

BLEKINGE MUSEUM

Rapport 2018:27

Ljungaviken etapp 2, Yta B Arkeologisk förundersökning

RAÄ Sölvesborg 74
Sölvesborgs socken, Sölvesborgs kommun i Blekinge län



Carl Persson, Bo Knarrström, Per Lagerås
och Karina Hammarstrand Dehman

Ljungaviken etapp 2, Yta B

Arkeologisk förundersökning

Ljungaviken etapp 2, Yta B

Arkeologisk förundersökning

RAÄ Sölvesborg 74

Sölvesborgs socken, Sölvesborgs kommun i Blekinge län

**Carl Persson, Bo Knarrström, Per Lagerås
och Karina Hammarstrand Dehman**

Blekinge museum

Borgmästaregatan 21

371 35 Karlskrona

Växel: 0455-30 49 60 vardagar 8-16

Reception: 0455-30 49 85

www.blekingemuseum.se

Ljungaviken etapp 2, Yta B. Arkeologisk förundersökning

RAÄ Sölvesborg 74

Sölvesborgs socken, Sölvesborgs kommun i Blekinge län

Carl Persson, Bo Knarrström, Per Lagerås och Karina Hammarstrand Dehman

Blekinge museum rapport 2018:27

© Blekinge museum 2019

Grafisk form inlaga: Anders Gutehall

Sättning och bildbehandling: Anders Gutehall

Omslagsbild: Mellanmesolitiskt kulturlager. Foto: Carl Persson/Blekinge museum

Kartor © Lantmäteriverket, Gävle Dnr i2018/00107, LMV

Innehåll

1	Sammanfattning	7
2	Inledning	8
3	Syfte och målsättning	10
4	Naturmiljö och fornlämningsituation	11
5	Tidigare undersökningar i närområdet	14
6	Formationsprocesser och kvartärgeologi	17
7	Frågeställningar och metod	19
8	De överlagrade mellanmesolitiska boplatslämningarna	20
8.1	DEN ÖVERGRIPANDE STRATIGRAFIN	20
8.2	ARKEOBOTANISK ANALYS OCH DATERING AV GYTTJELAGREN I G2649	24
8.3	GYTTJELAGRENS UTBREDNING OCH MÄKTIGHET	27
8.4	FYND, ANLÄGGNINGAR SAMT DATERING AV BOPLATSEN UNDER GYTTJELAGRET	32
8.4.1	Fynd	33
8.4.2	Slitspårsanalys	35
8.4.3	Anläggningar och ¹⁴ C-dateringar	39
9	Ej överlagrade boplatslämningar	43
10	Sammanfattning och rekommendationer	49
11	Administrativa uppgifter	52
12	Referenser	53
	Bilaga 1 Planritningar	
	Bilaga 2 Planritningar med fynd, OS 3228	
	Bilaga 3 Schakttabell	

Bilaga 4 Fyndtabell

Bilaga 5 ¹⁴C-dateringar

Bilaga 6 Arkeobotanisk rapport

Bilaga 7 Vedartsrapport

Bilaga 8 Fotolista

Bilaga 9 Anläggningslista

Rapportserie 2018

1 Sammanfattning

Med anledning av Sölvesborgs kommun planer på en fortsatt exploatering av Ljungaviken utfördes våren 2018 en arkeologisk förundersökning inom fornlämningen Sölvesborg 74 (Sölve 3:10). Vid förundersökningen påträffades områden med rika spår av mesolitiska aktiviteter under ett lager av gyttja. Boplatsspåren som bestod av härdar, hyddor och stora mängder flinta daterades till cirka 6400 f.Kr. I delar av området påträffades också välbevarade trästockar. Att välbevarade sammanhängande boplatssytor påträffats inom förundersökningsytan förklaras av dess skyddade läge samt förekomsten av en mycket snabb höjning av havsnivån omedelbart efter tidpunkten för bosättningen. De mellanmesolitiska lämningarnas vetenskapliga värde är mycket högt varför fortsatta arkeologiska insatser rekommenderas vid en eventuell exploatering av området. Även lämningar i form av ett sannolikt hus och anläggningar från brons- och järnåldern påträffades. Dessa lämningar har också ett vetenskapligt värde varför begränsade arkeologiska insatser rekommenderas vid en exploatering av området.

2 Inledning

Figur 1. Förundersökningsområdet utmärkt med röd punkt på översiktskarta.

Med anledning av Sölvesborgs kommuns planer på en fortsatt exploatering av Ljungaviken utfördes våren 2018 en arkeologisk förundersökning inom fornlämningen Sölvesborg 74 (Sölve 3:10) (figur 1). Förundersökningsytan, som var skogbevuxen, omfattade cirka 29 300 m². Avståndet till Sölvesborgsviken var från områdets västra delar cirka 100 meter (figur 2). Undersökningen har utförts av Blekinge Museum och underkonsulterna





Carl Persson Fornforskaren AB, BWK Consulting och Sydsvensk Arkeologi AB. Makrofossilanalysen har utförts av FD Per Lagerås (Arkeologerna) som också bidragit med text om tolkningen av gyttjelagren i G 2549. FD Bo Knarrström (BWK Consulting) har utfört slitspårsanalyser och bidragit med text om fynden av flinta. I föreliggande rapport beskrivs också resultat från tidigare utförda arkeologiska undersökningar i anslutning till undersökningsområdet (Kjällquist 2010; Kjällquist & Kronberg 2014; Kjällquist & Friman 2017). Avsikten är att ge en sammanfattande värdering av hela det område (Ljungaviken etapp 2B) som eventuellt kommer att tas i anspråk för bebyggelse. Förundersökningen har beslutats av länsstyrelsen i Blekinge län (431-3537-16) och bekostats av Sölvesborgs kommun.

Figur 2. Förundersökningsområdet var skogbeväxt och dess västra del låg cirka 100 meter från Sölvesborgsviken. På bilden kan västra änden av schakt 4000 ses med havet i bakgrunden (jfr figur 9). Foto mot nordväst: Carl Persson.

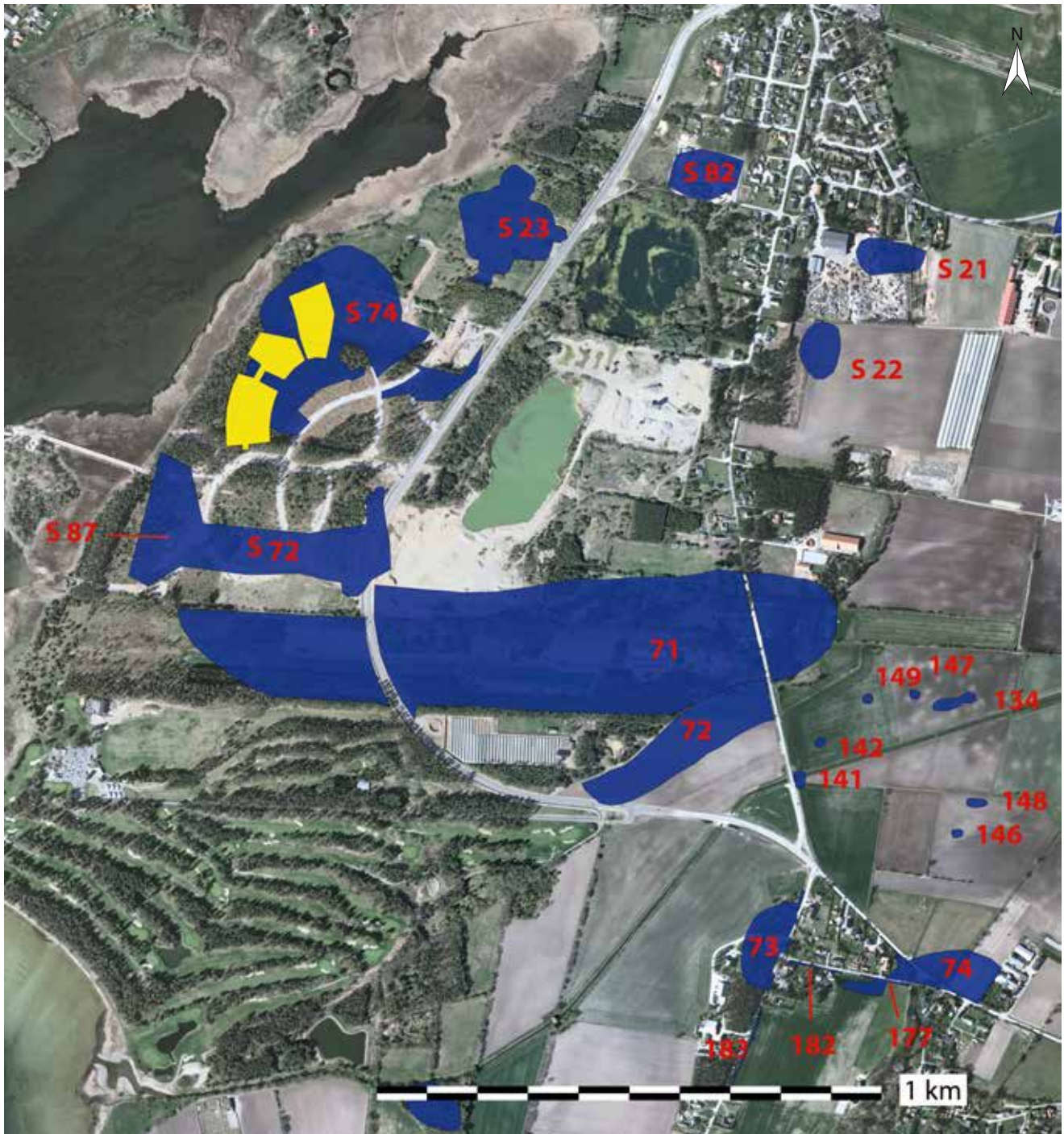
3 Syfte och målsättning

Syftet med förundersökningen var att beskriva fornlämningarnas karaktär, tidsställningar, utbredning, omfattning, sammansättning och komplexitet inom undersökningsområdet. Förundersökningens målsättning har varit att skapa ett tillfredsställande underlag för länsstyrelsens prövning av ärendet. Målgrupperna för undersökningen har varit länsstyrelsen och beställaren (Sölvesborgs kommun). I enlighet med undersökningsplanen har förundersökningen prioriterat frågeställningar som rört de välbevarade mellanmesolitiska lämningarna inom området. Den här avrapporterade förundersökningen omfattar delvis ett område som förundersöktes 2010 utan att tillfredsställande resultat kunde nås på grund av schaktdjup och vatteninströmning (se figur 4) (Kjällquist 2010). Den bebyggelse som planeras kommer att omfatta såväl den yta som nu förundersökts som delar av den yta som förundersöktes 2010. För att underlätta planering och beslutsfattande kommer resultaten från 2010 års förundersökning att integreras i denna rapportts slutsatser och rekommendationer.

4 Naturmiljö och fornlämnings-situation

Naturmiljön inom Sölvesborgs kommun är av mycket varierat slag. Norr om staden ligger höglänta och blockbundna moränmarker med anknytning till Ryssberget. Invid denna terräng, och den numera utdikade sjön Vesan, vidtar låglänt, flack jordbruksmark. Listerlandet präglas av en fullåkersbygd, som närmast påminner om Kristianstadslätten. Längre ut mot kusten i väst och sydväst övergår terrängen sedan i delvis kuperade flygsandsfält och stundtals omfattande strandvallsbildningar, till del kantade av blockbundna moränhöjder. Innanför dynområdet finns även sank mark, vilken utgör rester av ett tidigare omfattande, fossilt lagun- och havsviksystem. Jordmänen på Listerlandet utgörs till stor del av sand men här finns även omfattande partier av morän (Henriksson 2004). Landskapet har formats av ett komplext mönster av förhistoriska transgressioner och flygsandsdrift. På en plats kan sandflykt ha resulterat i att fyndnivåer överlagrats med flera meter sand. Samtidigt kan andra, närbelägna punkter inom området hysa helt exponerade lägen med anläggningar och artefakter liggandes alldeles ytligt. Beskrivningen av det nutida landskapet är således av ett begränsat värde för tolkningen av de förhistoriska boplatserna (Henriksson m.fl. 2014). Många av de boplatser som nu återfinns på höjder upptill 9 m ö.h. relaterade under förhistorisk tid till varierande strandlinjer (Henriksson m.fl. 2011).

Lister är en bygd rik på fornlämningar från alla perioder. Eftersom lämningar från stenåldern dominerar den närmaste omgivningen kring undersökningsområdet kommer de beskrivas något mer ingående nedan. För en beskrivning av lämningarna från brons- och järnålder hänvisas till publikationen om Istabygravfältet (Björk m.fl. 2010). De flesta stenålderslämningarna på Lister påträffades redan under 1900-talets första hälft i samband med inventeringar. Den stora Siretorpboplatsen (Raä Mjällby 61) cirka 2 km sydsydväst om Siretorps samhälle är förmodligen den, bland arkeologer, mest kända stenåldersboplatsen i Sverige. Undersökningarna av Siretorpsboplatsen inleddes strax efter sekelskiftet 1900, då ett antal fyndinsamlingar och provgrävningar genomförs på privat initiativ. Under några år på 1910-talet systematiseras undersökningarna genom arkeolog Knut Kjellmarks medverkan. Fram t.o.m. år 1915 beräknas drygt 450 m² ha grävts ut inom området. Kjellmark och Axel Bagge initierade sedan mer omfattande undersökningar under 1930-talets första hälft. Under denna fas erhöles en klarare bild av de stratigrafiska förhållandena inom boplatserna samt de inbördes förhållanden mellan olika arkeologiska kulturkontexter. Resultaten av undersökningarna publicerades i monografin *Stenåldersboplatserna vid Siretorp i Blekinge* (Bagge & Kjellmark



Figur 3. Boplatser i anslutning till förundersökningsytan (gulmarkerad). Boplatser markerade med S belägna i Sölvesborgs socken, övriga i Mjällby socken.

1939). Siretorpsboplatsen har haft stor betydelse för förståelsen av övergången mellan mesolitikum och neolitikum samt diskussionen kring de mellan-neolitiska kulturgrupperna. Fornlämningar i undersökningsområdets omedelbara närhet beskrivs översiktligt i figur 3 och tabell 1. Näraliggande boplatser som är av betydelse för tolkningen av undersökningsområdet diskuteras mer ingående nedan.

Tabell 1. Boplatser i anslutning till undersökningsytan (jfr figur 3). Boplatser markerade med S belägna i Sölvesborgs socken, övriga i Mjällby socken.

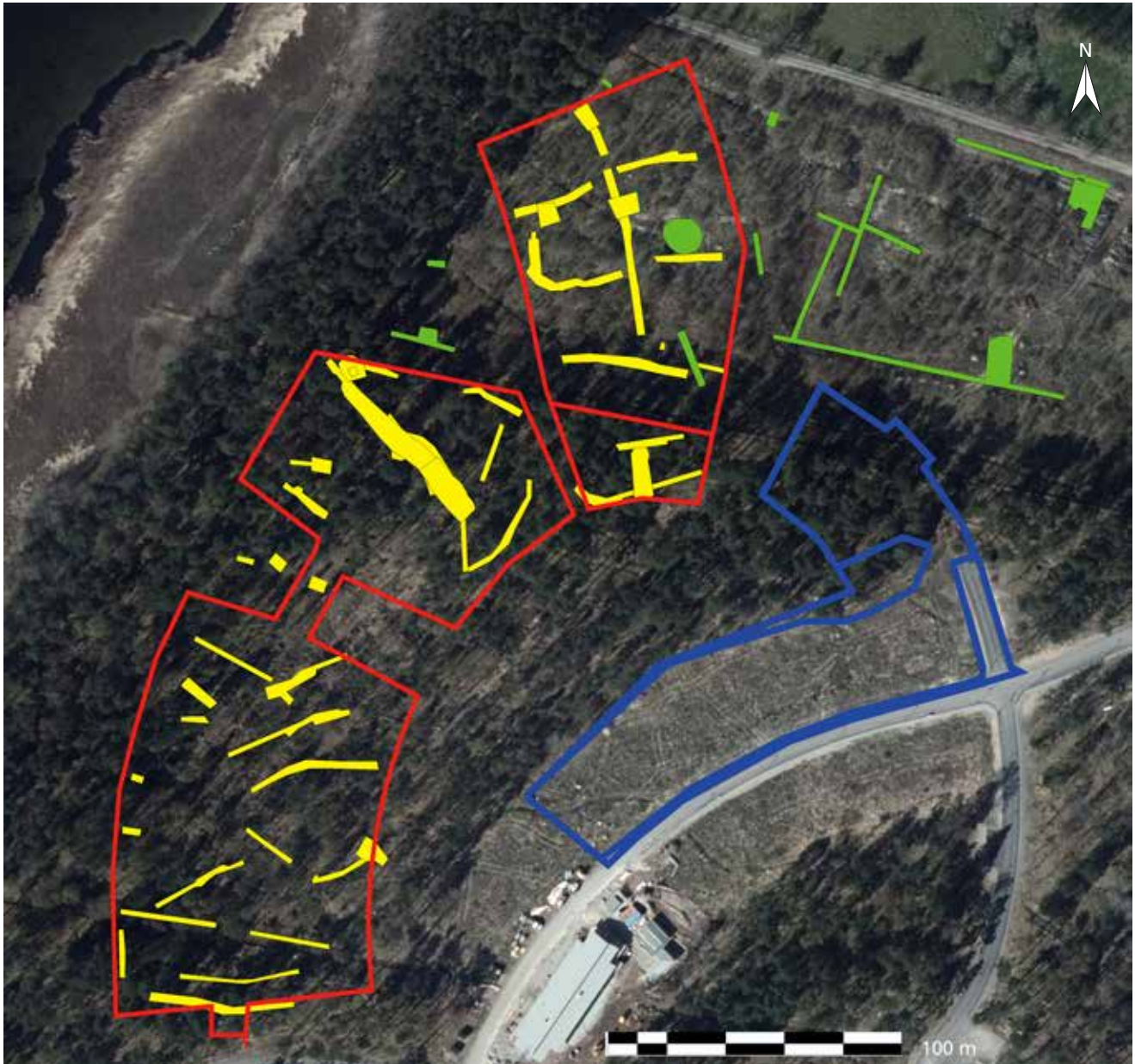
Raä nr	Anmärkning
71	Stenåldersboplats, delundersökt. Fynd från senmesolitikum och neolitikum. (Bagge & Kjellmark 1939; Kjällquist & Kronberg 2014; Kronberg 2014).
72	Stenåldersboplats. Fynd av keramik och flinta. Känd sedan 1920-talet. (Bagge & Kjellmark 1939).
73	Stenåldersboplats. Fynd av keramik och flinta. Känd sedan 1920-talet. (Bagge & Kjellmark 1939)
74	Stenåldersboplats, delundersökt med datering till tidigneolitikum. Fynd av keramik och flinta. Känd sedan 1920-talet. (Bagge & Kjellmark 1939; Henriksson 2009; Pajusi 2015).
134	Boplatst? Fynd av kraftigt brända avslag/stycken/splitter av kristianstadflinta, vitpatinerade och krackelerade.
141	Fyndplats. På ömse sidor dräneringsdike påträffades större flintavslag samt kärnrester av kristianstadflinta varav en flinta var vitpatinerad.
142	Fyndplats. Inom angivet område påträffades avslag och splitter av kristianstadflinta och sydsånsk flinta, bl.a. ett större spånliknande retuscherat avslag. Obetydligt patinerade.
146	Boplatst? Fynd av stora och grovt slagna stycken av kristianstadflinta, samtliga något vitpatinerade men obetydligt svallade, i gyttjerik matjord. Cirka 50 m stort område, koncentrerat till svaga förhöjningar.
147	Boplatst? Fynd av kraftigt brända avslag/stycken/splitter av kristianstadflinta, vitpatinerade och krackelerade.
148	Fyndplats. Fynd av större splitter av kristianstadflinta och något avslag av sydsånsk flinta. Vissa av flintorna är vitpatinerade och brända.
177	Gravfält, undersökt och borttaget. 9x7 m (VNV-ÖSÖ), bestående av en brandgrop, två skelettgravar och rest av en stensättning. (Persson 2018).
182	Boplatst, efterundersökt. Kulturlager från mesolitikum samt grophus från sen järnålder. (Persson 2015, 2018).
183	Boplatst, delundersökt 2015. Två grophus undersökta, bland fynden kan vävtyngder, keramik, flinta, en kniv, brända och obrända ben nämnas. Daterad till tidigt 800-tal e.Kr. (Persson 2016b).
S 21	Stenåldersboplats. (Bagge & Kjellmark 1939).
S 22	Stenåldersboplats. (Bagge & Kjellmark 1939).
S 23	Boplatst, delundersökt 2005 och 2010. Boplatstlämningar från samtliga förhistoriska perioder. (Kjällquist 2010).
S 72	Boplatst, undersökt och borttagen. Boplatstlämningar från mesolitikum och neolitikum. (Kjällquist 2010).
S 74	Nu aktuell fornlämning.
S 82	Boplatst. Äldre stenålder-bronsålder samt nyare tid. (Björk & Pettersson 2008).
S 87	Gravfält, undersökt och borttaget. (Friman 2012).

5 Tidigare undersökningar i närområdet

Det aktuella undersökningsområdet ligger huvudsakligen inom fornlämningen RAÅ Sölvesborg 74. År 2007 utfördes en arkeologisk utredning i området (Björk & Pettersson 2008). Vid denna tidpunkt utreddes huvudsakligen fornlämningsförekomst i de ytligt belägna lagren, men ett par djupschakt upptogs också. De i rapporten definierade utbredningsområdena H, I, J, G och K låg inom, eller i anslutning till, det nu aktuella förundersökningsområdet. Inom dessa ytor påträffades enstaka flintor, ett mikrospån och en lancettformad mikrolit, samt överlagrade sotiga sandlager och anläggningar som på typologiska och stratigrafiska grunder dateras till mesolitikum.

År 2010 utfördes en förundersökning inom ett cirka 40 ha stort område i Ljungaviken. Förundersökningen berörde bland annat ett område norr om det nu aktuella förundersökningsområdet (relevanta schakt grönmarkerade i figur 4). Vid förundersökningen påträffades anläggningar och lager med mesolitisk flinta och bearbetat trä under gyttje- och sandlager. Omfattningen av överlagringen varierade, från den östra delen av ytan där den var obefintlig, till den nordvästra delen där den uppgick till cirka 3,5 meter. Träkol från två överlagrade härdar daterades till cirka 6500–6400 f.Kr. (se figur 36). Bland det typologiskt daterande materialet kan nämnas en blakmikrolit, ett förarbete till blakmikrolit, fyra handtagskärnor, ett tiotal långa spån och spånfragment tillverkade med indirekt teknik. De mäktiga sandlagerna och inträngande vatten medförde att förundersökningen inte kunde beskriva hela området på ett fullständigt sätt (Kjällquist 2010:7). De område som inte kunde undersökas 2010 har ingått i den nu utförda förundersökningen.

Området omedelbart öster om det nu aktuella undersökningsområdet (Ljungaviken etapp 2, yta A) slutundersöktes 2016 (figur 4). Undersökningen berörde en 8 000 år gammal boplatz från äldre stenålder (mesolitikum). Den daterades till 6700–5700 f.Kr. Boplatzen var överlagrad av upp till 1,5 meter sand från littorinatransgressionen och ett tunt lager gyttjelera. Detta innebar att bevaringsförhållandena var mycket goda. Lämningar efter sex eller sju hyddor undersöktes. Samtliga verkade ha haft en kort säsongsbunden brukningsfas. En möjlig fasindelning av boplatsens huvudsakliga användning gjordes. Den första fasen låg då kring 6400 f.Kr, då en eller två hyddor användes. En andra fas daterades till cirka 6100 f.Kr och en tredje fas till cirka 6050 f.Kr då tre hyddor uppfördes. Den fjärde och sista fasen daterades till omkring 5800 f.Kr. Fyndmaterialet bestod av 1 772 objekt av flinta, främst kristianstadflinta. Ett större inslag av sydvästskandinavisk flinta indikerade kontakter med sydvästra Skåne/Danmark. Avslag, spån och mikrospån var de största fyndkategorierna (Kjällquist & Friman 2017).



Under våren 2018 slutundersöktes en skadad del av Raä Sölvesborg 74 belägen cirka 250 meter öster om det nu aktuella förundersökningsområdet (figur 4). Vid undersökningen påträffades anläggningar, enstaka bitar flinta samt keramik av järnålderstyp. I den sydvästra delen av undersökningsområdet som var skogsbevuxen och fri från markskador påträffades en mindre boplatssyta karakteriserad av enstaka flintor samt större härdar, sannolikt från neolitikum. Vid en av härdarna påträffades under avbaningen en slipad bergartsyxa. Några överlagrade mesolitiska boplatssytor påträffades ej (Persson, under arbete).

År 2011 undersöktes ett mindre gravfält från äldre romersk järnålder cirka 200 meter söder om det nu aktuella undersökningsområdet (S 87 i figur 3). Gravarna var ej synliga i terrängen innan avbaning. Vid undersökningen påträffades också en mellanmesolitisk hyddlämning (Friman 2012). Ytterligare stensättningar från järnåldern påträffades vid en arkeologisk undersökning cirka 600 meter sydsydost om undersökningsområdet (S 72 i figur 3). Också dessa lämningar uppdagades först vid avbaning. Vid undersökningen påträffades omfattande boplatslämningar från tidig- och mellanneolitikum (Kjällquist & Kronberg 2011). Boplatserna var ej överlagrade av sand.

Figur 4. Undersökningsområdet markerat med röd polygon. Den norra delen har ingått i ett tidigare förundersökningsområde. Schakt från denna förundersökning är grönmarkerade (Kjällquist 2010). Gul polygon markerar det område som slutundersöktes 2016 (Kjällquist & Friman 2017). Blå polygoner markerar områden som slutundersöktes 2018. Inom dessa områden påträffades få fynd från mesolitikum.

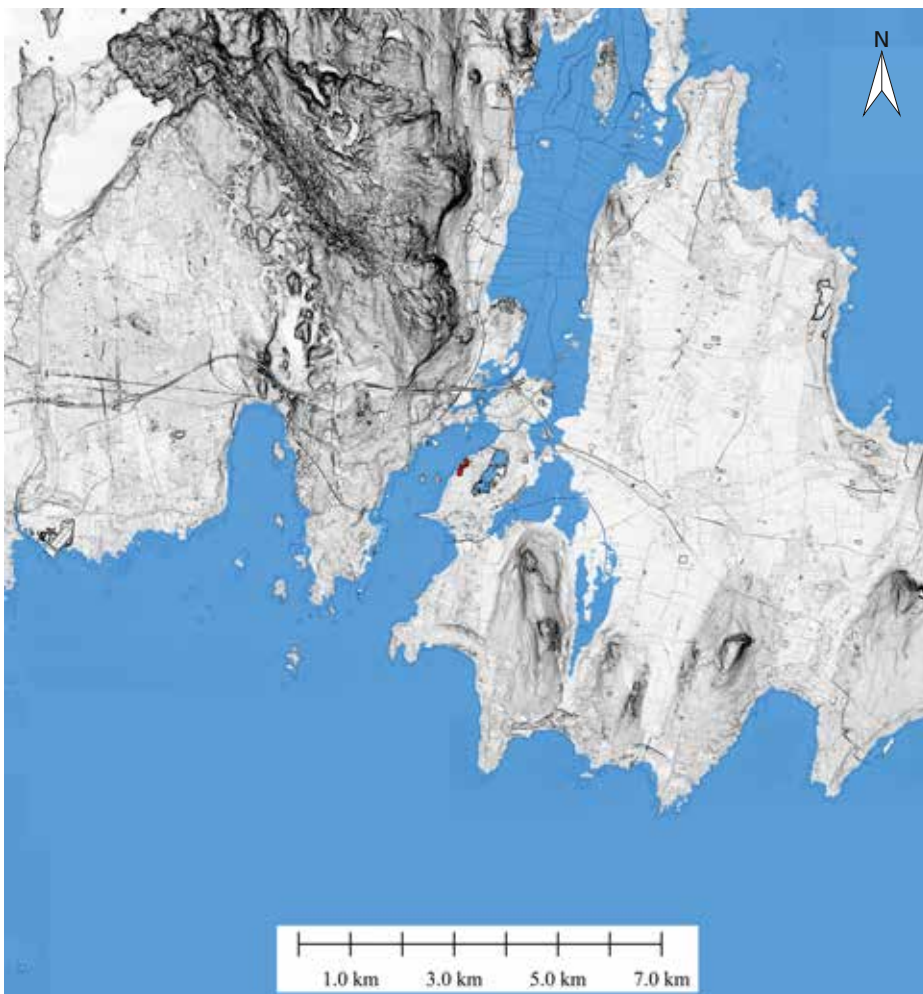


Figur 5. Mesolitiska kulturlager från Siretorps samhälle. Det undre mellanmesolitiska lagret är överlagrat av grus/sand. I det övre lagret återfanns lämningar från såväl mellanmesolitikum som mellanneolitikum. Stratigrafin skiljer sig från den i Ljungaviken där de mellanmesolitiska lagren återfinns på moränen med ett ovanliggande gyttjelager. Foto: Carl Persson.

I Siretorps samhälle (73 i figur 3), 2 km sydost om undersökningsområdet, har arkeologiska undersökningar nyligen utförts inför nedläggning av avloppsledning (Persson 2018). Vid undersökningarna påträffades flera kulturlager och en välbevarad hydda från mellanmesolitikum. Ytterligare tre mellanmesolitiska hyddor dokumenterades i profilerna. Även en välbevarad hydda från senmesolitikum undersöktes. Från gropkeramisk kultur (mellanneolitikum) påträffades ett kulturlager med rikliga keramikfynd. Järnålderslämningar i form av grophus från vikingatiden och gravar från romersk järnålder påträffades också. I likhet med flera av de mesolitiska lämningarna i Ljungaviken var de mellanmesolitiska lämningarna i Siretorps samhälle överlagrade av sand. De återfanns dock inte på moränen och saknade överliggande gyttjelager. Istället återfanns kulturlagerna mellan transgressionsavsatta sand och gruslager (figur 5).

6 Formationsprocesser och kvartärgeologi

Förundersökningsområdet ligger vid Sölvesborgsvikens östra sida, omkring 100 meter från stranden (se figur 3). Området är idag beskogat och är beläget inom ett relativt flackt parti av terrängen. Områdets höjd varierar mellan 2–6 m ö.h. och sluttar huvud-



Figur 6. Förundersökningsområdet (rödmarkerat) i relation till en vattennivå på 2 m ö.h. vilket ungefärligen motsvarar havsnivån under den tid (cirka 6000 f.Kr.) som de överlagrade boplatsslämningsarna som beskrivs i rapporten emanerar från.

sakligen åt väster. Enligt jordartskartan är den dominerande jordarten inom området isälvsediment med sand och block, som omgärdas av sand. I den södra delen av området finns även ett område med morän. På grund av varierande vattennivåer i Östersjön under postglacial tid har förundersökningsområdet tidvis legat under vattenytan och under andra perioder på fastlandet. Under Ancylustransgressionen (cirka 8400 f.Kr.) nådde vattennivån cirka 4,5 m ö.h. varefter en regression inträdde. Vid transgressionsmaximum var endast de högre belägna delarna av förundersökningsområdet ovan vattenytan. Littorinatransgressionen nådde området cirka 6000 f.Kr. och vattennivån var vid transgressionsmaximum (cirka 4200 f.Kr.) cirka 7 m ö.h. vilket betyder att hela förundersökningsområdet då var under vatten. Under delar av mellanmesolitikum, som kommer att diskuteras närmare nedan, var förundersökningsområdet beläget i anslutning till ett sund (figur 6). Transgressionerna har tillsammans med sandflykt och sentida vattenerosion omgestaltat landskapet. Stenålderns topografi framgår således inte av den nutida topografin, utan är dold under flygsand och sediment från transgressioner (Fendin m.fl. 2014). Det landskap som framträder i figur 6 motsvarar således inte exakt det mesolitiska landskapet. Som framgått ovan återfinns de mesolitiska lämningarna i Ljungaviksområdet i skilda stratigrafiska kontexter. Kulturlagren i Siretorp återfanns inlagrade i sand och grus. I närheten av undersökningsområdet har mesolitiska lämningar påträffats såväl på moränen, omedelbart under markytan, som på betydande djup täckta av sand och gyttja.

7 Frågeställningar och metod

Av tidigare undersökningar i närheten har framgått att sannolikheten för påträffandet av lämningar från stenåldern inom förundersökningsområdet var stor. Dessa lämningar kunde förväntas förekomma såväl omedelbart under markytan som i form av kulturlager på varierande djup. Även lämningar från andra perioder kunde förväntas omedelbart under markytan. För att skapa en relevant bild av fornlämningen krävdes således att en kombination av metoder användes vid förundersökningen. För att undersöka lämningar omedelbart under markytan användes maskinavbaning med larvgående maskin. Påträffade anläggningar mättes in och ett urval av anläggningarna undersöktes och ett representativt antal ^{14}C -daterades. Denna del av undersökningen kan beskrivas som en ”normal” avbaningsundersökning.

De överlagrade stenålderslämningarna krävde en betydligt mer komplicerad metodologi. Dess vetenskapliga värde är i stor utsträckning beroende av hur de påverkats av formationsprocesser. Svallade och fraktionerade flintor har ett tämligen lågt vetenskapligt värde även om de i stora mängder återfinns i överlagrade kontexter. Om fynden som återfinns i kulturlagren är in situ och tämligen opåverkade av transgressionen har de däremot ett mycket högt vetenskapligt värde. Det var följaktligen av stor betydelse att vid förundersökningen kunna klargöra hur området påverkats av formationsprocesser som överlagrat äldre markhorisonter med gyttja och sand. Fyndens tolkningspotential och vetenskapliga värde hänger således samman med en bredare förståelse av platsen och de formationsprocesser som påverkat förundersökningsområdet.

En grundläggande svårighet när det gäller att lösa de komplexa problem som skisserats ovan utgörs av det faktum att stenålderslämningarna inom stora områden återfanns under flera meter sand, grus och gyttja. Att schakta fram större sammanhängande ytor vore av resursskäl ogörligt. Då förundersökningen utfördes i anslutning till bebyggelse bedömdes risken att barn eller andra nyfikna skulle kunna forcera avspärningar som betydande. Med tanke på de instabila schaktkanterna och schaktens djup skulle då risken för allvarliga olyckor vara högst reell. Av detta skäl fylldes de djupa schakten igen varje kväll. Förundersökningen inriktades av dessa skäl på att beskriva generella sammanhang genom ytmässigt begränsade ingrepp.

8 De överlagrade mellanmesolitiska boplatsslämningarna

8.1 Den övergripande stratigrafin

Figur 7. Schakt 4000 under pågående utgrävning. Det svartgrå lagret i botten av schaktet utgör toppen på gyttjelagret. Foto mot nordväst: Carl Persson.

Som framgått ovan var det en prioriterad frågeställning att klarlägga hur det mörka lager som påträffats vid andra undersökningar i Ljungaviken bildats och vilken relation fynden hade till detta lager (Kjällquist 2010; Kjällquist & Kronberg 2014; Kjällquist & Fri-man 2017). För att besvara denna frågeställning grävdes ett över 60 meter långt schakt (schakt 4000) ned till gyttjan (figur 7 och 9), Schaktningen utfördes etappvis och sanden schaktades ned till det svarta/grå lagret varefter provgropar ned till den underliggande





sanden grävdes. Undersökningen utfördes med förhoppningen om att en grundläggande stratigrafisk förståelse skulle kunna användas som utgångspunkt för en mer generell förståelse av förundersökningsområdet. Det antogs också att bevarandeförhållandena varierade inom ytan. Om ett område med goda bevarandeförhållanden påträffades skulle det kunna möjliggöra en detaljerad förståelse av det mörka lagret. Antagandena visade sig stämma och vid schaktning påträffades inom ett begränsat område en tydlig stratigrafi. I anslutning till ruta G2649 dokumenterades och provtogs den stratigrafiska sekvensen (figur 9 och 11) som kommer att diskuteras mer ingående nedan.

Genom den långa profil som upptogs kunde generella iakttagelser göras som underlättar tolkningen av hur området formats av formationsprocesser. Som framgår av långprofilen (figur 10) saknas den äldre markhorisonten (lager 1) i den västra delen av schaktet (markerat med A i figur 10). I denna del återfanns ett tunt lager marin gyttja (lager 5) direkt ovan moränen. I denna havsnära del har den äldre markhorisonten sannolikt eroderat bort vid transgressionen. Öster om ett stenblock som skyddat mot erosionen (markerat med B i figur 10) påträffades den äldre grå markhorisonten (lager 1). I denna del av profilen återfanns ett ljus sandlager (lager 2) mellan den äldre markhorisonten och gyttjan. Sannolikt har detta sandlager uppkastats vid transgressionen. Gyttjelagret var i denna del uttorkat, tunt och grått till färgen (figur 8) och det var svårt att skilja den bruna gyttjan (lager 3 och 4) från den äldre markytan. Lagret gav i denna del av profilen intryck av att vara homogent och snarare bestå av torv än gyttja. Vid grävning av provruta (G2347) framgick dock att den övre delen av det mörka lagret innehöll kraftigt nedbrutet organiskt material och att fynden förekom i det undre, grå och sandiga lagret (lager 1). Efterhand som schaktet grävdes åt öster och ytterligare provrutor upptogs klarade bilden av stratigrafien. Efter att ytterligare ett stenblock passerats (markerat med C i figur 10) kunde den bruna gyttjan (lager 3 och 4) och den marina gyttjan (lager 5) tydligt särskiljas. Den tydliga skillnaden mellan de olika gyttjelagerna försvann längre österut men blev i anslutning till G2630 åter tydlig. Den tydligaste stratigrafien noterades vid grävningen av G2649 som var belägen nära profilens lägsta punkt. Det bör i

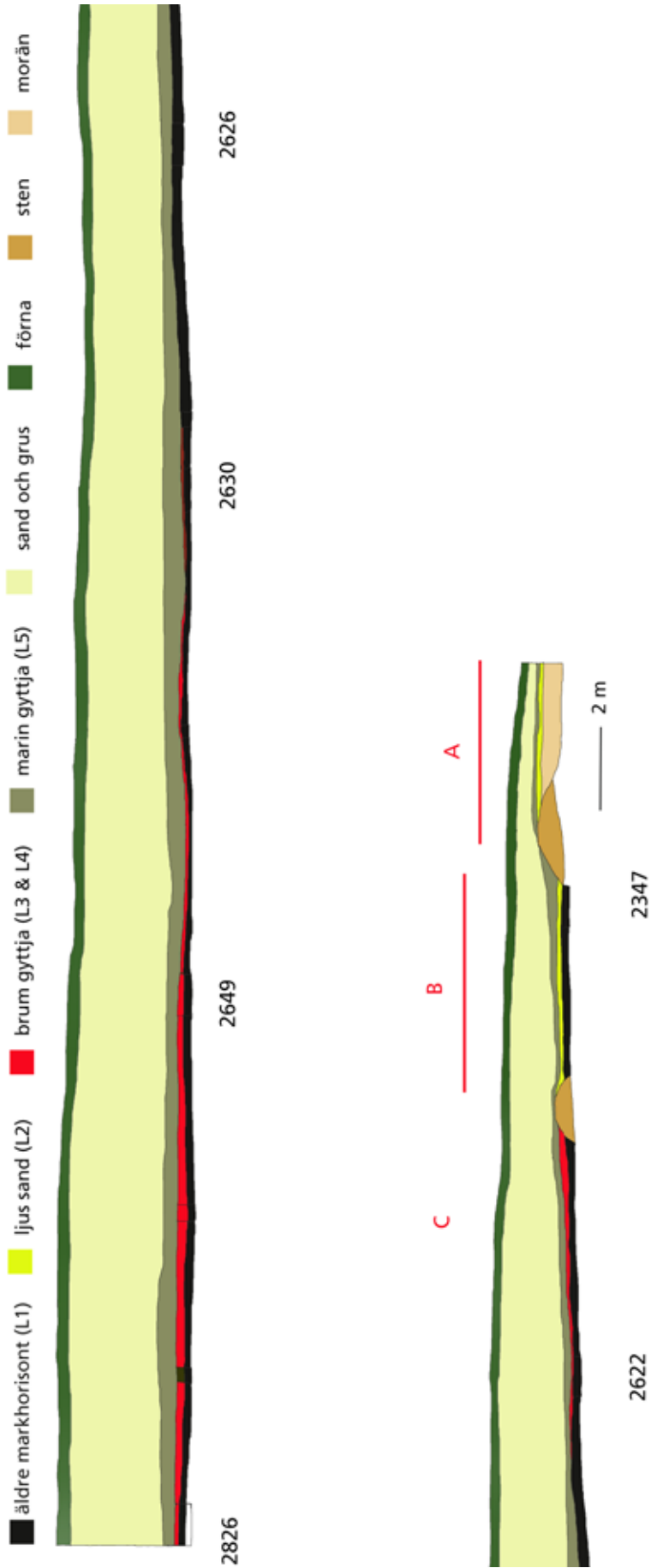
Figur 8. I den västra delen av schakt 4000 var det marina gyttjelagret tunt och grått. I bildens borte del kan ett stenblock täckt av gyttja ses. Hitom detta block återfanns den bevarade mellanmesolitiska markhorisonten (lager 1). På andra sidan blocket var lagret bortorderat. Fotot är taget mot väst vid övergången mellan A och B i figur 10. Foto: Carl Persson.



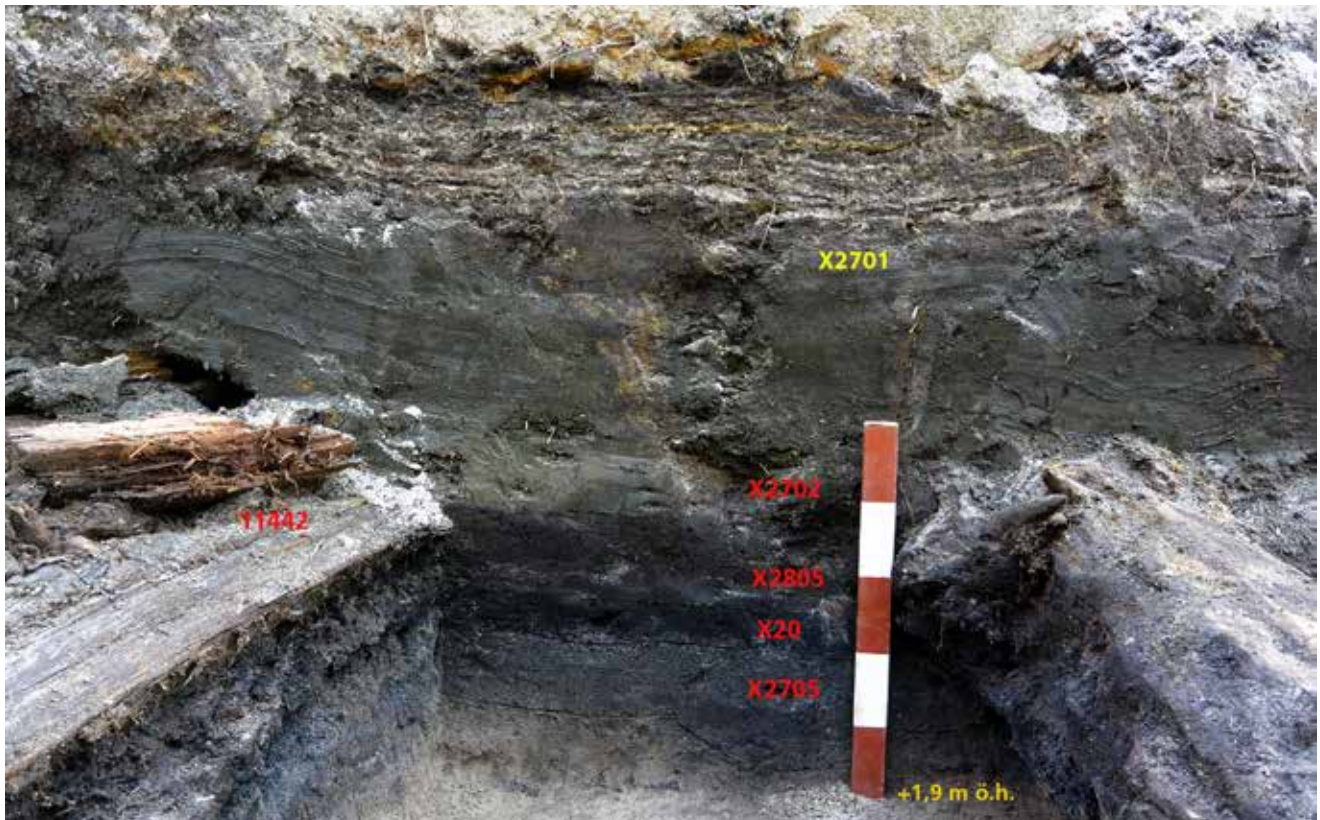
Figur 9. Planritning över långt djupschakt (4000). Den vita polygonen markerar området som schaktats ned till gyttjan. Genom gyttjan och det underliggande kulturlagret grävdes rutor med grävdeslev (rödmarkerade). Långprofilen markeras med blå linje (jfr figur 10).

detta sammanhang noteras att profilen ritades såsom den framträdde vid schaktning. Profilen är således inte en tolkning utan snarare en tämligen schematisk dokumentation. Detta förhållande är av speciell betydelse när det gäller det ljusa sandlagret (lager 2). Vid grävning med skyffel i det undre gyttjelagret kunde övergången till den äldre markhorisonten lätt upptäckas genom förekomsten av en tunn sandlins som ibland endast hade en mäktighet på några millimeter. I anslutning till sandlinsen ”sprack” det tillsynes kompakta mörka lagret upp. Sannolikt förekommer alltså sandlagret (lager 2) i hela profilen men mäktigheten varierar från några centimeter till någon millimeter. Förekomsten av ett sandlager i en liknande stratigrafisk position noterades också på andra platser (se figur 20 och 21).

Det framstår följaktligen som troligt att den profil som dokumenterades i G2649 väl beskriver stratigrafien i hela den del av schaktet som inte skadats av vattenerosion. Den variation som kan ses i profilen beror på bevaringsförhållanden och på hur mycket gyttjan komprimerats. Delar av den äldre markytan har vid littorinatransgressionen eroderats bort. På andra platser har den marina gyttjan brutits ned och komprimerats så den inte går att stratigrafiskt separera från den äldre markhorisonten. På ytterligare andra platser, som exempelvis G2649, har all gyttja bevarats. Denna tolkning av profilen kan med stor sannolikhet extrapoleras till Ljungaviksområdet som helhet.



Figur 10. Långprofilen i schakt 4000 ritad mot sydväst. Det bör noteras att schaktet grävdes ned till det marina gyttjelagret varefter provrutor grävdes genom lager 1, 3, 4 och 5. Profilirtningen av dessa lager bygger på iakttagelser vid rutgrävning, sondning och mindre gropar som grävdes med spade (jfr figur 9).



Figur 11. Stratigrafi och provpunkter i G2649. Lager 1 = X2705, lager 3 = X20, lager 4 = X2805 och lager 5 = X2702 och X2701. Omedelbart under X2705 kan en nedgrävning ses. Från denna anläggning togs ett kolprov som ^{14}C -daterades. (markerad med C i figur 15). Eftersom stockarna togs upp med grävmaskin är det något oklart vilken stock som provet 11442 togs från. Provet kommer dock från det stratigrafiska läge som markeras i bilden. Foto mot sydväst: Carl Persson.

8.2 Arkeobotanisk analys och datering av gyttjelagren i G2649

Som framgår av figur 11 var gyttjestratigrafien i den grävda rutan både mäktig och distinkt vilket utgjorde en utmärkt förutsättning för naturvetenskapliga analyser. Makrofossilanalysen återfinns i bilaga 6 och refereras endast kortfattat nedan. I botten (lager 1) där prov X2705 togs återfanns ett sandlager med inslag av nedbruten gyttja. Vid makrofossilanalys påträffades enstaka träkolsbitar av tall och ett förkolnat kottefjäll samt en förkolnad trolig jordstam av vass eller annan vattenlevande växt. Jordstammen kan mycket väl ha växt ned i lagret ovanifrån. I lagret påträffades också sparsamt med flinta och en nedgrävning. Sandlagret tolkas som den ursprungliga marknivå som existerat innan transgressionen påfört gyttja och sand. Lagret där prov X20 togs (lager 3) bestod av mycket kompakt mörkbrun gyttja med inslag av sand. I lagret påträffades ganska rikligt med träkol och pinnar. Fröer från tall, klibbal, björk, andmat, havsnajas och säv påträffades också (figur 12). Lagret där prov X2805 togs (lager 4) bestod av mörkbrun gyttja och var likt det underliggande lagret, men aningen mindre kompakt. Makrofossilanalysen påvisade en likande sammansättning av fröer som i X20 (lager 3). I detta lager påträffades också större grenar och stockar. Med utgångspunkt från makrofilanalysen framstår de båda lagren som likartade trots skillnaden i färg. Lagret (lager 5) där prov X2702 togs bestod av kompakt, grågrön marin gyttja. Makrofossilanalysen påvisade förekomst av tall, gräs, klibbal, björk, andmat, pilblad, nate, havsnajas, säv, starr, vass, kransalger och enstaka insekter. I provet från den övre delen av den marina gyttjan (X2701) påträffades endast ett fåtal fröer.

Proverna från gyttjelagren innehöll ett ganska rikt material av oförkolnade fröer och andra växtrester. Det rör sig uteslutande om vatten och strandväxter samt träd. Det finns inga spår av insamlade ätliga växter, som till exempel hasselnötter eller bär, utan samtliga identifierade arter kan knytas till den naturliga vegetationen i och vid

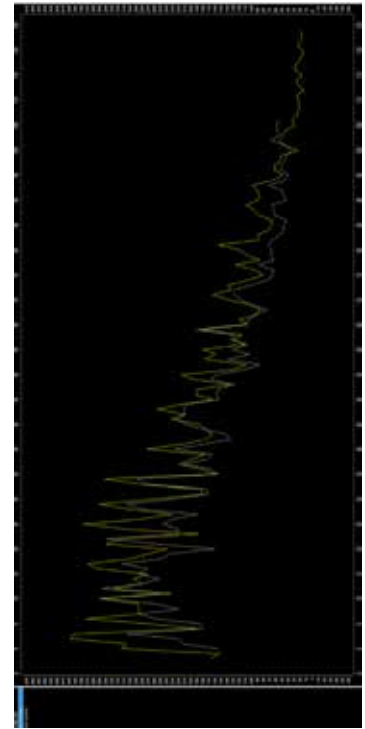


Figur 12. Frö av (från vänster till höger) klibbal, säv, nate och havsnajas. Foto: Per Lagerås.

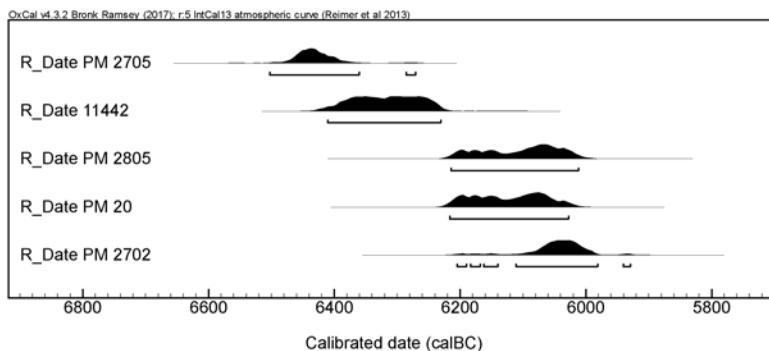
vattnet. Resultatet ger en god bild av miljön strax efter det att platsen har översvämmats och övergivits. Den lokala strandskogen har utgjorts av tall, klibbal och björk. I själva strandzonen har det vuxit säv, vass och starr och i ett senare skede hampflockel. På grunt vatten har det funnits en flytbladsvegetation av nate, vattenklöver, pilblad och andmat. På botten har det vuxit havsnajas och kransalger. De identifierade växtarterna ger bilden av en skyddad strand- och vattenvegetation. Miljön har antagligen utgjorts av en vik eller lagun, skyddad från kustnära strömmar och från vågornas erosion. Även gyttnan i sig indikerar lugnt vatten. I ett senare skede av Littorinatransgressionen har havet brutit igenom och avsatt grusiga och sandiga svallsediment på stranden och ut i grunt vatten, ovanpå gyttnan. I samband med detta har hampflockel etablerat sig som den dominerande strandvegetationen.

Tre stockar som påträffades i det övre lagret av den bruna gyttnan (lager 4) sågades av och prov lämnades till FD Anton Hansson. Vid en översiktlig analys kunde det konstateras att två av stockarna var av tall och en av björk/al. Tallarna bedömdes ha en egenålder av 150–200 år och 107 respektive 127 årsringar kunde uppmätas. Proverna passar dendrokronologiskt väldigt bra mot varandra (figur 13). En så pass hög statistisk korrelation kan antingen förklaras av att de kommer från samma stam eller att de växt på samma plats. Det kan i detta sammanhang infogas att de när de togs tillvara inte uppfattades som hörandes till samma stam. Anton Hansson finner det sannolikt att träden dött ungefär samtidigt. Prov för ^{14}C -datering togs från ring 68–72 i stocken med 127 årsringar. Årsringarna daterades till 6415–6230 BC (95,4 %) (bilaga 5 och figur 14). Då stocken hade totalt 150–200 årsringar torde trädet ha dött 80–130 år efter att den daterade ringen bildats. Eftersom kalibreringskurvan uppvisar en platå under denna tid kan man inte bara flytta datering framåt i tiden. Men det synes vara ett rimligt antagande att trädet dött omedelbart innan, eller i samband med, att gyttnan (lager 3 och 4) börjat bildas på platsen. Om så varit fallet stämmer detta bra med resultaten från makrofossilanalysen som beskrivits ovan. När vattennivån stigit har träd dött och ansamlats tillsammans med annat organiskt material i vattenbrynet. Den översiktliga dendrokronologiska analysen visar att trädstammarna rymmer en betydande vetenskaplig potential. Genom dendrokronologiska analyser kan förändringar i klimatet beskrivas och dateringar som är mer exakta än de radiometriska erhållas.

Utifrån de stratigrafiska iakttagelserna, makrofossilanalyserna och ^{14}C -dateringarna kan lagren i G2649 tolkas på följande sätt. Det undre mörka sandlagret (lager 1) utgör



Figur 13. Dendrokronologisk korrelation mellan de båda proverna av tall. Illustration: Anton Hansson.



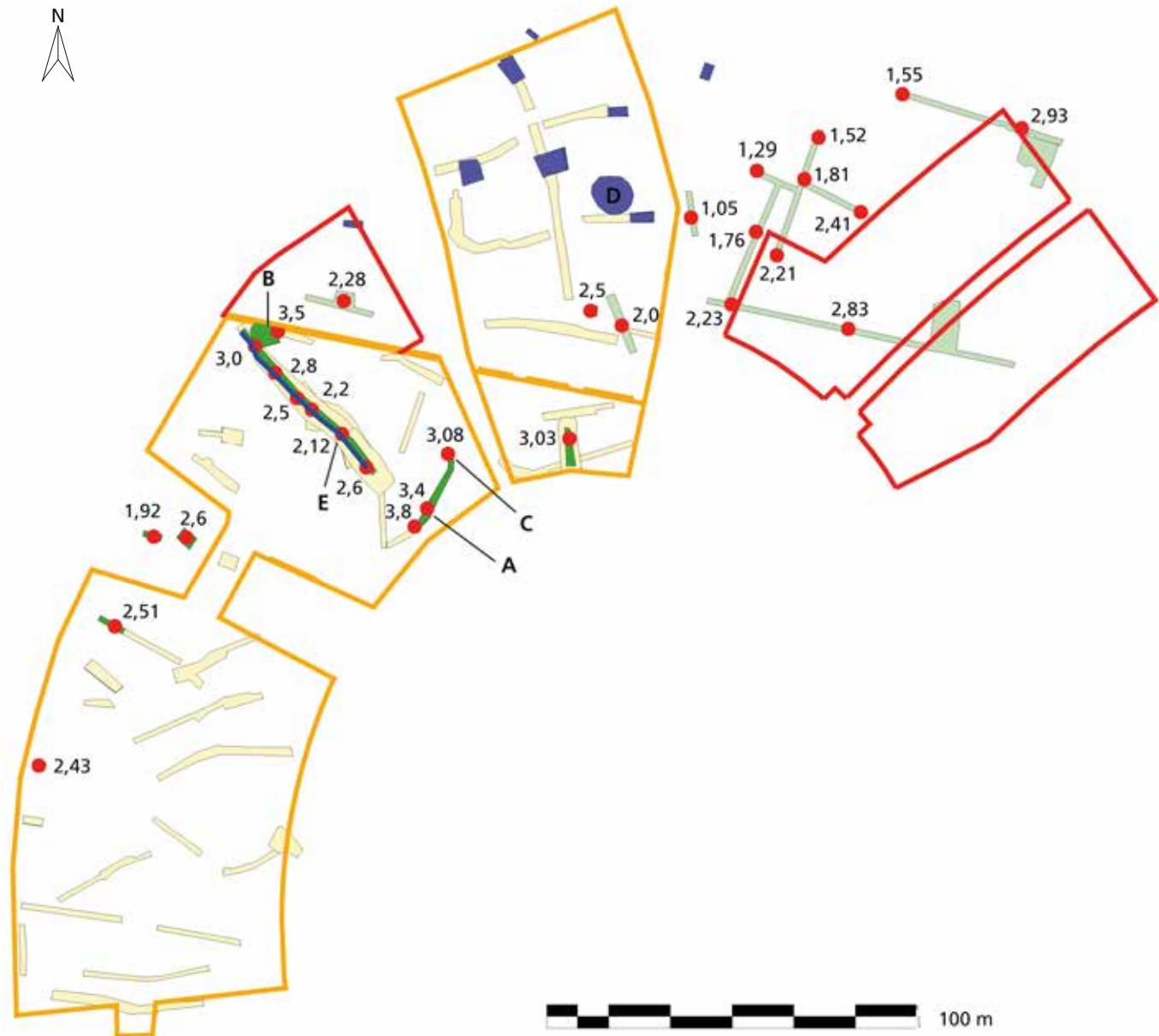
Figur 14. Kalibrerade dateringar från stratigrafien i G2649 (jfr figur 11). Man kan notera att provet 11442 kommer från årsringar som bildats 80–130 innan trädet dog av det stigande vattnet.

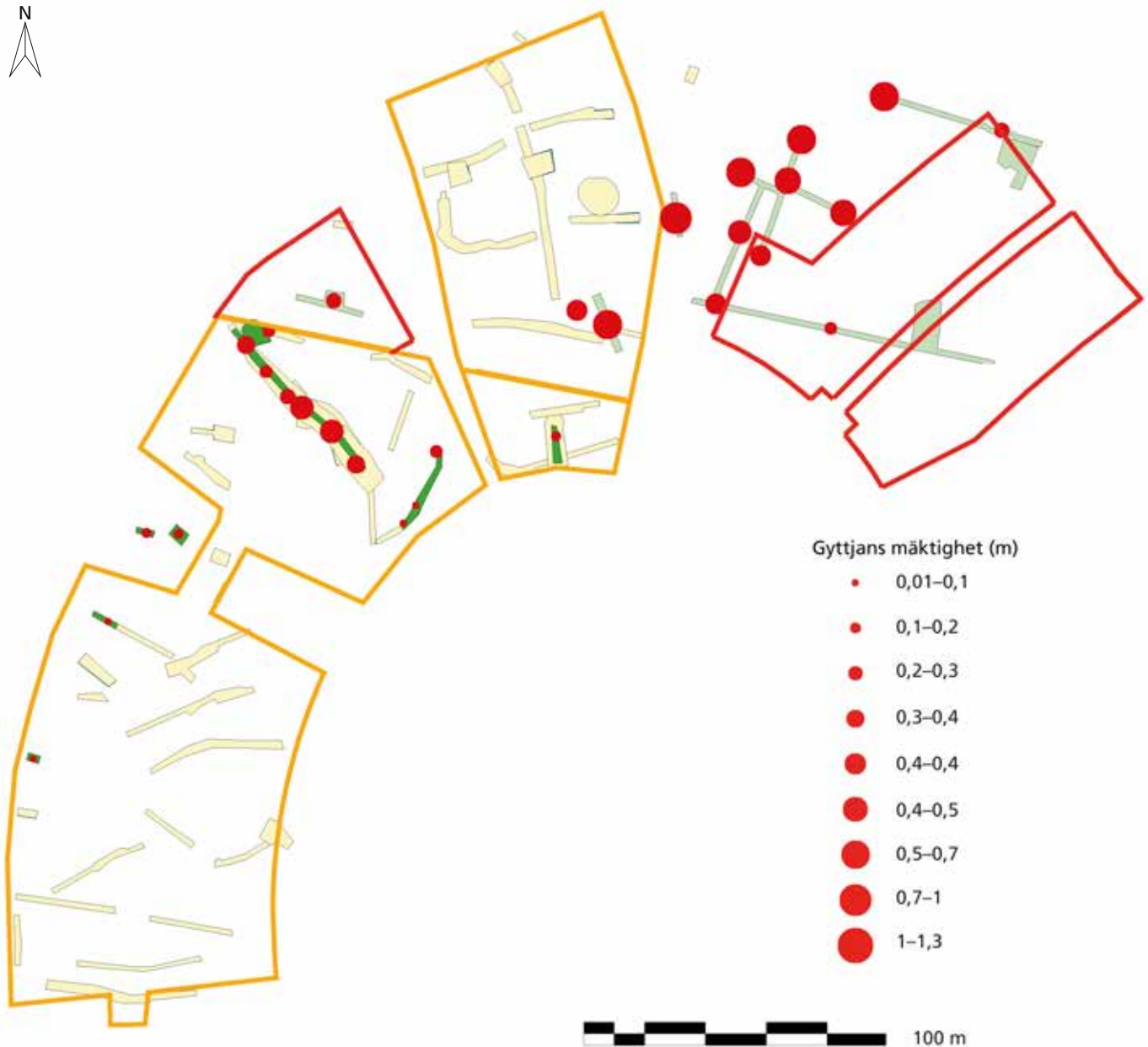
Tabell 2. Dateringar från stratigrafien i G 2649.

Lab.nr	Prov	^{14}C -datering	Höjd (m ö.h.)	Mat	Kalibrering
LuS-13906	PM20	7245±45	2,12	Alknopp	6220–6025 BC (95,4 %)
LuS-13907	PM2702	7175±45	2,28	Alkotte	6110–5980 BC (89,2 %)
LuS-13908	PM2705	7570±45	2,02	Tall	6505–6360 BC (95,4 %)
LuS-14003	11442	7440±45	Ca 2,3	Tallstam (årsring)	6415–6230 BC (95,4 %)
LuS-13909	PM2805	7225±50	ca 2,25	Alkotte	6215–6010 BC (95,4 %)

Figur 15. Den äldre markytans ungefärliga höjd över havet där den påträffats under gyttja och pålagrad sand. Schakt från förundersökningen 2010 är ljusgröna. Djupschakt där gyttja ej påträffats blåmarkerade. Kvartersmark som eventuellt kommer att tas i anspråk men som ligger utanför den nu utförda förundersökningen markerad med röd polygon. A–D markerar fotopunkter.

en äldre markhorisont som i någon mån infiltrerats av material från det överliggande lagret. Det är endast i detta lager där fynd kan påträffas *in situ*. De överliggande två bruna gyttjelagerna (lager 3 och 4) har bildats då havet stigit över platsen och fört med sig stockar och pinnar. I lagret finns också spår av den vegetation som växte på platsen vid detta tillfälle. Det förefaller mycket sannolikt att det i detta lager finns fynd av trä som hör samman med mesolitiska bosättningar på en högre nivå. Antagandet styrks av att spetsade pinnar påträffats vid förundersökningen 2010 (Kjällquist 2010). Dessa fynd hör dock inte tidsmässigt samman med fynden av flinta som påträffades i den äldre markhorisonten utan är något yngre. Den marina gyttjan (lager 5) har avsatts när området varit under vatten. Vilket vattendjup som rått när den marina gyttjan avsatts är osäkert, men ett djup av cirka två meter förefaller sannolikt. Gyttjelagren 3–5 kan således knytas till när transgressionen når cirka 2 m ö.h. och när vattennivån varit cirka 2 meter över denna nivå. ^{14}C -dateringen från den äldre markhorisonten (PM2705, lager 1) kommer från den övre delen av nedgrävningen som var synlig i profilen (figur 11). Dateringen visar på mänskliga aktiviteter på platsen cirka 6450 f.Kr. (tabell 2 och figur 14). De två ovanliggande proverna (P20 och P2805) kommer från den bruna gyttjan (lager





30 och 4). Som framgår av tabell 2 och figur 14 är de i princip samtida vilket stämmer väl med resultaten från makrofossilanalysen. Tyvärr ligger dateringarna från lager 3 och 4 på en platå i kalibreringskurvan vilket gör dem något inexakta. Men de indikerar att cirka 6100 f.Kr. nådde det stigande havet 2 m ö.h. Dateringen av PM2702 tyder på att redan cirka 6050 f.Kr. bör vattennivån varit cirka 4 m ö.h. Antagandet bygger på att den marina gyttjan avsatts under 2 meter vatten. Höjningen av vattennivån har alltså varit mycket hastig under perioden i fråga.

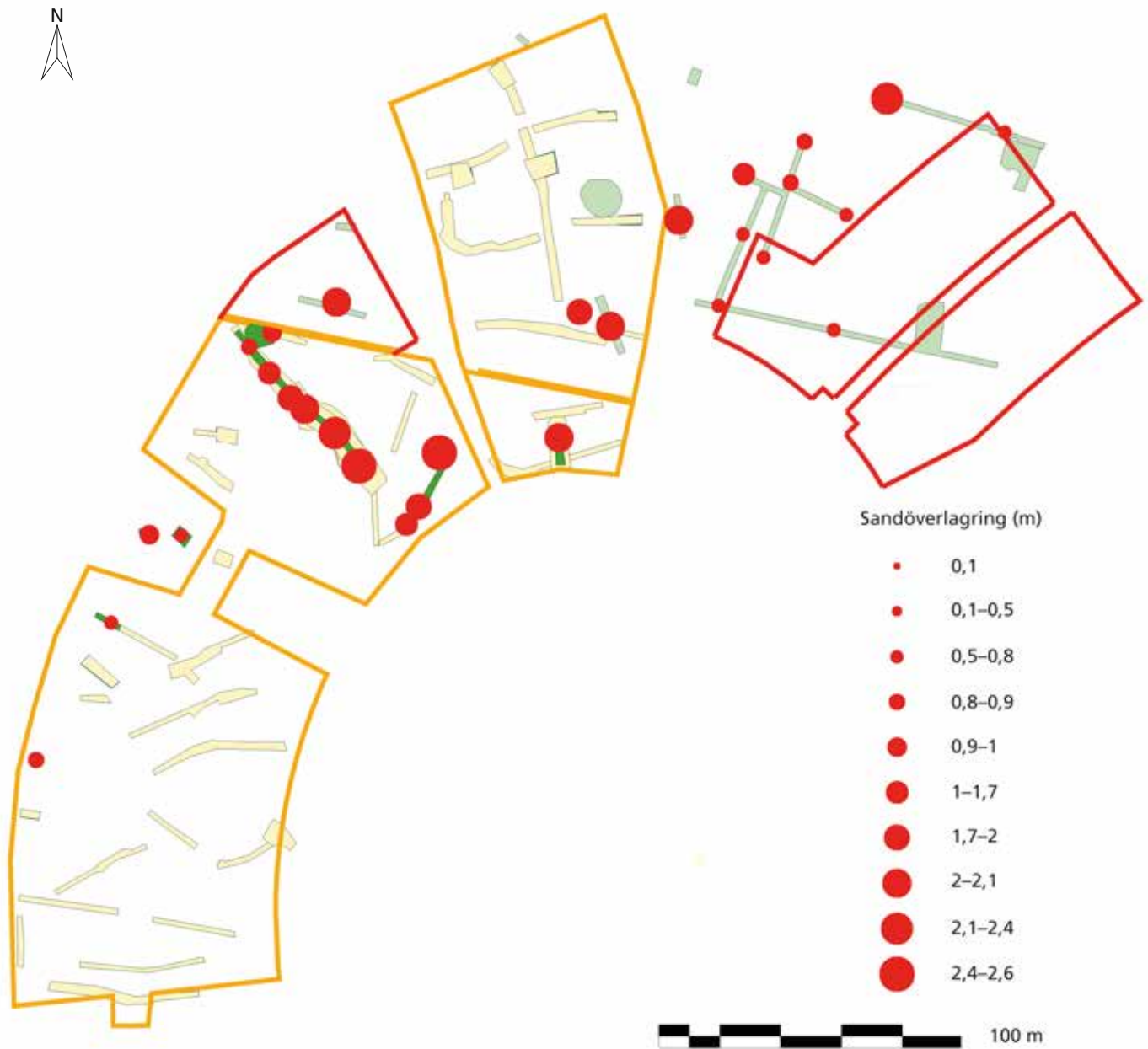
Figur 16. Gyttjans mäktighet inom förundersökningsområdet. Schakt från förundersökningen 2010 är ljusgröna. Kvartersmark som eventuellt kommer att tas i anspråk men som ligger utanför den nu utförda förundersökningen markerad med röd polygon.

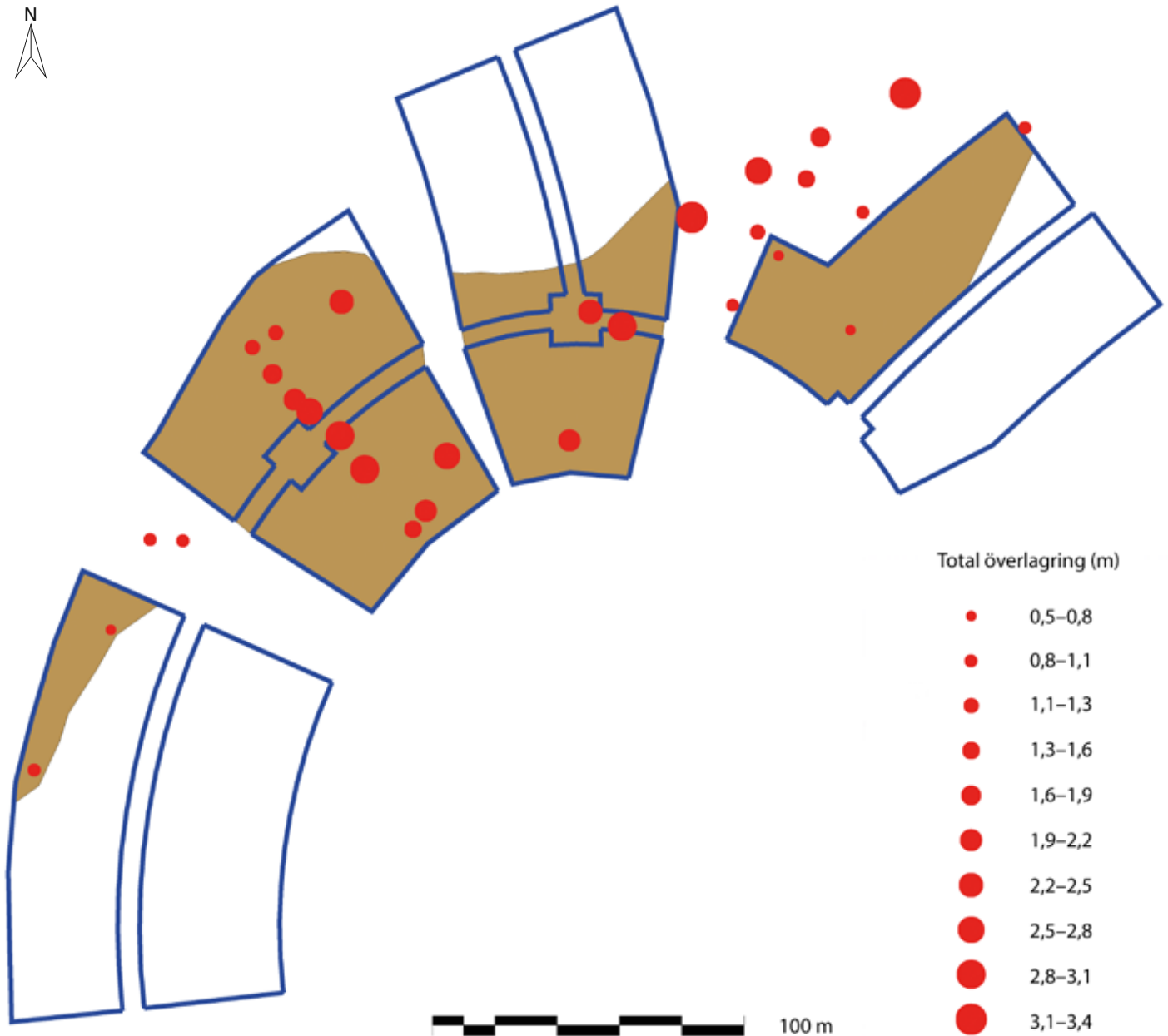
8.3 Gyttjelagrens utbredning och mäktighet

Som framgår av figur 15 är den mesolitiska topografin tämligen flack i den norra delen där marken lutar svagt åt nordväst. I den västra delen av långprofilen kan en tydlig förhöjning ses. Förhöjningen kan också ses i schaktet norr därom. Mellan moränkullen i öster och denna förhöjning återfinns den svacka vari G 2649 undersöktes (figur 9). Att rikligt med trä påträffades i detta område förklaras av det skyddade läget. I den norra delen av

förundersökningsområdet påträffades ingen äldre markhorisont (figur 15). Utifrån iakttagelserna ovan kan det förklaras på två sätt. En möjlighet är att den äldre markhorisonten där befinner sig ett så stort djup att den inte var åtkomlig trots att schakt grävdes till ett djup av cirka -0,5 m ö.h. (figur 19). Om så är fallet återfinns den äldre markytan minst fem meter under den nuvarande markytan. Med utgångspunkt från iakttagelsen i den västra delen av långprofilen i schakt 4000 är det också möjligt att den äldre markhorisonten eroderats bort av Littorinatransgressionen (figur 10). Det i alla fall helt klart att förhöjningen i den norra delen av undersökningsområdet består av sand och grus som uppkastats av transgressionen. Det är också klarlagt att markytan innan Littorinatransgressionen var mer varierad än vad den är idag. Gyttjans och sandöverlagringarnas mäktighet samvarierar huvudsakligen med den äldre markhorisonten. I svackor tenderar gyttjan och sanden att ha en större mäktighet (figur 16). Förhållandet illustreras väl av figurerna 20 och 21 där man kan se hur gyttjans mäktighet ökar ju längre ned i schaktet profilerna dokumenterats (Figur 15). I profilen upptagen i den södra delen av schakt 485 (markerad med A i figur 15) är överlagringen måttlig. Den marina gyttjan har på

Figur 17. Sandlagrens mäktighet inom förundersökningsområdet. Schakt från förundersökningen 2010 är ljusgröna. Kvartersmark som eventuellt kommer att tas i anspråk men som ligger utanför den nu utförda förundersökningen markerad med röd polygon.





denna plats en mäktighet på endast några centimeter. Det ljusa sandlager (lager 2) som på många platser överlagrar den äldre markhorisonten kan tydligt ses i profilen. I profilen som dokumenterades i den norra delen av schakt 485 (markerad med C i figur 15) är gyttjestratigrafien mer utvecklad (figur 21). Profilen ligger längre ned i sluttningen och överlagringen är betydligt mäktigare. Den principiella stratigrafien är dock densamma som i ovannämnda profil. Skillnaden är att gyttjelagret (lager 5) på denna plats är mäktigare. Man kan också här notera förekomsten av det ljusa sandlagret (lager 2) mellan den äldre markhorisonten (lager 1) och den bruna gyttjan (lager 3 och 4). Ytterligare ett exempel på stratigrafien inom förundersökningsområdet kan hämtas från en profil (figur 22) i anslutning till handrensningens område 3228 (markerad med B i figur 15). Den marina, grå gyttjan var i detta område tämligen uttorkad och kompakt. Stratigrafien är dock principiellt densamma i ovannämnda profiler och G2649. Trots att stratigrafien inom förundersökningsytan kan tyckas varierad är den således egentligen principiellt okomplicerad. Den äldre markkytans topografi är något varierad och gyttjans mäktighet varierar beroende på topografien och i vilken grad den är eroderad av transgressionen. Det senare förhållandet gäller endast i den västra delen.

Figur 18. Överlagrad mellanmesolitisk markyta (brun) markerad på den planerade kvartersmarken (blå polygoner). Total överlagring (sand och gyttja) markerad med röda punkter.

Figur 19. Schakt 2178 (markerad med D i figur 15) schaktades till ett djup av cirka 6 meter utan att någon gyttja påträffades. Man kan notera att linser av organiskt material kunde ses vid tumstocken. Några sådana linser noterades inte på de platser där sand överlagrade gyttjelager. Någon inmätning av boten kunde ej utföras av säkerhetsskäl samt dålig mottagning. Utifrån LIDAR-data och anteckningar torde ett djup av minst -0,5 m ö.h. ha nåtts.



Figur 20. Profil upptagen i den södra delen av schakt 485 (markerad med A i figur 15). Den marina gyttjan har på denna plats en mäktighet på endast några centimeter. Det ljusa sandlager (lager 2) som på många platser överlagrar den äldre markhorisonten är på denna plats tydlig. Foto mot sydväst: Carl Persson.





Figur 21. Profil upptagen i den norra delen av schakt 485 (markerad med C i figur 15). Profilen ligger längre ned i slutningen och överlagringen är så mäktig att det är svårt att fotografera hela profilen. Den principiella stratigrafien är densamma som i figur 20. Skillnaden är att gyttjelagret (lager 5) är mäktigare. Man kan notera förekomsten av det ljusa sandlagret (lager 2) mellan den äldre markhorisonten (lager 1) och den bruna gyttjan (lager 3 och 4). Foto mot nordväst: Carl Persson.

Av stratigrafien och analyserna som beskrivits ovan har framgått att överlagringen vid littorinatrangressionen gick snabbt vilket medför att lämningarna under gyttjan är mycket välbevarade. Det organiska materialet (trä) som påträffats både vid denna och tidigare förundersökningar hör sannolikt inte direkt ihop med de underliggande fynden. De bör vara något hundratals år yngre och härröra från aktiviteter på en något högre nivå. Det finns följaktligen goda förutsättningar att hitta material av trä (tillverkat av människor) som ansamlats i strandkanten. Detta förhållande är mycket ovanligt i en kustmiljö. Genom den välbevarade gyttjan kan vi också i detalj beskriva närmiljön runt boplatserna. Hela området med gyttja har en hög arkeologisk potential eftersom den äldre markytan skyddats från havet. Som kommer att framgå nedan påträffades flintor i varierande antal på den äldre markhorisonten i alla rutor som grävdes. Förmodligen har dock väl-dränerade ytor föredragits. Områdets vetenskapliga värde avhänger således av gyttjelagrens utbredning, bevarandeförhållandena samt den mesolitiska topografien.

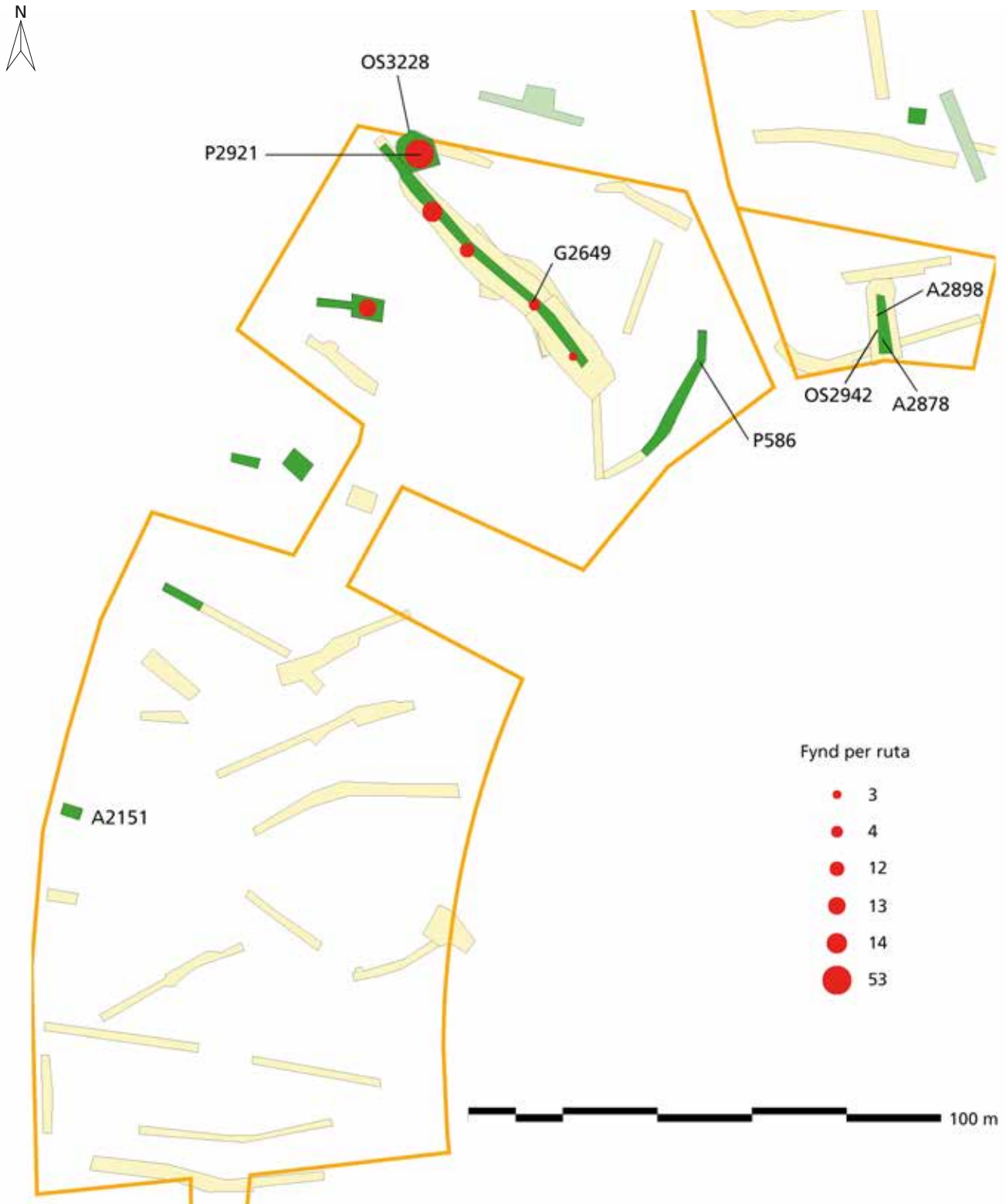


Figur 22. Gyttjelagret i anslutning till handrensingsområde 3228 (markerad med B i figur 15). Den marina, grå gyttjan är i detta område tämligen uttorkad och kompakt. Det svarta lager som återfinns bakom skalstocken utgörs av kompakt gyttja med högt organiskt innehåll. Den fyndförande äldre markhorisonten är inte framrensad. Stratigrafien är principiellt densamma som den som dokumenterades i G2649, fast mer komprimerad (jfr figur 11). Foto mot nordnordväst: Carl Persson.

Figur 23. Fyndspridningen gestaltad utifrån undersökta rutor. Som framgår av figuren korrelerar fyndtätheten med väldränerade ytor (jmr figur 15). Platser för ¹⁴C-prover och relevanta schakt är markerade i figuren.

8.4 Fynd, anläggningar samt datering av boplatsen under gyttjelagret

Som påtalats ovan innebar de mäktiga sandöverlagringarna ett praktiskt problem vid förundersökningen. Vid förundersökningen som utfördes 2010 var det svårt att öppna större sammanhängande ytor och det noterades också att anläggningarna var svåra att



urskilja i plan då de täcktes av komprimerad, mörk gyttja (Kjällquist 2010). Samma erfarenheter gjordes vid den nu utförda förundersökningen. Genom att en större arkeologisk undersökning (figur 4) utfördes 2016 i anslutning till den nu aktuella förundersökningsytan fanns det dock möjligheter att använda resultaten som utgångspunkt för förundersökningen. Den arkeologiska undersökningen klarade att spridningen av fynd och anläggningar var tämligen ojämn. Områden med koncentrationer av fynd och välbevarade hyddor återfanns bredvid mer fyndtomma områden (Kjällquist & Friman 2017). I ljuset av det snabba transgressionsförlopp som presenterats ovan är detta ett väntat förhållande då boplatsoområdet endast haft ett optimalt läge i förhållande till havet under en tämligen kort tidsperiod innan det översvämmats och täckts av gyttja. Om boplatserna använts under exempelvis 1 000 år hade fyndmaterialet varit rikligt men blandat och svårtolkat. Den ojämna förekomsten av fynd och anläggningar är således i detta fall ett tecken på de goda källkritiska förhållanden som skapat en boplatser med mycket hög vetenskaplig potential.

8.4.1 FYND

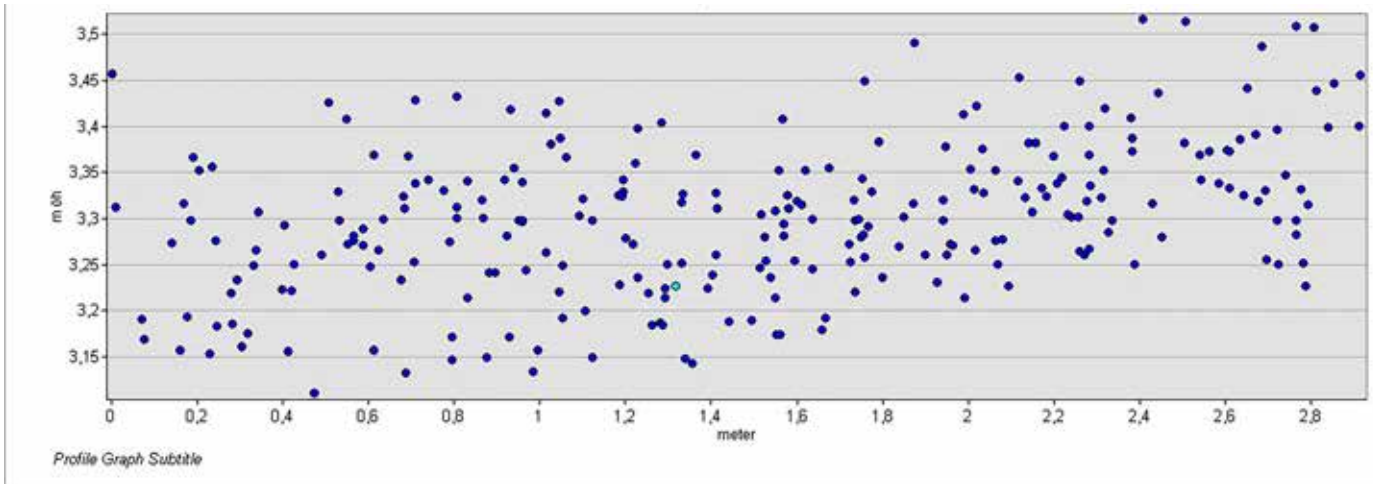
Det var alltså av flera skäl inte möjligt att vid förundersökningen ta upp så stora ytor som skulle ha krävts för att i detalj kunna beskriva fyndspridning och anläggningsförekomst. För att tydligt se anläggningarna i den äldre markhorisonten skulle större sammanhängande ytor ha behövt handgrävas. Alternativt skulle stora ytor ha schaktats ned till sanden under markhorisonten. Båda alternativen hade varit mycket kostsamma och det senare hade dessutom förstört den fyndförande horisonten. Istället inriktades förundersökningen på att komplettera den generella beskrivningen av topografi och bevarandeförhållanden med en detaljerad förståelse av boplatsslämningarnas vetenskapliga värde. För att få en bild av den generella fyndspridningen och anläggningsförekomsten grävdes

Figur 25. Handrensingsområdet fotograferat mot nordnordväst. På bilden kan en cirkulär mörkfärgning som avgränsas av skärven ses. Sannolikt utgör skärven en vägglinje till en hydda. Foto: Carl Persson.



Tabell 3. Fynd från handrensingsområdet OS3228.

Material	Sakord	Antal	Vikt (g)	Sydskandinavisk flinta
Flinta	Atypisk skrapa (avslag), bränd	1	4,0	
	Avslag	105	299,8	
	Avslag	79	83,1	X
	Avslag, bränd	29	46,8	
	Avslag, bränd	19	24,2	X
	Avslag, retusch	12	130,3	
	Avslag, retusch	5	11,9	X
	Avslag, retusch, bränd	2	4,6	
	Avslag, retusch, bränd	1	2,3	X
	Avslag, fragment	1	3,8	
	Avslag, fragment, bränd	1	6,1	
	Avslag, fragment	1	2,0	
	Bipolär kärna	1	1,6	X
	Borr (avslag)	2	5,3	X
	Mikrolit	1	0,9	
	Mikrospån	2	0,2	
	Mikrospån	9	2,2	X
	Mikrospån, retusch	1	0,3	X
	Mikrospån, fragment	4	0,7	
	Mikrospån, fragment	10	1,9	X
	Plattformsjärna	2	92,5	
	Plattformsuppriskningsavslag	1	14,7	
	Plattformsuppriskningsavslag	2	31,1	X
	Sidofragment (av kärna)	6	35,9	X
	Sidofragment (av kärna), grov tandning	1	3,5	X
	Sidofragment (av kärna), retusch	1	8,0	X
	Skrapa (avslag)	2	4,9	
	Skrapa (avslag), bränd	1	8,2	X
	Slingerflinta, bränd	1	8,2	X
	Spån	3	8,5	
	Spån	2	1,4	X
	Spån, fragment	10	32,5	
	Spån, fragment	22	41,4	X
	Spån, fragment, bränd	1	0,7	
	Spån, fragment, bränd	3	5,8	X
	Spån, fragment, retusch	7	10,3	X
	Spån, fragment, retusch, bränd	1	1,0	
	Spånkniv	2	7,2	X
	Spets (avslag)	1	9,7	
	Stickel	2	27,1	
	Stickelavslag	1	0,5	
Stycke med tillhuggning, bränd	1	5,2		
Övrig flinta	1	39,0		
Övrig flinta, bränd	3	0,6		
Bergart	Avslag	1	43,8	
Kvarts	Kärna	1	8,7	
	Avslag	2	14,7	
Summa		367	1097,1	



ett antal rutor med skärslev genom den äldre markhorisonten. Som framgår av figur 23 tenderade fyndtätheten vara högst på välldränerade ytor. I anslutning till långprofilen kunde de största fyndmängderna ses i dess nordvästra del (OS3228). I den lägst belägna delen där gyttjelagren var mäktigast (G2649) påträffades endast ett fåtal flintor. Det bör i sammanhanget noteras att figur 23 inte avser att beskriva fyndspridningen inom hela området, endast det generella förhållandet mellan fynden och topografin. Fynd av flinta påträffades på alla platser där den äldre markhorisonten framkom.

För att erhålla en förståelse av den mesolitiska flintans karaktär, stratigrafiska sammanhang och källkritiska värde handgrävdes en yta av cirka 8,5 m² i OS3228 (figur 23). Vid undersökningen punktinmättes samtliga fynd (bilaga 2 och 4). Vid eventuella fortsatta arkeologiska insatser kan alltså fynden integreras i tolkningen. Området bedömdes vara av intresse eftersom det låg tämligen nära den plats där den äldre markytan eroderats bort samt var täckt av ett gyttjelager med måttlig mäktighet (figur 24). Om bevarandeförhållandena var goda inom detta område borde de vara ännu bättre inom andra områden med mäktigare gyttjelager. Vid undersökningen framkom betydligt mer fynd än vad som förväntades varför området av tidsskäl inte fullständigt kunde grävas till botten. Vid undersökningen började också misstanken om att delar av den undersökta ytan låg inom en hydda (A3384) väckas. Orsaken till misstanken var att en cirkulär mörkfärgning som avgränsades av skärvsten framkom (figur 25). Det förefaller troligt att spridningen av skärvsten markerade hyddans vägglinje. Tolkningen stöds också av de enskilda fyndens höjd (figur 26). Att undersöka större delen av en hydda bedömdes inte vara lämpligt inom ramen för en förundersökning.

Fyndens antal och karaktär framgår av tabell 3. Man kan notera att fyndmaterialet helt domineras av flinta varav en hög andel är från Sydvästskandinavien (sannolikt Skåne). Ur ett tekniskt och typologiskt perspektiv ter sig materialet som enhetligt och väl förenligt med en datering till mellanmesolitikum. Användningen av importerad högkvalitativ sydvästskandinavisk flinta domineras av punsslagna spån och tryckta mikrospån. De lokala råämnena i form av den något grövre kristianstadflintan verkar ha nyttjats till större och enklare redskap där funktionen överordnats morfologin.

8.4.2 SLITSPÅRSANALYS

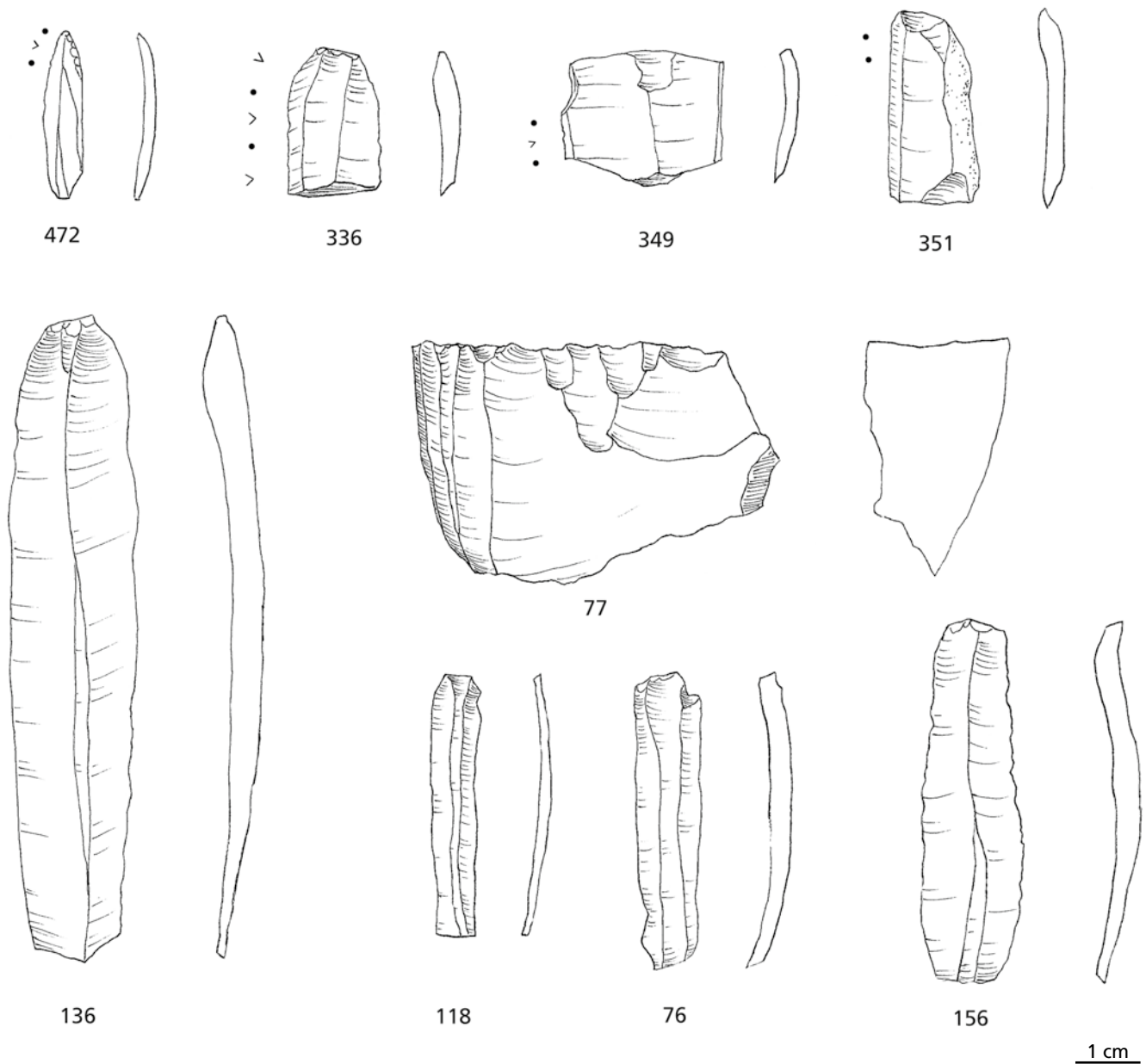
En begränsad slitspårsanalys utfördes på ett mindre antal flintor från handrensningområdet. Syftet med analysen var att klarlägga informationspotentialen inför eventuella framtida undersökningar av platsen. Analysen fokuserade på bevarandenaspekten; det vill säga i vilken grad flintorna berörts av formationsprocesser. Platsen ligger i en turbulent miljözon där fluktuationer i havsnivån och sandflykt varit konkreta faktorer. Så-

Figur 26. Projicerad profil (1 m) genom det handgrävda området i schakt OS3228 (jfr figur 23). Man kan ana en fördjupning åt vänster i bild vilket stödjer tolkningen av att en hydda förekommer inom handgrävningområdet. Det fyndförande lagret verkar i övrigt ha en mäktighet av cirka 0,25 m.

Figur 27. Flintor från handrensningensområdet i OS3228 med fyndnummer. Flintorna i den övre raden är redskap med konstaterade slitspår (jfr tabell 4). Fynd 472 är typologiskt en mikrolit men vid slitspårsanalys konstaterades att den använts som borspets. Fnr 77 är en mikrospånkärna. Övriga flintor är spån i varierande storlekar. Samtliga flintor är av sydkandinavisk typ. Ritning: Bo Knarrström.

dana naturomständigheter kan medverka till nedbrytning av litiska material (mekanisk och kemisk påverkan i form av svällning, sandblästring och djupgående patina). Detta är något som kunnat konstateras vid tidigare undersökningar i närområdet. Samtidigt kan geologiska förändringar också bidra till att skydda fyndförande stratigrafier genom snabb överlagring (Karsten & Knarrström 2001, 2003; Persson 2018). Det sistnämnda förhållandet är särskilt utmärkande för de anaeroba miljöer som formas under marina gyttejävlagringar, där flintor i stort sett helt undgår påverkan.

Totalt valdes nio flintor ut från handrensningensområdet. Med ett undantag lades fokus på senonflintorna av den anledning att de, genom sin tätare struktur, går snabbare att analysera (för en fördjupad teknisk och metodologisk beskrivning se Knarrström 2000). Resultaten gällande bevarandegraden är dock allmängiltiga och kan direkt överföras på alla typer av litiskt material ur samma kontext. De mikroskopiska spåren av användning fördelar sig på mikroavspaltningar, striationer och polering (dit räknas även gloss). Polering uppstår som ett resultat av att en flintegg nöts mot ett kontaktmaterial genom repetitiva rörelser (t.ex. Brink 1978; Juel Jensen 1988). Striationer är repor som uppstår när flintans yta skrapas mot splinter (mikroavspaltningar) som lossnat då eggarna på ex-



Tabell 4. Resultat från slitspårsanalyser.

Fnr	Sakord	Slitspår	Anmärkning
314	Spånfragment	Polering, mikroavspaltningar, striationer – köttkniv.	Figur 28
320	Avslag med retusch	Generisk polering – hyvel.	-
330	Spånfragment	Polering – kött-/slaktkniv.	Ursprunglig del av högkvalitativt spån i kristianstadflinta
334	Avslag med retusch	Polering, mikroavspaltningar, striationer – skrapa, färskt skinn.	Figur 29
336	Spånfragment	Polering, måttlig mikroavspaltning, striationer – kniv för skinn-/läderarbete.	Figur 30 och 27
349	Spånfragment	Måttlig polering, måttlig mikroavspaltning – kött-/slaktkniv.	Figur 27
351	Spånfragment	Polering, striationer – ben-/hornhyvel.	Figur 30 och 27
409	Spån med retusch	Polering/gloss – hyvel, kiselhaltigt växtmaterial.	Figur 32
472	Mikrolit	Måttlig polering, mikroavspaltningar – borrh/syl. Ev. mjukt trä, men bedömningen osäker.	Figur 27



Figur 28. Fnr 314. Eggparti av spånfragment i förstoring 100x. Den ljusare poleringen är inte heltäckande och återfinns tydligast på högre partier i mikrostrukturen. Dessa spår har avsatts då eggen upprepade gånger gnidits mot hårdare material såsom ben och senor. Till höger ans vertikala striationer (repor) som uppstått då små flintflagor (mikroavspaltningar) skrapat flintans yta. Foto: Bo Knarrström.

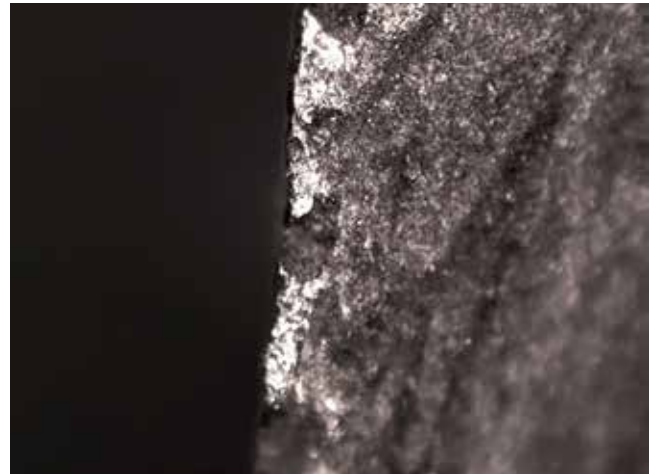


Figur 29. Fnr 334. Fotografi (100x) taget ett par mm in från eggen på en liten skrapa. Här ses striationer i form av ljusa repor mot bakgrund av flintans mörka ytstruktur. De löper i 90° från eggen och skråmorna uppstår vid bearbetning av färska eller blöta djurhudar. Det fastnar så gott som alltid små gruskorn i skinnen, och det är dessa som orsakar striationerna. Eftersom skinnen är följsamma hamnar spåren ofta en bit i på stycket. Foto: Bo Knarrström.

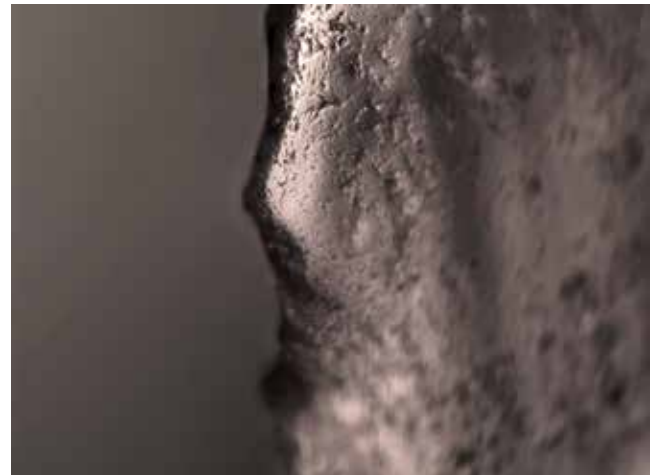
Figur 30. Fnr 336. Eggparti av spånfragment i förstoring 100x. Skärredskapet uppvisar tydlig och täckande polering vid eggen, samt mycket små mikroavspaltningar. Detta anger upprepad användning mot ett mjukt material. Eggen har alltså inte stött emot ben, senor eller andra hårda organiska vävnader. Foto: Bo Knarrström.



Figur 31. Fnr 351. Eggen av ett spånfragment i förstoring 100x. Den glansiga poleringen med något matt lyster härrör från kontakt med ben/horn. Föremålet har använts som hyvel, vilket också orsakat mikroavspaltningar (vilka sprätt loss från eggens ytterkant och negativytorna bryter den annars sammanhängande ljusa poleringen). Striationer löper i vinkel en bit in på stycket och antyder repetitiva rörelser. Foto: Bo Knarrström.



Figur 32. Fnr 409. Eggparti på ett mindre spån med retusch, i förstoring 100x. Denna polering – eller gloss – härrör från upprepad kontakt med kiselhaltiga växtfibrer (jfr Knarrström 2001). Flintan är för liten för att ha använts som skörderedskap, utan snarare rör det sig om bearbetning av växtfiber för tillverkning av snören eller liknande verksamhet.



empelvis slaktredskap stött emot kraftigt skinn, ben eller hårda senor (Skriver 2006). Striationer uppkommer även när redskap för skörd av cerealia skrapat mot gruskorn i växtfibrerna (Juel Jensen 1994).

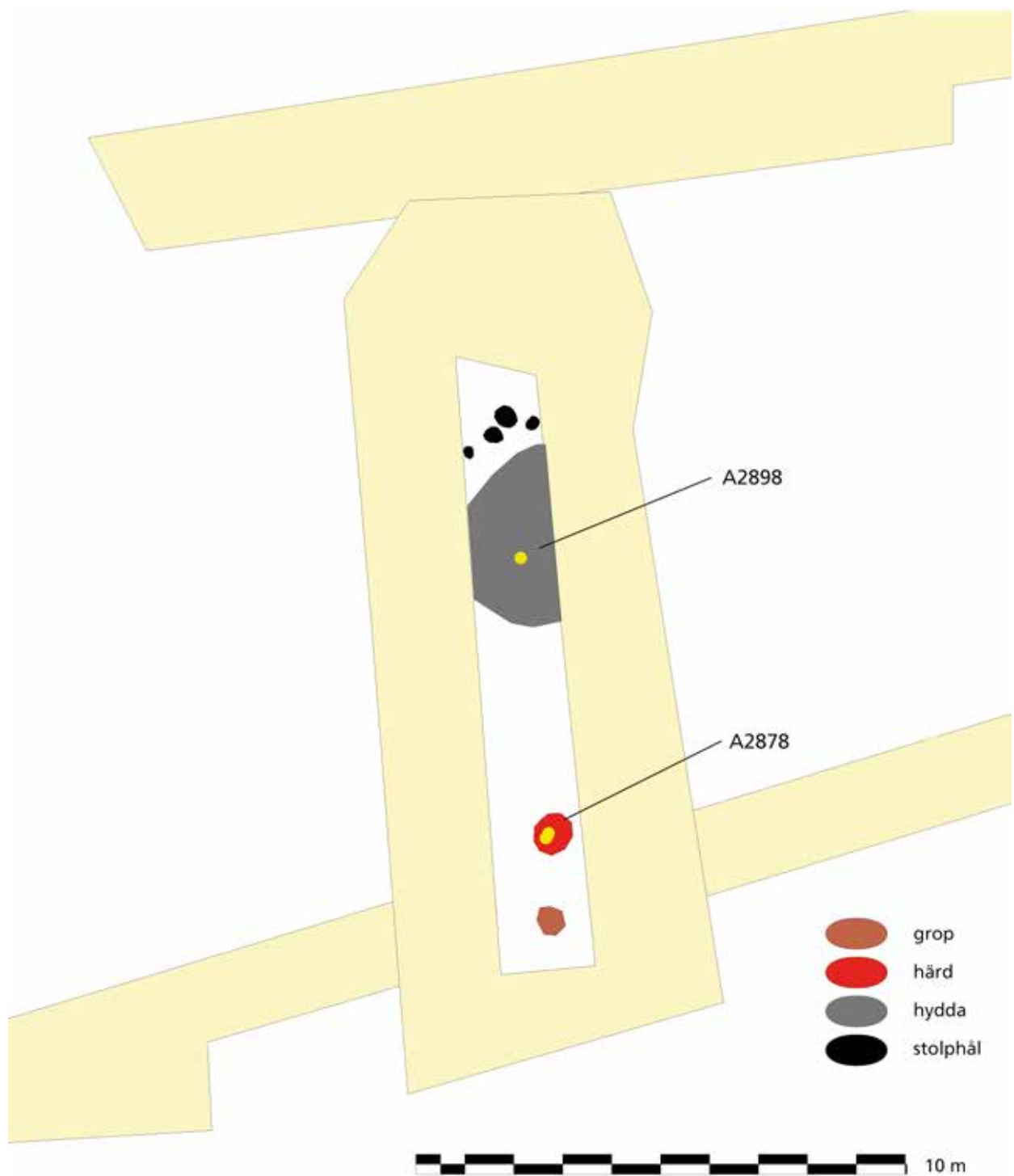
Flintorna rengjordes inför mikroskoperingen med en blandning av tensider, alkohol och vatten som inte lämnar bestående avtryck i ytstrukturen. Som analysinstrument användes ett modifierat Nikon Optiphot HPA mikroskop med 50–200x förstoring. Dokumentation skedde genom ett anpassat digitalt videosystem och bilderna efterbehandlas sedan för analys och publicering. Några av flintorna har även dokumenterats med tek-

niska ritningar där förekomster av slitspår (fyllda punkter i de tekniska fyndillustrationerna) och mikroavspaltningar (snedställda V i de tekniska fyndillustrationerna) markerats (figur 27). Samtliga undersökta objekt uppvisade spår av användning (tabell 4 samt figurerna 28–32). Detta är främst ett resultat av att de mest sannolika verktygen (eller fragment därav), valdes ut för analys. Spån framställda av högkvalitativ sydvästskandinavisk flinta har varit basen för många redskapstyper, och trots det begränsade urvalet framkommer redan vid denna begränsade analys spår efter flera olika typer av aktiviteter. Den andra avgörande faktorn är flintmaterialets mycket höga bevarandegrad. Denna omständighet gör det möjligt att via blandfunktionsanalyser tränga djupt in människors dagliga liv på denna plats. Ett exempel på detta är fynd 336, ett proximalfragment av ett ursprungligen högkvalitativt spån. Vid slitspårsanalysen dokumenterades extremt utvecklad polering (figur 30), men endast mycket små mikroavspaltningar längs eggen på ventralsidan. På dorsalsidan påträffades mängder med ytterst fina striationer, löpandes i eggens längdriktning, och i bredd ända in till spånets ryggås. Resultatet antyder ett mycket välanvänt skärverktyg, men att kontaktmaterialet varit både följsamt, relativt mjukt och att flintbladet gått djupt igenom. Den preliminära tolkningen är att redskapet utnyttjats för att skära till skinn/läder. Denna typ av komplicerad och specifik bestämning av en sällsynt redskapskategori ställer stora krav på att studieobjektets ytstruktur är intakt. Den sammantagna värderingen är att flintmaterialet från handrensningområdet uppvisar en exceptionellt god bevarandegrad. Informationspotentialen kommer således inte att begränsas av fyndmaterialets inneboende kvaliteter. Flintmaterialets karaktär öppnar möjligheter att kunna besvara explicita frågor kring boplatsekonomi, lokalspecifika aktiviteter, och öppnar även för ett sällsynt tillfälle att söka efter redskapsformer som vi hittills kanske inte ens har identifierat.

8.4.3 ANLÄGGNINGAR OCH ¹⁴C-DATERINGAR

Som framgått ovan var det av flera skäl svårt att vid förundersökningen skapa en representativ bild av anläggningsförekomsten. Schaktdjupet var en uppenbar orsak till att större sammanhängande ytor inte kunde tas fram. Ytterligare en orsak var att anläggningarna, trots att de var tydliga i profil, var otydliga i plan (figur 34). Det kan i sammanhanget också påpekas att det under den första halvan av fältarbetet fortfarande var oklart hur fynd och anläggningar relaterade till stratigrafien. Att det förekom rikligt med anläggningar framgick dock vid rutgrävningen och undersökningen av handrensningområdet i OS3228. I de senare fallen var en av undersökningens ambitioner att klarlägga anläggningsförekomsten. Eftersom det undersökta området lades mitt i en sannolik hydda kunde dock inte insatsen påvisa någon variation av anläggningar. Istället beslöts det att ta upp ett schakt ned till botten av den äldre markhorisonten. Schakt 2942 togs upp på en plats med måttlig överlagring (figur 23). Marken lutade åt norr och gyttjelagret var tunt i södra änden men blev mäktigare åt norr. En yta av cirka 24 m² av den äldre markhorisonten schaktades fram varvid en sannolik hydda, en grop, en härd och fyra stolphål framkom (figur 33). Härden (AH2979) undersöktes i sin helhet medan den sannolika hyddan (A2898) endast undersöktes med sond varvid ett djup på 0,1–0,2 meter uppmättes. Prover togs från båda anläggningarna för analys. Det sammantagna intrycket är att resultatet från schakt 2942 stämmer väl med intrycket från rutgrävningarna. Allt tyder således på att det under gyttjelagret återfinns rikligt med mellanmesolitiska välbevarade anläggningar av skilda sorter. Eftersom två sannolika hyddor påträffades trots att insatserna var begränsade förefaller det mycket sannolikt att en tämligen stor mängd hyddor förekommer in inom förundersökningsområdet.

Att datera anläggningar var en ovanligt komplicerad uppgift vid förundersökningen. I delar av området var gyttjelagret tunt och svårt att skilja från den äldre markhorisonten. Det fanns således en risk att nedbruten gyttja i en svacka skulle kunna tolkas som en anläggning. Dateringen av den transgressionsavsatta gyttjan (figur 14) visar dock att



Figur 33. Anläggningar i djupschakt 2942 (vit markerat). A2898 är sannolikt en hydda med en diameter av cirka 3,7 m. Stolphålen norr om den eventuella hyddan kan utgöra spår av en väggkonstruktion. Hyddan och AH2878 provtogs för datering.

mesolitiska aktiviteter knappast kan ha ägt rum på platsen efter cirka 6200 f.Kr. Några dateringar från denna tid erhöles dock inte. Svårigheten att urskilja anläggningar i den äldre markhorisonten medförde en risk för att naturligt förekommande kol från skogsbränder daterats. Möjligen kan dateringen (Ua-59424) (bilaga 5) av PK686 från en hård i ruta 565 (figur 23) förklaras av ett sådant förhållande. Dateringen till cirka 7600 (7676–7539 (95,4 %)) är mer än tusen år äldre än övriga mellanmesolitiska dateringar. Det bör dock noteras att hårdens var distinkt och att mindre delar av fyndmaterialet från förundersökningen 2010 bedömdes vara äldre än de erhållna ^{14}C -dateringarna (Kjällquist 2010). Det är således möjligt att det finns ett mindre inslag av boplatsmatsmaterial från denna tid. Om så är fallet har lämningarna inte varit strandnära. Förutom de dateringar



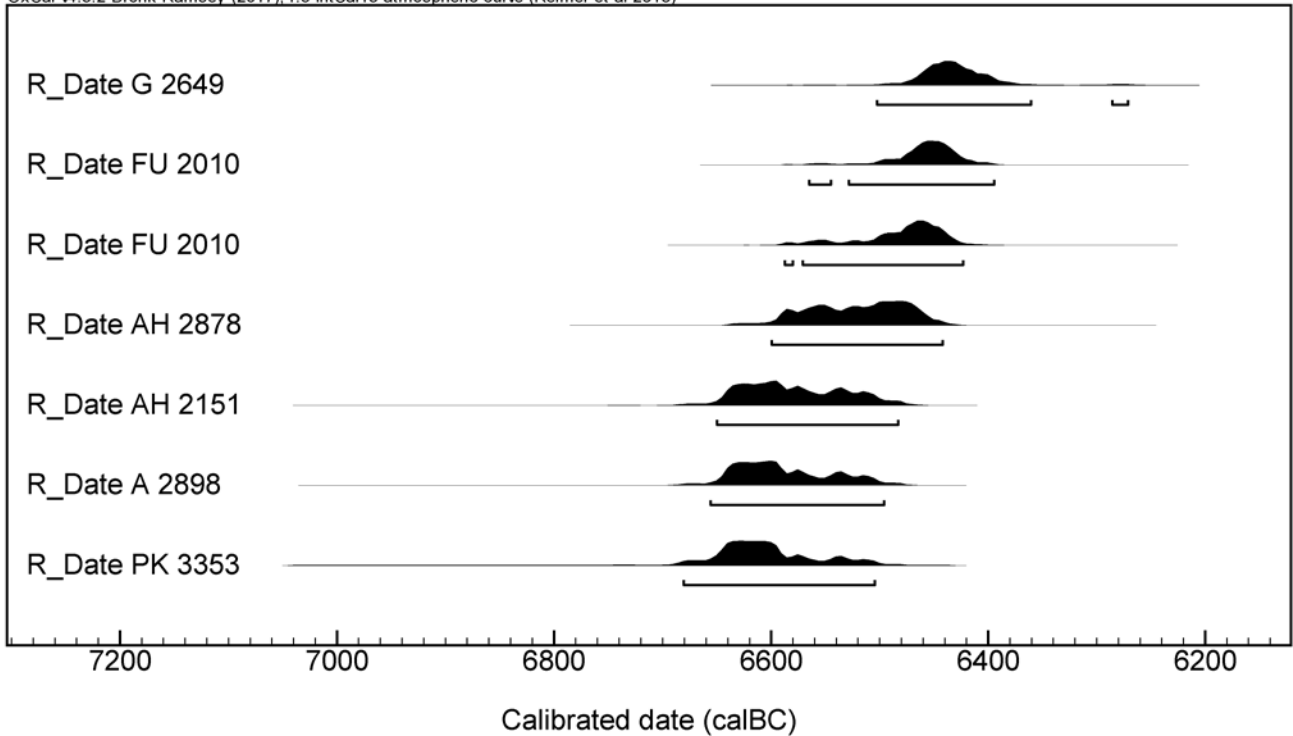
som beskrivits ovan daterades även en kokgrop från den södra delen av det gyttjetäckta området (A2051 i figur 23) samt en kolbit från hyddan i handrensningområdet i schakt OS3228 (PK3353 i figur 23). Samtliga dateringar togs från goda kontexter och med en god spridning över den aktuella ytan (tabell 5). Om man exkluderar ovannämnda äldre datering och inkluderar resultaten från förundersökningen 2010 uppvisar dateringarna en exceptionell samstämmighet (tabell 5 och figur 36). På grund av en plåtå i kalibreringskurvan är det svårt att exakt relatera dateringarna till varandra. Det är teoretiskt

Figur 34. AH2878 fotograferad mot öster. Som framgår av bilden var anläggningen diffus i plan men tydlig i profil. Detta förhållande gällde samtliga anläggningar som påträffades i den äldre markhorisonten. Fotot visar även svårigheten att dokumentera anläggningar vid djupschaktning när schakten måste fyllas igen efter arbetsdagens slut. Under andra omständigheter skulle inte ett foto tagits i släpljus med skuggan av ett träd mitt i anläggningen. Foto: Carl Persson.



Figur 35. ¹⁴C-daterad härd i ruta 565 (PK686). Träkol från tall daterades till cirka 7600 f.Kr. vilket är mer än tusen år äldre än övriga mellanmesolitiska dateringar. Även om härden är distinkt kan det inte uteslutas att kolet härrör från skogsbrand. Foto: Carl Persson.

OxCal v4.3.2 Bronk Ramsey (2017); r:5 IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)



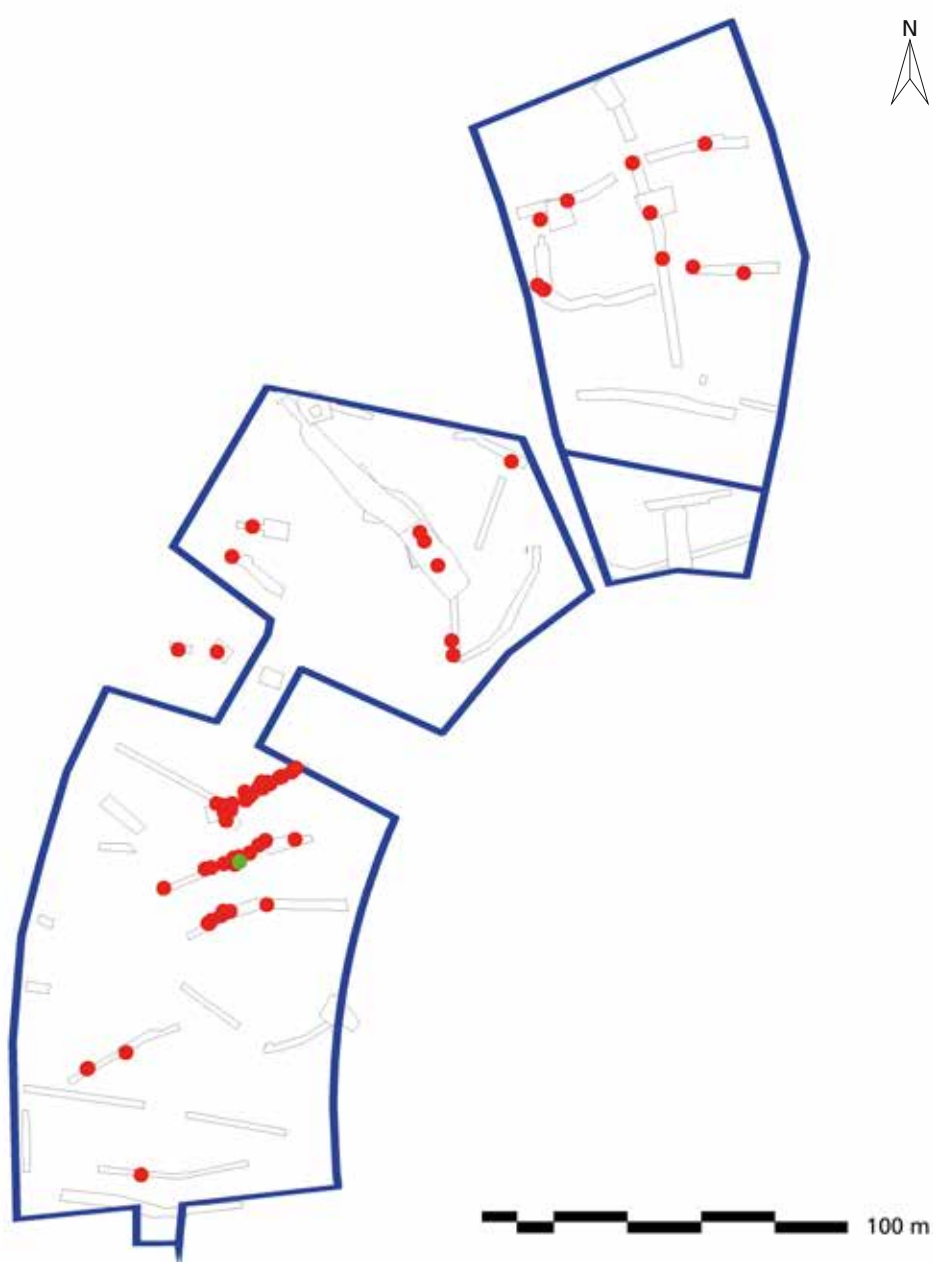
Figur 36. Mesolitiska dateringar från den äldre markhorisonten. En äldre datering (Ua-59424) har utelämnats i figuren.

Tabell 5. Daterade anläggningar från den mellanmesolitiska markhorisonten (lager 1) (jfr figur 23).

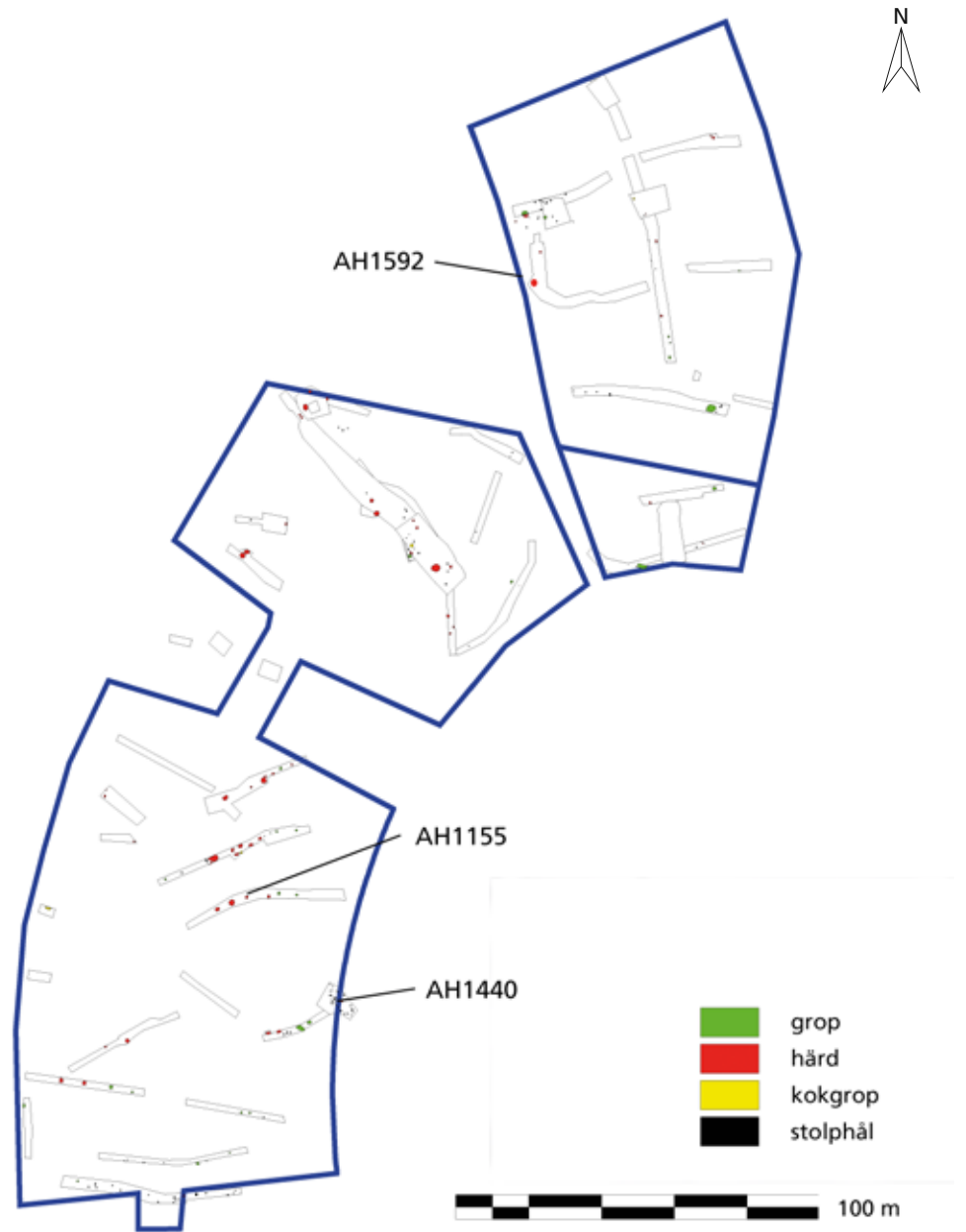
Lab.nr	¹⁴ C BP	m ö.h.	Kontext	Material
LuS-13908	7570±45	2,02	G2649	Tall
Ua-29490	7604±43		FU 2010 (hård)	
Ua-29491	7628±42		FU 2010 (hård)	
LuS-13910	7675±45	2,96	AH2878	Tall
Ua-59423	7758±40	2,23	AH2151	Tall (stam)
Ua-59420	7766±37	3,03	A2898	Tall (klen stam/gren)
Ua-59425	7782±40	3,20	PK3353	Tall (yttre delar från gren)
Ua-59424	8580±40	2,65	PK686	Tall (yttre parti från gren)

möjligt att de kan emanera från en så kort tidsperiod som en generation. Mer sannolikt är dock att dateringarna och boplatsmaterialet emanerar från aktiviteter under något eller några århundraden. Med det transgressionsförlopp och den övergripande topografi som beskrivits ovan i åtanke har dessa aktiviteter utförts i en strandnära miljö.

9 Ej överlagrade boplatsslämningar



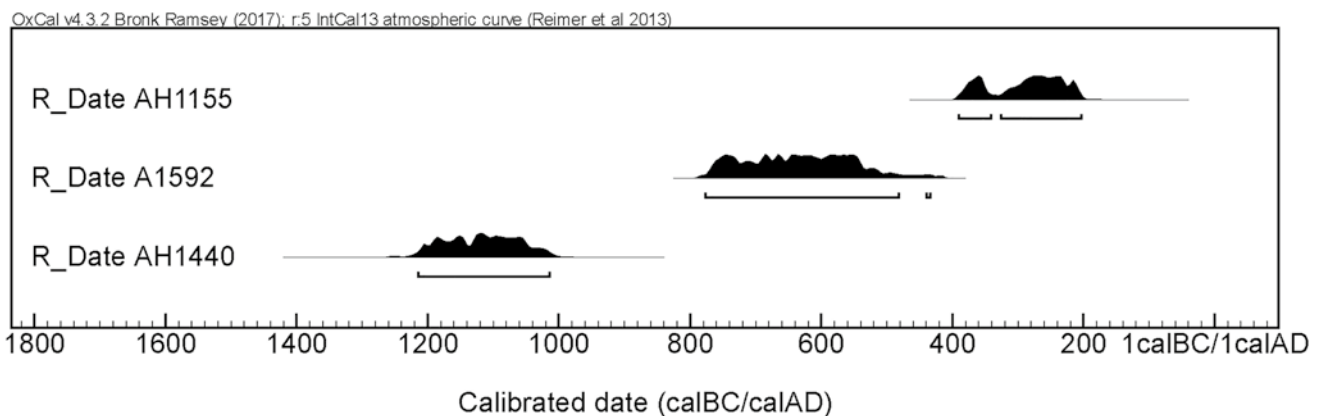
Figur 37. Spridningen av flinta (rödapunkter) under förnan. Fynden påträffades huvudsakligen på moränen i områdets högsta del. Den absoluta huvuddelen av fynden stammar med stor sannolikhet från mellanmesolitikum och är något yngre än fynden under gyttjelagret. Huvuddelen av fynden var påverkade av svallning och i några fall patinerade. Grön punkt markerar fyndet av en trindyx.



Figur 38. Anläggningar som påträffats under förnan. ¹⁴C-daterade anläggningar utmärka med namn.

Figur 39. Daterade anläggningar från brons- och järnåldern.

I samband med avbaning inmättes och tillvaratogs fynd under förnan med avsikt att skapa en bild av fyndspridningen inom förundersökningsområdet. Fynden bestod nästan uteslutande av flinta (bilaga 4) och de förefaller mestadels stamma från mellanmeso-





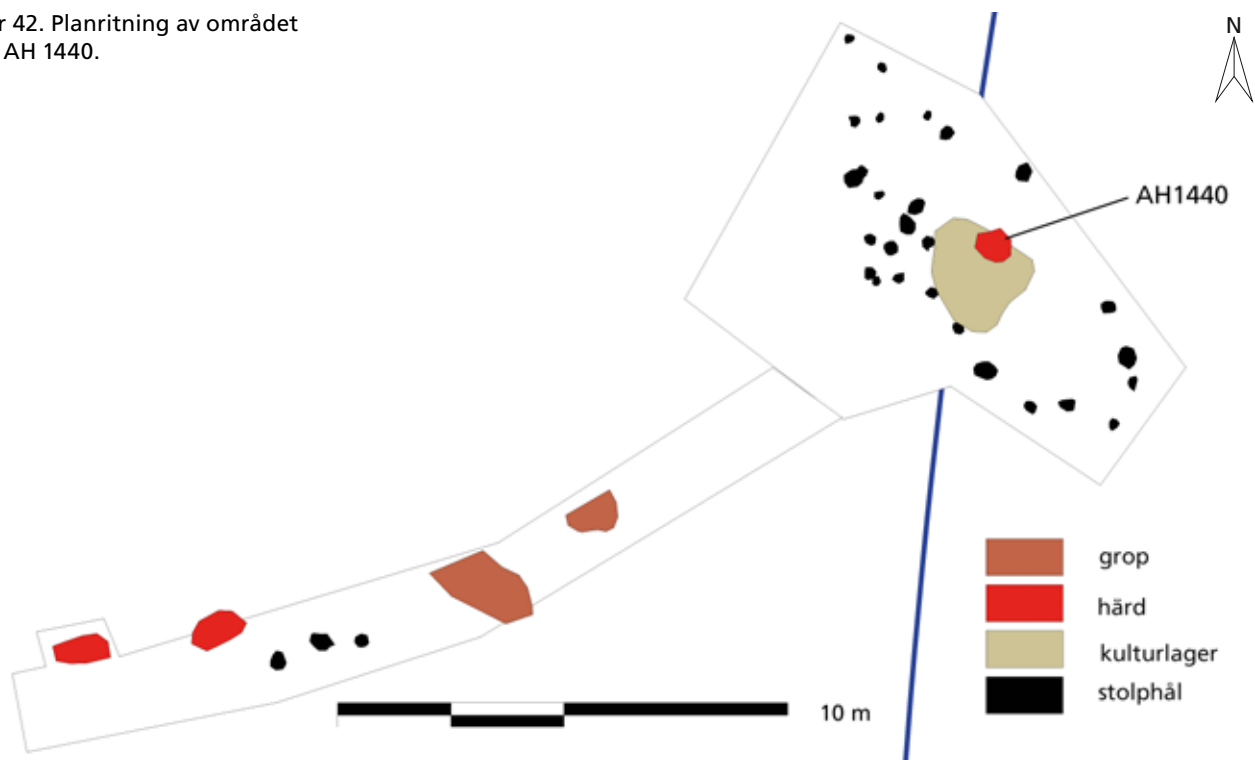
litisk tid. Fyndet av en bergartsyxa kan utifrån strandlinjeförskjutningen dateras till mellanmesolitikum eller mellan-neolitikum (figur 37). Till skillnad mot fynden som gjordes under gyttjelagret var flintorna inte välbevarade. Många av flintorna var synligt svalade och patinerade. Huvuddelen av flintan påträffades på moränen i områdets högsta del. Efter att havet stigit över den del av förundersökningsområdet som täckts av gyttja har denna del varit en ö som sedan översvämmats. Först under mellan-neolitisk tid har regressionen medfört att området åter blivit en ö. De mesolitiska boplatsspåren antyder en kontinuitet i användandet av området. De dåliga bevarandeförhållandena medför dock att området ur ett mesolitiskt perspektiv bedöms ha ett lågt vetenskapligt värde.

Figur 40. AH1155 daterad till 330–200 BC (71,0 %).

Figur 41. AH1592 daterades till förromersk järnålder (330–200 BC (71,0 %)).



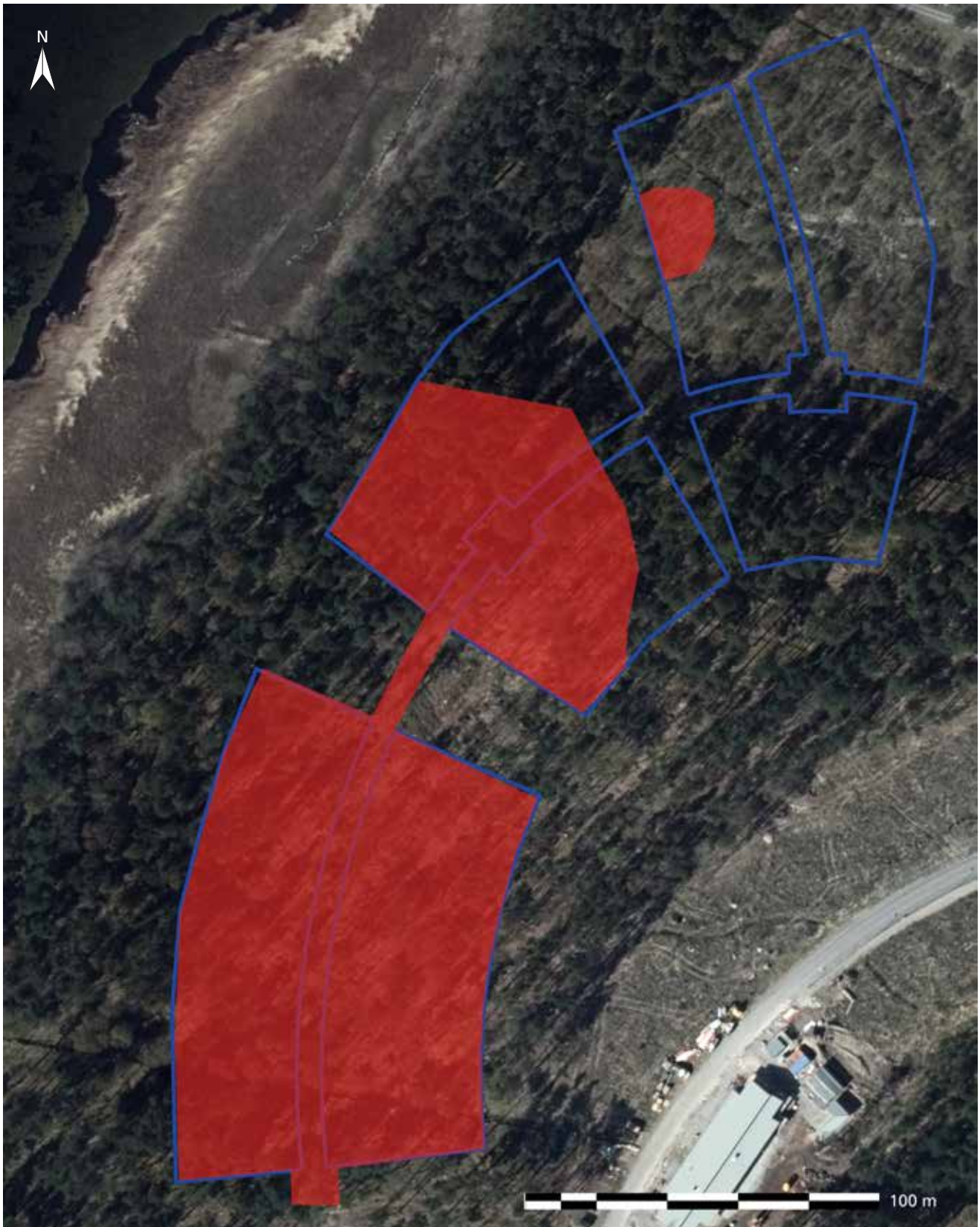
Figur 42. Planritning av området runt AH 1440.



Figur 43. Området runt AH1440 fotograferad mot nordväst. Foto: Carl Persson.

Vid avbanning påträffades också ett tämligen stort antal anläggningar av varierande typ (figur 38). Ett antal av dessa anläggningar undersöktes genom grävning med skärslav (bilaga 1 och 9). Tre anläggningar bedömdes av olika anledningar vara angelägna att ¹⁴C-datera. AH1155 var en tämligen diffus och urlakad anläggning (figur 40) som återfanns





i anslutning till koncentrationen av flintfynd. Härden bedömdes vara representativ för området och syftet med ^{14}C -dateringen var främst att kontrollera om den kunde knytas till aktiviteter under mellanmesolitikum eller mellanneolitikum. Stam av ek daterades till förromersk järnålder (330–200 BC (71,0 %)) (bilaga 5 och figur 39) vilket styrkte

Figur 44. Område med anläggningar från brons- och järnålder.

antagandet att stenålderslämningarna i området var kraftigt påverkade av havet. I den norra delen av undersökningsområdet påträffades en större härd AH1592 och en mindre ansamling anläggningar (bilaga 1 och figur 41). En hasselkvist från AH1592 daterades till 780–480 BC (95,4 %) (figur 39), det vill säga sen bronsålder. Det förefaller troligt att området rymmer ett mindre aktivitetsområde från den senare delen av bronsåldern. I den sydöstra delen av förundersökningsområdet, på en sandig platå, påträffades ett antal anläggningar och ett mindre kulturlager (figur 38). Som framgår av figur 42 och 43 är det möjligt att det rör sig om ett hus med en kulturlagerrest och en centralt placerad härd. Kärnved av ek daterar AH1440 till mellersta delen av bronsåldern (1220–1010 BC (95,4 %)) (figur 39). Det finns alltså tämligen omfattande spår av aktiviteter under brons- och järnåldern inom området. Lämningsarna har ett vetenskapligt värde som främst grundas på dess position i landskapet. Dyliga lämningar i ett strandnära sammanhang är ovanliga och fortsatta arkeologiska undersökningar av lämningarna kan lämna bidrag till förståelsen av hur landskapet i sin helhet nyttjats under brons- och järnålder. Vid en eventuell fortsatt exploatering av området förordas därför begränsade arkeologiska insatser även när det gäller dessa lämningar (figur 44).

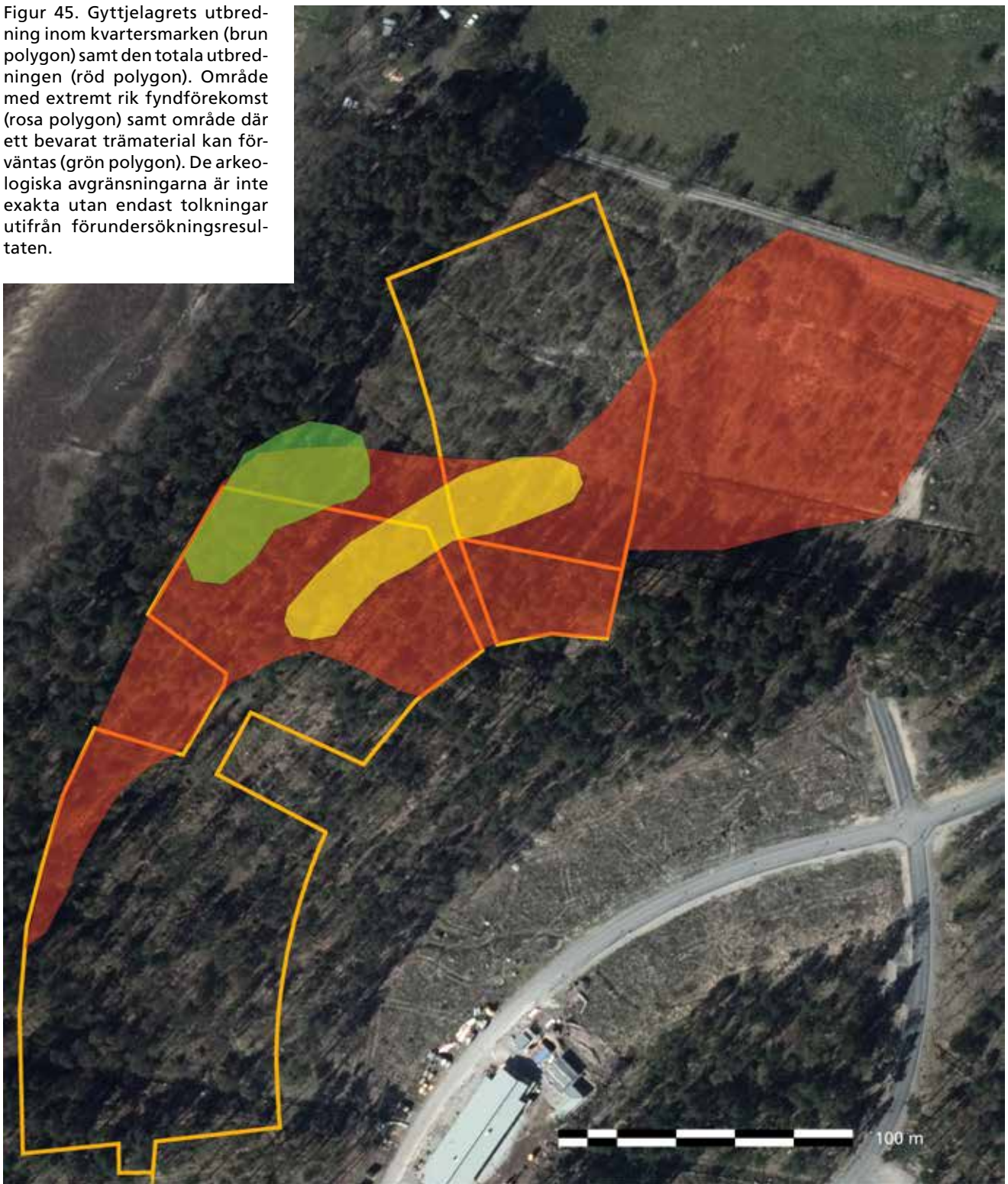
10 Sammanfattning och rekommendationer

Skandinavien är ett av få områden i världen där mesolitiska strandnära boplatser kan påträffas på land. Kusterna från mesolitisk tid återfinns vanligen på betydande djup under den nuvarande havsnivån. Förhållandet i Skandinavien beror på att landet efter att isen dragit sig tillbaka tidvis steg snabbare än havsytan. I Blekinge var samspelet mellan landhöjning och den stigande havsnivån komplext. Transgressioner och regressioner inträffade flera gånger och havsnivån under mesolitisk tid varierade mellan -17 till +8 m ö.h. Detta komplexa mönster av havsnivåförändringar har gjort Blekinge till ett centralt område för den kvartärgeologiska forskningen (Björk m.fl. 2016). Ur ett arkeologiskt perspektiv utgör tillgången till kustmiljöer från stenåldern i Skandinavien en unik förutsättning för den arkeologiska vetenskapen. Genom strandlinjeförskjutningen kunde de olika stenålderskulturernas relativa datering klarläggas redan innan radiometriska dateringar var tillgängliga. Det kunde också redan för 100 år sedan klarläggas att de mesolitiska kulturerna huvudsakligen var marint inriktade (Kjellmark 1903; Alin 1934). Förståelsen av de mesolitiska kulturerna är alltså tätt kopplad till det marina livet och förståelsen av strandlinjeförskjutningen.

Varje människa som lever nära havet eller har erfarenhet av ett marint liv inser dock intuitivt att närhet till havet inte skapar goda bevarandeförhållanden. Längs kusterna kan uppkastade klapperstensfält ses och under en livstid kan spåren av erosion på vissa platser tydligt ses. Exempelvis kan barndomens strandstrand några decennier senare ha förvandlats till stenig vik. Det kan ur detta perspektiv förefalla märkligt att det överhuvudtaget existerar några bevarande lämningar från mesolitikum i anslutning till våra kuster. Sannolikt är det också så att mer än 99 % av samtliga spår av strandnära aktiviteter under mesolitisk tid försvunnit. Det enda som återstår är fraktionerade, omlagrade, svallade och patinerade flintor (Björk m.fl. 2016). Denna rapport behandlar en av ytterst få platser som överlevt tusentals år av stormar och transgressioner. Förundersökningsområdet är en av flera platser i området runt Sölvesborg som genom en kombination av topografi och olika naturliga processer bevarats. Det är knappast möjligt att nog betona hur sällsynta sådana platser är. Platsens vetenskapliga värde avgörs av dess tolkningspotential, vilket i sin tur sammanhänger med bevarandeförhållandena och boplatsernas tidsmässiga upplösning. En boplatser med fynd avsatta under lång tid tenderar att vara fyndrik men svår att tolka.

Förståelsen av de processer som format de mellanmesolitiska lämningarna i Ljungaviken är som framgått ovan ovanligt god. Människor har cirka 6400 f.Kr. återkommande

Figur 45. Gyttjelagrets utbredning inom kvartersmarken (brun polygon) samt den totala utbredningen (röd polygon). Område med extremt rik fyndförekomst (rosa polygon) samt område där ett bevarat trämaterial kan förväntas (grön polygon). De arkeologiska avgränsningarna är inte exakta utan endast tolkningar utifrån förundersökningsresultaten.



besökt förundersökningsområdet. Man har byggt hyddor, eldat och utfört vardagliga aktiviteter. Besöken i Ljungaviken har ingått i ett mönster av mobilitet som också inkluderat Skåne. Möjligen har man rest längre och med stor sannolikhet har även inlandet ingått i detta mönster av mobilitet (Persson 2012). Man kan notera ett aktiviteters upphör på platsen några hundra år innan den första gyttjan avlagras. Detta förhållande kan vara en naturlig konsekvens av strandlinjeförskjutningen. Det kan dock också noteras att tidpunkten sammanfaller med inledningen av en markerad köldperiod (8.2 kyr

event). Det har föreslagits att den kalla perioden sammanfaller med en hastig sänkning av havsnivån (Björk m.fl. 2011:153). Om så skulle ha varit fallet förefaller det rimligt att de strandnära aktiviteterna följt den fallande vattennivån och numera återfinns i anslutning till (eller under) den nuvarande strandlinjen. Oavsett vilket förhållande som förklarar dateringarnas samstämmighet är det klarlagt att de mesolitiska aktiviteterna i förundersökningsområdet ägt rum under period av högst några hundra år. Cirka 6100 f.Kr., i anslutning till slutet på *8.2 kyr event*, har det snabbt stigande havet avsatt gyttja över den äldre markytan. Som både bevarandeförhållandena och gyttjetyperna indikerar skedde detta under lugna förhållanden. I samband med transgressionen har trä och annat organiskt material avsatts i svackor. Den anaeroba miljön har medfört att det organiska materialet är mycket välbevarat. Med stor sannolikhet finns det träartefakter tillverkade av människor i dessa lager. De torde dock vara något yngre än den bevarade äldre markytan och istället höra samman med aktiviteter som utförts några meter högre upp i terrängen.

Från cirka 6100 f.Kr. har alltså den äldre markhorisonten under gyttjan i varierande grad varit skyddad från påverkan. Trots att lämningarna är cirka 8 400 år gamla har de bara utsatts för formationsprocesser under högst några hundra år. Ur ett arkeologiskt källkritiskt perspektiv skulle de kunna jämföras med spår av aktiviteter från 1800-talet i en helt orörd miljö. I en kustmiljö har detta förhållande få motsvarigheter och det generella vetenskapliga värdet måste beskrivas om mycket högt. Som framgått ovan är det av flera skäl svårt att helt adekvat beskriva mängden anläggningar och fynd. Nedan gjorda avgränsningar skall alltså inte ses som säkra slutresultat. I synnerhet gäller detta för den yta som förundersöktes 2010.

Den röda polygonen i figur 45 visar gyttjans utbredning förundersökningsområdet och dess mäktighet framgår av figur 16. Som påpekats ovan är det oklart om gyttjan förekommer inom den norra delen av förundersökningsområdet. Om så är fallet återfinns den under havsnivån. Under hela ytan som täckts av gyttja finns det anledning att förmoda förekomsten av välbevarade mesolitiska lämningar. De topografiska iakttagelserna tyder på att det i förundersökningsområdets västra del finns en förhöjning som cirka 6400 f.Kr. legat i anslutning till havet (rosa i figur 45, se även figur 15). Vid förundersökningen kunde förekomsten av hydda och ett rikligt, mycket välbevarat, fyndmaterial av flinta konstateras. De välbevarade gyttjelagren med trä (grönt i figur 45) påträffades på förhållandevis stort djup i anslutning till moränen. Sannolikt har gyttjan ansamlats i svackor och skyddats från havet av förhöjningen åt väster. Det vetenskapliga värdet av de områden som överlagrats av gyttja är mycket stort och omfattande arkeologiska insatser rekommenderas vid en exploatering av området. Det vetenskapliga värdet av lämningarna från brons- och järnåldern är mer begränsat, men ändå betydande. Av speciellt intresse är lämningarnas kustnära läge. Vid en exploatering av området rekommenderas begränsade arkeologiska insatser.

11 Administrativa uppgifter

Länsstyrelsens dnr: 431-3537-16
Blekinge museum projektnr: 6736
Undersökningstid: 2018-03-18 t.o.m. 2018-04-20
Personal: Carl Persson (projektledare),
Mikael Henriksson, Bo Knarrström,
Karina Hammarstrand-Dehman,
Mathilda Kjällquist och Erik Johansson
Koordinatsystem: SWEREF 99 TM
Koordinater för undersökningsytans sydvästra hörn: N 6214224, E 125333
Dokumentation: Mätdata och digitala fotografier
förvaras på Blekinge museum
Fynd: 29292
Kartanvändning: LMV Ärende i 2014/00931, LMV 2015

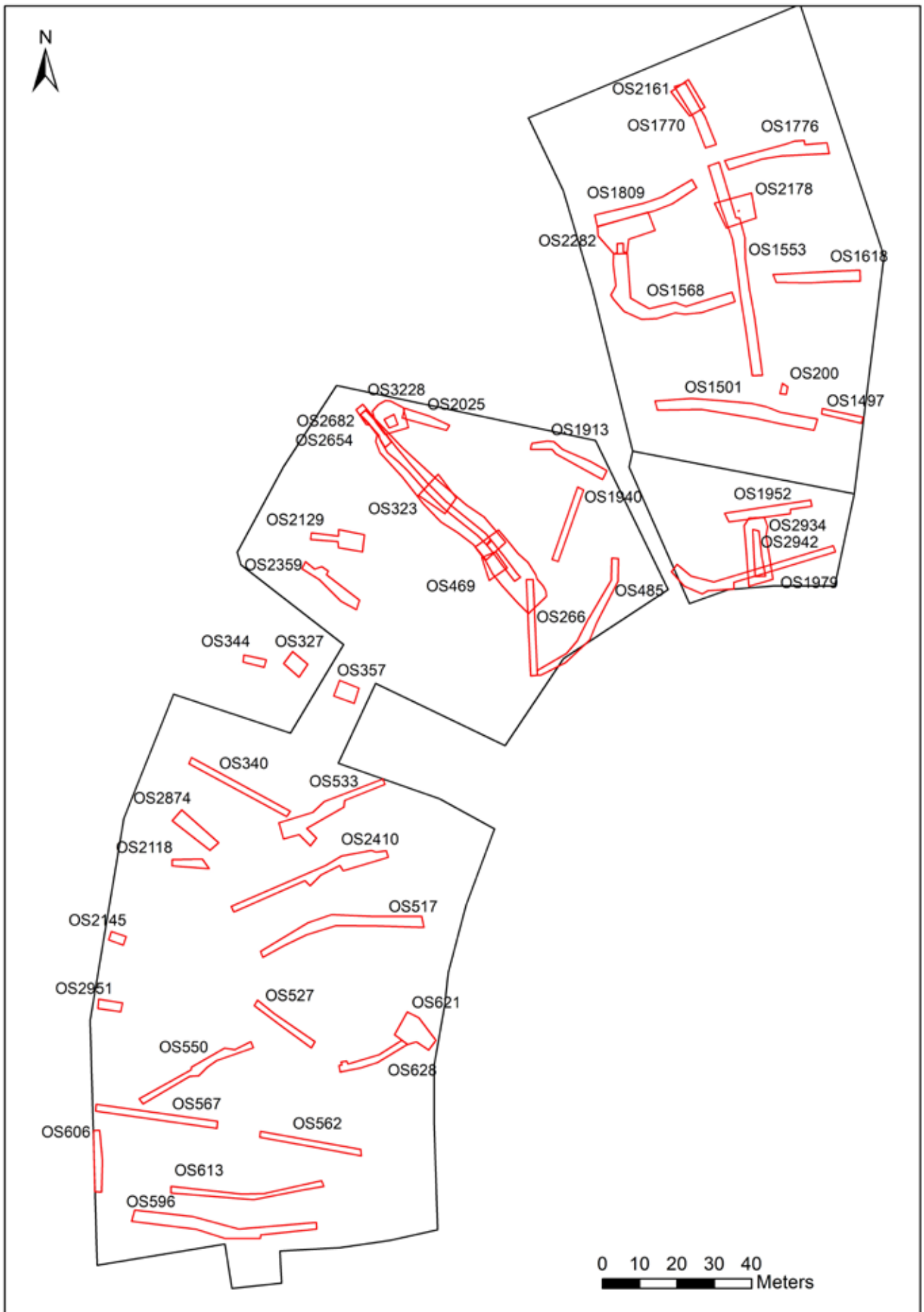
12 Referenser

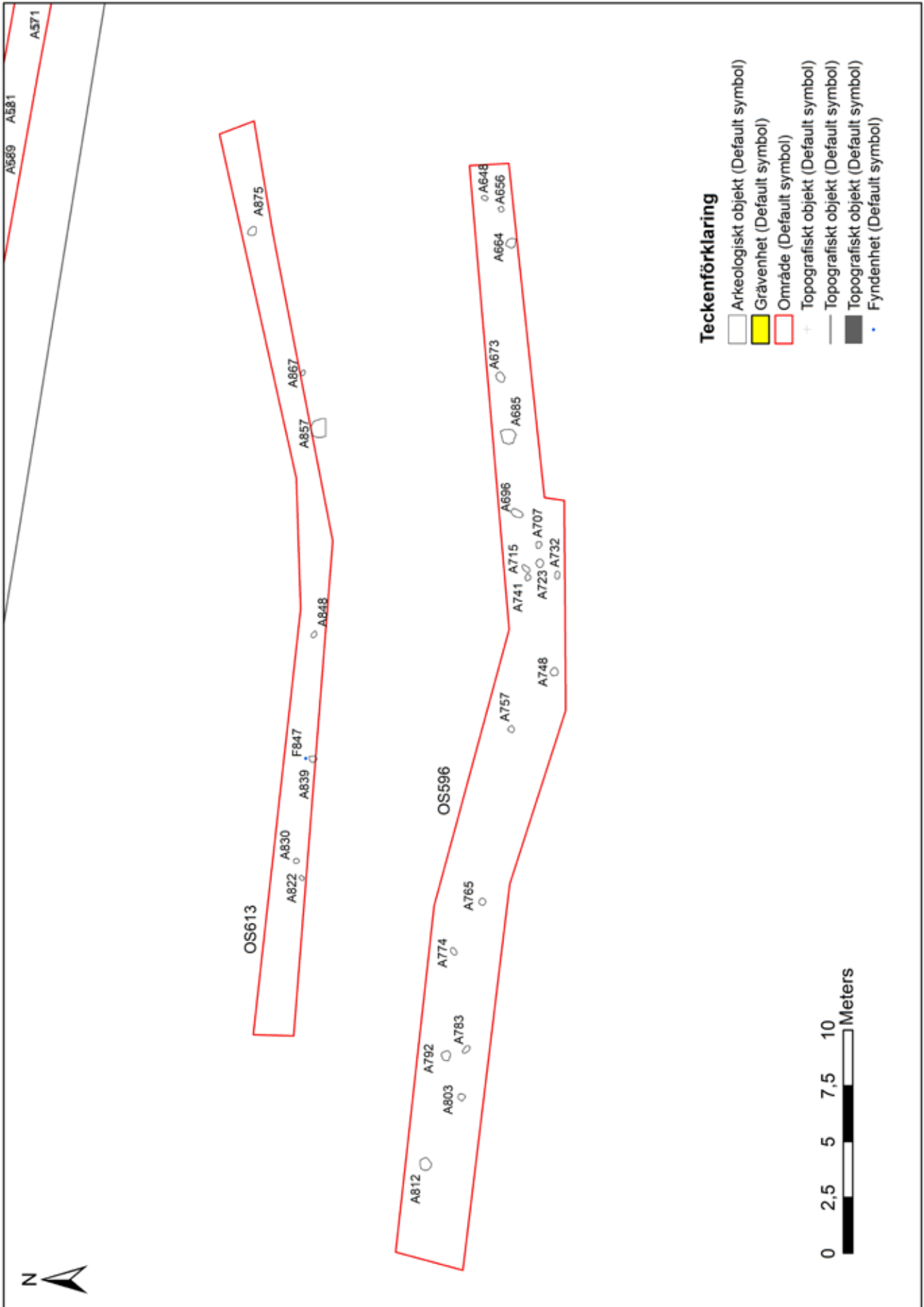
- Alin, J. 1934. *Stenåldersboplatsen på Sandarna vid Göteborg*. Göteborg: Wettergren & Kerber.
- Bagge, A. & Kjellmark, K. 1939. *Stenåldersboplatserna vid Siretorp i Blekinge*. Stockholm: Wahlström & Widstrand.
- Björk, T., Henriksson, M., Larsson, F., Persson, C., Rudebeck, E. & Åstrand, J. (red.) 2016. *Lussabacken norr: Boplatslämningar från mesolitikum, neolitikum, bronsålder och järnålder. Särskild arkeologisk undersökning 2011, Ysane socken, Sölvesborgs kommun i Blekinge län*. Blekinge museum rapport 2014:9.
- Björk, T., Persson, T. & Wilhelmson, H. 2011. *Istabygravfältet*. Karlskrona: Blekinge museum.
- Björk, T. & Pettersson, L. 2008. *Sölve 3:10 m.fl. Sölvesborgs socken, Sölvesborgs kommun. Särskild arkeologisk utredning*. Blekinge museum rapport 2008:2.
- Brink, J.W. 1978. *An Experimental Study of Microwear Formation on Endsrapers*. Archaeological Survey of Canada. Paper No. 83. Ottawa.
- Fendin, T., Ericson, T. & Persson, C. 2014. *Norje Nordansund: Mesolitiska lägerplatser i ett skärgårdslandskap. Särskild arkeologisk undersökning 2011, Ysane socken, Sölvesborgs kommun*. Blekinge museum rapport 2014:11.
- Friman, B. 2012. *Ljungaviken etapp 1. Ett gravfält från yngsta bronsålder–förromersk järnålder och en mesolitisk boplatz. Blekinge, Mjällby och Sölvesborgs socken, Sölve 3:10 m. fl. Sölvesborgs förnlämning 87*. Riksantikvarieämbetet UV Syd rapport 2012:168.
- Friman, B. & Lagerås, P. 2015. *Ljungaviken etapp 2, yta A. Arkeologisk förundersökning 2015. Blekinge, Sölvesborgs kommun, Sölvesborgs socken, Sölve 3:10, förnlämning Sölvesborg 74*. Statens historiska museer Arkeologiska uppdragsverksamheten rapport 2015:94.
- Helle, H.J. 1988. Functional analysis of prehistoric flint tools by high-power microscopy: A review of West European research. *Journal of World Prehistory*. Vol. 2(1).
- Helle, H.J. 1994. *Flint tools and plant working: Hidden traces of stone age technology*. Århus: Aarhus university press.
- Henriksson, M. 2004. *Siretorpsområdet Mjällby socken, Sölvesborgs kommun. Arkeologisk översiktsstudie*. Blekinge museum rapport 2004:6.
- Henriksson, M. 2009. *RAÅ Mjällby 74:1. Mjällby socken, Sölvesborgs kommun. Arkeologisk förundersökning*. Blekinge museum rapport 2009:23.
- Högberg, A. & Olausson, D. 2007. *Scandinavian flint: An archaeological perspective*. Aarhus: Aarhus University Press.
- Karsten, P. & Knarrström, B. 2001. Tågerup: Fifteen Hundred Years of Mesolithic Occupation in Western Scania, Sweden: A preliminary View. *European Journal of Archaeology*. Vol. 4(2).
- Karsten, P. & Knarrström, B. 2003. *The Tågerup Excavations. Skånska spår – arkeologi längs Väst kustbanan*. Lund: Riksantikvarieämbetet.
- Kjellmark, K. 1903. *En stenåldersboplatz i Järavallen vid Limhamn*. Diss. Uppsala: Uppsala Universitet.

- Kjällquist, M. 2010. *Ljungaviken: Boplatslämningar från sten- och järnålder samt ett järnåldersgravfält. Blekinge, Sölvesborg och Mjällby socken, Sölve 3:10 m.fl., RAÄ Sölvesborg 23:1,72, 73 och 82 samt RAÄ Mjällby 71:1, Sölvesborgs kommun. Arkeologisk förundersökning 2010. Riksantikvarieämbetet UV Syd rapport 2010:31.*
- Kjällquist, M. & Kronberg, O. 2014. *Ljungaviken etapp 1, östra delen: Tidigneolitiska lämningar av boplatstyp och rituell karaktär, en liten mellan-neolitisk lämning och en järnåldersgrav Blekinge, Sölvesborgs kommun, Sölvesborg och Mjällby socken, Sölve 3:10 m.fl., RAÄ Sölvesborg 72, RAÄ Mjällby 71 och 126. Riksantikvarieämbetet UV Syd rapport 2014:114.*
- Kjällquist, M. & Friman, B. 2017. *Ljungaviken etapp 2, yta A: Ett överlagrat boplatsoområde från mellanmesolitikum. Blekinge, Sölvesborgs kommun, Sölvesborgs socken, Sölve 3:10 m.fl., fornlämning Sölvesborg 74. Arkeologerna rapport 2017:99.*
- Knarrström, B. 2000. *Flinta i sydvästra Skåne: En diakron studie av råmaterial, produktion och funktion med fokus på boplatsteknologi och metalltida flintutnyttjande. Acta Archaeologica Lundensia. Series in 80, No. 33. Lund: Lunds universitet.*
- Knarrström, B. 2001. Funktionsanalys av flintverktyg med skäreppor samt spändepå från Bökeberg III. I: Karsten, P. (red.), *Dansarna från Bökeberg: Om jakt, ritualer och inlandsbosättning vid jägarstenålderns slut. Riksantikvarieämbetet Skrifter No 37. Lund: Riksantikvarieämbetet.*
- Lagerås, P. 2010. Bilaga 3. Sediment från Littorinatransgressionen samt två urnegravar: Rekognoscerande pollen- och makrofossilanalys i samband med arkeologisk förundersökning vid Ljungaviken, öster om Sölvesborg. I: Kjällquist, M., *Ljungaviken: Boplatslämningar från sten- och järnålder samt ett järnåldersgravfält. Arkeologisk förundersökning 2010. Blekinge, Sölvesborg och Mjällby socken, Sölve 3:10 m.fl., RAÄ Sölvesborg 23:1,72, 73 och 82, samt RAÄ Mjällby 71:1, Sölvesborgs kommun. Statens historiska museer, Arkeologiska uppdragsverksamheten, rapport 2010:31.*
- Pajusi, A. 2015. *Siretorp 3:2. Arkeologisk förundersökning. Mjällby socken, Sölvesborgs kommun. Blekinge museum rapport 2015:11.*
- Persson, C. 2012. *Den hemliga sjön: En resa till det smäländska inlandet för 9000 år sedan. Diss. Göteborg: Göteborgs universitet.*
- Persson, C. 2015. *Arkeologiska utredningar i Mörby 2012–2015. Blekinge museum rapport 2015:23.*
- Persson, C. 2018. *Kulturlager, gravar och komplexa boplatslämningar i Siretorps samhälle. Arkeologiska undersökningar 2015–2018. Raä 73, 74, 177 och 182 Mjällby socken, Sölvesborg kommun, Blekinge län. Blekinge museum rapport 2018:9.*
- Skriver, C. 2006. Butchering a Wild-pig: Some Microwear Results. I: Körlin, G. & Weisgerber, G. (red.), *Stone Age – Mining Age. Der Anschnitt. Zeitschrift für kunst und kultur im bergbau. Beiheft 19. Bochum: Deutsches Bergbau-Museum.*

BILAGA 1

Planritningar

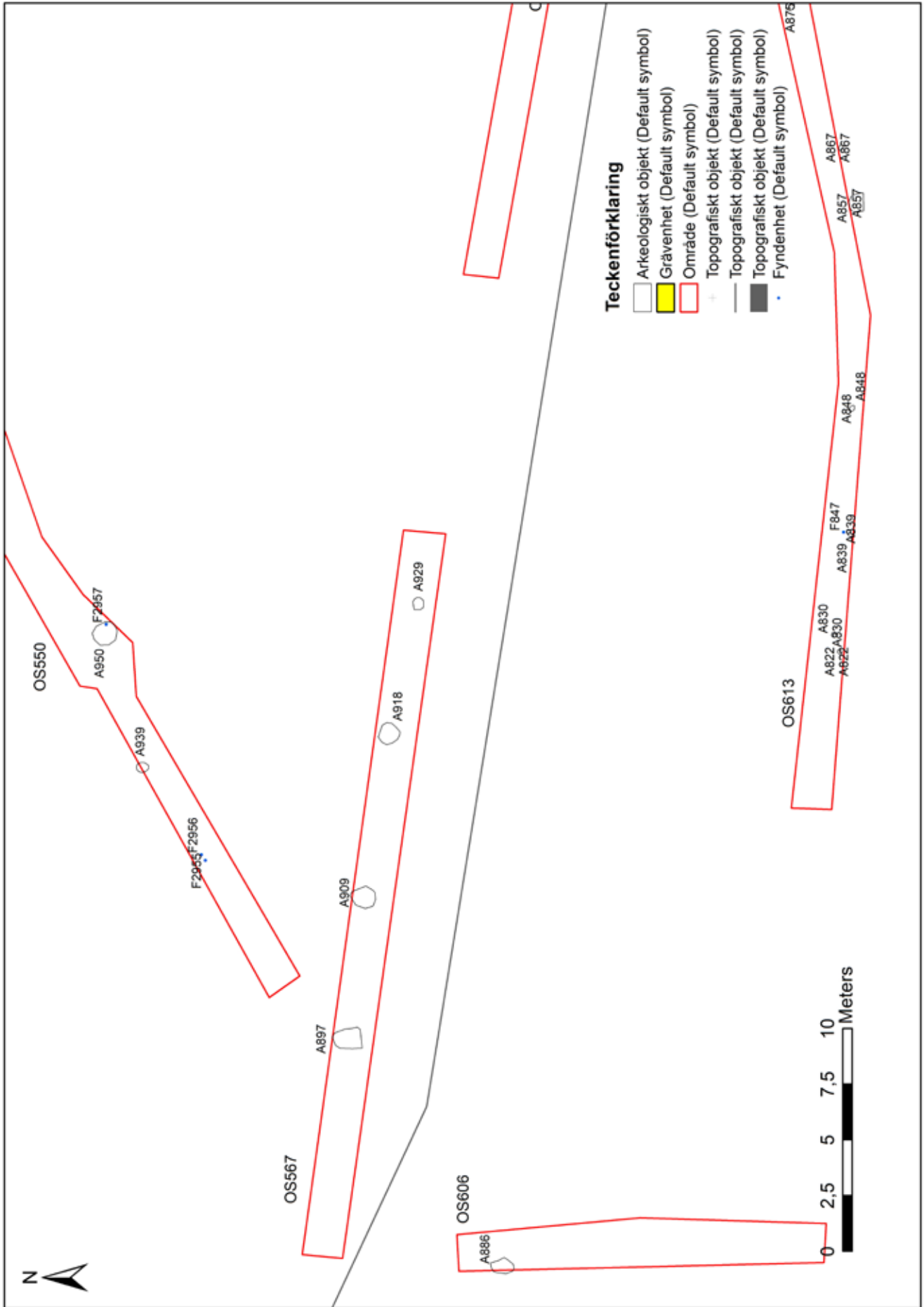


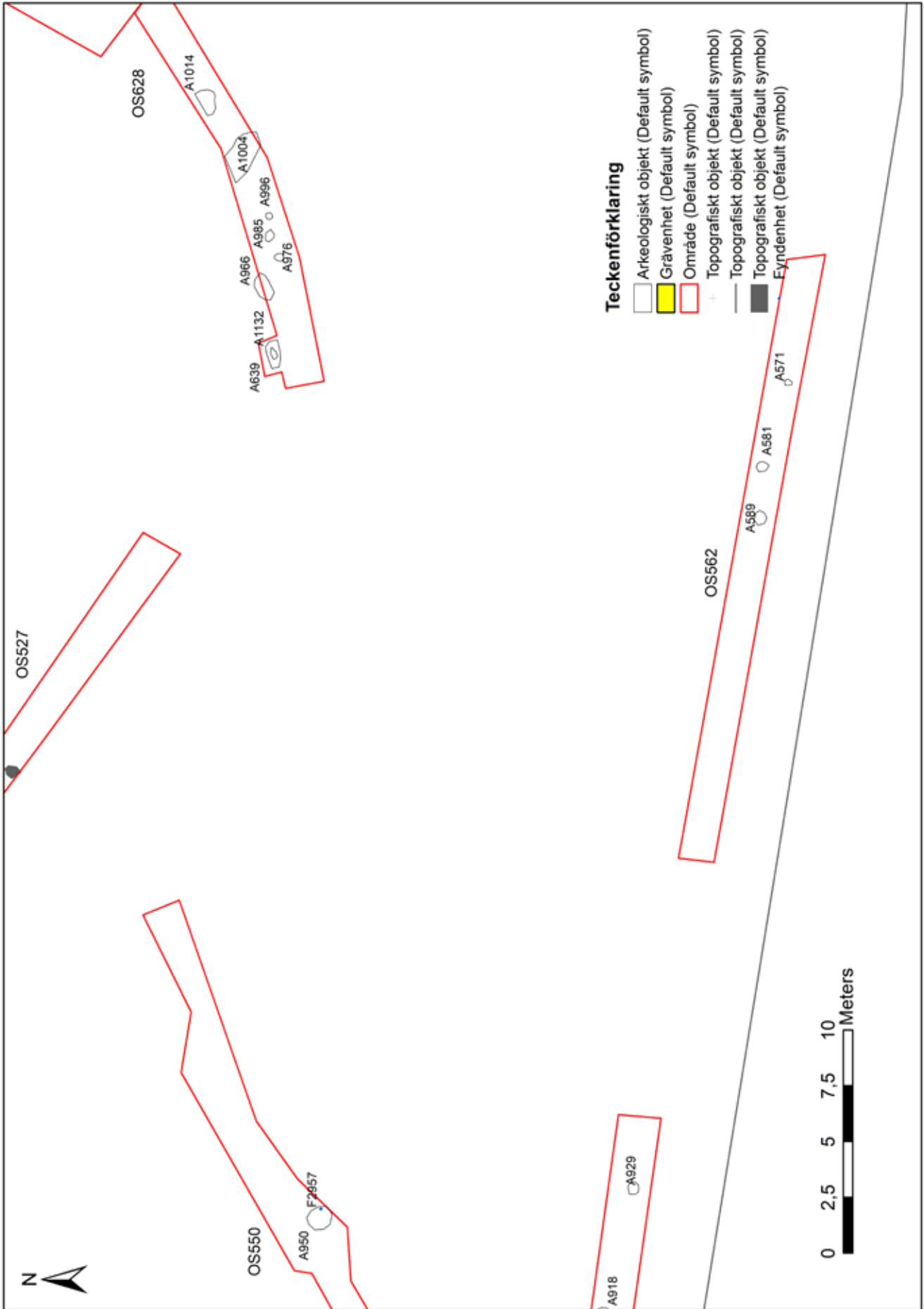


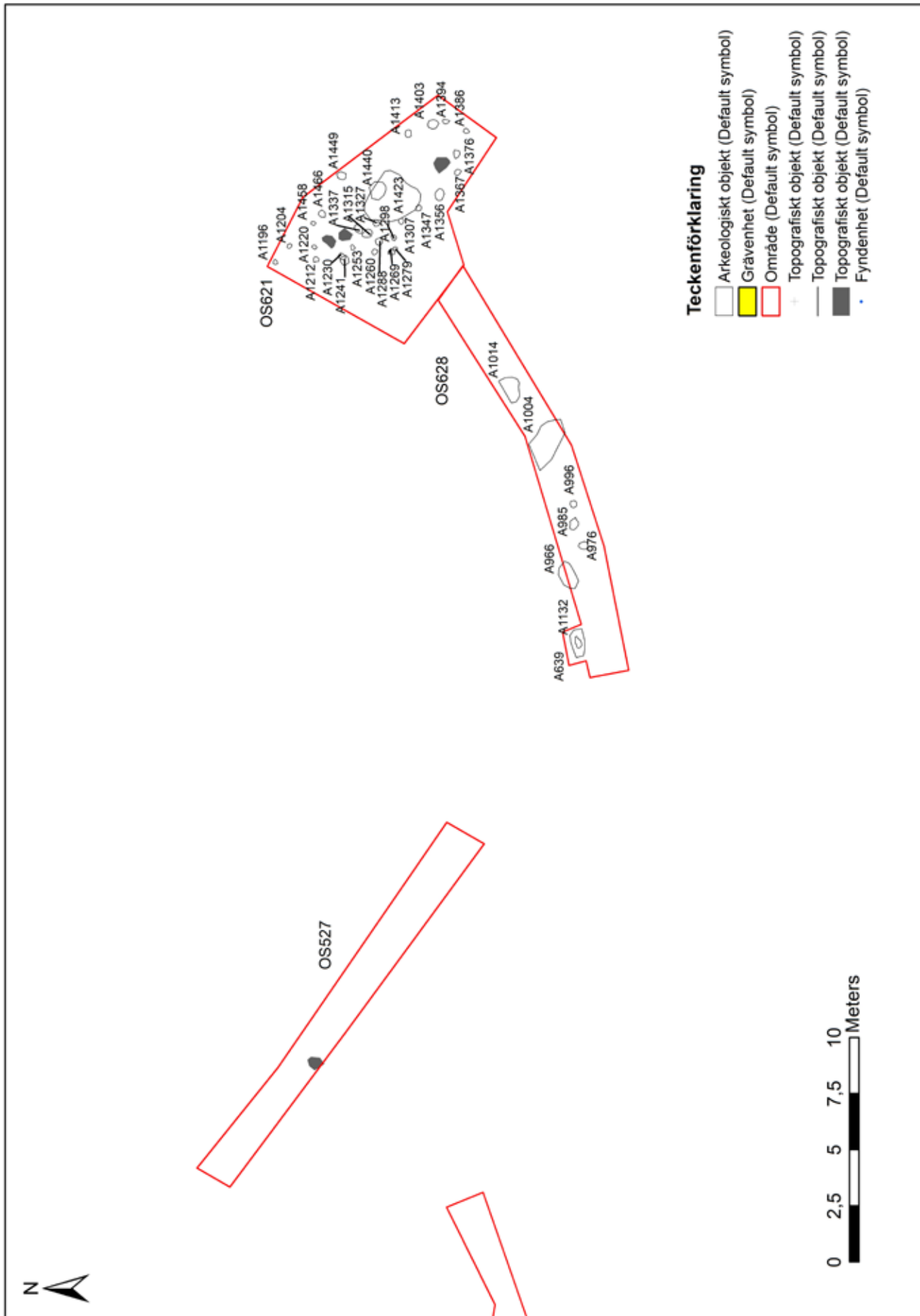
Teckenförklaring

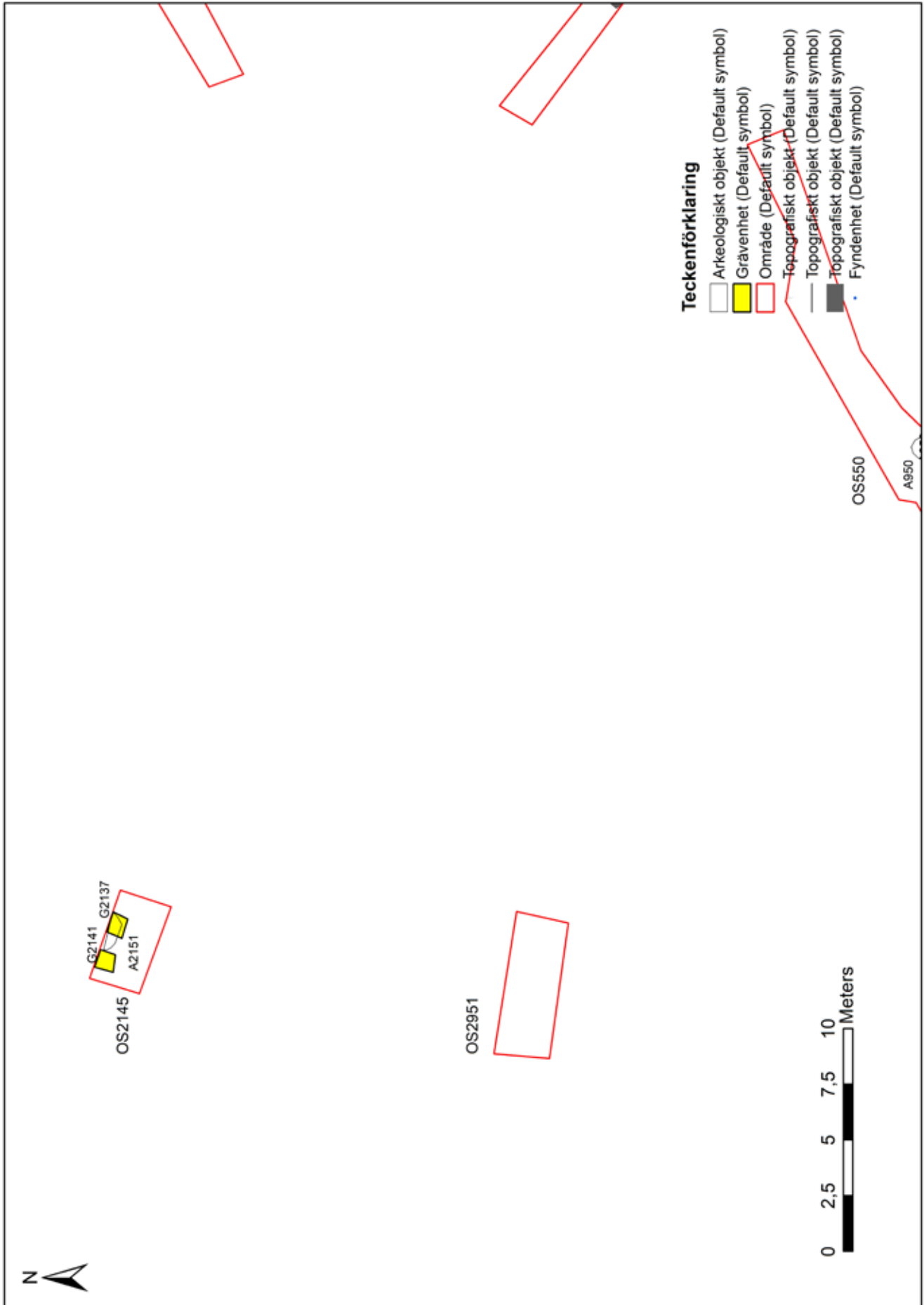
- Arkeologiskt objekt (Default symbol)
- Grävenhet (Default symbol)
- Område (Default symbol)
- + Topografiskt objekt (Default symbol)
- Topografiskt objekt (Default symbol)
- Topografiskt objekt (Default symbol)
- Fyndighet (Default symbol)

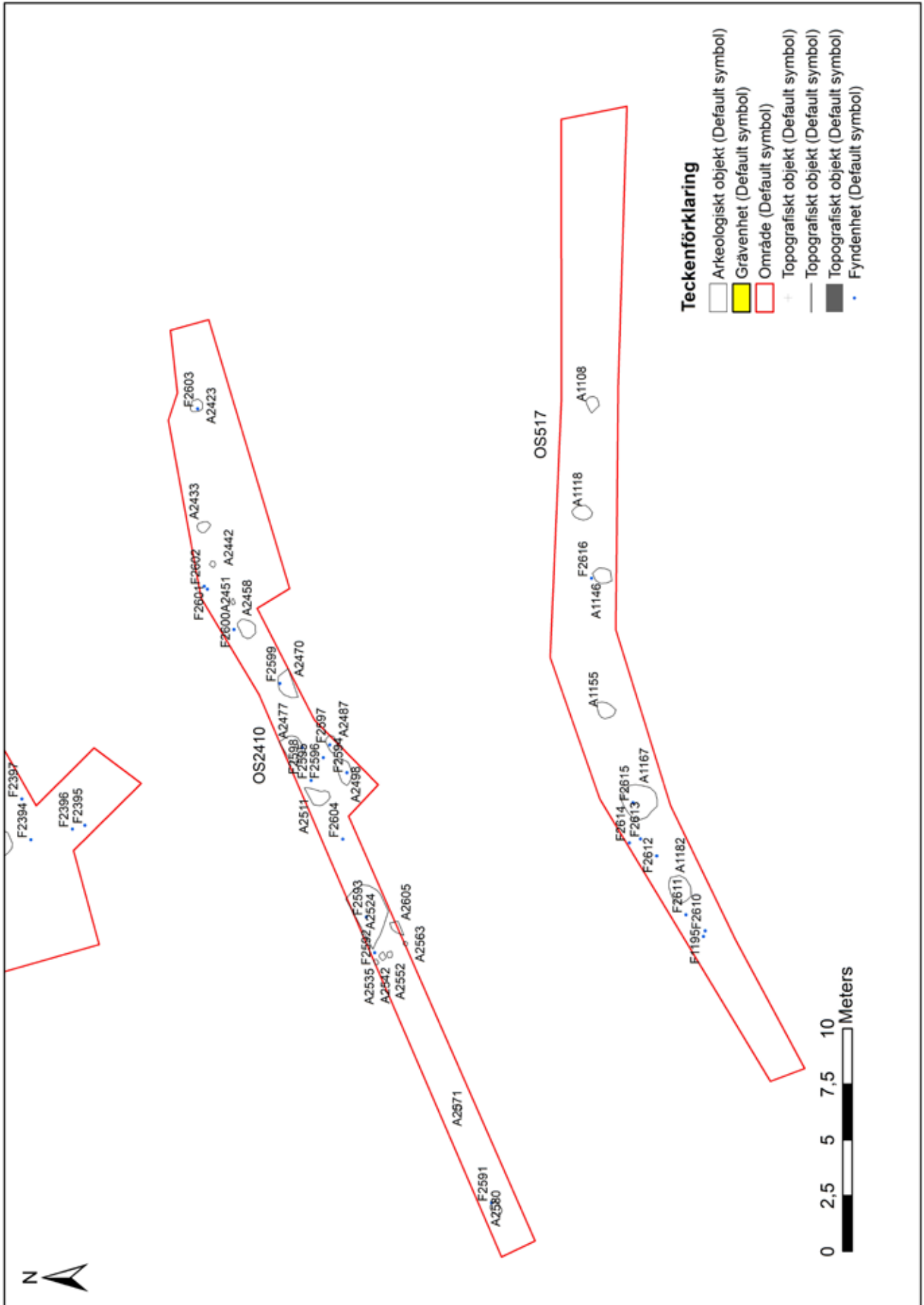


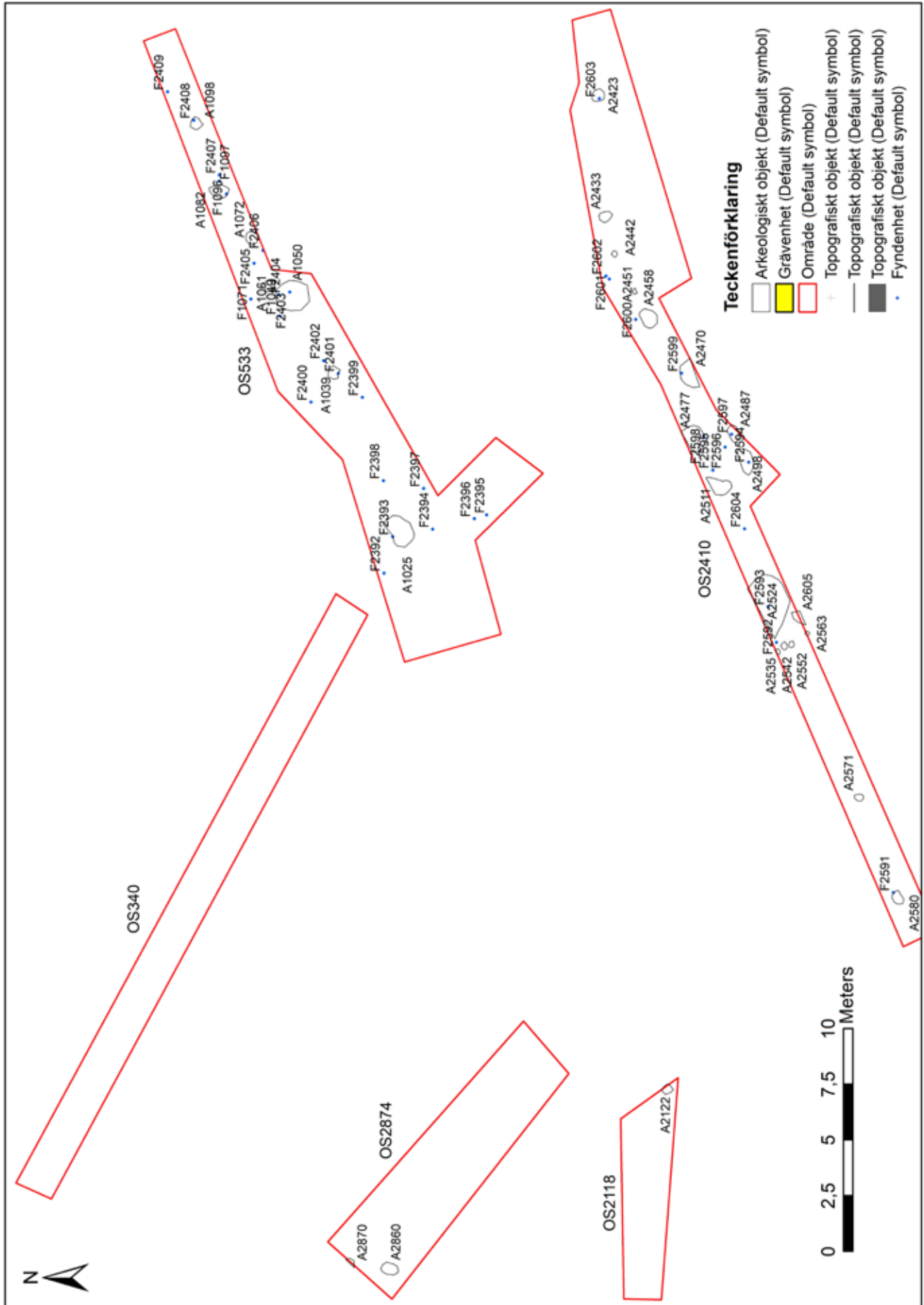


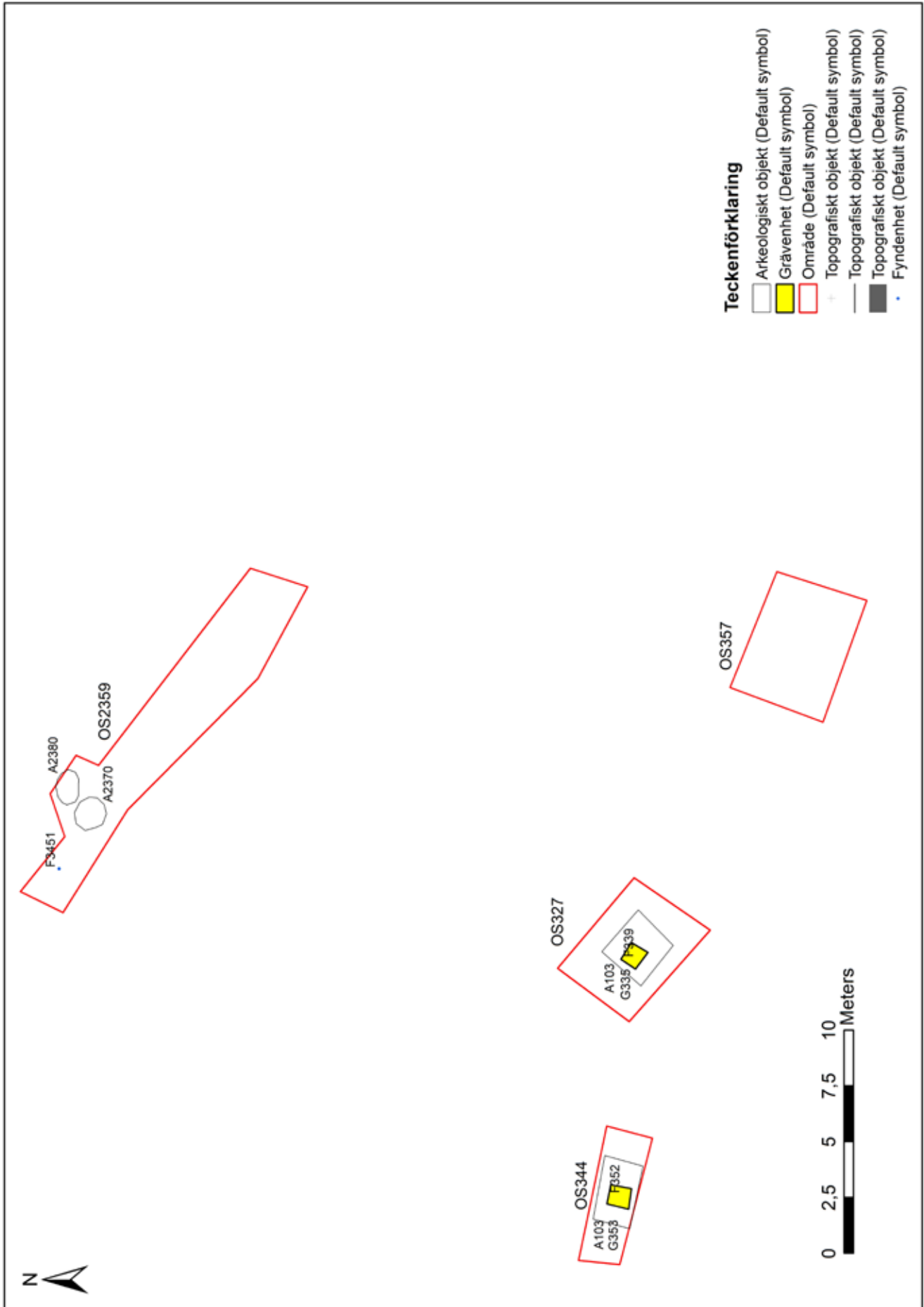


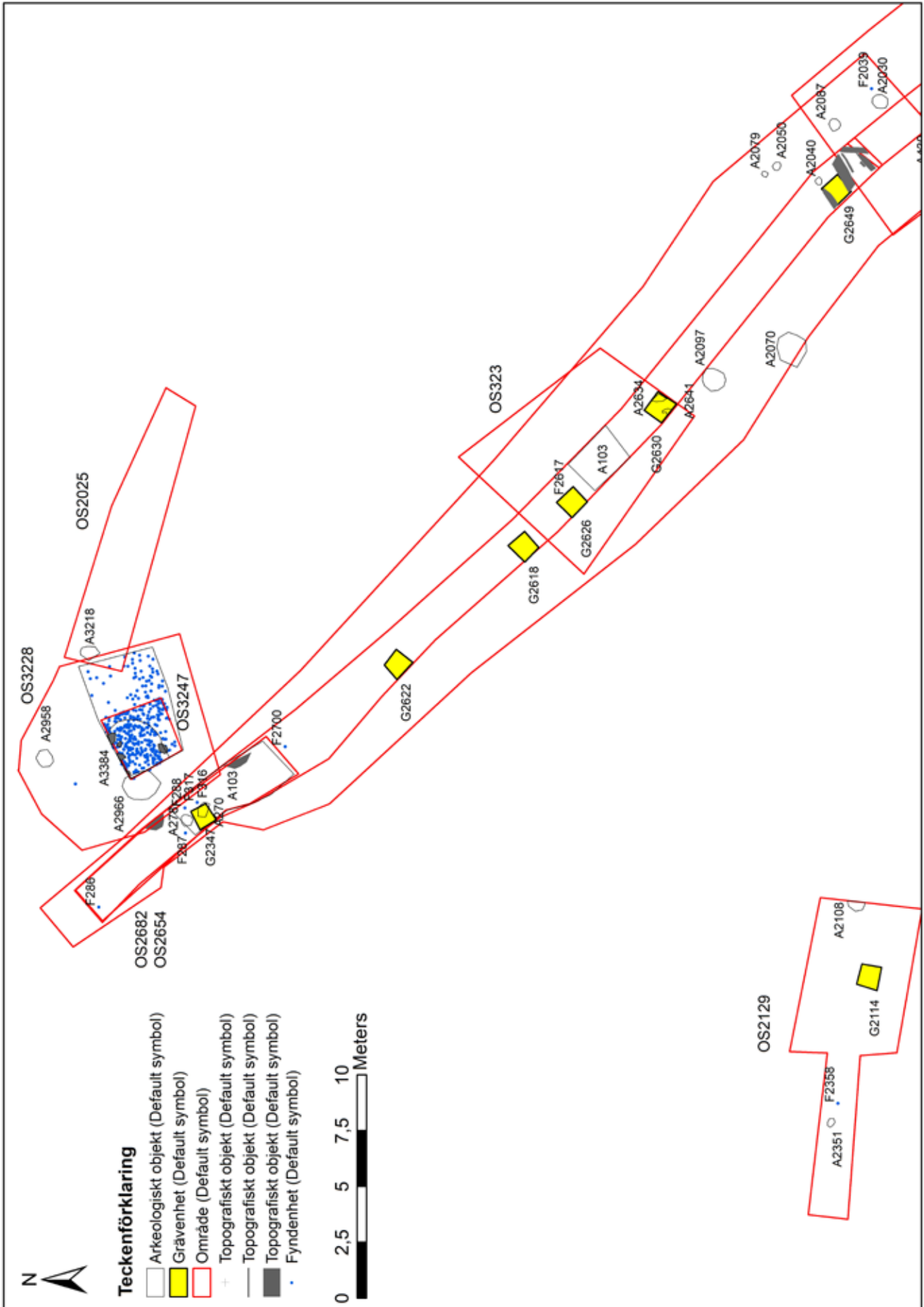


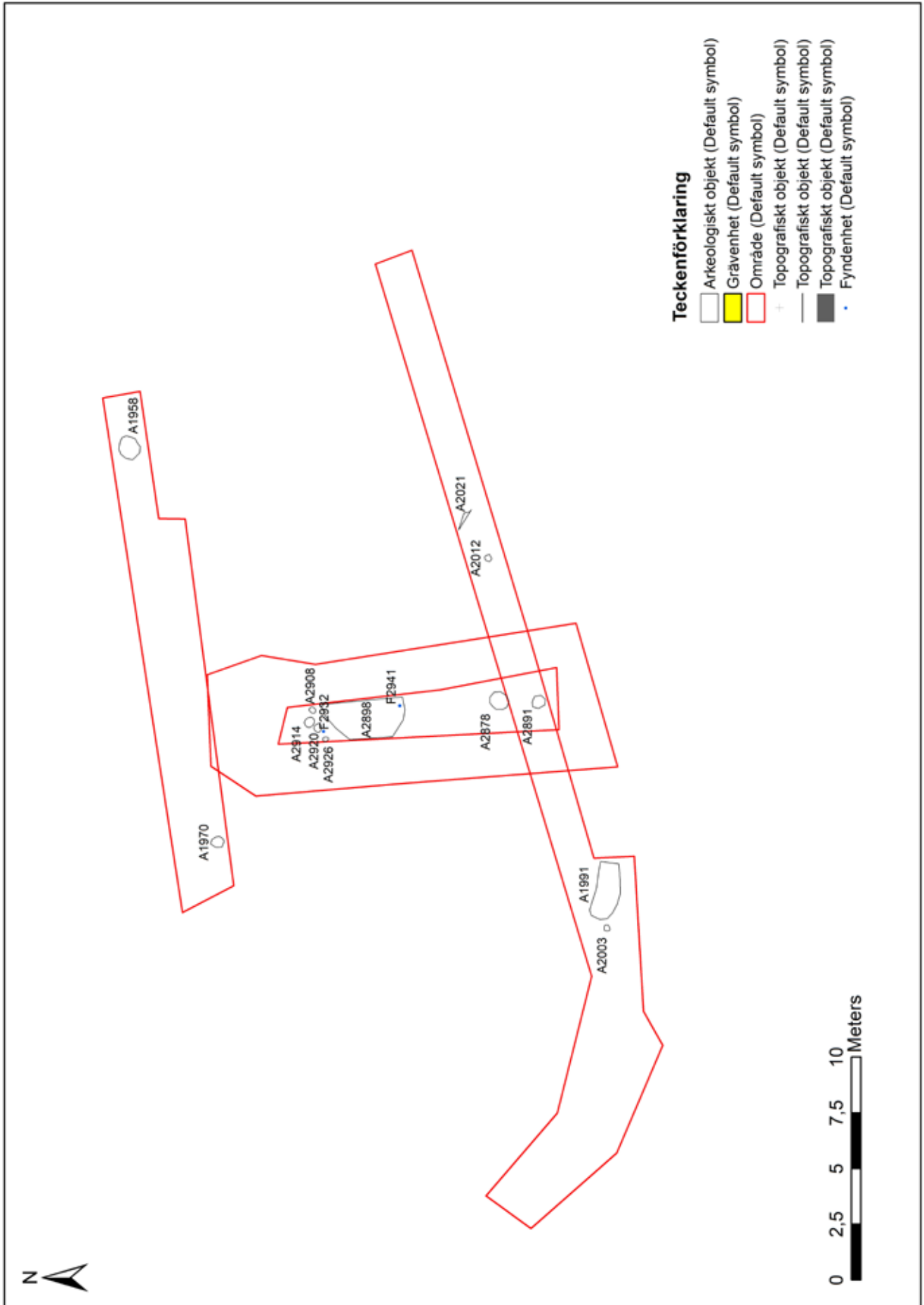


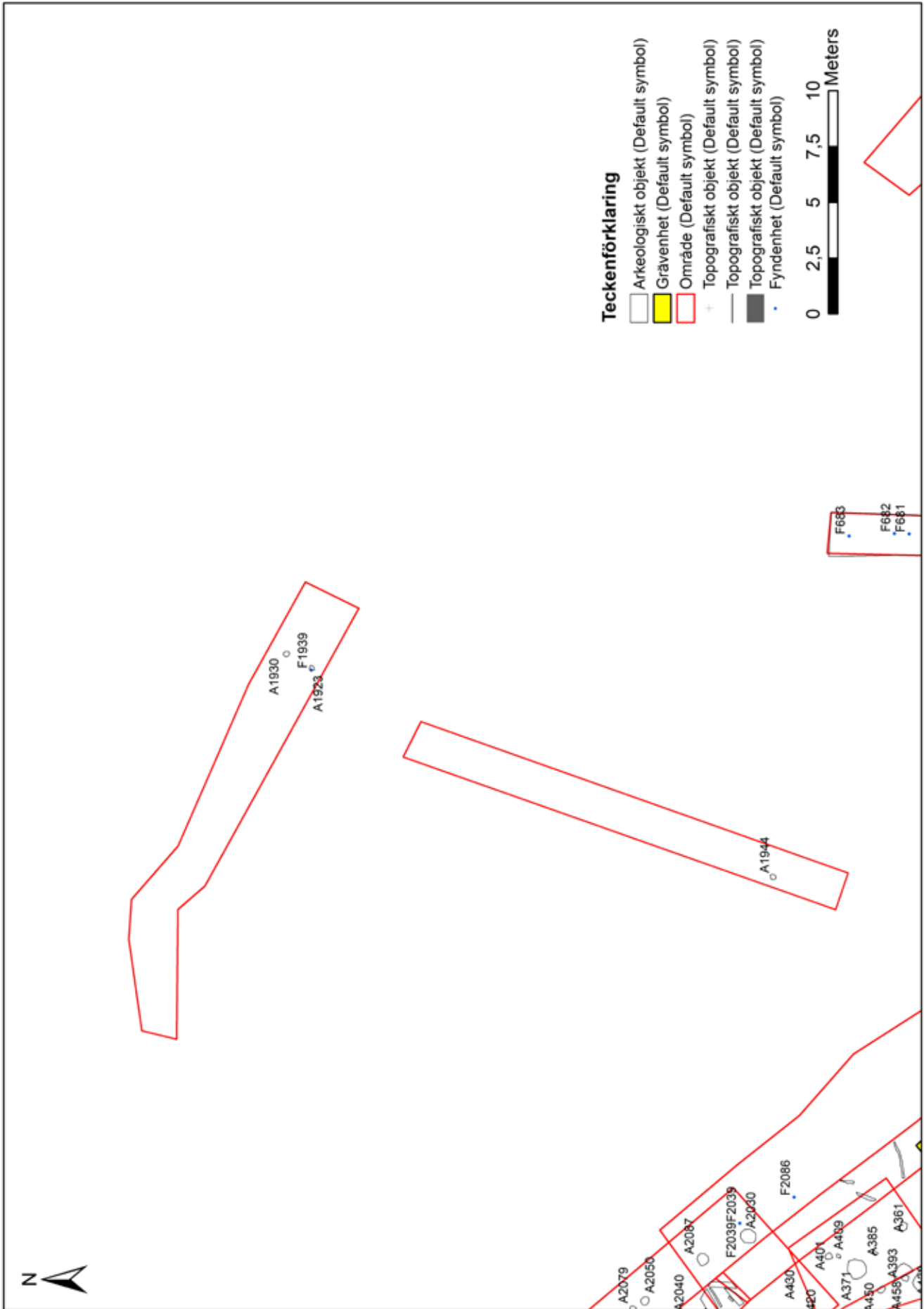


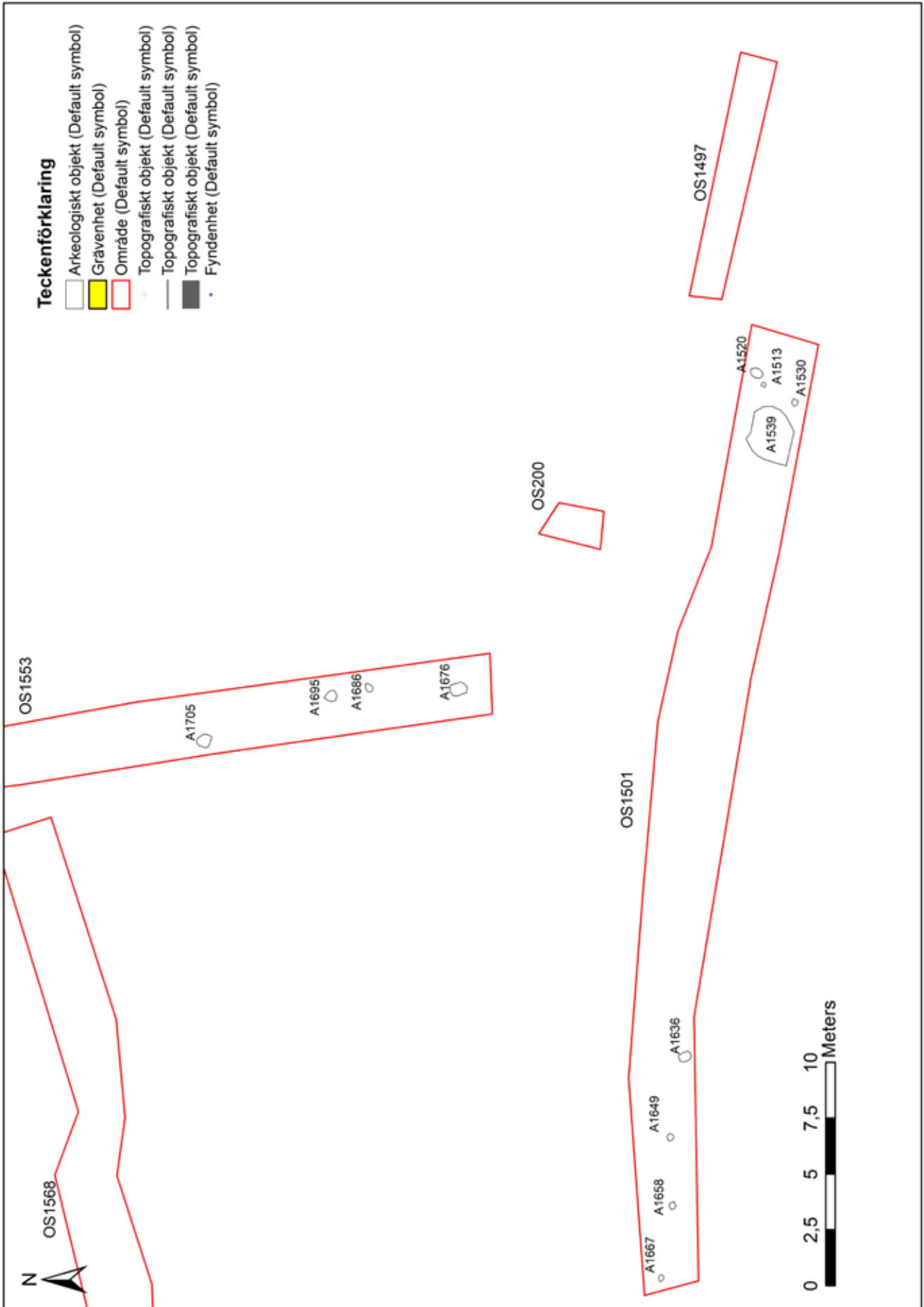


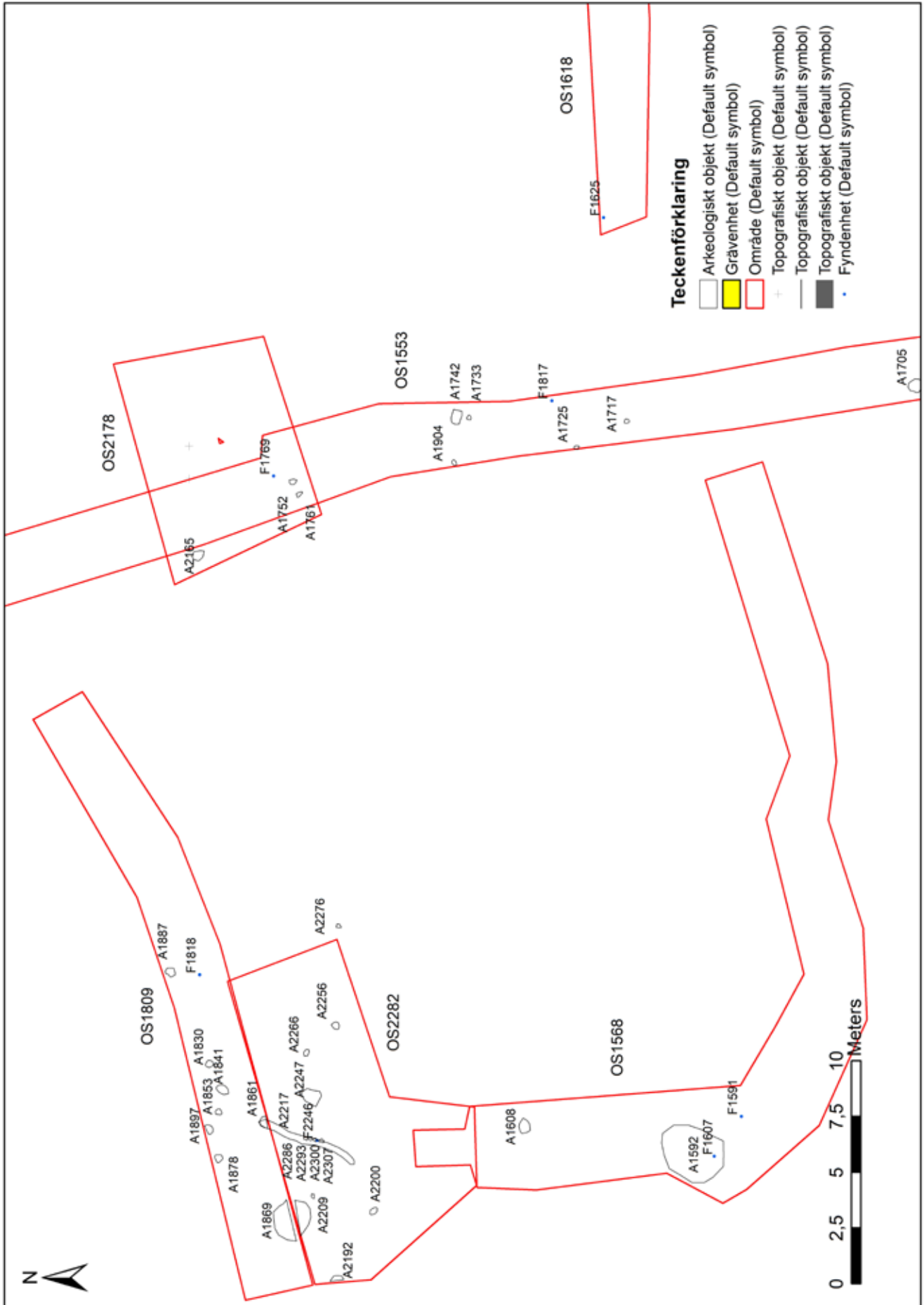


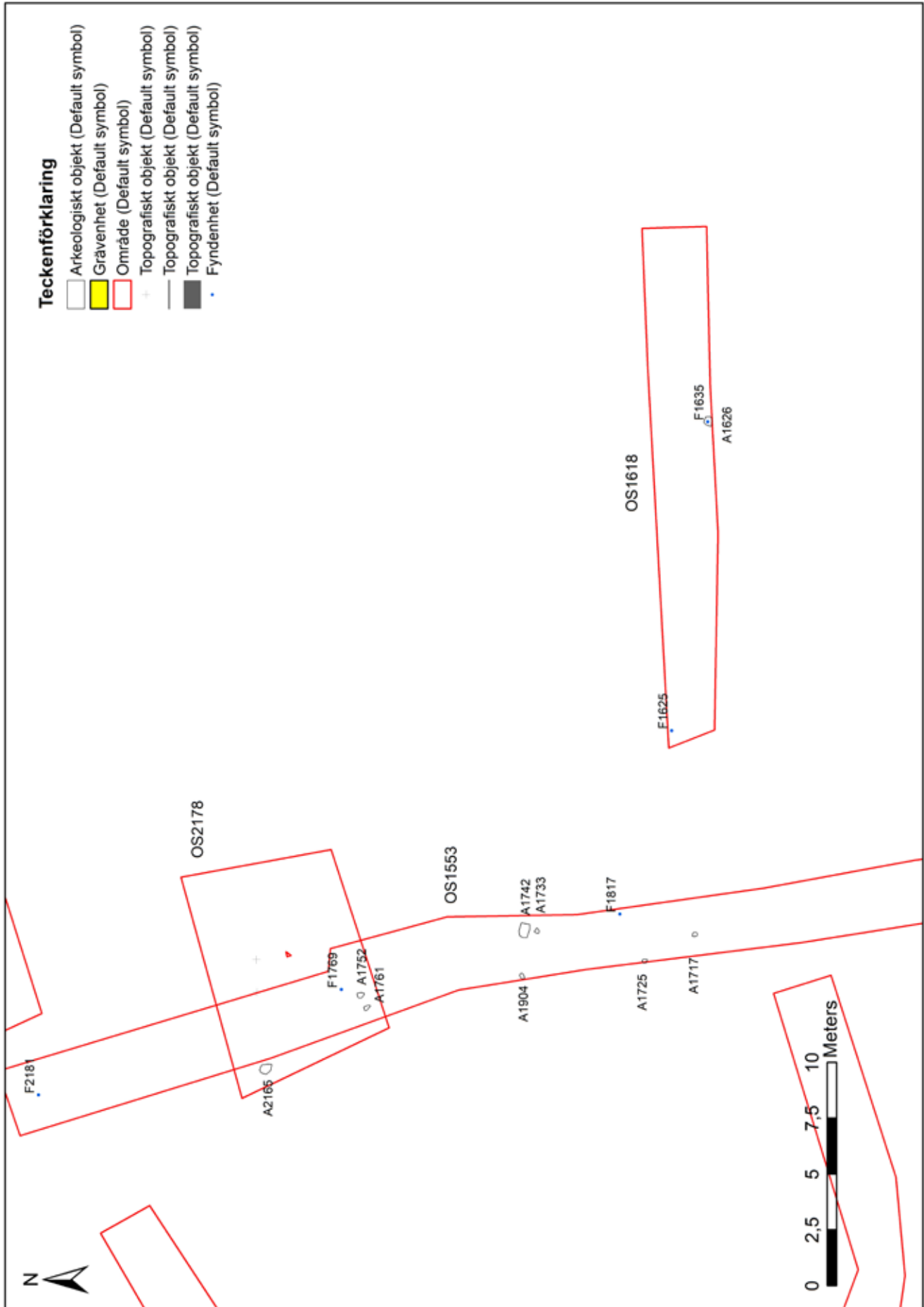


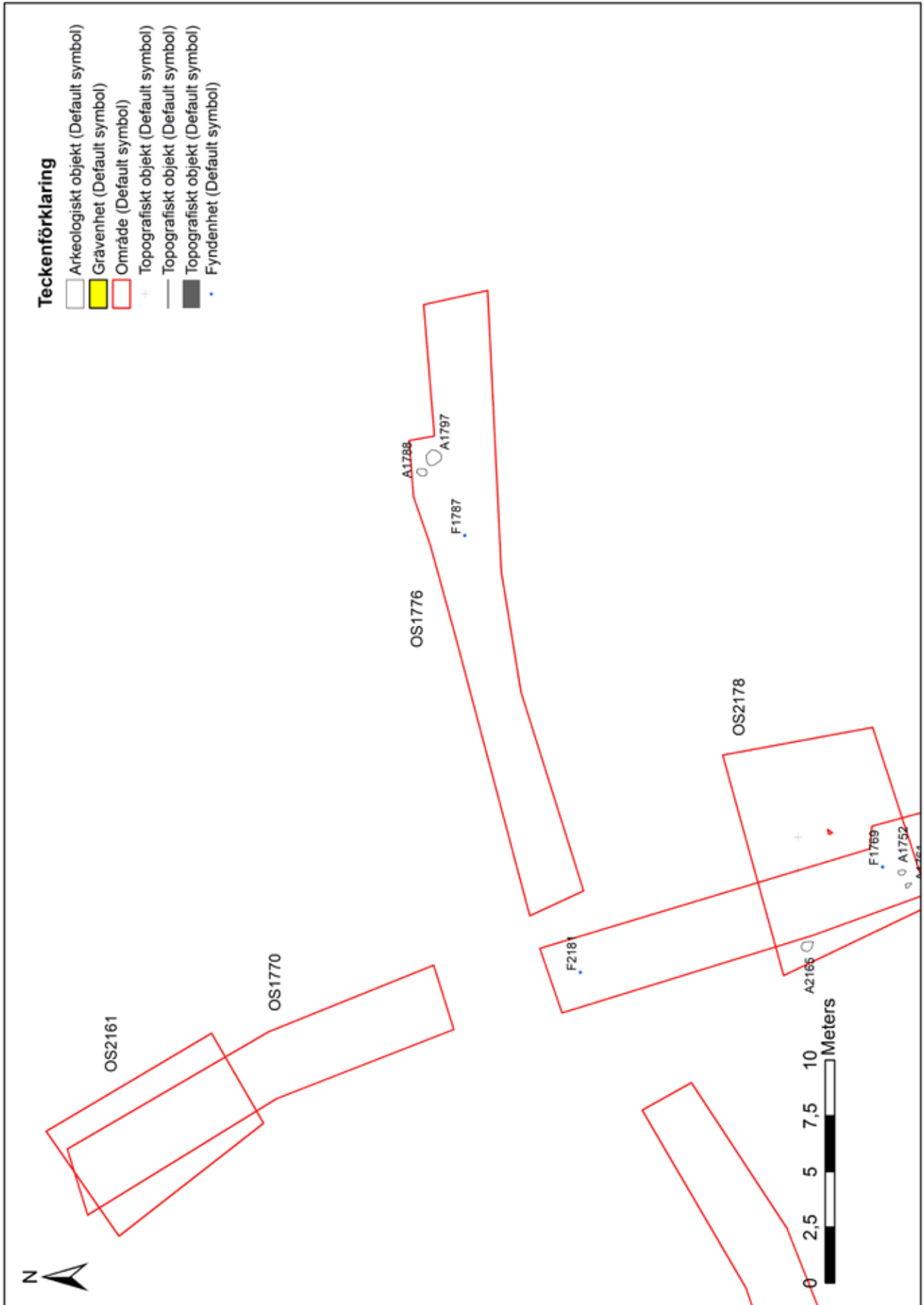






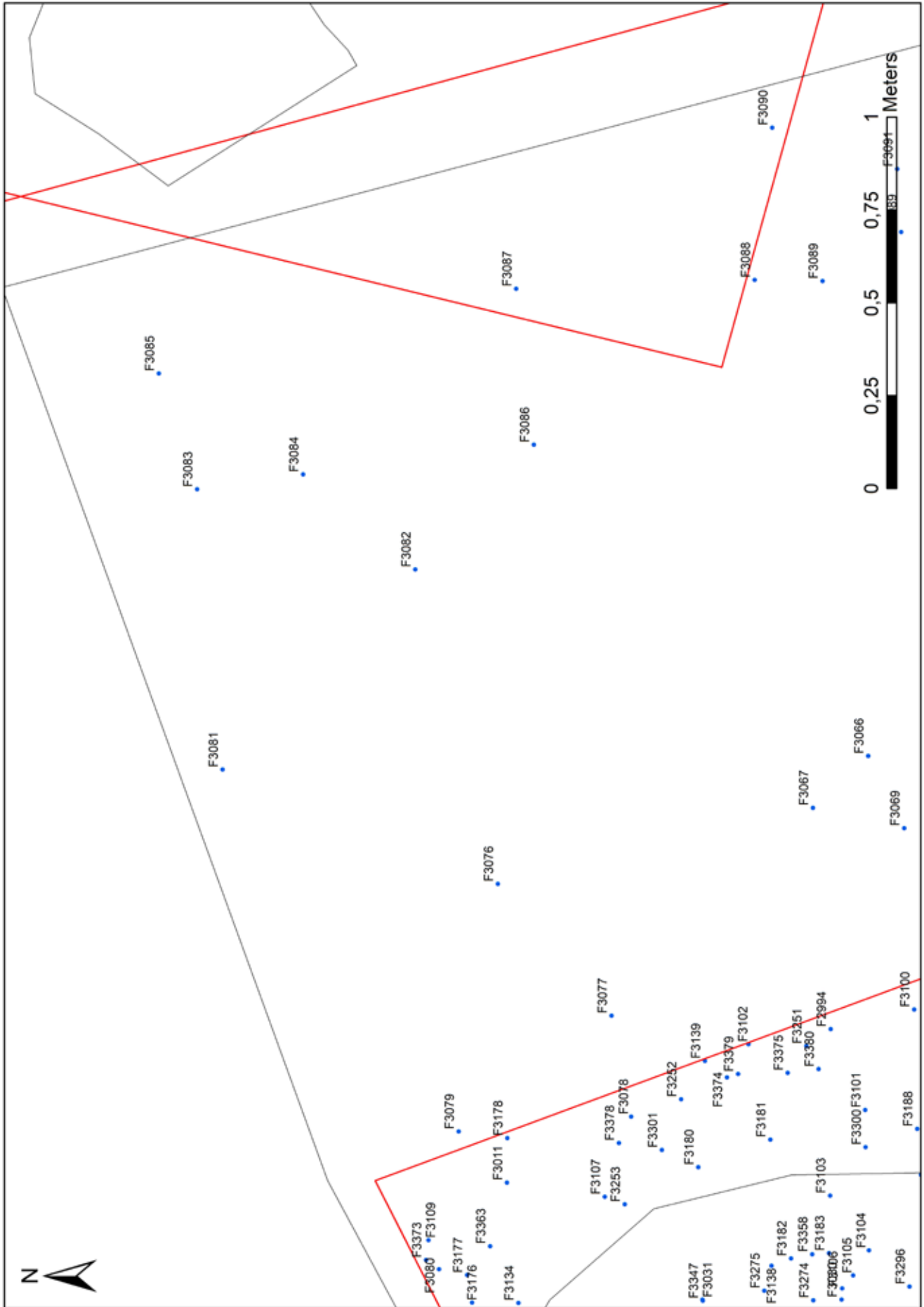


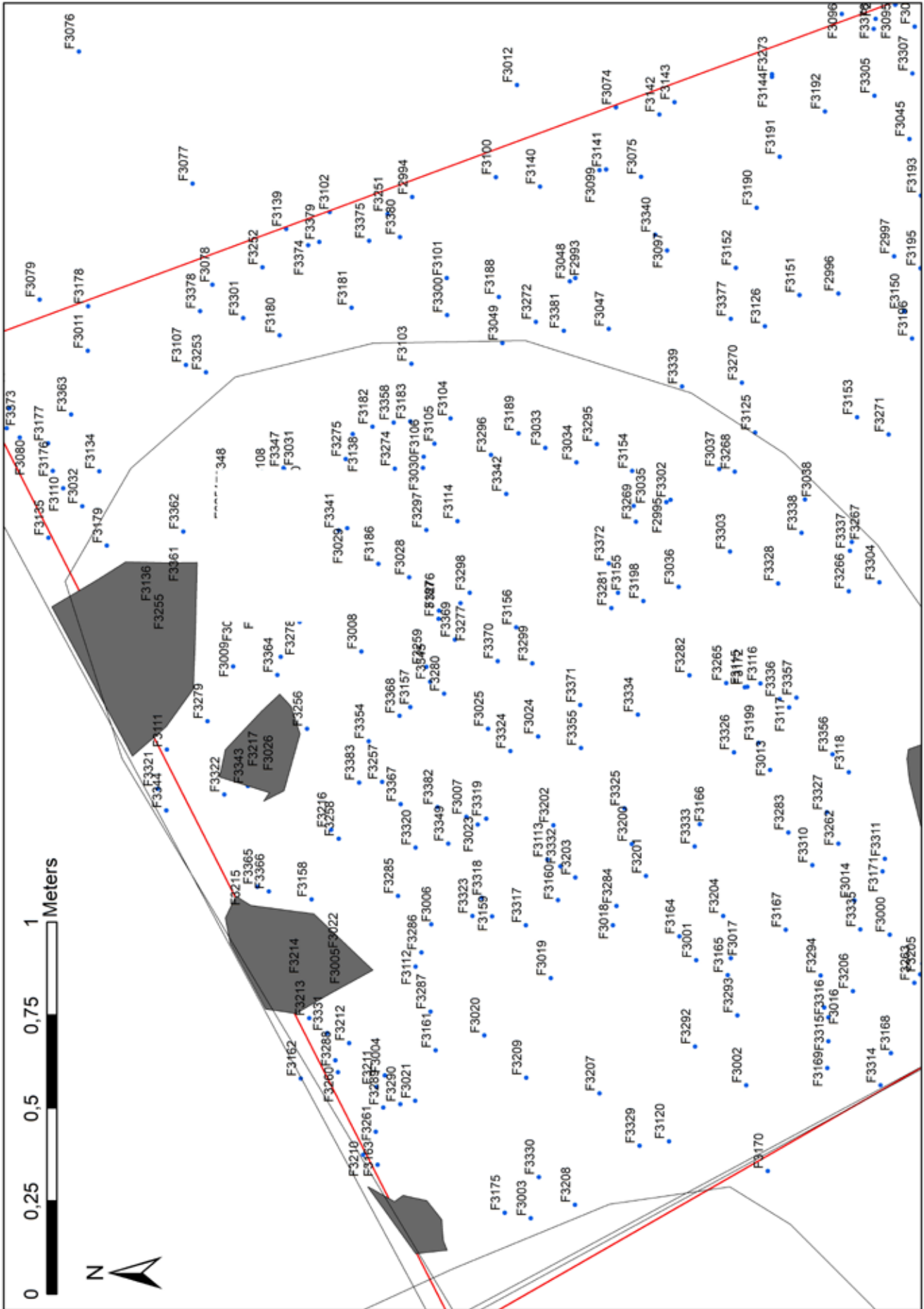


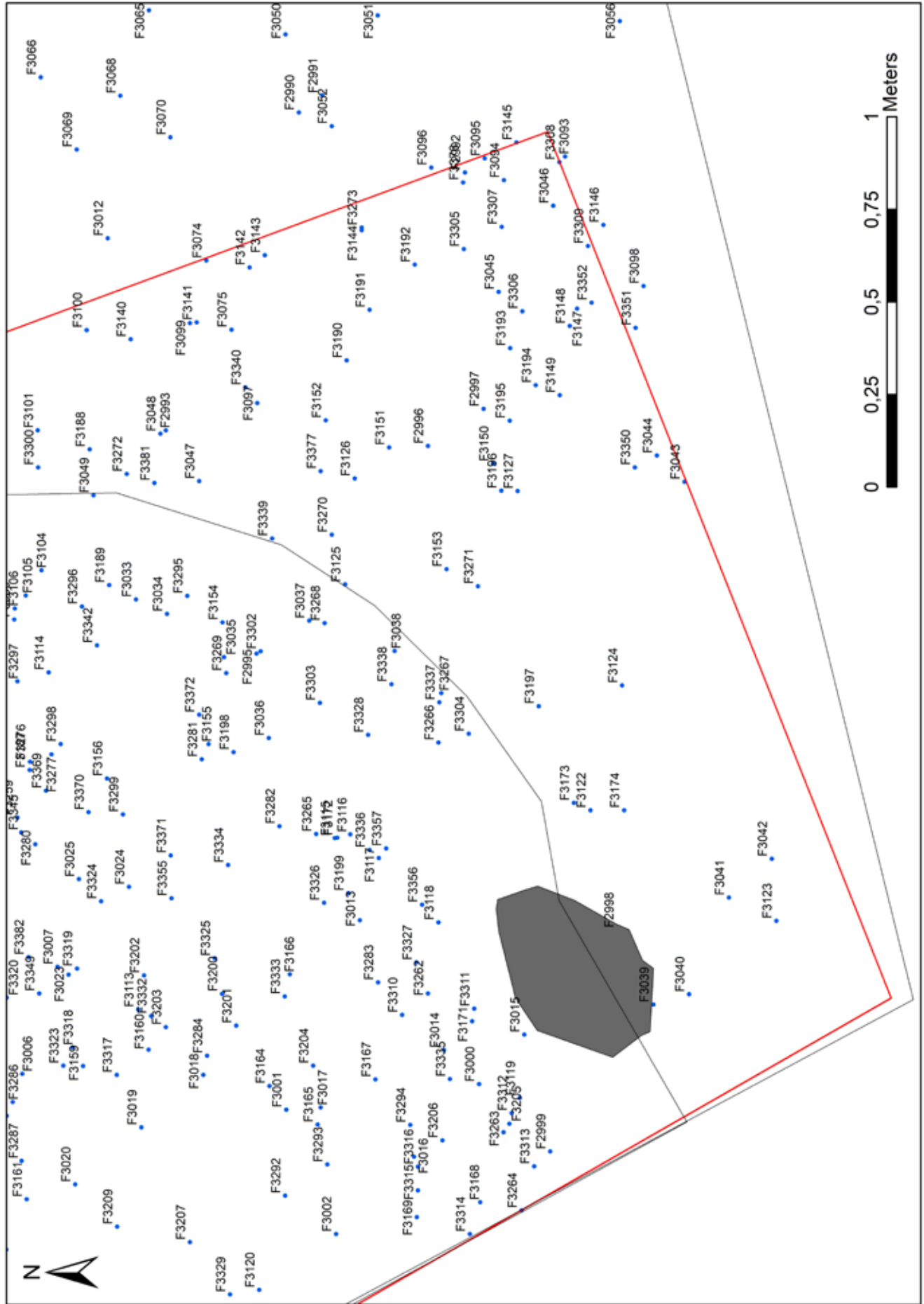


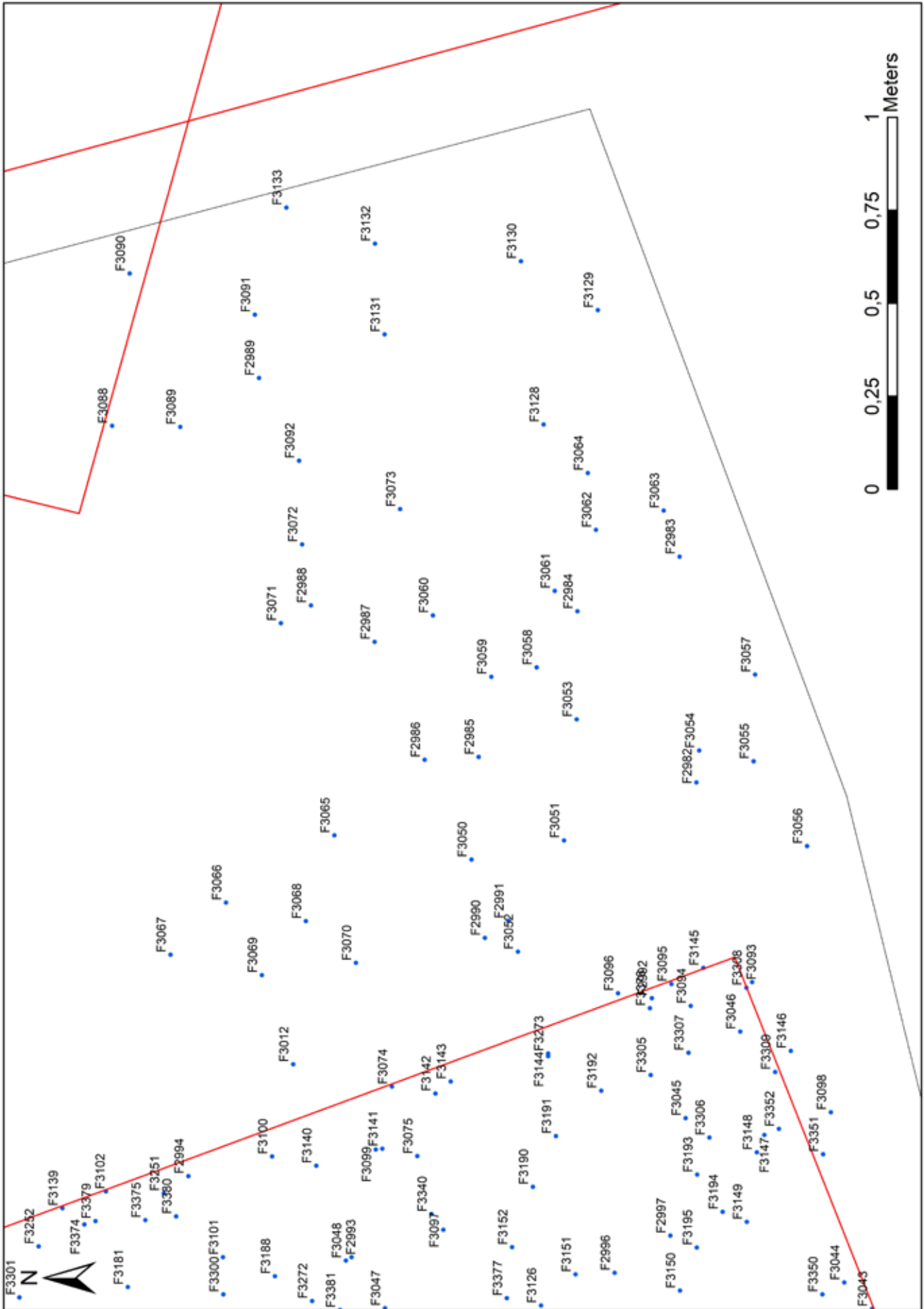
BILAGA 2

Planritningar med fynd, OS 3228









BILAGA 3

Schakttabell

Intrasisid	Djupschakt	Beskrivning
200	x	Gyttja
266		Förna: 0,2 m. Ligger flackt. Alv: sandig/grusig sand. Stenblock i S.
289	(x)	Djupschakt i NV. Början på långschakt.
323	(x)	Testschakt i långschakt.
327	x	Markyta: 4,18 m ö.h. AL103 i detta schakt ligger på 2,46 m ö.h. Lagret består av en gråbrun sand med inslag av grus, sot och kol. Tjocklek: ca 0,1 m. Innehåller slagen flinta.
340	x	Djup: ca 0,8 m. Förna, svart: 0,3 m. Brun sand: 0,1 m. Röd sand: 0,3 m. Gyttjeres: 0,5 m. Vit sten med sand: 0,5 m. Överyta i V: 2,6 m ö.h., i Ö: 5,0 m ö.h. Gyttjelagret tunt varierande grått, saknas helt i V-delen där morän kommer direkt under sanden.
344	x	Förna, svart: 0,3 m. Röd varvig sand/grus: 0,7 m. Grå gyttja: 0,15 m. Svartgrå sand (AL103): 0,07 m. Fynd av slagen flinta.
357		Djup: ca 0,65 m. Förna, svart: 0,35 m. Röd varvig sand/grus: 0,4 m. Inslag av sten/morän i botten.
469	(x)	Gyttjan börjar på 2,7 m ö.h. Trästubbe. Testschakt i långschakt
485	x	Djup: 1,5 m. Förna, svart: 0,3 m. Varvig brun/röd sand: 1,1 m. Fotoöversikter: DSC 138–140. Gyttjan börjar på 4,1 m ö.h.
517		Förna: 0,3 m. Schaktdjup: 0,4 m. Sluttar svagt mot SV. Alv: morän.
527		Förna: 0,2 m. Schaktdjup: 0,4 m. Ligger i flack terräng. Alv: morän.
533		Förna/matjord: 0,2–0,3 m. Sluttar svagt åt SV. Alv: morän med mindre inslag av grus än schakten söderut.
550		Förna/matjord: 0,2–0,3 m. Sluttar åt SV. Alv: morän.
562		Förna/matjord: 0,2–0,3 m. Ligger i flack terräng. Alv: öststliga 1/3 består av brun sand, västliga 2/3 av morän.
567		Förna/matjord: 0,2 m. Sluttar svagt med tydligt mot SV. Alv: morän.
596		Förna/matjord: 0,2 m. Sluttar svagt mot SV. Alv: grusig sand med enstaka stenblock längst i V.
606		Förna/matjord: 0,3 m. Tvärs mot schaktets riktning anades svag sluttning åt V. Alv: rödbrun sand. Skärs av ett dike (äldre ägogräns).
613		Förna/matjord: 0,3 m. Ligger i flack terräng. Alv: östra halvan består av brun sand, västra halvan av grusig stenig sand med enstaka stenblock (morän).
621		Utvidgat schakt kring möjligt stolphus. Förna: 0,3 m. Ligger flackt. Alv: sand.

628		Förna/matjord: 0,2 m. Schaktdjup: 0,5 m. Sluttar tydligt mot SV. Alv: brun sand.
1497		Förna: 0,2–0,3 m. Sluttar svagt mot Ö. Alv: grusig sand.
1501		Förna: 0,2 m. Schaktdjup i Ö: 0,6 m. Sluttar mot Ö. Flackt i västra delen. Alv: grusig sand, i V sand.
1553		Förna/matjord: 0,2 m. Schaktdjup: 0,3 m. Ligger flackt med stiger något i N. Alv: grusig sand.
1568		Förna/matjord: 0,2–0,3 m. Schaktdjup: 0,4 m. Stiger något på mitten, sluttar sedan mot NV. Alv: grusig sand.
1618		Förna: 0,2 m. Schaktdjup: 0,4 m. Stiger något på mitten, sluttar sedan mot NV. Alv: grusig sand. Djupschakt i Ö-delen, ej gyttja.
1770		Förna/matjord: 0,2 m. Sluttar tydligt mot N. Djupschakt i N-delen. Alv: grusig sand.
1776		Förna: 0,3 m. Schaktdjup i V: 0,65 m. Ligger flackt. Alv: grusig sand. Djupschakt i Ö-delen. Ej gyttja.
1809		Förna/matjord: 0,2–0,3 m. Schaktdjup i V: 0,4 m. Ligger flackt. Alv: grusig sand.
1913		Förna: 0,2–0,3 m. Schaktdjup: 0,4–0,5 m. Flackt i Ö, sluttar i V. Alv: grusig sandig sand.
1940		Förna: 0,2–0,3 m. Ligger flackt. Alv: sand med visst grusinslag.
1952		Förna: 0,2 m. Schaktdjup: 0,4 m. Sluttar svagt mot Ö. Alv: grusig sand, enstaka sten.
1979		Förna: 0,2–0,3 m. Ligger flackt. Alv: grusig sand i Ö, sand i V.
2025		Förna: 0,2–0,3 m. Ligger flackt. Alv grusig sand.
2059		Förna: 0,2–0,3 m. Ligger flackt. Alv grusig sand. Övre del av långschakt.
2118		Förna: 0,2–0,3 m. Ligger flackt. Alv morän.
2129	x	Förna: 0,2 m. Schaktdjup: 0,4 m i Ö, sluttar mot V. Alv: sand. Djupschakt i V.
2145	x	Förna: 0,2 m. Varvig sand, grå gyttja, brun torv (sannolikt nedbruten brun gyttja), grå/vit/svart sand med skärvsten. Kokgrop i schakt.
2161	x	Djupschakt. Ingen påträffad gyttja. Schaktbotten: 2,3 m.
2178		Djupschakt. Svart lins/gyttja: 3,26 m ö.h. Schaktbotten: 1,64 m ö.h.
2282		Schaktbotten: 2,9 m ö.h.
2359		Förna: 0,2 m. Schaktdjup: 0,4 m. Sluttar tydligt mot V. Alv: sand.
2410		Förna: 0,2 m. Schaktdjup: 0,3–0,4 m. Flack terräng. Alv: morän.
2874	x	Ingen gyttja.
2934	x	Bottenytan i schaktet.
2942	x	Lutar från impenimenter mot N. Gyttjelager i norra delen.
2951	x	I schaktet fanns endast gyttjan ställvis bevarad. Det fanns inte heller någon bevarad svart markhorisont.
3228		Handrensingsområde.
3247		Handrensingsområde.
4000	x	Hela överytan för långschakt.
4001	x	Botten av långschakt 4000.

BILAGA 4

Fyndtabell

Fyndnr	Intrasisld	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)	
1	200031	Flinta	Avslag	1	5,9	
2	200033	Flinta	Avslag	1	1,0	
3	200034	Flinta	Avslag	1	17,3	
4	200035	Flinta	Spån	1	1,8	
5	200036	Flinta	Avslag	1	1,1	
6	200037	Flinta	Avslag	3	11,0	
7	200038	Flinta	Spån	1	1,2	
8	200039	Flinta	Avslag	2	7,9	
9	200040	Flinta	Avslag	2	12,0	
10	200041	Flinta	Spån	1	1,5	
11	200042	Flinta	Avslag	2	15,4	
12	200043	Flinta	Avslag	2	51,8	
13	200044	Flinta	Avslag	2	17,7	
14	200045	Flinta	Spån	2	10,2	
15	200046	Flinta	Avslag	1	0,8	
16	200047	Organiskt material	Nöt	1	0,4	
17	200048	Flinta	Avslag	4	2,1	
18	200049	Flinta	Avslag	4	15,7	
19	200050	Flinta	Avslag	2	11,5	
20	200051	Flinta	Avslag	2	1,1	
21	200052	Flinta	Avslag	2	9,4	
22	200053	Flinta	Avslag	4	9,5	
23	200054	Flinta	Skrapa (avslag)	1	9,1	
24	200055	Flinta	Avslag	1	2,0	
25	200056	Bergart	Knacksten	1	260,4	
26	200057	Flinta	Spån	1	0,4	
27	200058	Flinta	Avslag	2	10,5	
28	200059	Flinta	Övrig kärna	1	20,0	
29	200060	Flinta	Avslag	2	81,7	

	Fyndenhet	Anläggning/ruta	Schakt	Anmärkning
	683			
	683			
	683			
	683			
	288			
	288			
	288			
	206			
	317			
	317			
	560			
		528		
			469	
			469	
			469	
			469	Hasselnötskal
	286			
	286			
	316			
	316			
	316			
	352			
	352			
		1072		
	352			
		1072		
		1025		Anslutning till A1025
		1025		Anslutning till A1025
		1182		

Fyndnr	Intrasisld	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)
30	200061	Flinta	Avslag	2	5,0
31	200062	Flinta	Spån	2	5,4
32	200063	Flinta	Avslag	1	0,4
33	200064	Flinta	Avslag	12	47,2
34	200065	Flinta	Sidofragment (av kärna)	1	16,7
35	200066	Flinta	Avslag	1	0,6
36	200067	Flinta	Avslag	1	8,7
37	200068	Flinta	Avslag	1	0,7
38	200069	Flinta	Avslag	2	6,0
39	200070	Flinta	Spån	2	4,7
40	200079	Flinta	Avslag	1	530,2
41	200080	Flinta	Avslag	1	1,2
42	200081	Flinta	Sidofragment (av kärna)	1	57,6
43	200082	Flinta	Avslag	6	9,0
44	200083	Flinta	Spån	1	0,9
45	200084	Bergart	Knacksten	1	313,3
46	200085	Bergart	Yxa	1	388,0
47	200086	Flinta	Spån	1	2,5
48	200087	Flinta	Spån	1	1,1
49	200089	Flinta	Sidofragment (av kärna)	1	13,5
50	200090	Flinta	Avslag	5	18,5
51	200091	Flinta	Mikrospån	1	0,1
52	200092	Flinta	Bipolär kärna	1	9,4
53	200093	Flinta	Spån	1	3,0
54	200095	Flinta	Avslag	1	0,9
55	200096	Flinta	Övrig kärna	1	53,2
56	200097	Flinta	Avslag	4	2,8
57	200098	Flinta	Avslag	1	10,2
58	200099	Flinta	Spån	1	3,4
59	200100	Flinta	Avslag	4	28,0
60	200101	Flinta	Spån	1	1,2
61	200102	Flinta	Spån	1	1,8
62	200103	Flinta	Avslag	1	0,8
63	200104	Kvarts	Avslag	1	0,2
64	200105	Bergart	Knacksten	1	105,2
65	200106	Flinta	Avslag	1	2,2
66	200107	Flinta	Spån	1	2,4
67	200108	Flinta	Avslag	1	1,7
68	200109	Flinta	Avslag	2	1,5
69	200110	Flinta	Sidofragment (av kärna)	1	106,9
70	200111	Flinta	Spån	1	0,5
71	200112	Flinta	Avslag	1	0,7
72	200113	Flinta	Mikrospån	1	0,4
73	200114	Flinta	Spån	2	4,9
74	200115	Flinta	Spån	1	1,2
75	200116	Flinta	Avslag	2	1,5

	Fyndenhet	Anläggning/ruta	Schakt	Anmärkning
		1182		
		1182		
		1182		
		1182		
		1025		
		1025		
		1025		
		1025		
		1039		
		1039		
			200077	S-delen morän
		2477		
		1039		
		2477		
		2477		
		2477		
		2477		Trindyxa
		2477		
		2477		
		565		
		565		
		565		
		565		
		565		
		565		
		2618		Svarta lagret - 0,1 m
		2618		Svarta lagret - 0,1 m
		2618		Svarta lagret - 0,1 m
		2618		Svarta lagret - 0,1 m
		2618		Svarta lagret - 0,1 m
		2618		Svarta lagret - 0,1 m. Mikrospånfront?
		2618		Svarta lagret - 0,1 m.
		2618		Svarta lagret - 0,1 m.
		2618		Svarta lagret - 0,1 m.
	2617			
	2617			
	2617			
		2114		
		2114		
		2114		
		2114		
		2114		
		2114		
		2114		
		2114		

Fyndnr	Intrasisld	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)
76	200117	Flinta	Spån	1	3,0
77	200118	Flinta	Handtagskärna	1	60,0
78	200120	Flinta	Avslag	2	1,1
79	200121	Bergart	Föremål	1	43,3
80	200122	Flinta	Avslag	1	28,9
81	200123	Flinta	Avslag	2	47,1
82	200124	Flinta	Avslag	1	2,6
83	200125	Flinta	Avslag	1	6,5
84	200126	Flinta	Atypisk skrapa (avslag)	1	21,0
85	200127	Flinta	Avslag	1	1,6
86	200128	Flinta	Avslag	1	3,5
87	200129	Flinta	Spån	1	5,6
88	200130	Flinta	Spån	1	0,7
89	200131	Flinta	Mikrospån	1	0,3
90	200132	Flinta	Avslag	1	0,7
91	200133	Flinta	Avslag	1	2,4
92	200134	Flinta	Mikrospån	1	0,3
93	200135	Flinta	Avslag	1	55,1
94	200136	Flinta	Avslag	7	52,2
95	200137	Flinta	Sidofragment (av kärna)	1	10,7
96	200138	Flinta	Avslag	1	4,8
97	200139	Flinta	Mikrospån	1	0,1
98	200140	Flinta	Avslag	2	1,5
99	200141	Flinta	Bipolär kärna	1	7,6
100	200142	Flinta	Avslag	1	0,1
101	200143	Kvartsit		1	1,0
102	200144	Flinta	Avslag	1	6,4
103	200145	Flinta	Spån	1	5,2
104	200146	Flinta	Avslag	1	1,3
105	200147	Flinta	Mikrospån	1	0,5
106	200148	Flinta	Avslag	2	2,5
107	200149	Flinta	Övrig flinta	1	92,2
108	200150	Flinta	Avslag	5	57,7
109	200151	Flinta	Spån	1	4,6
110	200152	Flinta	Avslag	1	7,5
111	200153	Flinta	Avslag	1	0,9
112	200154	Flinta	Avslag	5	9,9
113	200155	Flinta	Spån	1	3,7
114	200156	Flinta	Spån	2	3,5
115	200157	Flinta	Sidofragment (av kärna)	1	45,9
116	200158	Flinta	Spån	2	5,0
117	200159	Organiskt material		1	0,8
118	200160	Flinta	Spån	1	1,0
119	200161	Flinta	Avslag	1	4,7
120	200162	Flinta	Avslag	1	3,0
121	200163	Flinta	Avslag	3	1,3

Fyndenhet	Anläggning/ruta	Schakt	Anmärkning
	2114		
	2114		
	2114		
	2114		Växtrester på ytan.
2932			
2955			
2955			
2956			
2956			
2956			
2957			
2957			
2957			
2957			
2830			
2137			
2137			
2137			
2137			
2622			
2622			
2622			
2622			
2622			
2622			
2622			
2622			
2622			Avslag
2630			
2630			
2630			
2630			
2630			
2630			
2347			
2347			
2347			
2347			
2347			
2347			
2347			
2347			
2347			
2347			
2347			
2347			
2347			
2347			
2826			
2826			
2826			
2649			

Fyndnr	Intrasisld	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)
122	200164	Flinta	Sidofragment (av kärna)	1	9,3
123	200165	Flinta	Atypisk skrapa (avslag)	1	11,9
124	200166	Flinta	Avslag	6	4,2
125	200167	Flinta	Spån	1	3,0
126	200168	Flinta	Spån	1	2,1
127	200169	Flinta	Avslag	2	25,7
128	200170	Flinta	Spån	1	1,6
129	200171	Flinta	Övrig flinta	1	39,7
130	200172	Flinta	Avslag	1	15,0
131	200173	Flinta	Avslag	1	4,5
132	200174	Flinta	Avslag	1	2,7
133	200175	Flinta	Spån	1	2,9
134	200176	Flinta	Avslag	1	1,3
135	200177	Flinta	Avslag	3	61,0
136	200178	Flinta	Avslag	3	1,8
137	200179	Flinta	Avslag	1	0,1
138	200180	Flinta	Avslag	1	8,0
139	200181	Flinta	Avslag	3	15,6
140	200182	Flinta	Avslag	1	10,8
141	200183	Flinta	Sidofragment (av kärna)	1	13,4
142	200184	Flinta	Avslag	4	9,1
143	200185	Flinta	Sidofragment (av kärna)	1	9,9
144	200186	Flinta	Avslag	6	70,5
145	200187	Flinta	Spån	1	7,1
146	200188	Flinta	Handtagskärna	1	42,1
147	200189	Flinta	Avslag	1	12,6
148	200190	Flinta	Avslag	1	7,6
149	200191	Flinta	Avslag	2	86,8
150	200192	Flinta	Mikrospån	1	0,2
151	200193	Flinta	Spån	1	0,9
152	200194	Flinta	Avslag	1	14,0
153	200195	Flinta	Stickel	1	6,4
154	200196	Flinta	Avslag	2	11,4
155	200197	Flinta	Spån	1	7,0
156	200198	Flinta	Spån	1	7,4
157	200199	Flinta	Avslag	5	44,5
158	200200	Flinta	Avslag	1	32,6
159	200201	Flinta	Avslag	1	9,1
160	200202	Flinta	Avslag	1	1,7
161	200203	Flinta	Spån	1	2,9
162	200204	Flinta	Avslag	1	5,8
163	200205	Flinta	Avslag	2	7,6
164	200206	Flinta	Sidofragment (av kärna)	1	2,6
165	200207	Flinta	Avslag	2	8,1
166	200208	Flinta	Spån	1	3,4
167	200209	Flinta	Avslag	1	10,3

	Fyndenhet	Anläggning/ruta	Schakt	Anmärkning
	2649			
	2649			
	2626			
	2626			
	2626			
	2626			
	2626			
	2626			
		2217		
	2593			
	2593			
	2593			
	2593			
	2593			
	2592			
	2591			
	2399			
	2399			
	2404			
	2404			
	2404			
	2404			
	2404			
	2598			
	2598			
	2396			
	2396			
	2396			
	2392			
	2596			
	2596			
	2596			Spånstickel
	2596			
	2610			
	2610			
	2597			
	2394			
	2394			
	2358			
	2403			
	2403			
	2407			
	2407			
	2406			
	2393			
	2393			

Fyndnr	Intrasisld	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)
168	200210	Flinta	Avslag	1	13,1
169	200211	Flinta	Avslag	1	4,4
170	200212	Flinta	Avslag	1	1,5
171	200213	Flinta	Sidofragment (av kärna)	1	9,9
172	200214	Flinta	Avslag	3	7,7
173	200215	Flinta	Avslag	1	0,2
174	200216	Flinta	Avslag	3	9,1
175	200217	Flinta	Avslag	2	5,8
176	200218	Flinta	Avslag	2	4,3
177	200219	Flinta	Avslag	2	6,2
178	200220	Kvarts	Avslag	1	1,0
179	200221	Flinta	Spånskrapa	1	5,3
180	200222	Flinta	Avslag	1	22,0
181	200223	Flinta	Avslag	1	3,9
182	200224	Flinta	Plattformskärna	1	13,0
183	200225	Flinta	Avslag	1	5,3
184	200226	Flinta	Avslag	1	12,1
185	200227	Flinta	Mikrospån	1	0,1
186	200228	Flinta	Avslag	1	1,6
187	200229	Flinta	Spånskrapa	1	11,9
188	200230	Flinta	Avslag	1	2,7
189	200231	Flinta	Mikrospån	1	0,3
190	200232	Flinta	Spån	1	2,4
191	200233	Bergart	Avslag	1	43,8
192	200234	Kvarts	Kärna	1	8,7
193	200235	Kvarts	Avslag	1	12,0
194	200236	Kvarts	Avslag	1	2,7
196	200237	Flinta	Avslag	2	57,4
197	200238	Flinta	Spån	1	3,3
198	200239	Flinta	Sidofragment (av kärna)	1	8,2
199	200240	Flinta	Avslag	1	21,0
200	200241	Flinta	Spån	1	1,2
201	200242	Flinta	Avslag	1	7,6
202	200243	Flinta	Avslag	1	2,1
203	200244	Flinta	Avslag	1	0,2
204	200245	Flinta	Avslag	1	1,6
205	200246	Flinta	Avslag	1	0,1
206	200247	Flinta	Avslag	1	1,2
207	200248	Flinta	Avslag	1	1,9
208	200250	Flinta	Spån	1	12,8
209	200251	Flinta	Avslag	1	0,4
210	200252	Flinta	Spån	1	5,3
211	200253	Flinta	Spån	1	2,1
212	200254	Flinta	Avslag	1	12,9
213	200255	Flinta	Avslag	3	2,6
214	200256	Flinta	Plattformskärna	1	21,0

	Fyndenhet	Anläggning/ruta	Schakt	Anmärkning
	2603			
	2603			
	2400			
	2400			
	2405			
	2595			
	2595			
	2408			
	2401			
	2401			
	2612			
	2612			
	2614			
	2409			
	2409			
	2616			
	2613			
	2602			
	2602			
	2611			
	2600			
	2402			
	2615			
	3175			A3384
	3295			A3384
	3294			A3384
	3268			A3384
	3384			A3384
	3451			A3384
	3450			A3384
	3293			A3384
	3292			A3384
	3291			A3384
	3290			A3384
	3289			A3384
	3288			A3384
	3287			A3384
	3286			A3384
	3285			A3384
			485	
	680			
	680			
	680			
	680			
	680			
	339			

Ljungaviken etapp 2, Yta B

Fyndnr	Intrasisld	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)
215	200257	Flinta	Avslag	2	7,8
216	200258	Flinta	Avslag	1	2,8
217	200259	Flinta	Avslag	2	5,7
218	200260	Flinta	Avslag	1	1,5
219	200261	Flinta	Avslag	2	3,2
220	200262	Flinta	Avslag	1	2,2
221	200263	Flinta	Avslag	1	4,2
222	200264	Flinta	Avslag	1	0,7
223	200265	Flinta	Övrig kärna	1	125,5
224	200266	Flinta	Avslag	4	25,2
225	200267	Flinta	Avslag	1	13,7
226	200268	Flinta	Avslag	1	5,3
227	200269	Flinta	Avslag	2	14,3
228	200270	Flinta	Avslag	3	1,0
229	200271	Flinta	Avslag	3	25,5
230	200272	Flinta	Avslag	1	0,6
231	200273	Flinta	Avslag	1	6,0
232	200274	Flinta	Avslag	1	0,6
233	200275	Flinta	Spån	1	6,9
234	200276	Flinta	Spån	1	3,0
235	200277	Flinta	Avslag	3	11,9
236	200278	Flinta	Spån	1	15,7
237	200279	Flinta	Avslag	1	5,7
238	200280	Flinta	Sidofragment (av kärna)	1	15,4
239	200281	Flinta	Avslag	1	19,2
240	200282	Flinta	Stickel	1	7,3
241	200283	Flinta	Övrig kärna	1	38,8
242	200284	Flinta	Avslag	4	202,6
243	200285	Flinta	Avslag	1	19,7
244	200286	Flinta	Spån	1	2,7
245	200287	Flinta	Avslag	1	22,7
246	200288	Flinta	Avslag	1	4,0
247	200289	Flinta	Avslag	1	20,6
248	200290	Flinta	Avslag	1	18,0
249	200291	Flinta	Spån	1	2,2
250	200292	Flinta	Avslag	1	13,0
251	200293	Flinta	Avslag	1	0,1
252	200294	Flinta	Mikrospån	1	0,2
253	200295	Flinta	Avslag	1	2,0
254	200296	Flinta	Spån	1	8,5
255	200297	Flinta	Avslag	1	29,9
256	200298	Flinta	Avslag	1	46,3
257	200299	Bergart	Föremål	1	211,0
258	200300	Flinta	Stycke med tillhuggning	1	10,1
259	200301	Flinta	Spån	1	2,9
260	200302	Flinta	Avslag	1	35,2

	Fyndenhet	Anläggning/ruta	Schakt	Anmärkning
	339			
	339			
		516		
	287			
	287			
	558			
	538			
	483			
	483			
	483			
			469	
			469	
			469	i gul sand under 1 m.
	484			
	484			
	681			
	682			
	217			
	1049			
	1049			
	1049			
	1096			
	1097			
	1097			
	1195			
	1195			
	1195			
	1195			
	1769			
	847			
	1591			
	1817			
	1818			
	1625			
	1607			
	1607			
	1071			
	1635			
	2086			
	2599			
	1939			
	2398			
	2599			
	2599			
	2397			
	2395			

Fyndnr	Intrasisld	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)
261	200303	Flinta	Avslag	1	5,0
262	200304	Flinta	Avslag	2	2,0
263	200305	Flinta	Avslag	1	0,1
264	200306	Flinta	Spån	1	3,3
265	200307	Flinta	Avslag	3	10,9
266	200308	Flinta	Avslag	1	0,8
267	200309	Flinta	Avslag	2	30,0
268	200310	Flinta	Plattformskärna	1	33,4
269	200311	Flinta	Avslag	3	24,0
270	200312	Flinta	Avslag	1	1,6
271	200313	Flinta	Avslag	1	0,5
272	200314	Flinta	Avslag	1	0,1
273	200315	Flinta	Avslag	1	0,7
274	200316	Flinta	Spån	1	0,8
275	200317	Flinta	Mikrospån	1	0,8
276	200318	Flinta	Avslag	1	0,2
277	200319	Flinta	Avslag	1	0,2
278	200320	Flinta	Avslag	1	1,3
279	200321	Flinta	Avslag	1	0,3
280	200322	Flinta	Sidofragment (av kärna)	1	6,8
281	200323	Flinta	Avslag	1	2,9
282	200324	Flinta	Avslag	1	2,7
283	200325	Flinta	Avslag	1	0,7
284	200326	Flinta	Avslag	1	1,2
285	200327	Flinta	Mikrolit	1	0,9
286	200328	Flinta	Avslag	1	0,5
287	200329	Flinta	Mikrospån	1	0,1
288	200330	Flinta	Spån	1	2,7
289	200331	Flinta	Spån	1	1,2
290	200332	Flinta	Spånkniv	1	5,2
291	200333	Flinta	Avslag	1	0,9
292	200334	Flinta	Stycke med tillhuggning	1	5,2
293	200335	Flinta	Avslag	1	0,4
294	200336	Flinta	Avslag	1	0,8
295	200337	Flinta	Avslag	1	18,9
296	200338	Flinta	Mikrospån	1	0,4
297	200339	Flinta	Spån	1	0,7
298	200340	Flinta	Avslag	1	0,3
299	200341	Flinta	Avslag	1	0,8
300	200342	Flinta	Avslag	1	0,4
301	200343	Flinta	Avslag	1	2,7
302	200344	Flinta	Avslag	1	0,8
303	200345	Flinta	Mikrospån	1	0,1
304	200346	Flinta	Spån	1	2,5
305	200347	Flinta	Avslag	1	0,6
306	200348	Flinta	Avslag	1	0,1

	Fyndenhet	Anläggning/ruta	Schakt	Anmärkning
	2395			
	2395			
	2594			
	2594			
	2594			
	2604			
	2604			
	2604			
	2604			
	3068			A3384
	3069			A3384
	3070			A3384
	3071			A3384
	3072			A3384
	3073			A3384
	3074			A3384
	3075			A3384
	3076			A3384
	3077			A3384
	3078			A3384
	3079			A3384
	3080			A3384
	3081			A3384
	3082			A3384
	3083			A3384 Bred trapetsmikrolit (blakmikrolit)
	3084			A3384
	3085			A3384
	3086			A3384
	3087			A3384
	3088			A3384
	3089			A3384
	3090			A3384
	3091			A3384
	3092			A3384
	3096			A3384
	3095			A3384
	3094			A3384
	3093			A3384
	3097			A3384
	3098			A3384
	3099			A3384
	3100			A3384
	3101			A3384
	3102			A3384
	3103			A3384
	3104			A3384

Fyndnr	Intrasisld	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)
307	200349	Flinta	Mikrospån	1	0,1
308	200350	Flinta	Spån	1	1,9
309	200351	Flinta	Avslag	1	1,1
310	200352	Flinta	Spån	1	1,6
311	200353	Flinta	Mikrospån	1	0,2
312	200354	Flinta	Spån	1	2,3
313	200355	Flinta	Avslag	1	1,1
314	200356	Flinta	Spån	1	2,8
315	200357	Flinta	Avslag	1	0,1
316	200358	Flinta	Spån	1	0,7
317	200359	Flinta	Avslag	1	0,3
318	200360	Flinta	Avslag	1	8,8
319	200361	Flinta	Avslag	1	9,2
320	200362	Flinta	Sidofragment (av kärna)	1	8,0
321	200363	Flinta	Avslag	1	2,6
322	200364	Flinta	Avslag	1	0,5
323	200365	Flinta	Plattformsuppriskningsavslag	1	5,0
324	200366	Flinta	Skrapa (avslag)	1	8,2
325	200367	Flinta	Avslag	1	0,3
326	200368	Flinta	Mikrospån	1	0,1
327	200369	Flinta	Avslag	1	0,1
328	200370	Flinta	Avslag	1	0,7
329	200371	Flinta	Avslag	1	1,0
330	200372	Flinta	Spån	1	0,7
331	200373	Flinta	Övrig flinta	1	39,0
332	200374	Flinta	Avslag	1	2,5
333	200375	Flinta	Avslag	1	0,2
334	200376	Flinta	Skrapa (avslag)	1	1,9
335	200377	Flinta	Avslag	1	10,1
336	200378	Flinta	Spån	1	2,4
337	200379	Flinta	Avslag	1	0,7
338	200380	Flinta	Mikrospån	1	0,2
339	200381	Flinta	Avslag	1	2,7
340	200382	Flinta	Avslag	1	0,6
341	200383	Flinta	Avslag	1	1,5
342	200384	Flinta	Spån	1	0,8
343	200385	Flinta	Avslag	1	0,1
344	200386	Flinta	Avslag	1	0,1
345	200387	Flinta	Avslag	1	0,1
346	200388	Flinta	Mikrospån	1	0,2
347	200389	Flinta	Mikrospån	1	0,1
348	200390	Flinta	Mikrospån	1	0,1
349	200391	Flinta	Spån	1	3,8
350	200392	Flinta	Avslag	1	1,0
351	200393	Flinta	Spån	1	3,2
352	200394	Flinta	Avslag	1	0,2

	Fyndenhet	Anläggning/ruta	Schakt	Anmärkning
	3105			A3384
	3106			A3384
	3107			A3384
	3108			A3384
	3109			A3384
	3110			A3384
	3111			A3384
	3112			A3384
	3113			A3384
	3114			A3384
	3115			A3384
	3116			A3384
	3117			A3384
	3118			A3384
	3119			A3384
	3120			A3384
	3121			A3384
	3122			A3384
	3123			A3384
	3124			A3384
	3125			A3384
	3126			A3384
	3127			A3384
	3128			A3384
	3129			A3384
	3130			A3384
	3131			A3384
	3137			A3384
	3133			A3384
	3136			A3384
	3137			A3384
	3138			A3384
	3139			A3384
	3140			A3384
	3141			A3384
	3142			A3384
	3143			A3384
	3144			A3384
	3145			A3384
	3146			A3384
	3147			A3384
	3148			A3384
	3149			A3384
	3150			A3384
	3151			A3384
	3152			A3384

Fyndnr	Intrasisld	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)
353	200395	Flinta	Avslag	1	0,2
354	200396	Flinta	Avslag	1	2,9
355	200397	Flinta	Mikrospån	1	0,1
356	200398	Flinta	Sidofragment (av kärna)	1	4,4
357	200399	Flinta	Avslag	1	0,6
358	200400	Flinta	Mikrospån	1	0,3
359	200401	Flinta	Avslag	1	0,4
360	200402	Flinta	Stickel	1	7,9
361	200403	Flinta	Övrig flinta	1	0,1
362	200404	Flinta	Avslag	1	2,5
363	200405	Flinta	Avslag	1	0,2
364	200406	Flinta	Övrig flinta	1	0,2
365	200407	Flinta	Avslag	1	0,2
366	200408	Flinta	Avslag	1	0,3
367	200409	Flinta	Avslag	1	0,7
368	200410	Flinta	Avslag	1	2,8
369	200411	Flinta	Avslag	1	2,6
370	200412	Flinta	Avslag	1	0,3
371	200413	Flinta	Spån	1	5,1
372	200415	Flinta	Avslag	1	0,6
373	200416	Flinta	Sidofragment (av kärna)	1	1,2
374	200417	Flinta	Sidofragment (av kärna)	1	6,0
375	200418	Flinta	Avslag	1	2,1
376	200419	Flinta	Avslag	1	0,2
377	200420	Flinta	Avslag	1	0,3
378	200421	Flinta	Atypisk skrapa (avslag)	1	4,0
379	200422	Flinta	Avslag	1	0,8
380	200423	Flinta	Spån	1	3,1
381	200424	Flinta	Spån	1	1,4
382	200425	Flinta	Avslag	1	1,3
383	200426	Flinta	Spån	1	1,8
384	200427	Flinta	Avslag	1	0,1
385	200428	Flinta	Avslag	1	0,3
386	200429	Flinta	Slingerflinta	1	8,2
387	200430	Flinta	Avslag	1	0,7
388	200431	Flinta	Avslag	1	0,1
389	200432	Flinta	Avslag	1	3,5
390	200433	Flinta	Avslag	1	0,7
391	200434	Flinta	Avslag	1	6,6
392	200435	Flinta	Avslag	1	1,6
393	200436	Flinta	Avslag	1	0,1
394	200437	Flinta	Spån	1	1,9
395	200438	Flinta	Avslag	1	4,0
396	200439	Flinta	Avslag	1	1,5
397	200440	Flinta	Spån	1	0,8
398	200441	Flinta	Avslag	1	0,4

	Fyndenhet	Anläggning/ruta	Schakt	Anmärkning
	3153			A3384
	3154			A3384
	3155			A3384
	3156			A3384
	3157			A3384
	3158			A3384
	3159			A3384
	3160			A3384
	3161			A3384
	3162			A3384
	3163			A3384
	3164			A3384
	3165			A3384
	3166			A3384
	3167			A3384
	3168			A3384
	3169			A3384
	3170			A3384
	3171			A3384
	3172			A3384
	3173			A3384
	3174			A3384
	3176			A3384
	3177			A3384
	3178			A3384
	3179			A3384
	3180			A3384
	3181			A3384
	3182			A3384
	3183			A3384
	3184			A3384
	3185			A3384
	3186			A3384
	3187			A3384
	3188			A3384
	3189			A3384
	3190			A3384
	3191			A3384
	3192			A3384
	3193			A3384
	3194			A3384
	3195			A3384
	3196			A3384
	3197			A3384
	3198			A3384
	3199			A3384

Fyndnr	Intrasisld	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)
399	200442	Flinta	Avslag	1	1,5
400	200443	Flinta	Spån	1	2,1
401	200444	Flinta	Avslag	1	3,4
402	200445	Flinta	Plattformsuppfriskningsavslag	1	14,7
403	200446	Flinta	Avslag	1	0,7
404	200447	Flinta	Spån	1	6,1
405	200448	Flinta	Avslag	1	0,3
406	200449	Flinta	Avslag	1	0,2
407	200450	Flinta	Avslag	1	0,3
408	200451	Flinta	Avslag	1	1,1
409	200452	Flinta	Spånkniv	1	2,0
410	200453	Flinta	Avslag	1	0,1
411	200454	Flinta	Avslag	1	0,5
412	200455	Flinta	Avslag	1	0,8
413	200456	Flinta	Avslag	1	2,5
414	200457	Flinta	Avslag	1	0,5
415	200458	Flinta	Avslag	1	4,0
416	200459	Flinta	Övrig flinta	1	0,3
417	200460	Flinta	Avslag	1	1,1
418	200461	Flinta	Avslag	1	1,6
419	200462	Flinta	Avslag	1	2,2
420	200463	Flinta	Avslag	1	0,3
421	200464	Flinta	Avslag	1	0,9
422	200465	Flinta	Stickel	1	19,2
423	200466	Flinta	Avslag	1	3,8
424	200467	Flinta	Avslag	1	3,3
425	200468	Flinta	Avslag	1	7,6
426	200469	Flinta	Avslag	1	2,0
427	200470	Flinta	Spån	1	1,1
428	200471	Flinta	Mikrospån	1	0,3
429	200472	Flinta	Spån	1	1,2
430	200473	Flinta	Borr (avslag)	1	2,2
431	200474	Flinta	Mikrospån	1	0,1
432	200475	Flinta	Avslag	1	0,5
433	200476	Flinta	Avslag	1	0,3
434	200477	Flinta	Stickelavslag	1	0,5
435	200478	Flinta	Avslag	1	7,3
436	200479	Flinta	Avslag	1	0,2
437	200480	Flinta	Avslag	1	4,9
438	200481	Flinta	Avslag	1	3,1
439	200482	Flinta	Spån	1	1,0
440	200483	Flinta	Avslag	1	0,2
441	200484	Flinta	Spån	1	2,5
442	200485	Flinta	Avslag	1	0,5
443	200486	Flinta	Avslag	1	2,1
444	200487	Flinta	Mikrospån	1	0,2

	Fyndenhet	Anläggning/ruta	Schakt	Anmärkning
	3200			A3384
	3201			A3384
	3202			A3384
	3203			A3384
	3204			A3384
	3205			A3384
	3206			A3384
	3207			A3384
	3208			A3384
	3209			A3384
	3210			A3384
	3212			A3384
	3213			A3384
	3214			A3384
	3215			A3384
	3217			A3384
	3216			A3384
	3251			A3384
	3252			A3384
	3253			A3384
	3254			A3384
	3255			A3384
	3256			A3384
	3257			A3384
	3258			A3384
	3259			A3384
	3260			A3384
	3261			A3384
	3262			A3384
	3263			A3384
	3264			A3384
	3265			A3384
	3266			A3384
	3267			A3384
	3269			A3384
	3270			A3384
	3271			A3384
	3272			A3384
	3273			A3384
	3274			A3384
	3275			A3384
	3276			A3384
	3277			A3384
	3278			A3384
	3279			A3384
	3280			A3384

Fyndnr	Intrasisld	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)
445	200488	Flinta	Avslag	1	0,1
446	200489	Flinta	Avslag	1	0,7
447	200490	Flinta	Spån	1	2,7
448	200491	Flinta	Avslag	1	0,4
449	200494	Flinta	Avslag	1	0,1
450	200495	Flinta	Avslag	1	8,4
451	200496	Flinta	Mikrospån	1	0,3
452	200497	Flinta	Avslag	1	6,2
453	200498	Flinta	Avslag	1	0,8
454	200499	Flinta	Avslag	1	0,8
455	200500	Flinta	Mikrospån	1	0,2
456	200501	Flinta	Spån	1	3,0
457	200502	Flinta	Avslag	1	0,4
458	200503	Flinta	Plattforms kärna	1	58,4
459	200504	Flinta	Mikrospån	1	0,2
460	200505	Flinta	Avslag	1	2,0
461	200506	Flinta	Avslag	1	8,6
462	200507	Flinta	Avslag	1	12,0
463	200508	Flinta	Avslag	1	2,3
464	200509	Flinta	Avslag	1	2,6
465	200510	Flinta	Mikrospån	1	0,1
466	200511	Flinta	Avslag	1	0,1
467	200512	Flinta	Avslag	1	0,1
468	200513	Flinta	Avslag	1	0,1
469	200514	Flinta	Avslag	1	0,6
470	200515	Flinta	Avslag	1	6,8
471	200516	Flinta	Spån	1	1,0
472	200517	Flinta	Mikrospån	1	0,3
473	200518	Flinta	Avslag	1	2,4
474	200519	Flinta	Avslag	1	1,3
475	200520	Flinta	Plattformsuppfriskningsavslag	1	26,1
476	200521	Flinta	Avslag	1	0,6
477	200522	Flinta	Avslag	1	1,8
478	200523	Flinta	Avslag	1	1,6
479	200524	Flinta	Avslag	1	72,0
480	200525	Flinta	Avslag	1	0,5
481	200526	Flinta	Avslag	1	6,5
482	200527	Flinta	Mikrospån	1	0,3
483	200528	Flinta	Avslag	1	0,1
484	200529	Flinta	Avslag	1	0,9
485	200530	Flinta	Avslag	1	4,9
486	200531	Flinta	Spån	1	0,7
487	200532	Flinta	Avslag	1	5,7
488	200533	Flinta	Spån	1	0,6
489	200534	Flinta	Mikrospån	1	0,1
490	200535	Flinta	Mikrospån	1	0,2

	Fyndenhet	Anläggning/ruta	Schakt	Anmärkning
	3281			A3384
	3282			A3384
	3283			A3384
	3284			A3384
	3379			A3384
	3378			A3384
	3380			A3384
	3381			A3384
	3382			A3384
	3383			A3384
	3377			A3384
	3376			A3384
	3378			A3384
	3374			A3384
	3373			A3384
	3372			A3384. Spånfragment
	3371			A3384
	3370			A3384
	3369			A3384
	3368			A3384
	3367			A3384
	3366			A3384
	3365			A3384
	3364			A3384
	3363			A3384
	3362			A3384
	3361			A3384
	3360			A3384
	3359			A3384
	3358			A3384
	3357			A3384
	3356			A3384
	3355			A3384
	3354			A3384
	3352			A3384
	3351			A3384
	3350			A3384
	3349			A3384
	3348			A3384
	3347			A3384
	3346			A3384
	3348			A3384
	3344			A3384
	3343			A3384
	3342			A3384
	3341			A3384

Fyndnr	Intrasisld	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)
491	200536	Flinta	Spån	1	2,3
492	200537	Flinta	Avslag	1	0,7
493	200538	Flinta	Avslag	1	0,2
494	200539	Flinta	Avslag	1	3,9
495	200540	Flinta	Avslag	1	0,7
496	200541	Flinta	Avslag	1	0,1
497	200542	Flinta	Avslag	1	6,1
498	200543	Flinta	Spån	1	1,9
499	200544	Flinta	Avslag	1	1,3
500	200545	Flinta	Avslag	1	0,2
501	200546	Flinta	Avslag	1	2,2
502	200547	Flinta	Mikrospån	1	0,1
503	200548	Flinta	Avslag	1	2,2
504	200549	Flinta	Avslag	1	0,1
505	200550	Flinta	Avslag	1	3,4
506	200551	Flinta	Sidofragment (av kärna)	1	3,5
507	200552	Flinta	Avslag	1	0,5
508	200553	Flinta	Avslag	1	4,8
509	200554	Flinta	Avslag	1	0,5
510	200555	Flinta	Avslag	1	12,1
511	200556	Flinta	Avslag	1	5,1
512	200557	Flinta	Avslag	1	0,2
513	200558	Flinta	Plattformskärna	1	34,1
514	200559	Flinta	Avslag	1	0,7
515	200560	Flinta	Avslag	1	0,9
516	200561	Flinta	Avslag	1	2,9
517	200562	Flinta	Avslag	1	1,7
518	200563	Flinta	Avslag	1	0,2
519	200564	Flinta	Avslag	1	0,6
520	200565	Flinta	Avslag	1	0,1
521	200566	Flinta	Avslag	1	0,5
522	200567	Flinta	Avslag	1	0,7
523	200568	Flinta	Avslag	1	0,1
524	200569	Flinta	Avslag	1	0,1
525	200570	Flinta	Avslag	1	0,2
526	200571	Flinta	Avslag	1	5,8
527	200572	Flinta	Avslag	1	0,8
528	200573	Flinta	Avslag	1	6,2
529	200574	Flinta	Avslag	1	0,2
530	200575	Flinta	Avslag	1	1,4
531	200576	Flinta	Avslag	1	4,7
532	200577	Flinta	Avslag	1	0,4
533	200578	Flinta	Sidofragment (av kärna)	1	3,5
534	200579	Flinta	Avslag	1	0,4
535	200580	Flinta	Avslag	1	0,6
536	200581	Flinta	Avslag	1	1,3

	Fyndenhet	Anläggning/ruta	Schakt	Anmärkning
	3340			A3384
	3339			A3384
	3338			A3384
	3337			A3384
	3336			A3384
	3335			A3384
	3334			A3384. Spånfragment
	3136			A3384
	3132			A3384
	3331			A3384
	3330			A3384
	3329			A3384
	3328			A3384
	3327			A3384
	3326			A3384
	3325			A3384
	3324			A3384
	3323			A3384
	3322			A3384
	3321			A3384
	3320			A3384
	3319			A3384
	3318			A3384
	3317			A3384
	3316			A3384
	3315			A3384
	3314			A3384
	3313			A3384
	3312			A3384
	3311			A3384
	3310			A3384
	3309			A3384
	3308			A3384
	3307			A3384
	3306			A3384
	3305			A3384
	3304			A3384
	3303			A3384
	3302			A3384
	3301			A3384
	3300			A3384
	3299			A3384
	3298			A3384
	3297			A3384
	3296			A3384
	3035			A3384

Fyndnr	Intrasisld	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)
537	200582	Flinta	Avslag	1	0,4
538	200583	Flinta	Avslag	1	0,1
539	200584	Flinta	Avslag	1	0,9
540	200585	Flinta	Spån	1	1,7
541	200586	Flinta	Avslag	1	1,6
542	200587	Flinta	Avslag	1	3,8
543	200588	Flinta	Spån	1	0,7
544	200589	Flinta	Avslag	1	1,2
545	200590	Flinta	Avslag	1	0,1
546	200591	Flinta	Avslag	1	0,9
547	200592	Flinta	Avslag	1	4,1
548	200593	Flinta	Spån	1	0,6
549	200594	Flinta	Avslag	1	1,1
550	200595	Flinta	Avslag	1	0,7
551	200596	Flinta	Avslag	1	6,6
552	200597	Flinta	Avslag	1	4,5
553	200598	Flinta	Avslag	1	0,8
554	200599	Flinta	Spån	1	1,7
555	200600	Flinta	Spets (avslag)	1	9,7
556	200601	Flinta	Spån	1	4,5
557	200602	Flinta	Avslag	1	0,8
558	200603	Flinta	Spån	1	0,5
559	200604	Flinta	Avslag	1	1,6
560	200605	Flinta	Avslag	1	0,4
561	200606	Flinta	Avslag	1	1,9
562	200607	Flinta	Avslag	1	3,3
563	200608	Flinta	Spån	1	3,2
564	200609	Flinta	Sidofragment (av kärna)	1	14,0
565	200610	Flinta	Spån	1	0,8
566	200611	Flinta	Avslag	1	0,5
567	200612	Flinta	Avslag	1	3,3
568	200613	Flinta	Avslag	1	0,3
569	200614	Flinta	Avslag	1	1,3
570	200615	Flinta	Avslag	1	1,6
571	200616	Flinta	Avslag	1	0,8
572	200617	Flinta	Avslag	1	12,6
573	200618	Flinta	Avslag	1	0,2
574	200619	Flinta	Avslag	1	0,2
575	200620	Flinta	Avslag	1	4,1
576	200621	Flinta	Avslag	1	0,7
577	200622	Flinta	Spån	1	1,4
578	200623	Flinta	Avslag	1	0,4
579	200624	Flinta	Avslag	1	0,1
580	200625	Flinta	Avslag	1	1,2
581	200626	Flinta	Spån	1	0,9
582	200627	Flinta	Avslag	1	1,5

	Fyndenhet	Anläggning/ruta	Schakt	Anmärkning
	3134			A3384
	2982			A3384
	2983			A3384
	2984			A3384
	2985			A3384
	2986			A3384
	2987			A3384
	2988			A3384
	2989			A3384
	2990			A3384
	2991			A3384
	2992			A3384
	2993			A3384
	2994			A3384
	2995			A3384
	2996			A3384
	2997			A3384
	2998			A3384
	2999			A3384
	3000			A3384
	3001			A3384
	3002			A3384
	3003			A3384
	3004			A3384
	3005			A3384
	3006			A3384
	3007			A3384
	3008			A3384
	3009			A3384
	3010			A3384
	3011			A3384
	3012			A3384
	3013			A3384
	3014			A3384
	3015			A3384
	3016			A3384
	3017			A3384
	3018			A3384
	3019			A3384
	3020			A3384
	3021			A3384
	3022			A3384
	3023			A3384
	3024			A3384
	3025			A3384
	3026			A3384

Fyndnr	Intrasisld	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)
583	200628	Flinta	Avslag	1	0,3
584	200629	Flinta	Avslag	1	5,9
585	200630	Flinta	Avslag	1	0,1
586	200631	Flinta	Avslag	1	4,3
587	200632	Flinta	Avslag	1	0,3
588	200633	Flinta	Avslag	1	2,7
589	200634	Flinta	Avslag	1	0,7
590	200635	Flinta	Avslag	1	0,3
591	200636	Flinta	Avslag	1	0,7
592	200637	Flinta	Avslag	1	1,3
593	200638	Flinta	Avslag	1	2,1
594	200639	Flinta	Avslag	1	0,9
595	200640	Flinta	Borr (avslag)	1	3,1
596	200641	Flinta	Spån	1	7,9
597	200642	Flinta	Avslag	1	2,3
598	200643	Flinta	Avslag	1	0,9
599	200644	Flinta	Avslag	1	5,7
600	200645	Flinta	Avslag	1	5,0
601	200646	Flinta	Avslag	1	0,2
602	200647	Flinta	Avslag	1	1,6
603	200648	Flinta	Spån	1	4,5
604	200649	Flinta	Avslag	1	8,6
605	200650	Flinta	Avslag	1	0,2
606	200651	Flinta	Spån	1	2,2
607	200652	Flinta	Avslag	1	1,4
608	200653	Flinta	Mikrospån	1	0,1
609	200654	Flinta	Avslag	1	4,8
610	200655	Flinta	Avslag	1	3,3
611	200656	Flinta	Avslag	1	8,4
612	200657	Flinta	Avslag	1	0,7
613	200658	Flinta	Avslag	1	0,5
614	200659	Flinta	Bipolär kärna	1	1,6
615	200660	Flinta	Avslag	1	0,2
616	200661	Flinta	Avslag	1	9,8
617	200662	Flinta	Avslag	1	0,4
618	200663	Flinta	Skrapa (avslag)	1	3,0
619	200664	Flinta	Avslag	1	3,7
620	200665	Flinta	Spån	1	1,4
621	200666	Flinta	Avslag	1	0,9
622	200667	Flinta	Avslag	1	29,5
623	200668	Flinta	Avslag	1	0,1
624	200670	Bergart	Kniv	1	82,6
625	200671	Metall	Föremål	1	28,0

	Fyndenhet	Anläggning/ruta	Schakt	Anmärkning
	3027			A3384
	3028			A3384
	3029			A3384
	3030			A3384
	3031			A3384
	3032			A3384
	3033			A3384
	3034			A3384
	3038			A3384
	3036			A3384
	3037			A3384
	3038			A3384
	3039			A3384
	3040			A3384
	3041			A3384
	3042			A3384
	3043			A3384
	3044			A3384
	3045			A3384
	3046			A3384
	3047			A3384
	3048			A3384
	3049			A3384
	3050			A3384
	3051			A3384
	3052			A3384
	3053			A3384
	3054			A3384
	3055			A3384
	3056			A3384
	3057			A3384
	3058			A3384
	3059			A3384
	3060			A3384
	3061			A3384
	3062			A3384
	3063			A3384
	3064			A3384
	3065			A3384
	3066			A3384
	3067			A3384
	2039			
	200675			Kula. Detektorfynd i dumphög.

BILAGA 5

¹⁴C-dateringar

Lab.nr	¹⁴ C BP	m ö.h.	Kontext	Material	δ13C ‰	Kal.
Ua-59419	2484±32	5,17	A1592	Hassel (gren/kvist)	-25,7	780–480 BC (95,4 %)
Ua-59420	7766±37	3,03	A2898	Tall (klen stam/gren)	-24,0	6600–6490 BC (95,4 %)
Ua-59421	2238±31	5,55	AH1155	Ek (välvuxen stam)	-24,9	330–200 BC (71,0 %)
Ua-59422	2921±33	5,37	AH1440	Ek (kärnved)	-26,7	1220–1010 BC (95,4 %)
Ua-59423	7758±40	2,23	AH2151	Tall (stam)	-26,3	6650–6480 BC (95,4 %)
Ua-59424	8580±40	2,65	PK686	Tall (yttre parti från gren)	-24,3	7680–7530 BC (95,4 %)
Ua-59425	7782±40	3,20	PK3353	Tall (yttre delar från gren)	-26,1	6690–6500 BC (95,4 %)
LuS-13906	7245±45	2,12	PM20	Alknopp		6220–6025 BC (95,4 %)
LuS-13907	7175±45	2,28	PM2702	Alkotte		6110–5980 BC (89,2 %)
LuS-13908	7570±45	2,02	PM2705	Tall		6505–6360 BC (95,4 %)
LuS-13909	7225±50	ca 2,25	PM2805	Alkotte		6215–6010 BC (95,4 %)
LuS-13910	7675±45	2,96	AH2878	Tall		6600–6440 BC (95,4 %)
LuS-14003	7440±45	ca 2,30	G2649 (11442)	Tallstam (årsring)		6415–6230 BC (95,4 %)

BILAGA 6

Arkeobotanisk rapport

Ljungaviken FU, Blekinge - arkeobotanisk analys

Per Lagerås

2018-06-27

Inledning

Sex prover från Ljungaviken FU (projekt 491813) analyserades på uppdrag av Carl Persson för Blekinge museum. Proverna härrör från mesolitiska kontexter och naturliga sediment som överlagrats av svallsand från Littorinatransgressionen. Tidigare analyser av motsvarande nivåer på intilliggande undersökningsytor finns redovisade i Lagerås 2010, Friman & Lagerås 2015 och Kjällquist m.fl. 2017.

Material och metod

Två av proverna var sandiga och kunde flotteras som torra prover. De övriga bestod huvudsakligen av kompakterad gyttja. Dessa dispergerades i vatten och silades. Vid både flottering och silning användes 0,4 mm. Av de gyttjiga proverna kunde bara en liten provvolym prepareras och analyseras inom uppdraget. (De analyserade provvolymerna framgår nedan.) Vid analysen användes ett stereomikroskop med förstoring 6–60×.

Resultat

Här presenteras resultaten prov för prov, först ett prov från en härd, sedan proverna från profilen i Figur 1, med början med det understa provet.

2939

Härd. Grovsand. Provolym 0,5 liter.

Träkol: mycket rikligt, inklusive grova bitar

2705

Gråaktig mellansand med inslag av nedbruten gyttja. Provolym 0,5 liter.

Träkol: enstaka

Tall (*Pinus sylvestris*): 1 förkolnat kottefjäll

Trolig jordstam av vass eller annan vattenlevande växt: 1 förkolnat fragment

20

Mycket kompakt mörkbrun gyttja med inslag av sand. Provolym 0,1 liter.

Träkol: ganska rikligt

Rottrådar: måttligt

Vedartade pinnar (ospec. träd): ganska rikligt

Fjäll från bladknoppar (ospec. träd): enstaka

Tall (*Pinus sylvestris*): 5 fröer

Klibbal (*Alnus glutinosa*): 3 fröer

Björk (*Betula* sp.): ca 50 fröer
 Andmat (*Lemna* sp.): 1 frö
 Havsnajas (*Najas marina*): 12 fröer
 Säv (*Schoenoplectus lacustris/tabernaemontani*): 13 fröer

2805

Kompakt mörkbrun gyttja. Lik ovanstående men aningen mindre kompakt och med ett större inslag av rottrådar. Provvoly 0,1 liter.

Träkol: enstaka
 Rottrådar: rikligt
 Vedartade pinnar (ospec. träd): enstaka
 Fjäll från bladknoppar (ospec. träd): ganska talrika
 Blad (ospec. träd): enstaka fragment
 Klibbal (*Alnus glutinosa*): 3 fröer och 2 kottar
 Björk (*Betula* sp.): ca 20 fröer
 Havsnajas (*Najas marina*): 14 fröer
 Säv (*Schoenoplectus lacustris/tabernaemontani*): 3 fröer
 Vattenklöver (*Menyanthes trifoliata*): 1 frö

2702

Kompakt grågrön gyttja med jordstammar av vass. Provvoly 0,2 liter.

Träkol: enstaka
 Rottrådar (troligen mest från vass): rikligt
 Vedartade pinnar (ospec. träd): enstaka
 Fjäll från bladknoppar (ospec. träd): enstaka
 Blad (ospec. träd): enstaka fragment
 Tall (*Pinus sylvestris*): 2 fröer och 1 barrfragment
 Gräs (Poaceae ospec.): 1 frö
 Klibbal (*Alnus glutinosa*): 7 fröer (varav 1 förkolnat) och 2 kottar
 Björk (*Betula* sp.): ca 10 fröer
 Andmat (*Lemna* sp.): 4 fröer
 Pilblad (*Sagittaria sagittifolia*): 2 fröer
 Nate (*Potamogeton* sp.): 2 frukter
 Havsnajas (*Najas marina*): 11 fröer
 Säv (*Schoenoplectus lacustris/tabernaemontani*): 14 fröer
 Starr (*Carex* sp.): 6 fröer
 Vass (*Phragmites australis*): flera fragment och ledskivor av jordstammar
 Kransalger (*Chara* sp.): enstaka oosporer
 Insekter: enstaka

2701

Grågrön gyttja med rottrådar. Provvoly 0,3 liter.

Träkol: enstaka
 Vedartade pinnar (ospec. träd): enstaka

Björk (*Betula* sp.): 3 fröer
Hampflockel (*Eupatorium cannabinum*): 8 fröer
Kransalger (*Chara* sp.): enstaka oosporer
Insekter: enstaka



Figur 1. Den provtagna sektionen genom gyttjan och underliggande lager. Foto och text Carl Persson



Figur 2. Frö av (från vänster till höger) klibbal, säv, nate och havsnajas. Foto Per Lagerås

Tolkning

Proverna från gyttjelagren innehöll ett ganska rikt material av oförkollade fröer och andra växtrester. Det rör sig uteslutande om vatten och strandväxter samt träd. Det finns inga spår av insamlade åtliga växter, som till exempel hasselnötter eller bär, utan samtliga identifierade arter kan knytas till den naturliga vegetationen i och vid vattnet. Resultatet ger en fin bild av miljön strax efter det att platsen har översvämmats och övergivits.

Den lokala strandskogen har utgjorts av tall, klibbal och björk. I själva strandzonen har det vuxit säv, vass och starr och i ett senare skede hampflockel. På grunt vatten har det funnits en flytbladsvegetation av nate, vattenklöver, pilblad och andmat. På botten har det vuxit havsnajas (en växt som trivs på gyttjebottnar i grunt, helst bräckt vatten) och kransalger.

De identifierade växtarterna ger bilden av en skyddad strand- och vattenvegetation. Miljön har antagligen utgjorts av en vik eller lagun, skyddad från kustnära strömmar och från vågornas erosion. Även gyttjan i sig indikerar lugnt vatten. I ett senare skede av Littorinatransgressionen har havet brutit igenom och avsatt grusiga och sandiga svallsediment på stranden och ut i grunt vatten, ovanpå gyttjan. I samband med detta har hampflockel etablerat sig som den dominerande strandvegetationen.

Referenser

Friman, B., Lagerås, P. 2015. Ljungaviken etapp 2, yta A. Arkeologisk förundersökning 2015. Blekinge, Sölvesborgs kommun, Sölvesborgs socken, Sölve 3:10, fornlämning Sölvesborg 74. Statens historiska museer, Arkeologiska uppdragsverksamheten, Rapport 2015:94

Kjällquist, M. m.fl. P. 2017. Ljungaviken etapp 2, yta A. Ett överlagrat boplatsoområde från mellanmesolitikum. Arkeologisk undersökning 2016. Blekinge, Sölvesborgs kommun, Sölvesborgs socken, Sölve 3:10 m.fl., fornlämning Sölvesborg 74. Statens historiska museer, Arkeologiska uppdragsverksamheten, Rapport 2017:99

Lagerås, P. 2010. Bilaga 3. Sediment från Littorinatransgressionen samt två urnegravar: rekognoscerande pollen- och makrofossilanalys i samband med arkeologisk förundersökning vid Ljungaviken, öster om Sölvesborg. I Kjällquist, M., Ljungaviken. Boplatsslämningar från sten- och järnålder samt ett järnåldersgravfält. Arkeologisk förundersökning 2010. Blekinge, Sölvesborg och Mjällby socken, Sölve 3:10 m fl, RAÄ Sölvesborg 23:1,72, 73 och 82, samt RAÄ Mjällby 71:1, Sölvesborgs kommun. Statens historiska museer, Arkeologiska uppdragsverksamheten, Rapport 2010:31

BILAGA 7

Vedartsrapport

**Projektid 1671-2****Blekinge, Sölvesborgs kn, Sölve 74, Ljungaviken**

KP 686

Provet bestod av rent träkol. Fragmenten förfaller komma från ett trästycke. Detta utgjordes av en grövre gren. Daterat material kommer från grenens yttre parti.

Vikt (g)	Analyserad vikt (g)	Fragment	Analyserat antal	Tall
0,5	0,5	4	4	4

AH2151

Rent träkol med endast en mindre mängd sotig silt på ytan. Träkolen kommer från en rakvuxen stam.

Vikt (g)	Analyserad vikt (g)	Fragment	Analyserat antal	Tall
0,2	0,2	5	5	5

A2898

Rent prov. Ytterst lättfragmenterat och något fuktigt träkol. Oregelbunden cellstruktur från gren eller snedväxande, klenare stam.

Vikt (g)	Analyserad vikt (g)	Fragment	Analyserat antal	Tall
0,1	0,1	9	9	9

AH1155

Rent träkol. Träkolet kommer från en välvuxen stam.

Vikt (g)	Analyserad vikt (g)	Fragment	Analyserat antal	Ek
0,1	0,1	6	6	6

A1592

Provet fuktigt. Ytan täckt av sotig silt. Viktmässigt stod hasseln för största delen av provet. Träkolet kom från gren eller kvist som var högst 10 år. Denna valdes för datering. Eken utgjordes av små fragment av kärnved.

Vikt (g)	Analyserad vikt (g)	Fragment	Analyserat antal	Ek	Hassel
1,9	1,9	13	13	10	3

PK3353

Fuktigt prov. De tre fragmenten var även täckta av ett tunt lager sotig silt. Träkolet kom från yttre delarna av en grövre gren. För datering togs de 10 yngsta årsringarna ut.

Vikt (g)	Analyserad vikt (g)	Fragment	Analyserat antal	Tall
2,2	2,2	3	3	3

AH1440

Rent prov med en ytlig beläggning av sot. Träkolet, som kom från kärnved, var lättfragmenterat och flisades sönder utefter de grova märkestrålarna

Vikt (g)	Analyserad vikt (g)	Fragment	Analyserat antal	Ek
0,1	0,1	6	6	6

BILAGA 8

Fotolista

DSC-nr	Motiv	Från	Datum	Sign.
166–168	Husschakt	S	27/3	EJ
105–110	Arbetsbilder, djupschaktning		19/3	EJ
123	OS327, profil	S		
124–125	OS327, detalj	Ö		
126	OS340	S		
129	OS357	NO		
130	Arbetsbild, Bo och Carl gräver kokgrop		21/3	EJ
131–132	AH371, profil		21/3	EJ
136–137	OS485		21/3	
138–140	OS485, översikt			
142–144	C520		22/3	CaP
145–147	C522			
149–150	Arbetsbild, Bo och Nils		22/3	CaP
151–152	Erik		22/3	CaP
152	Arbetsbild, Bo och Nils		22/3	CaP
154–158	Grävenhet G565		22/3	EJ, BK
159	Carl och Bo, profil		22/3	EJ
160	Carl rensar profil		22/3	EJ
165	Erik mäter profil		22/3	CaP
175	Carl gräver ruta G2114		0304	
176–180	G2114		0304	
181–182	Schaktprofil ovanför G2114		0304	
183	Översiktsbild OS			
184	Arbetsbild		0504	EJ
185–189	C2174 i OS2178		0505	CaP
190				
191–192	OS2282		0504	EJ

BILAGA 9

Anläggningslista

Nr	Typ	Undersökt (%)	Beskrivning	X	Y	Max Z
207	Härd	0		6211900,926	475469,428	5,681
218	Härd	0		6211902,700	475470,355	5,645
224	Härd	0		6211905,767	475468,890	5,676
233	Stolphål	0		6211920,167	475468,704	5,446
242	Härd	0		6211919,330	475469,559	5,424
249	Stolphål	0		6211918,057	475468,790	5,394
258	Stolphål	0		6211914,543	475468,346	5,507
270	Härd	0		6211960,369	475428,595	3,793
278	Härd	0		6211961,127	475428,120	3,779
361	Stolphål	50	Grusig sotig sand	6211923,072	475460,800	5,197
371	Kokgrop	50	Grusig sotig sand, skärersten	6211925,170	475458,869	5,056
385	Stolphål	50	Gråsvart grusig sand	6211924,351	475459,591	5,084
393	Härd	0		6211923,052	475458,726	5,094
401	Stolphål	0		6211926,414	475459,463	5,054
409	Stolphål	50	Gråbrun grusig sand	6211925,982	475459,448	5,083
420	Stolphål	0		6211927,219	475457,321	4,910
430	Stolphål	0		6211928,169	475458,189	4,875
438	Grop	0		6211922,243	475458,362	5,047
450	Stolphål	0		6211924,065	475457,954	5,052
458	Stolphål	0		6211922,999	475458,465	5,077
473	Stolphål	0		6211897,543	475474,495	5,244
478	Kulturlager	0		6211902,586	475482,693	4,817
493	Grop	50	Gråbrun humös sand	6211915,207	475486,233	5,007
507	Stolphål	0		6211915,353	475489,068	4,950
528	Stolphål	50	Gråbrun sand	6211918,423	475491,822	5,058
546	Härd	50	Gråbrun sand (under gyttja)	6211914,222	475488,733	2,948
569	Härd	0	(under gyttja)	6211920,598	475492,194	2,561
571	Stolphål	0		6211767,955	475418,134	4,349
581	Grop	0		6211769,129	475414,351	4,494
589	Grop	0		6211769,217	475412,049	4,438
639	Härd	50	Gråsvart sotig sand	6211791,082	475419,388	4,711

Nr	Typ	Undersökt (%)	Beskrivning	X	Y	Max Z
648	Stolphål	0		6211747,782	475410,322	4,258
656	Stolphål	0		6211747,043	475409,832	4,286
664	Stolphål	0		6211746,601	475408,310	4,269
671	Grop	0	(under gyttja)	6211917,325	475490,165	2,525
673	Stolphål	0		6211747,078	475402,311	4,260
685	Stolphål	0		6211746,726	475399,629	4,201
696	Härd	0		6211746,339	475396,203	4,238
707	Stolphål	0		6211745,350	475394,776	4,102
715	Stolphål	0		6211745,934	475393,709	4,134
723	Stolphål	0		6211745,315	475393,957	4,088
732	Stolphål	0		6211744,525	475393,426	4,166
741	Stolphål	0		6211745,842	475393,322	4,180
748	Stolphål	0		6211744,672	475389,101	4,142
757	Stolphål	0		6211746,599	475386,526	4,094
765	Stolphål	0		6211747,880	475378,785	3,947
774	Stolphål	0		6211749,170	475376,563	3,898
783	Stolphål	0		6211748,621	475372,163	3,848
792	Stolphål	0		6211749,526	475371,883	3,781
803	Stolphål	0		6211748,815	475370,011	3,795
812	Grop	0		6211750,424	475367,030	3,768
822	Stolphål	0		6211755,988	475379,853	3,937
830	Stolphål	0		6211756,231	475380,614	3,989
839	Stolphål	0		6211755,485	475385,176	4,029
848	Stolphål	0		6211755,449	475390,766	4,085
857	Grop	0		6211755,244	475400,022	4,256
867	Grop	0		6211755,932	475402,483	4,278
875	Grop	0		6211758,221	475408,849	4,347
886	Grop	0		6211771,137	475352,287	3,439
897	Härd	0		6211778,107	475362,511	3,652
909	Härd	0		6211777,413	475368,825	3,832
918	Grop	0		6211776,227	475376,171	4,056
929	Grop	0		6211774,919	475382,014	4,093
939	Härd	0		6211787,304	475374,655	4,002
950	Härd	0		6211789,000	475380,661	4,129
966	Kokgrop	50	Tät stenpackning	6211791,472	475422,429	4,776
976	Stolphål	0		6211790,819	475423,738	4,901
985	Stolphål	0		6211791,227	475424,712	4,914
996	Stolphål	0		6211791,258	475425,586	4,945
1004	Grop	0		6211792,435	475428,218	5,072
1014	Grop	0		6211794,121	475430,669	5,234
1025	Härd	0		6211855,833	475407,605	4,911
1039	Härd	50	Gråsvart sotig sand	6211858,726	475414,739	5,017
1050	Härd	0		6211860,598	475418,186	5,089
1061	Härd	0		6211861,694	475418,645	5,080
1072	Härd	50	Brun sand, kolbitar i botten	6211862,409	475420,767	5,159
1082	Grop	0		6211863,891	475422,851	5,121
1098	Härd	0		6211864,893	475425,928	5,322

Nr	Typ	Undersökt (%)	Beskrivning	X	Y	Max Z
1108	Grop	0		6211829,075	475427,219	5,404
1118	Härd	50	Gråsvart sotig sand	6211829,544	475422,375	5,384
1146	Härd	0		6211828,641	475419,544	5,521
1155	Härd	100	Gråbrun sand	6211828,453	475413,495	5,435
1167	Härd	0		6211826,975	475409,374	5,391
1182	Härd	50	Gråsvart sotig sand	6211825,142	475405,461	5,209
1196	Stolphål	0		6211804,547	475436,375	5,321
1204	Stolphål	0		6211803,916	475437,087	5,239
1212	Stolphål	0		6211802,721	475436,481	5,253
1220	Stolphål	0		6211802,815	475437,034	5,265
1230	Stolphål	0		6211801,579	475436,625	5,306
1241	Stolphål	0		6211801,462	475436,454	5,297
1253	Stolphål	0		6211801,093	475437,026	5,301
1260	Stolphål	0		6211800,111	475436,820	5,321
1269	Stolphål	0		6211799,366	475436,829	5,286
1279	Stolphål	0		6211799,199	475436,965	5,274
1288	Stolphål	0		6211799,927	475437,279	5,356
1298	Stolphål	0		6211799,267	475437,446	5,343
1307	Stolphål	0		6211798,935	475438,187	5,302
1315	Stolphål	0		6211800,460	475437,655	5,311
1327	Stolphål	0		6211800,029	475438,113	5,325
1337	Stolphål	0		6211800,843	475437,842	5,293
1347	Stolphål	0		6211798,154	475438,773	5,324
1356	Stolphål	0		6211797,217	475439,380	5,357
1367	Stolphål	0		6211796,405	475440,367	5,409
1376	Stolphål	0		6211796,455	475441,175	5,391
1386	Stolphål	0		6211796,030	475442,225	5,264
1394	Stolphål	0		6211796,933	475442,630	5,347
1403	Stolphål	0		6211797,505	475442,515	5,323
1413	Stolphål	0		6211798,623	475442,097	5,290
1423	Kulturlager	0		6211799,330	475439,316	5,247
1440	Härd	50	Gråbrun sand, skörbränd sten	6211799,989	475439,545	5,275
1449	Stolphål	0		6211801,605	475440,223	5,197
1458	Stolphål	0		6211802,857	475438,090	5,256
1466	Stolphål	0		6211802,479	475438,532	5,286
1513	Stolphål	0		6211963,208	475543,417	4,361
1520	Stolphål	0		6211963,515	475543,944	4,354
1530	Stolphål	0		6211961,805	475542,623	4,315
1539	Grop	0		6211962,919	475541,123	4,291
1592		25	Gråbrun sand, skörbränd sten i botten	6211998,306	475492,961	5,037
1608	Härd	0		6212005,857	475494,222	5,025
1626	Grop	0		6212000,694	475548,859	4,458
1636	Stolphål	0		6211966,739	475513,304	5,307
1649	Stolphål	0		6211967,384	475509,682	5,346
1658	Stolphål	0		6211967,291	475506,620	5,337
1667	Stolphål	0		6211967,801	475503,372	5,440
1676	Grop	0		6211976,887	475529,776	5,392

Nr	Typ	Undersökt (%)	Beskrivning	X	Y	Max Z
1686	Grop	0		6211980,899	475529,840	5,337
1695	Grop	0		6211982,636	475529,474	5,326
1705	Härd	0		6211988,298	475527,449	5,263
1717	Stolphål	0		6212001,269	475525,864	5,114
1725	Stolphål	0		6212003,524	475524,671	5,110
1733	Stolphål	0		6212008,363	475526,028	5,157
1742	Härd	0		6212008,912	475526,051	5,181
1752	Härd	0		6212016,260	475523,142	5,355
1761	Stolphål	0		6212015,974	475522,562	5,334
1788	Härd	0		6212037,833	475541,123	5,419
1797	Härd	0		6212037,290	475541,783	5,405
1830	Stolphål	0		6212020,026	475497,000	5,016
1841	Stolphål	50	Fyllning: sotig grusig sand. Sektion från Ö	6212019,434	475495,848	5,005
1853	Stolphål	0		6212019,599	475494,854	4,941
1861	Stolphål	0		6212017,578	475494,385	5,011
1869	Grop	50	Brunsvart sand med ko	6212016,629	475489,979	4,985
1878	Stolphål	0		6212019,597	475492,753	4,948
1887	Stolphål	0		6212021,777	475501,104	5,115
1897	Stolphål	0		6212020,045	475494,058	4,991
1904	Stolphål	0		6212009,021	475523,995	5,232
1923	Stolphål	0		6211949,610	475485,813	5,405
1930	Stolphål	0		6211950,749	475486,434	5,341
1944	Stolphål	0		6211928,933	475476,443	5,485
1958	Grop	0		6211940,859	475542,067	4,544
1970	Härd	0		6211936,913	475524,374	4,871
1991	Grop	0		6211919,502	475522,195	4,710
2003	Stolphål	0		6211919,407	475520,510	4,787
2012	Stolphål	0		6211924,753	475537,118	4,311
2021	Härd	0		6211925,791	475538,829	4,276
2030	Härd	0		6211930,045	475460,347	4,946
2040	Stolphål	0		6211932,800	475456,781	4,844
2050	Stolphål	0		6211934,677	475457,440	4,836
2070	Härd	0		6211934,007	475449,218	4,575
2079	Stolphål	0		6211935,208	475457,082	4,839
2087	Härd	0		6211932,073	475459,293	4,875
2097	Härd	0		6211937,485	475447,870	4,469
2108	Härd	50	Svart sotig sand med skärvsten och stora kolfragment	6211931,108	475424,283	3,828
2122	Härd	0		6211843,755	475382,561	4,284
2151	Kokgrop	50	Kokgrop (under gyttja)	6211825,402	475358,949	2,031
2165	Kokgrop	50	Stenfylld, i botten ett lager med träkol	6212020,522	475519,819	5,516
2186	Härd	0		6212015,818	475490,088	4,994
2192	Härd	0		6212014,286	475487,374	5,073
2200	Stolphål	0		6212012,640	475490,400	4,957
2209	Stolphål	50	Brun flammig sand	6212015,380	475491,070	4,926
2217	Ränna	0		6212015,658	475493,506	4,893
2247	Grop	50	Grå melerad sand	6212015,422	475495,489	4,951

Nr	Typ	Undersökt (%)	Beskrivning	X	Y	Max Z
2256	Stolphål	50	Gråbrun sand	6212014,366	475498,727	5,103
2266	Stolphål	50	Gråbrun sand	6212015,660	475497,503	5,092
2276	Stolphål	50	Gulgrå grusig sand	6212014,206	475503,196	5,264
2286	Stolphål	0		6212015,701	475493,658	4,968
2293	Stolphål	0		6212015,489	475493,640	4,966
2300	Stolphål	50	Brun sand	6212015,269	475493,597	4,971
2307	Stolphål	0		6212014,985	475493,551	4,965
2317	Stolphål	0		6211956,864	475439,912	3,861
2324	Stolphål	0		6211957,639	475438,778	3,817
2331	Stolphål	0		6211957,434	475441,283	3,978
2351	Stolphål	0		6211932,227	475414,560	3,539
2370	Härd	0		6211922,401	475412,355	3,398
2380	Härd	0		6211923,440	475413,547	3,403
2423	Grop	50	Grå sand, enstaka skärviga stenar	6211846,862	475427,191	5,224
2433	Grop	0		6211846,531	475421,716	5,246
2442	Grop	0		6211846,143	475420,051	5,267
2451	Stolphål	0		6211845,215	475418,383	5,285
2458	Härd	0		6211844,616	475417,153	5,280
2470	Härd	0		6211842,749	475414,711	5,341
2477	Härd	50	Gråsvart sand	6211842,557	475411,749	5,287
2487	Grop	0		6211840,802	475411,981	5,360
2498	Härd	0		6211840,249	475410,733	5,348
2511	Härd	0		6211841,440	475409,622	5,299
2524	Härd	0		6211839,200	475404,217	5,265
2535	Stolphål	0		6211838,808	475402,191	5,327
2542	Stolphål	0		6211838,516	475402,464	5,255
2552	Stolphål	0		6211838,191	475402,534	5,353
2563	Stolphål	0		6211837,477	475403,021	5,310
2571	Stolphål	0		6211835,148	475395,653	5,249
2580	Grop	0		6211833,408	475391,171	5,081
2605	Härd	0		6211837,865	475403,714	5,331
2641	Grop	50	Grå grusig sand med träkolsbitar (under gyttja)	6211939,605	475446,431	1,882
2770	Härd	0		6211919,011	475465,497	5,234
2860	Härd	0		6211856,240	475374,505	2,767
2870	Härd	0		6211858,016	475374,765	2,492
2878	Härd	100	Svartbrun sand (under gyttja)	6211924,244	475530,714	3,066
2891	Grop	0	(under gyttja)	6211922,470	475530,669	3,077
2898	Hydda	0	(under gyttja)	6211930,350	475529,919	2,941
2908	Stolphål	0	(under gyttja)	6211932,649	475530,291	2,902
2914	Stolphål	0	(under gyttja)	6211932,780	475529,744	2,928
2920	Stolphål	0	(under gyttja)	6211932,409	475529,487	2,907
2926	Stolphål	0	(under gyttja)	6211932,040	475528,976	2,937
2958	Härd	0		6211967,509	475430,910	4,072
2966	Härd	50	Stenanslamning med kol i botten	6211963,167	475429,699	3,850
3218	Härd	50	Tät stenpackning, kolbitar	6211965,473	475435,606	3,938
3384	Hydda	0	Fynd punktinmätta (under gyttja)	6211963,298	475431,314	3,152

Rapportserie 2018

- 2018:1 S:t Nicolai kyrka, Sölvesborg – öppning av krypta. Antikvarisk medverkan. Sölvesborgs socken, Sölvesborgs kommun.
- 2018:2 Karlskrona kritpipsfabrik och handelshamn Kv Gulin 1, RAÄ Karlskrona 77:1. Arkeologisk förundersökning. Karlskrona socken, Karlskrona kommun.
- 2018:3 Nättraby kyrka – invändig renovering 2017–2018. Antikvarisk medverkan. Nättraby socken, Karlskrona kommun.
- 2018:4 St Jörgens hospital i Ronneby Kv. Georg I. Arkeologisk undersökning 1973 inom RAÄ Ronneby 214:1. Ronneby socken, Ronneby kommun.
- 2018:5 Sjöborg. Arkeologisk förundersökning 2017. RAÄ Elleholm 3:1. Elleholms socken, Karlshamns kommun.
- 2018:6 Forskningsgrävning Västra Vång 2017. Johannishus 1:2. Hjortsberga socken, Ronneby kommun.
- 2018:7 Järnvägsparken. Arkeologisk förundersökning 2017. Sölvesborgs socken, Sölvesborgs kommun.
- 2018:8 Glimmebodagården 2018. Antikvarisk medverkan. Brösarps socken, Tomelilla kommun.
- 2018:9 Kulturlager, gravar och komplexa boplatslämningar i Siretorps samhälle. Arkeologiska undersökningar 2015–2018. Mjällby socken, Sölvesborgs kommun.
- 2018:10 Holje 160:57, Gamla torget. Arkeologisk utredning 2018. Jämshögs socken, Olofströms kommun.
- 2018:11 Sporrakulla gård 2018. Antikvarisk medverkan. Glimåkra socken, Östra Göinge kommun.
- 2018:12 Fysiska åtgärder på milstenar i Blekinge 2018. Asarums, Backaryds, Bräkne-Hoby, Elleholms, Jämshögs, Karlskrona, Kristianopels, Kyrkhults, Mörrums, Nättraby, Ringamåla, Ronneby, Tvings, Ysane och Ölnehults socken. Karlshamns, Karlskrona, Olofströms, Ronneby och Sölvesborgs kommun.

- 2018:13 Gränums bränneri – ny utrymningsväg. Antikvarisk medverkan. Jämshögs socken, Olofströms kommun.
- 2018:14 Sturkö kyrkogård. Vård- och underhållsplan. Sturkö socken, Karlskrona kommun.
- 2018:15 Skötselplan över Lyckå slottsruin. Lösens socken, Karlskrona kommun.
- 2018:16 Föremålssamling Vämö. Sammanställning och registrering av fyndsamling. Vämö, Karlskrona socken, Karlskrona kommun.
- 2018:17 Kyrkhults kyrkogård. Vård- och underhållsplan. Kyrkhults socken, Olofströms kommun.
- 2018:18 Bedömning av kulturlämningar i Mörrumsån II. Kulturhistorisk bedömning. Asarums, Kyrkhults, och Ringamåla socknar, Karlshamns kommun. Almundsryds socken, Tingsryds kommun.
- 2018:19 Kunskapssammanställning över begravnings- och varvsområde Vämö, RAÄ Karlskrona 78:1 och 78:2. Karlskrona socken, Karlskrona kommun.
- 2018:20 Forneboda 2018 – fasad- och takarbeten. Kyrkhults socken, Olofströms kommun.
- 2018:21 Fotbollsläktaren i Belganet – renoveringen 2018. Öljuhults socken, Ronneby kommun.
- 2018:22 Backstugan i Brokamåla, Etapp 1. Jämshögs socken, Olofströms kommun.
- 2018:23 Fem björkholmsstugor – vård- och underhållsplan 2018. Karlskrona socken, Karlskrona kommun.
- 2018:24 S:t Nicolai kyrka – undersökning av kryptans golv m.m. Antikvarisk undersökning. Sölvesborgs socken, Sölvesborgs kommun.
- 2018:25 Arkeologisk utredning inför anläggande av VA-ledning i Mörby. Arkeologisk utredning, Mjällby socken, Sölvesborgs kommun.
- 2018:26 Bräkne-Hoby kyrkogård. Vård- och underhållsplan. Bräkne-Hoby socken, Ronneby kommun.
- 2018:27 Ljungaviken etapp 2, Yta B. RAÄ Sölvesborg 74. Arkeologisk förundersökning. Sölvesborgs socken, Sölvesborgs kommun.

