		1	2	
Elongate, spiny (broad)				1				7	3	6
Elongate, sinuous					4	3	2	4	1	2
Elongate, smooth with spines						2		2		5
Elongate, dendritic						1				
Elongate with crossing bars									1	
Totalsumma fytoliter		29	41	145	207	216	221	310	211	284

Appendix 6. Sammanställning av kiselmikrofossil identifierade i geopunkt 6, 7 och prov 172

<i>Sittesta geopunkt 6, 7, prov 172</i>	<i>139-Gp 6</i>	<i>141-Gp 6</i>	<i>147-Gp 7</i>	<i>148-Gp 7</i>	<i>149-Gp 7</i>	<i>150-Gp 7</i>	<i>Prov 172</i>
Jordart	finsand	finsand	grusig siltig sand	grusig siltig sand	grusig siltig sand	grusig siltig sand	silt/ lerig silt
Antal varv diatoméer□ fytoliter/cystor	8□1	15□1	2□1	3□1	3□2	5□1	8
Brackmarina arter							
<i>Achnanthes brevipes</i> Agardh			1				
<i>Campylodiscus echeneis</i> Ehrenberg	1	1	1	1	1	1	1
<i>Cocconeis scutellum</i> Ehrenberg	1		1				
<i>Coscinodiscus</i> sp. Ehrenberg				1			
<i>Fragilaria fasciculata</i> (Agardh) Lange-Bertalot			1				
<i>Fragilaria pulchella</i> (Ralfs) Lange-Bertalot		1					
<i>Grammatophora marina</i> (Lyngbye) Kützing					1		
<i>Melosira westii</i> Smith	1			1			
<i>Navicula peregrina</i> (Ehrenberg) Kützing				2			
Halofila arter							
<i>Epithemia turgida</i> (Ehrenberg) Kützing	1	1	1	1	1		
<i>Fragilaria construens</i> v. <i>subsalina</i> (Hustedt) Hustedt					1		
Indifferenta arter							
<i>Caloneis sublinearis</i> (Grunow) Krammer			1				
<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson						1	
<i>Fragilaria neoproducta</i> Lange-Bertalot			1,5	7		1	
<i>Navicula elginensis</i> (Gregory) Ralfs				2			
Sötvattensarter							
<i>Aulacoseira</i> sp. Thwaites			1		1		
<i>Diploneis elliptica</i> (Kützing) Cleve			2	2	3,5	1	
<i>Eunotia</i> spp Ehrenberg			1	1	1	1	
<i>Fragilaria ulna</i> (Nitzsch) Lange-Bertalot			1		1	1	

<i>Sittesta</i> geopunkt 6, 7, prov 172	139-Gp 6	141-Gp 6	147-Gp 7	148-Gp 7	149-Gp 7	150-Gp 7	Prov 172
Jordart	finsand	finsand	grusig siltig sand	grusig siltig sand	grusig siltig sand	grusig siltig sand	silt/ lerig silt
<i>Gomphonema angustatum</i> (Kützing) Rabenhorst			1,5	6	1	3	
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing			2,5				
<i>Pinnularia gibba</i> Ehrenberg					1		
<i>Pinnularia hemiptera</i> Kützing			1	1	1	3,5	
<i>Pinnularia maior</i> (Kützing) Rabenhorst			1	1,5	2	3,5	
<i>Pinnularia rupestris</i> Hantzsch						2,5	
<i>Pinnularia subcapitata</i> Gregory						1	
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehrenberg				1		2,5	
<i>Stauroneis phoenicentron</i> Ehrenberg			2	4	2		
Bäckvattenarter							
<i>Meridion circulare</i> (Greville) Agardh			1	1	1		
Aerofila arter							
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehrenberg) W. Smith	1	1	3	10,5	6,5	21	
<i>Navicula angusta</i> Grunow				1			
<i>Navicula mutica</i> Kützing			1	2		2	
<i>Pinnularia borealis</i> Ehrenberg	5	1	1	1,5	4	14	
Ökänd ekologi							
<i>Diploneis</i> spp Ehrenberg	2					1	
<i>Epithemia</i> spp (Brébisson) ex. Kützing		1					
<i>Fragilaria</i> spp Lyngbye			3	7		1	1
<i>Pinnularia</i> spp Ehrenberg		1		1	1	8	
<i>Stauroneis</i> sp. Ehrenberg						1	
Varia						1	
Totalsumma diatoméer	12	7	29,5	55,5	30	71	2
Chrysofytocystor	18	12	36	96	21	34	
Spongienålar		1				1	1
Kiselflagellater	1	1					
Fytoliter:							
Pooida/Festucoida	42	47	86	47	58	78	15
Chloridoida	25	28	23	11	13	18	27
Panicoida	35	37	49	51	45	74	7
Elongate	37	62	68	59	61	50	61
Fan-shaped	3	3	4	2	4		
Point-shaped	5	4	13	5	2	4	
Andra former	6	1	9	4	11	2	7
Totalsumma fytoliter	153	182	252	179	194	226	117

Bilaga 7. Förmedling

Förutsättningar

Länsstyrelsens kravspecifikation inkluderade inte åtgärder för populär förmedling av resultatet från undersökningarna längs Väg 73. I undersökningsplanen anpassades därför ambitionsnivån för förmedlingsinsatserna till de resurser som fanns inom ramen för fältarbetet. Målsättningen var att genomföra ett mindre antal visningar av grävningarna under fältarbetets gång, att anordna ett särskilt evenemang vid den årliga Arkeologidagen samt att ge fortlöpande information om undersökningens framskridande på Riksantikvarieämbetet, UV:s hemsida. Målgruppen var främst intresserade inom lokalsamhället.

Vartefter grävningarna framskred växte intresset för undersökningarna, både hos närboende och inom den arkeologiska världen. Kontakter togs med Vägverket för att diskutera om det fanns möjligheter att få ett ekonomiskt tillskott för att möta det stora intresset. Detta resulterade dels i en överenskommelse om medel för att genomföra ytterligare visningar under fältarbetets gång, dels i ett projekt för mer samlade förmedlingssatser efter avslutad undersökning.

Genomförda insatser

- Allmän information om den aktuella perioden har funnits på hemsidan, som också fortlöpande har uppdaterats med rapporter om undersökningens fortskridande.
- Ett 30-tal visningar av grävningen genomfördes under fältarbetstiden. Den största insatsen gällde de lokala skolorna – glädjande nog kunde vi erbjuda alla låg- och mellanstadieskolor i de tre Ösmoskolorna möjlighet att besöka grävningen. Visningar genomfördes också för hembygdsföreningen och pensionärsföreningen i Ösmo.
- Undersökningen rörde också intresse bland kollegor och visningar gjordes bland annat för representanter för Länsstyrelserna i grannlänen, för flera länmuseer och för doktorandseminariet vid Stockholms universitet.
- På Arkeologidagen den 21 augusti 2005, anordnades ”öppet hus” på grävningen i samarbete med kollegorna på det intilliggande gravfältet. Inför evenemanget hade en enkel gratisbroschyr tagits fram som innehöll information om platsen och om de preliminära undersökningsresultaten. Besöksantalet uppskattas till cirka 300 personer (fig. 55).
- Undersökningen uppmärksammades i Tidningen Stockholm City och i Radio Stockholm. En artikel om undersökningarna har också publicerats i Populär Arkeologi nr 1, 2006.
- Efter fältarbetet har tre föredrag hållits efter förfrågan från olika lokala intresseorganisationer i Ösmo och Nynäshamn.

Pågående arbete

Som nämnts inleddes diskussioner med Vägverket under 2005 om möjligheterna att utforma en förmedlingssatsning där de arkeologiska resultaten på ett mer samlat och genomarbetat sätt skulle kunna delges allmänheten. Detta har resulterat i att Vägverket skjutit till medel till ett projekt innehållande flera olika delar:

- En utställning med ett antal posters som tematiskt presenterar några av de viktigaste resultaten från undersökningarna, tillsammans med en fyndmonter och en kompletterande informationsfolder. Avsikten är att utställningen ska presenteras i Ösmos bibliotek, men ska kunna flyttas och fungera som en vandringsutställning.
- I samband med att utställningen presenteras kommer en serie om tre föreläsningar att hållas, där arkeologer och andra specialister berättar om det arkeologiska arbetet.

Projektet sker i samarbete med Arkeologikonsult AB, som också undersökt flera stenålderslokaler längs den planerade Väg 73. Utställningarna och föreläsningarna planeras till vintern 2006/2007. Diskussioner pågår också om att följa upp visningarna av grävningen med ett bildspel riktat till skolorna, i form av en DVD-skiva med tillhörande texthäfte.

Utvärdering av förmedling

Genomgående har de förmedlingsinsatser som genomförts och planerats haft lokalsamhället som primär målgrupp. Vi har inte aktivt sökt nationell uppmärksamhet och bara annonserat de aktiviteter som genomförts i lokala tidningar. Mot bakgrund av det stora lokala intresset och de relativt begränsade resurser som fanns initialt bedöms detta som en riktig prioritering.

Vi har inte på något mätbart sätt försökt följa upp förmedlingsinsatserna genom intervjuer eller andra undersökningar. Vi gör ändå den bedömningen att vi nått många lokalt, inte minst genom den stora satsningen på Ösmos skolor. Vi bedömer också att gensvaret på de insatser vi gjort så här långt har varit positivt, en uppfattning som alltså helt vilar på de spontana kommentarer vi fått under och efter visningar och föredrag. I detta sammanhang kan särskilt nämnas alla de fantastiska teckningar och texter vi fått från skolorna efter visningarna (fig. 56).

Det är mycket positivt att Vägverket möjliggjort en uppföljning av fältvisningarnas preliminära resultat genom en mer genomarbetad förmedling i utställnings- och föreläsningsform. Det hade dock varit att föredra om ett mer samlat grepp hade tagits på förmedlingsarbetet redan innan fältarbetet startade, helst bör det ingå som en integrerad del i arbetet med undersökningsplanen. Man hade då kunnat ha en smidigare organisation kring planerade insatser och kunnat undvika stress och osäkerhet, inte minst kring planeringen av de många visningarna i fält.

Tabellförteckning

1. Primära lager som föregått boplatsens brukningstid.....	15
2. Fyndförande kulturlagerrester på den övre delen av yta väst.	15
3. Svallsandslager på den mellersta och nedre delen av yta väst.....	17
4. Kulturlager inlagrade i svallsandslagren.....	18
5. Kulturlager på den nedre delen av yta väst.....	18
6. Primära lager på yta öst.....	20
7. Kulturlagerrester på norra och mellersta delen av yta öst.	21
8. Vattenpåverkade, omlagrade/omsvämmade lager på yta öst.	22
9. Antalet arkeologiska objekt (exklusive lager) uppdelat i anläggningstyper.	22
10. Anläggningar knutna till hus 1.....	26
11. Anläggningar knutna till hus 2.	26
12. Anläggningar knutna till hus 3.....	28
13. Sammanställning av det förhistoriska fyndmaterialet.....	29
14. Keramik.	31
15. Resultatet efter den stilistiska registreringen.	33
16. Bränd lera.....	34
17. Flinta.	35
18. Grönsten.....	36
19. Kvarts.....	37
20. Kvartsit.	37
21. Sandsten.....	38
22. Skiffer.....	38
23. Övrig bergart.....	39
24. Yxor, yxfragment, yxämnen och fragment av slipade redskap.....	39
25. Minieggblad och förarbeten till minieggblad.	41
26. Spetsar.....	41
27. Knackstenar och löpare.....	42
28. Slipstenar, malstenar och brynen.	43
29. Skärande och skrapande redskap, retuscherade och bruksretuscherade fragment.....	44
30. Odefinierade skärande och skrapande redskap.	44
31. Det osteologiska materialet.....	46
32. Sammanställning av ¹⁴ C-dateringarna.....	51
33. Sammanställning av ¹⁴ C-datering av stilistiskt registrerade keramikskärvar.	52
34. Fasindelning för lokalen baserad på stratigrafi, den stilistiska keramikregistreringen och ¹⁴ C-datering.....	53
35. Viktigare lager tillhöriga den av Fagervik I och II dominerade äldre fasen.	53
36. Viktigare lager tillhöriga den av Fagervik III dominerade mellanfasen.	54
37. Viktigare lager tillhöriga den av Fagervik III och IV dominerade yngre fasen.	54
38. Fördelning per djurgrupp.	92
39. Ben med slaktspår.	95
40. Artlista.....	97
41. Säl, (Phocidae), anatomisk fördelning i brända och obrända kontexter.	97
42. Vikt per kontext, brända och obrända ben, punkt- och rutinmätta fynd.	98
43. Fördelning av kornstorlekar och sorteringskoefficient (S_0) i fem analyserade prover från geopunkt 2 och 3.....	106

Figurer

Figurerna finns i en separat figurbilaga.