

Stolphål, gropar och mörkfärgningar i Mjärdevi

L2020:9877

Lambohov 2:20

Slaka socken

Linköpings kommun

Östergötlands län

Anders Olofsson



Tekniska och administrativa uppgifter

Fastighet	Lambohov 2:20
Socken/stad	Slaka
Kommun	Linköping
Län och landskap	Östergötland
Fornlämningsnummer	L2020:9877
Digitala fastighetskartans blad	64F_7d_SV
Koordinatsystem	SWEREF 99 TM
Höjdsystem	RH2000
Mätteknik	RTK
Typ av undersökning	Arkeologisk förundersökning
Länsstyrelsens dnr	431-15644-2020
Länsstyrelsens handläggare	Tom Carlsson
ÖM dnr	0375/20
ÖM projektnr	001684
ÖM Intrasisnr	-
KMR uppdragsnr	202100266
Beställare	Linköpings kommun
Kostnadsansvarig	Linköpings kommun
Projektledare	Anders Olofsson
Biträdande projektledare	-
Personal	Johan Levin
Fältarbetstid	2021-06-07 – 2021-06-10
Totalt undersöktes	ca 389 m ²
Fynd	Ej tillvaratagna
Foto	Digitala
Analyser	Makrofossilanalys, ¹⁴ C-datering
Grafik	Anders Olofsson
Renritning	Johan Levin
Grafisk form	Johan Levin

Dokumentationsmaterialet förvaras på Östergötlands museum.
Upphovsrätt: om inget annat anges gäller Creative Commons licens CC BY.
Villkor på <http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/se>

Stolphål, gropar och mörkfärgningar i Mjärdevi

Innehåll

Sammanfattning	2
Antikvarisk bakgrund.....	4
Områdesbeskrivning och tidigare arkeologiska insatser.....	4
Syfte och Metod.....	6
Resultat	8
Åtgärdsförslag.....	11
Referenser	11
Appendix 1. ¹⁴ C-dateringar	12
Appendix 2. Makrofossilanalys	17
Bilaga 1. Schaktbeskrivningar	19
Bilaga 2. Anläggningsbeskrivningar	20
Bilaga 3. Foton.....	22
Bilaga 4. Anläggningsplaner	28
Bilaga 5. Ritningar	36

Omslagsbild: Schakt S344, Ö delen. Foto från SV, Anders Olofsson, ÖM.

ÖSTERGÖTLANDS MUSEUM
ARKEOLOGI OCH BYGGNADSVÅRD

Box 232 • 581 02 Linköping • 013 - 23 03 00 • www.ostergotlandsmuseum.se

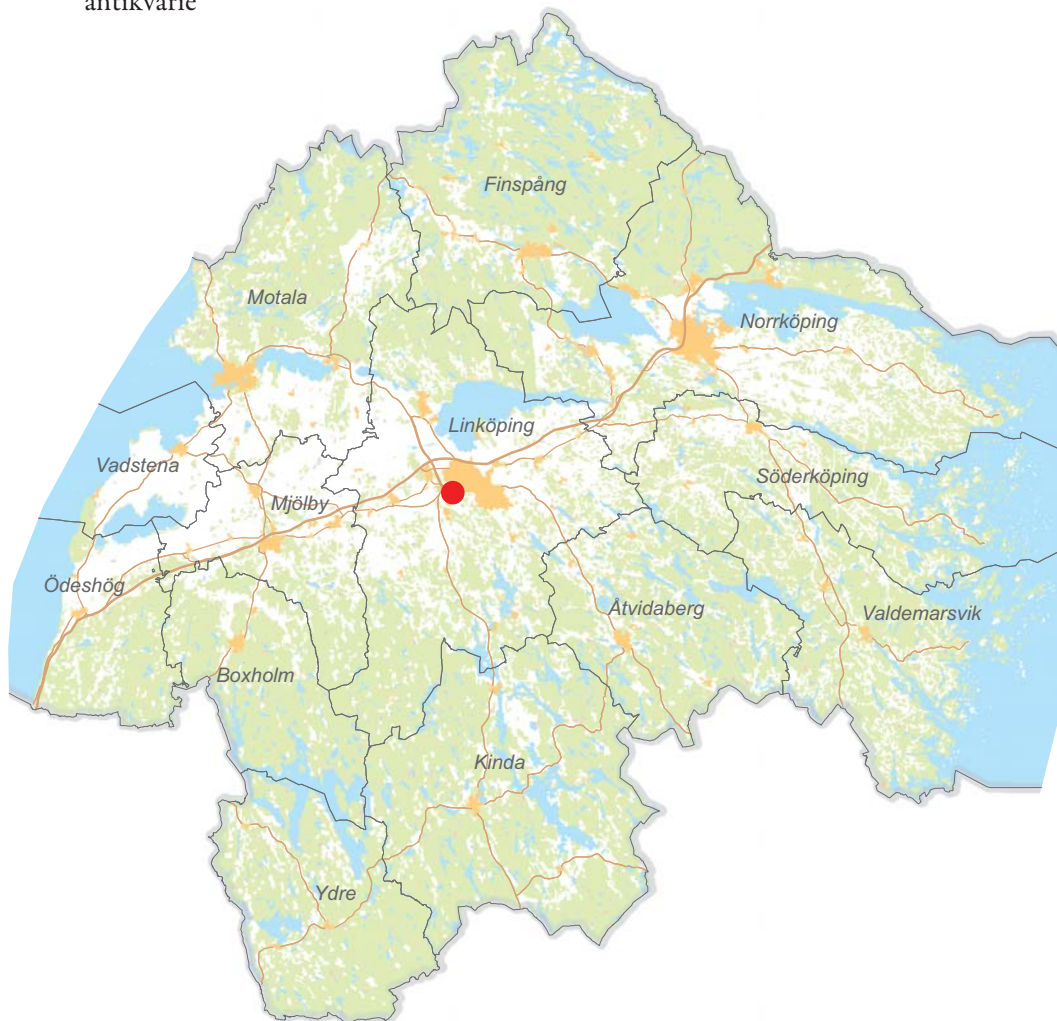
Sammanfattning

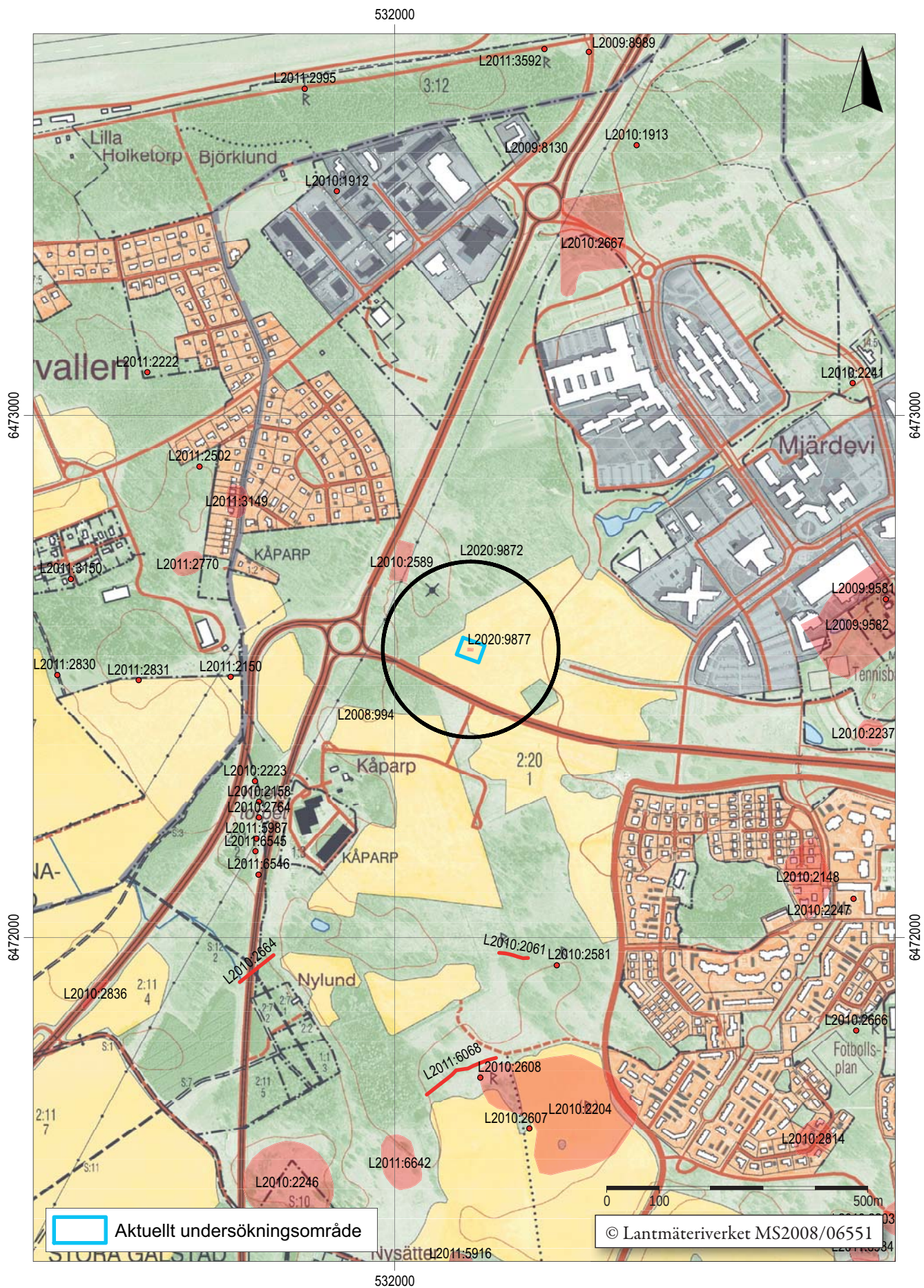
Östergötlands museum utförde i juni 2021 en arkeologisk förundersökning inom fastigheten Lambohov 2:20 (Mjärdevi) i Slaka sn, Linköpings kommun, Östergötlands län. Den arkeologiska förundersökningen föranleddes av schaktning för nybyggnation i anslutning till Science Park Mjärdevi. Uppdragsgivare var Länsstyrelsen Östergötland och för kostnaderna stod Linköpings kommun.

Förundersökningsområdet uppgick till ca 1500 m². Sammanlagt grävdes 13 sökschakt och en större, sammanhängande yta. Den totala ytan uppgick till 389 m². Vid undersökningen påträffades 11 anläggningar: 2 gropar (A285, A529), 4 stolphål (A375, A387, A412, A444), 2 möjliga stolphål (A421, A465), 1 kol-/sotfärgning (A473), 1 möjlig hårdbotten (A428, osäker, i så fall utdragen av plog) och 1 dike (A340). Dessutom totalundersöktes fem anläggningar, påträffade och delundersökta vid den föregående arkeologiska utredningen, etapp 2.

Allmänt kan sägas att lämningarna bestod av spridda stolphål, gropar och kol-/sotfärgningar. Inget tydligt mönster var skönjbart vad gäller placering av stolphål. Ej heller några kulturlager påträffades. Få, om ens några, tydligt eldpåverkade stenar/skärvstenar kunde påvisas. En osäker eldstad (otydlig hårdbotten?) framkom. Merparten av de daterade lämningarna har fått samstämmiga ¹⁴C-dateringar till yngre romersk järnålder–folkvandringstid (tre dateringar). En anläggning har fått en avvikande datering till tidig medeltid.

Anders Olofsson
antikvarie





Figur 2. Utdrag ur digitala Fastighetskartan med undersökningsområdet markerat. Skala 1:10 000.

Antikvarisk bakgrund

Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen, Plankontoret vid Linköpings kommun planerade för utökning av verksamhetsmark och forskningsindustri i anslutning till Linköping science park. Vid en tidigare genomförd arkeologisk utredning (431-13227-2019, Olofsson 2020) i området påträffades boplatsslämningar inom det område som nu har förundersökts. Länsstyrelsen utsåg undersökare genom direktval då totalbeloppet för de arkeologiska insatserna inte förväntades överstiga fem prisbasbelopp (pbb).

Länsstyrelsen tilldelade Östergötlands museum att utföra den nu aktuella arkeologiska förundersökningen. Projektansvarig vid Östergötlands museum har varit Anders Olofsson, som även författat rapporten.

Områdesbeskrivning och tidigare arkeologiska insatser

Tidigare arkeologiska undersökningar

Inom, och strax norr om, den föregående utredningsytan (etapp 2) utförde Riksantikvarieämbetet år 1989 en förundersökning föranledd av planerad byggnation av industrier i området. Härvid påträffades käpp- och stolphål, sotfläckar, en grop samt några nedgrävningar. Även två kvartsavslag framkom (Borna 1989).

Den norra delen av det år 1989 aktuella området förundersöktes (igen?) 1994. Nu gjordes även en större utvidgning österut som utredningsgrävdes. De år 1989 framkomna anläggningarna påträffades inte. I övrigt framkom endast ett fåtal diffusa färgningar. På utredningsytan framkom inget av antikvariskt intresse (Larsson 1994).

Ca 150 m NV om det nu aktuella förundersökningsområdet, ut mot Kalmarvägen, framkom boplatsslämningar, L2010:2589 (RAÄ-nr Slaka 248:1), i samband med dragning av optokabel år 2001. Arbetena utfördes som utredning, för- och efterundersökning. På platsen framkom 18 anläggningar i form av hårdar, kulturlager, kokgropar och stolphål. Stolphålen var drygt tiotalet till antalet och ungefär hälften av dem stenskodda. De har sannolikt utgjort gavlarna till två hus. Dock var huslämningarna svårtolkade då endast en mindre del av ytan undersöktes. Två kokgropar som påträffades i och i anslutning till husen ¹⁴C-daterades till yngre bronsålder: A3 daterades till 940–520 f Kr

och A121 till 1030–550 f Kr (båda kalibrerat, 2 sigma). Även keramik framkom, bl a i den nämnda kokgropen A121 (Ternström 2001).

På södra sidan Lambohovsleden, ca 200 m SV om aktuellt område, framkom år 2000 i samband med ett fjärrvärmeprojekt två anläggningar av förhistorisk karaktär, ett stolphål och en grop (L2008:994). Anläggningarna undersöktes och borttogs. Läget på ett krön indikerar att det kan röra sig om utkanten av en boplat som fortsätter utanför exploateringsområdet (Helander 2001:7f).

Ca 730 m ÖSÖ om det föreliggande området finns i Fornsök en markering för en undersökt och borttagen boplat, L2010:2237 (RAÄ-nr Slaka 224:1). I samband med planeringen av en ny parkeringsplats intill ”Nokiahuset” undersöktes under åren 2000–2001 en boplat på sydsidan av berget vid Mjärdevi bytomt. Boplaten är ¹⁴C-daterad till sen förromersk järnålder, sen romersk järnålder och folkvandringstid–vendeltid. Stolphål, hårdar, avfallsgropar och kulturlager påträffades. Även kvarts, flinta och en fragmentarisk simpel skafthålsyxa har påträffats, vilket visar på mänsklig närvaro även under stenåldern (Elfstrand & Henniuss 2005).

Mjärdevi bytomt (L2009:9582) är belägen ca 600 m Ö om förundersökningsområdet. Den omnämns i medeltida källor som Nyaerdhawi (Räf 2011:4). Vid en undersökning 2011 utförd av Östergötlands museum föranledd av ny fjärrvärmeledning framkom två hårdar, en träkonstruktion samt två gropar med smideslämningar. De två senare daterades till 1200-tal respektive 1400-tal. Inom bytomten finns även förhistoriska boplatsslämningar. År 2005 framkom vid en schaktningskontroll föranledd av schaktning för fjärrvärme en härd (L2009:9581) ¹⁴C-daterad till 260–540 e Kr (Karlsson 2006).

År 1990 undersöktes boplaten L2010:2148 som ligger ca 700 m SÖ om vårt område. Lokalen har daterats till förromersk järnålder. Här dokumenterades tre gravar, två husgrunder, hårdar, stolphål, en ugn, en brunn och skärvstensförekomster. Även ett samtida kulturlager påträffades, möjligen en odlingsyta tillhörig boplaten (Larsson 1993 refererad i Elfstrand & Henniuss 2005:7).

Området under historisk tid

Det finns inga byggnader upptagna på de tillgängliga historiska kartorna över de ytor som blev föremål för arkeologisk utredning, etapp 2. Från en ägoavmätning

från 1773 (D101:22.2) kan vi dock få en del kunskap vad gäller ägoslag och ägare till den berörda marken i äldre tid. Området är angivet som "Risängen" och den berörda delen tillhör avlidne bonden Petter Anderssons änka och barn.

Även på Laga skiftes-kartan från 1857 (05-sla-67) är området namngivet som Risängen. Den klassificeras här sammanfattningsvis som slätter på lera.

Resultat från arkeologisk utredning, etapp 2

Den aktuella förundersökningsytan ingick i en arkeologisk utredning, etapp 2 som Östergötlands museum utförde i mars och april 2020 inom fastigheten Lambohov 2:20 (Mjärdevi) i Slaka sn, Linköpings kommun, Östergötlands län (Olofsson 2020).

Utredningsområdet var uppdelat på två delytor, Delområde 1 och Delområde 2, om sammanlagt ca 92 000 m². Utredningen utfördes som en sökschaktsgrävning

med grävmaskin kompletterad med handgrävning av ett urval av de framkomna anläggningarna. Totalt grävdes 189 schakt. Sammanlagt framkom 27 anläggningar.

Två anläggningar i den nordvästra delen av Delområde 1 ¹⁴C-daterades. Härden A1194 fick en datering till 745–385 fKr (kalibrerat, 2 sigma), dvs yngre bronsålder-äldre järnålder. En intilliggande kolförekomst, A1210, antogs kunna höra samman med nämnda härd. A1210 fick dock en avvikande datering till 1480–1655 e Kr (kalibrerat, 2 sigma), d v s senmedeltid–nyare tid.

Det nu förundersökta området var beläget inom Delområde 1 och innefattade det i rapporten föreslagna Förundersökningsområde 2 (FU-område 2), ursprungligen ca 1380 m² stort, nu utökat till ca 1520 m². Ytan utgjorde ett område kring stolp-/störhålen A432, A439, A446, A600 samt mörkfärgningen/gropen A609, totalt 5 anläggningar. Området med anläggningarna har fått lämningsnummer L2020:9877 i Kulturmiljöregistret.

Utifrån de dittills framkomna lämningarna antogs boplatslämningar (huslämningar?) vara den typ av lämningar som kunde förväntas vid förundersökningen.



Figur 3. Grävytan från NV. Foto Anders Olofsson, ÖM.

Syfte och Metod

Syfte

Förundersökningens syfte var att ge Länsstyrelsen ett beslutsunderlag inför prövning om tillstånd till ingrepp i fornlämning. Förundersökningen skulle fastställa och dokumentera fornlämningens karaktär, datering, utbredning och komplexitet samt ta tillvara fornfynd. Resultaten skulle kunna användas av undersökare för att bedöma och beräkna omfattningen av en arkeologisk undersökning. Resultaten skulle också kunna användas i företagarens planering.

Målgrupper för förundersökningen var främst Länsstyrelsen och Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen Plankontoret vid Linköpings kommun. Resultaten kunde även komma att användas av undersökare när en undersökningsplan för en arkeologisk undersökning upprättas.

Undersökningsplanens ambitionsnivå skulle anpassas så att resultatet kunde användas som ett fullgott underlag inför kommande samhällsplanering och arkeologiska undersökningar

Metod

Enligt Länsstyrelsens förfrågningsunderlag skulle, för att uppnå förundersökningens syfte och ambitionsnivå, arbetet bestå av maskinavbaning samt undersökning, dokumentation och provtagning av ett representativt antal och typer av anläggningar. Länsstyrelsen bedömde att minst 20 % av matjorden inom ytan skulle schaktas bort. Detta skulle ske genom dels sökschakt och dels genom sammanhängande ytor. Detta mål uppfylldes då ca 25% kom att schaktas av.

Schakten fylldes igen och ytan återställdes efter utförd undersökning. Vid undersökningen användes en skopbredd om 1,25 m.

Dokumentationen har skett med hjälp av skriftlig beskrivning, inmätning med RTK-GPS, samt digital fotografering. Dokumentations- och fyndmaterialet förvaras på Östergötlands museum.



Figur 4. Grävning av S344. Foto från SV, Anders Olofsson, ÖM.



Figur 5. Utsnitt ur digitala Fastighetskartan. Förundersökningsområdet med schakt och anläggningar. Skala 1:400.

Resultat

Förundersökningsområdet uppgick till ca 1500 m². Sammanlagt grävdes 13 sökschakt och en större, sammanhängande yta. Den totala ytan uppgick till 389 m². Vid undersökningen påträffades 11 anläggningar: 2 gropar (A285, A529), 4 stolphål (A375, A387, A412, A444), 2 möjliga stolphål (A421, A465), 1 kol-/sotfärgning (A473), 1 möjlig hårdbotten (A428, osäker, i så fall utdragen av plog) och 1 dike (A340). För utförligare information om påträffade anläggningar, se Bilaga 2.

Dessutom totalundersöktes och borttogs nu fem anläggningar (A432, A439, A446, A600 samt A609, se Olofsson 2020) påträffade och delundersökta vid den föregående arkeologiska utredningen, etapp 2. Denna undersökning var framförallt inriktad på provtagning av de resterande "halvorna" av anläggningarna. I A600 framkom enstaka små fragment av bränd lera (ej tillvaratagna). I samma anläggning kunde i botten ses en "stolpfärgning" (?), ca 0,25 m i diam.

De framkomna lämningarna består av spridda stolphål, gropar och kol-/sotfärgningar. Inget tydligt mönster är skönjbart vad gäller placering av stolphål. Ej

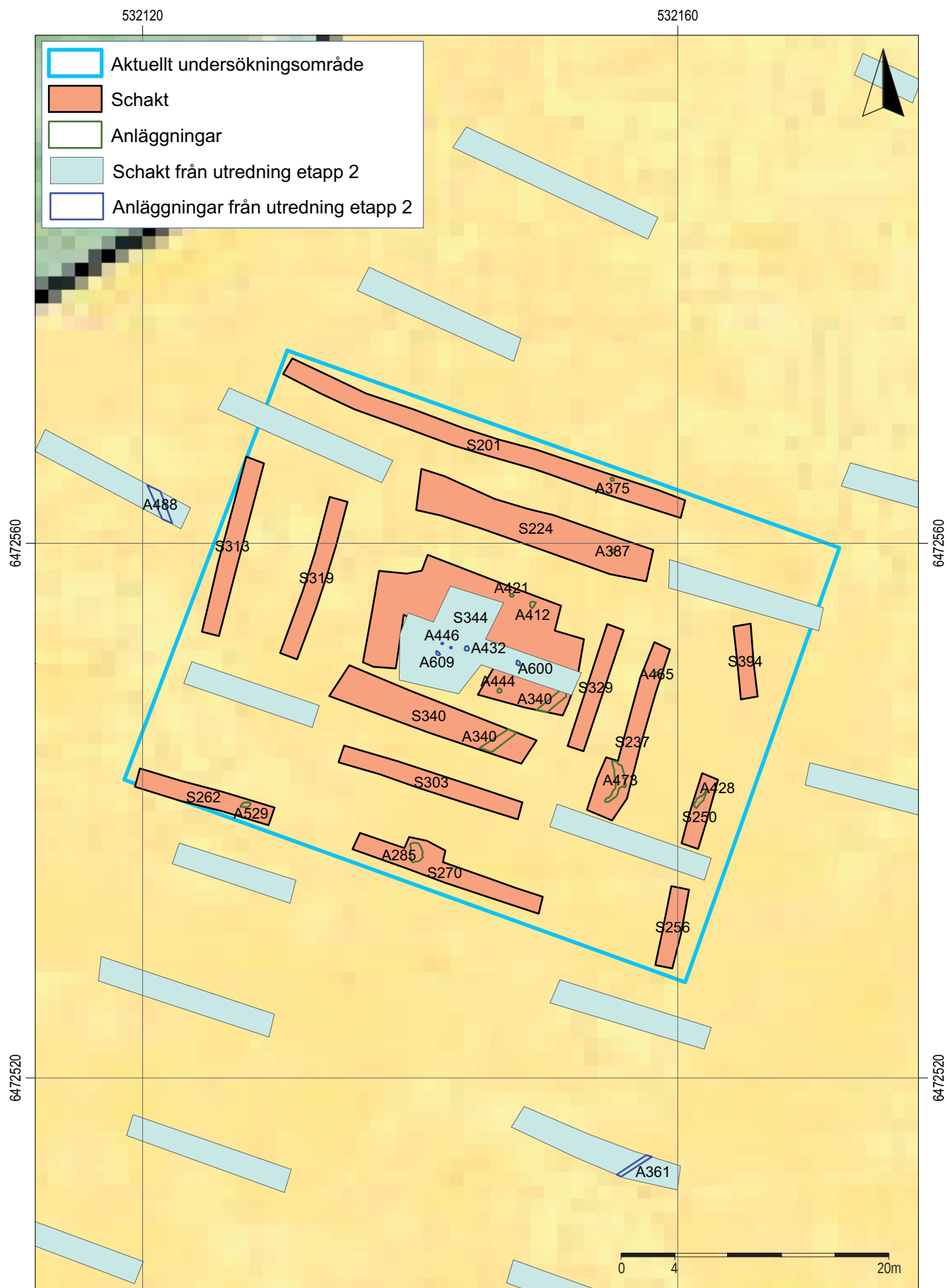
heller några kulturlager påträffades. Få, om ens några, tydligt eldpåverkade stenar/skärvstenar kunde påvisas. En osäker eldstad (otyddig hårdbotten?) framkom.

Det är svårt att tro att stolphålen är spår efter ett reguljärt bostadshus. Möjligen kan lämningarna kopplas till någon form av ekonomi-/utmarksverksamhet. Inga daterbara fynd framkom, förutom en uppenbart sentida keramikbit (blomkruka). I övrigt påträffades enbart ett par bitar av bränd lera.

En makrofossilanalys utfördes av Stefan Gustafsson, Arkeologikonsult (Appendix 2). Tre prov, ett från vardera A285, A387 och A428, analyserades. Prov 545 från A285 innehöll några förkolnade skalkorn och fragment från sädeskorn. Materialet tolkas som hushållsavfall som förkolnats i samband med matberedning. Fynden är boplotsindikerande och tyder på att det bör ligga hus i närområdet. Provet från A428 innehöll inget förkolnat växtmaterial, medan provet från A387 innehöll träkol. Gustafsson vedartsbestämde även två kolprover, från vardera A412 och A444. Båda proven bestämdes till tall.



Figur 6. Johan Levin gräver färdigt A432 från AU2. Foto Anders Olofsson, ÖM.



Figur 7. Utsnitt ur digitala Fastighetskartan. Förundersökningsområdet med schakt och anläggningar från förundersökningen i relation till dito från den föregående arkeologiska utredningen, etapp 2. Skala 1:400.



Figur 8. A387, profil mot Ö. Foto Johan Levin, ÖM.

Urplock från makroproven ^{14}C -daterades av Tandemlaboratoriet, Uppsala. Tre av de fyra gjorda dateringarna ger en samstämmig datering till yngre romersk järnålder och äldre delen av folkvandringstid. A387 daterades till 251–412 e Kr (träkol av björk), A412 daterades till 252–414 e Kr (träkol av tall) och A444 daterades till 257–422 e Kr (träkol av tall). Samtliga dateringar kalibrerade, 2 sigma.

Den fjärde dateringen, av A285 (skalkorn), blev däremot medeltid: 1042–1216 e Kr (kalibrerad, 2 sigma). Detta var något överraskande eftersom övriga dateringar samlade sig inom yngre romersk järnålder och äldre delen av folkvandringstid. Dateringen är dock fullt möjlig, inte minst med tanke på att vi har medeltida dateringar (bl a 1200-talet) från Mjärdevi bytomt i närområdet (se ovan och Räf 2011). Det finns även, som vi sett ovan, från den föregående etapp 2-utredningen en datering till senmedeltid–nyare tid av en diffus kolansamling belägen ca 200 m norr om det aktuella förundersökningsområdet.

Dock infinner sig en viss tveksamhet till dateringen av A285. I Appendix 1 ser vi provresultaten från ^{14}C -datering av prover från Mjärdevi samt lokalen Östanå i Skänninge (klosterlämning L2010:31). Dateringen från A285 i Mjärdevi (Ua-74752, 905 ± 29 BP, 1042–1216 e Kr, kalibrerad, 2 sigma) är så gott som sammanfallande med dateringen av A620 i Skänninge (Ua-74753, 930 ± 29 BP, 1033–1200 e Kr, kalibrerad, 2 sigma).

En eventuell sammanblandning av prover eller provresultat vid makro- eller ^{14}C -analys kan inte uteslutas då proverna från de båda lokalerna har analyserats tillsammans vid båda analystillfällena. Det kan naturligtvis handla om en osannolik slump att två i det närmaste identiska dateringar finns på de två lokalerna – lokaler som dock av övriga dateringar och allt annat (anläggningstyper, fyndmaterial etc) att döma härstammar från olika tidsperioder, nämligen medeltid i fallet Östanå och järnålder i fallet Mjärdevi. Det kan alltså inte uteslutas att det handlar om en sammanblandning av endera de fysiska proverna eller provresultaten mellan lokalerna.

Oavsett om det rör sig om ett medeltida inslag eller sammanblandning av prover ger dock majoriteten av dateringarna vid handen att den kronologiska tyngdpunkten ligger i yngre romersk järnålder och äldre delen av folkvandringstid. Möjligen föreligger här ett samband med den ovan nämnda L2010:2237 (belägen ca 730 m ÖSÖ om det föreliggande området) som undersöktes under åren 2000–2001 i samband med uppförandet av ”Nokiahuset”. Den boplatsen är ¹⁴C-daterad till sen förromersk järnålder, sen romersk järnålder och folkvandringstid–vendeltid (Elfstrand & Henniuss 2005). Men även vid Mjärdevi bytomt, ca 600 m Ö om vårt område, se ovan, finns förhistoriska lämningar i form av en härd (L2009:9581) ¹⁴C-daterad till 260–540 e Kr (Karlsson 2006). Vi har sålunda flera exempel på samtida lokaler i närområdet.

Åtgärdsförslag

De framkomna lämningarna är relativt få, utspridda och av låg komplexitet. En relativt stor andel, 25%, av förundersökningsområdet har schaktats av. Samtliga påträffade anläggningar är undersökta och borttagna. Även de vid utredning, etapp 2 framkomna anläggningarna framtogs och undersöktes nu i sin helhet. Östergötlands museum anser att L2020:9877 efter utförd förundersökning är tillfyllest undersökt och att inga ytterligare antikvariska åtgärder är nödvändiga. Länsstyrelsen äger att besluta i frågan.

Referenser

- Borna, H. 1989. *Östergötland, Slaka socken, Linköpings kommun, Mjärdevi, Område J, L och Q. Förundersökning 1989*. Rapport. Riksantikvarieämbetet, Byrån för arkeologiska undersökningar.
- Elfstrand, B. & Henniuss, A. 2005. *Mjärdevi – järnålder i högteknologiskt centrum. RAÄ 224, Lambobov 2:20, Mjärdevi 14:2, Slaka socken, Linköpings kommun, Östergötland. Arkeologisk slutundersökning*. UV Öst Rapport 2005:76.
- Helander, A. 2001. *Arkeologi längs gamla E4:an mellan Linköping och Mjölby. Planerad ny fjärrvärmeledning mellan Linköping och Mjölby. Arkeologisk utredning, etapp 2, förundersökningar och slutundersökning av del av fornlämning*. UV Öst Rapport 2001:11.
- Karlsson, E. 2006. *En härd i Mjärdevi. Mjärdevi 14:2. Slaka socken, Linköpings kommun, Östergötlands län. Arkeologisk förundersökning/antikvarisk kontroll*. Rapport 2006:84. Östergötlands länsmuseum, Linköping.
- Larsson, M. 1993. *Arkeologisk undersökning, Lambobov, RAÄ 251–253, Slaka socken, Östergötland. RAÄ Rapport, UV Linköping*. Linköping.
- Larsson, M. 1994. *Mjärdevi industriområde. Områdena R, T, U och Q. Slaka socken, Linköpings kommun, Östergötland. Arkeologisk förundersökning och utredning. RAÄ UV Linköping 1994:2*.
- Olofsson, A. 2020. *Etthundraåttionio sökschakt i Mjärdevi. På Risängen och Risängshumpen. Intill L2010:2589 m.fl., Lambobov 2:20, Slaka socken, Linköpings kommun, Östergötlands län. Arkeologisk utredning, etapp 2. Rapport 2020:32. Östergötlands museum*.
- Räf, E. 2011. *Medeltida lämningar på Mjärdevi bytomt. RAÄ 284, Slaka sn, Linköpings kommun, Östergötlands län. Arkeologisk förundersökning*. Rapport 2011:60. Östergötlands museum, Linköping.
- Ternström, C. 2001. *Bronsålder i Linköping. Optokabel mellan Vikingstad och Tornby. Vikingstad, Slaka, Kaga och Rysstad socknar. Linköpings stad och kommun, Östergötlands län. Arkeologisk utredning samt för- och efterundersökning. Rapport 67:2001. Östergötlands länsmuseum, Linköping*.



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Telefax:
018 – 55 5736

Hemsida:
<http://www.tandemlab.uu.se>

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Appendix 1. ^{14}C -dateringar

Uppsala 2022-07-07

Anders Olofsson
Östergötlands länsmuseum
Box 232
581 02 LINKÖPING

Resultat av ^{14}C datering av makrofossiler och träkol från Östanå, Skänninge socken och Mjärdevi, Slaka socken, Östergötland. (p 4407)

Förbehandling av makrofossiler:

- 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
- 0.5 % NaOH tillsätts (1 h, 60 °C). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före mätningen av ^{14}C -innehållet i acceleratoren förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 3, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

Förbehandling av träkol:

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

Före mätningen av ^{14}C -innehållet i acceleratoren förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 3, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ V-PDB}$	^{14}C ålder BP
Ua-74752	Mjärdevi, Slaka sn, PM545.285	-26,8	905 ± 29
Ua-74753	Östanå, Skänninge sn, PM659.620	-24,9	930 ± 29
Ua-74754	Mjärdevi, Slaka sn, PK563.412	-22,5	1 712 ± 30
Ua-74755	Mjärdevi, Slaka sn, PM574.387	-26,5	1 718 ± 30
Ua-74756	Mjärdevi, Slaka sn, PK581.444	-21,4	1 686 ± 29
Ua-74757	Östanå, Skänninge sn, PM726.607	-22,5	1 689 ± 30

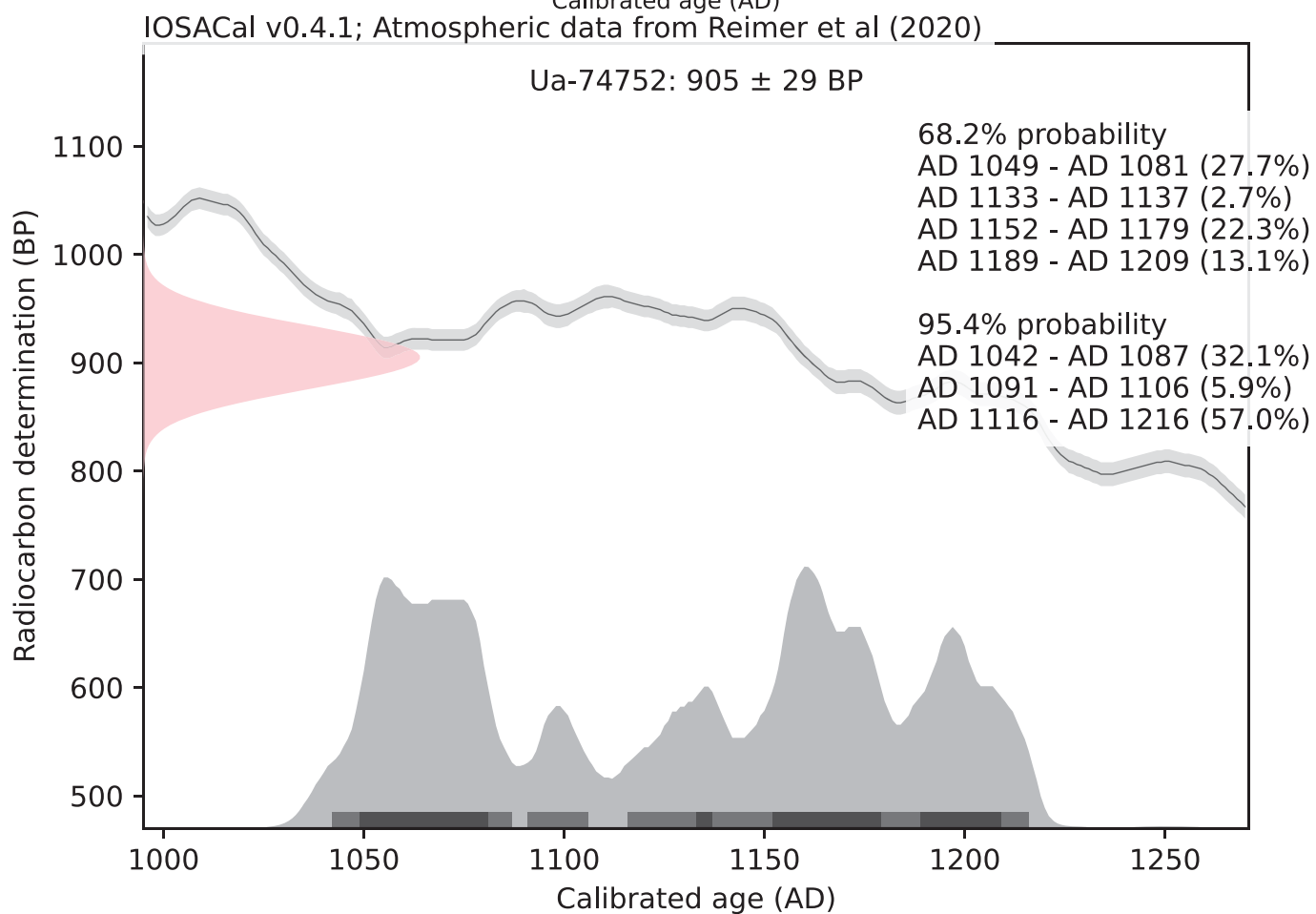
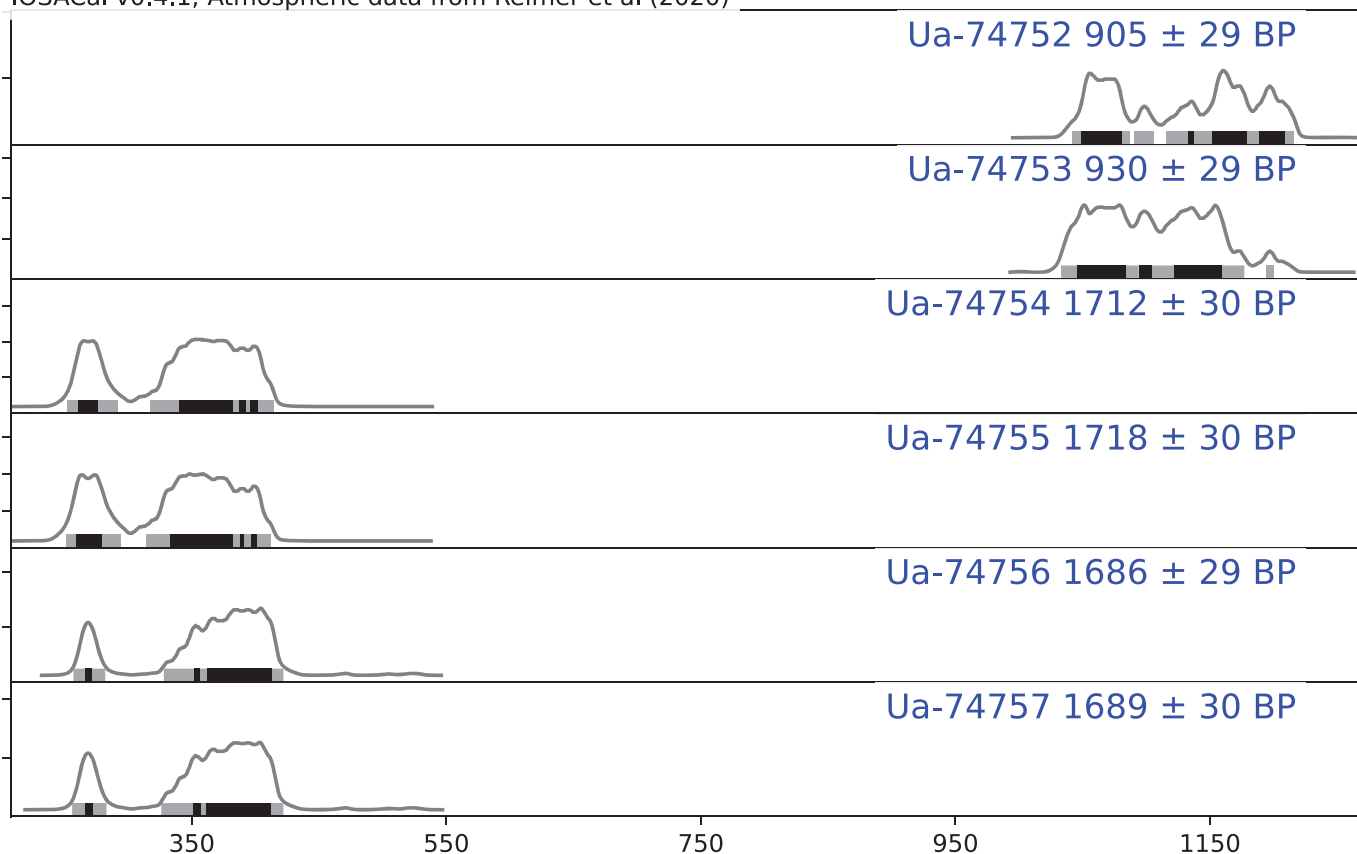
Med vänliga hälsningar

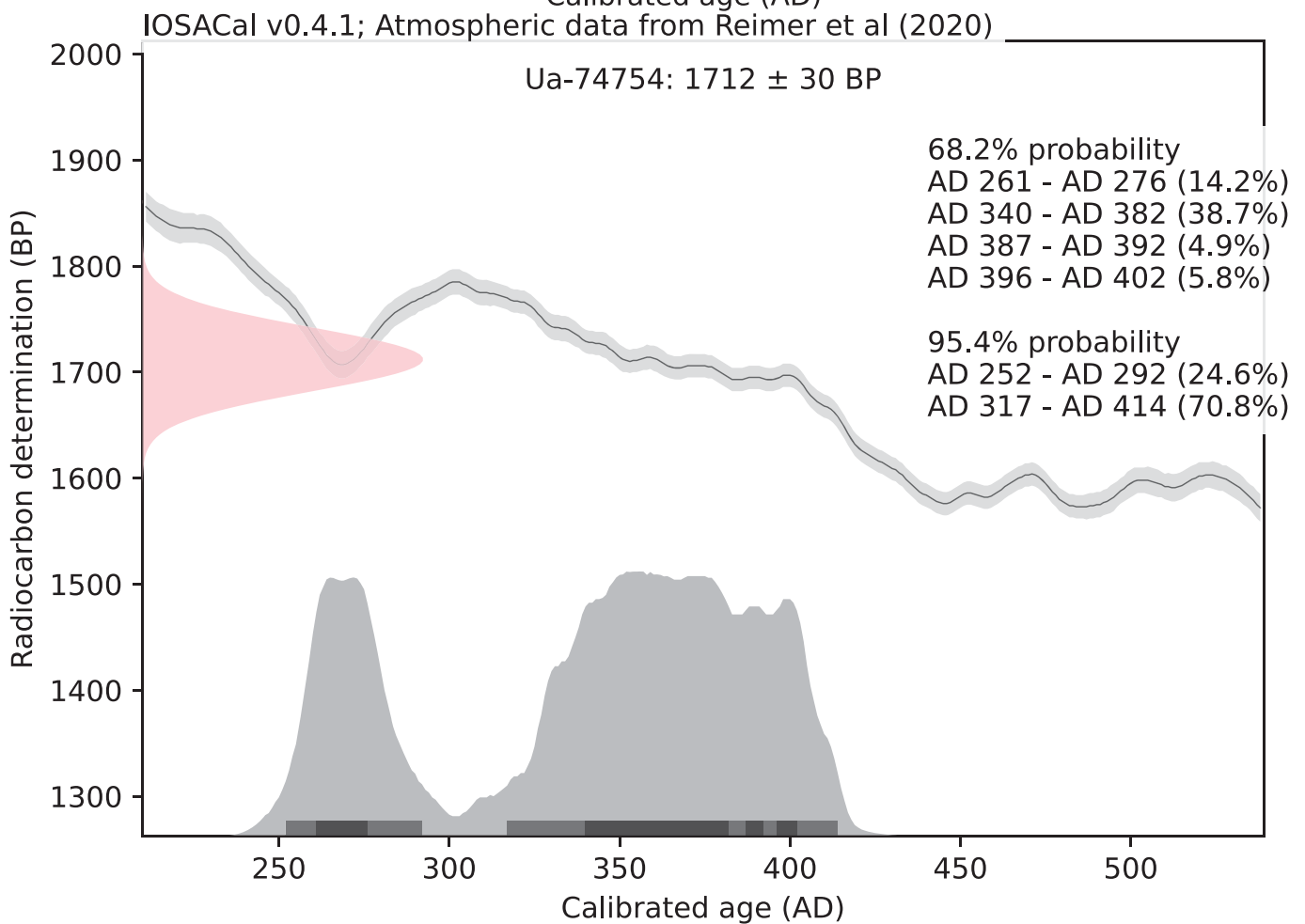
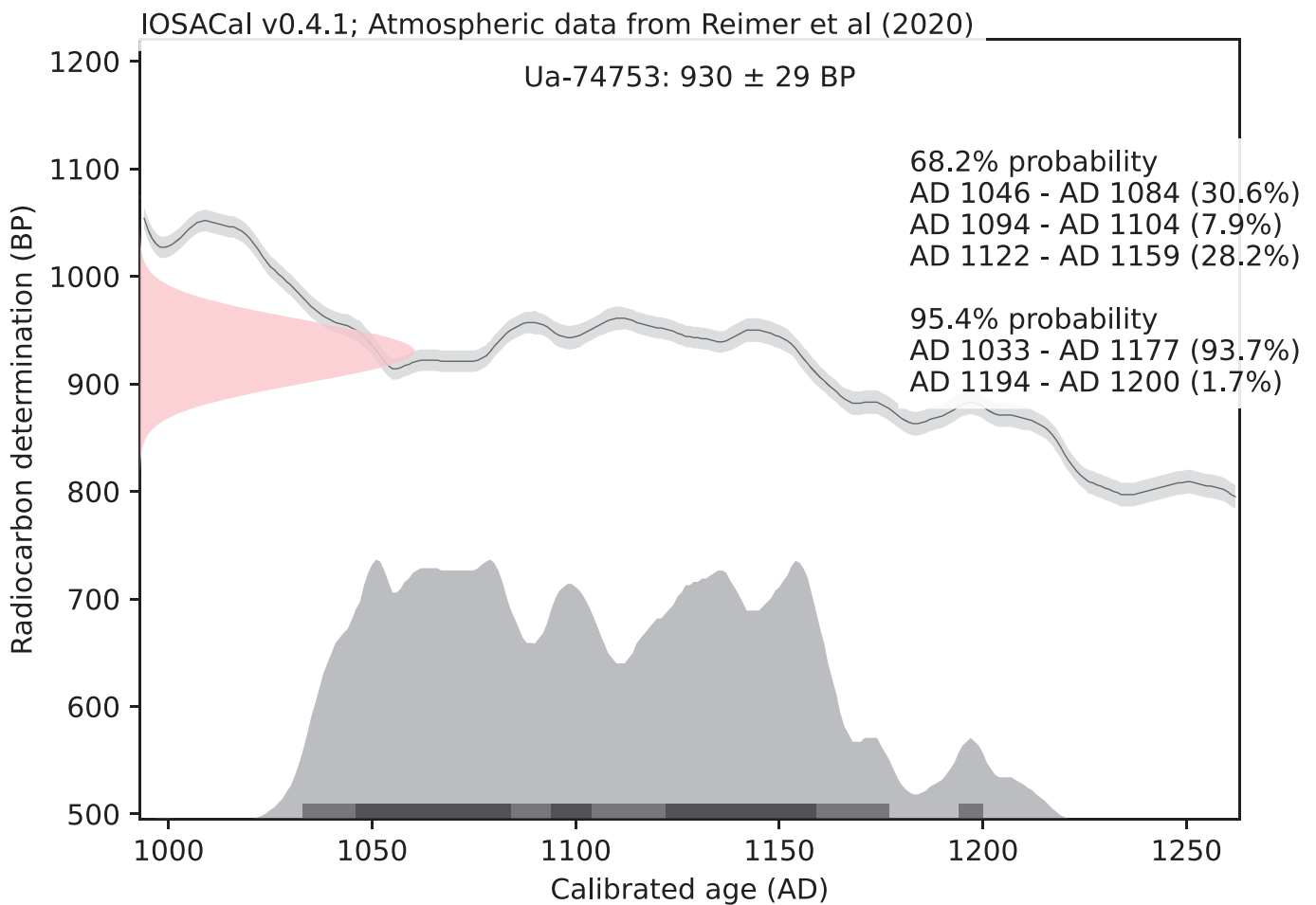
Maximilian Schmidt
2022.07.08
13:48:35 +02'00'

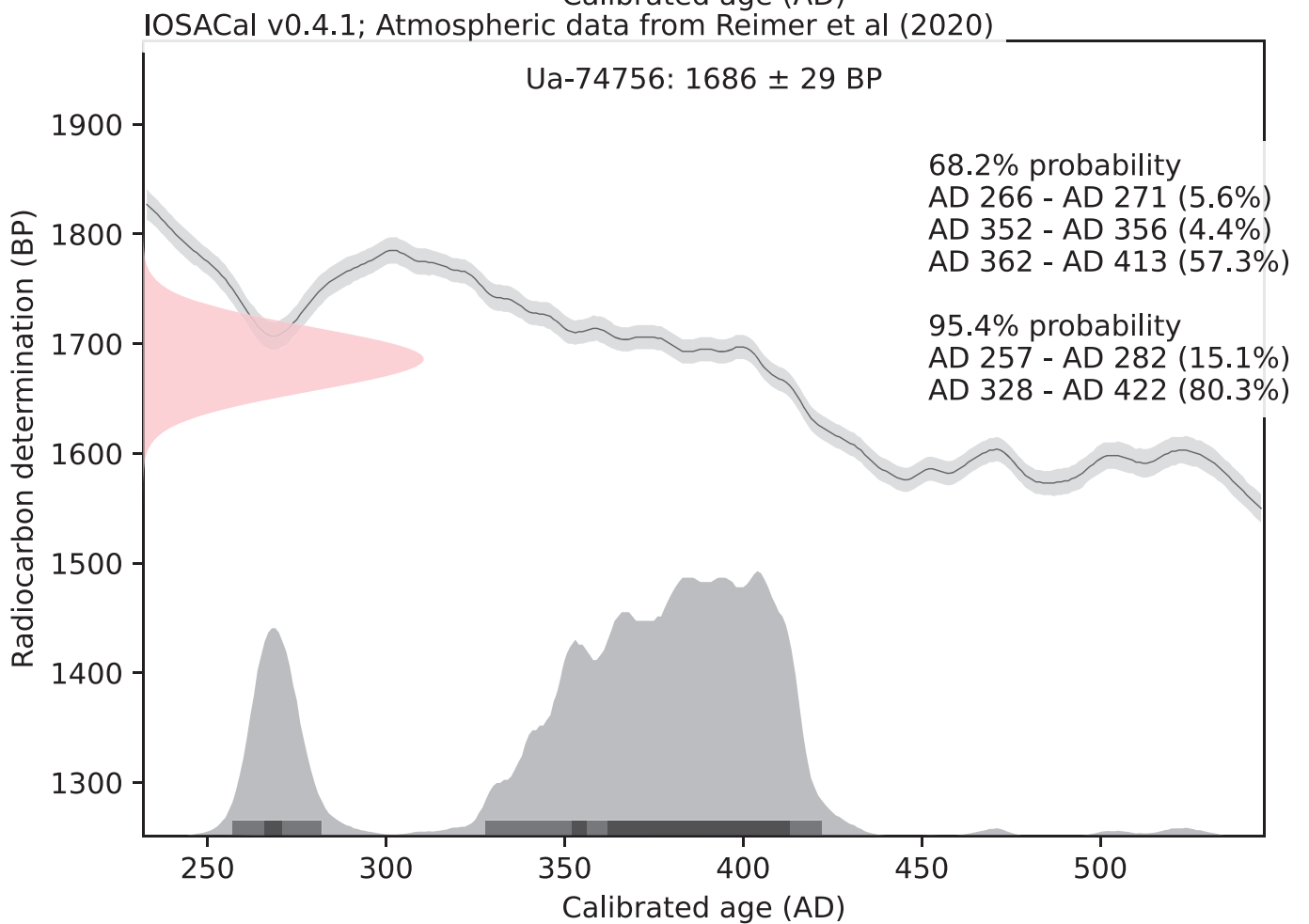
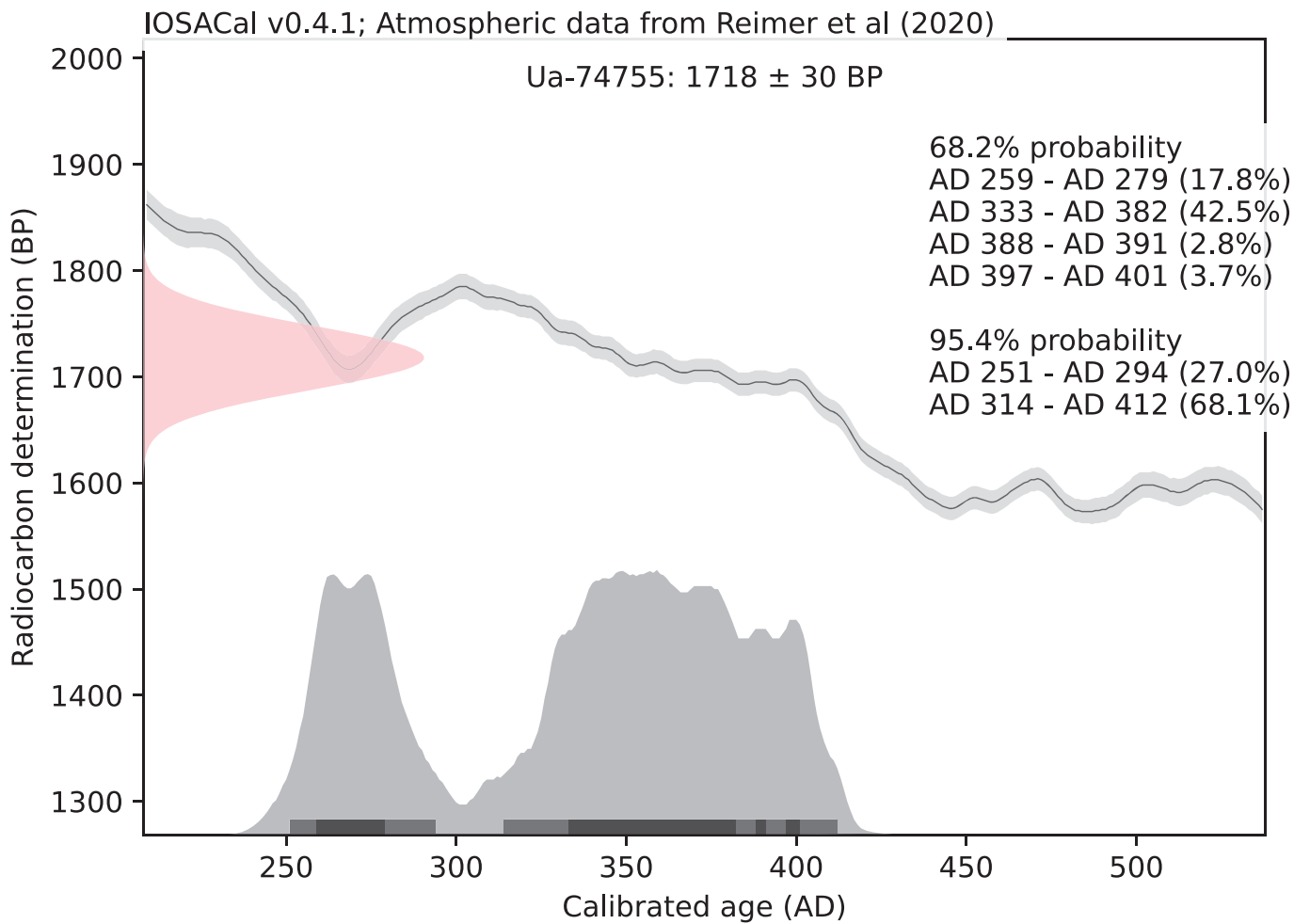
Maximilian Schmidt/Daniel Primetzhofer

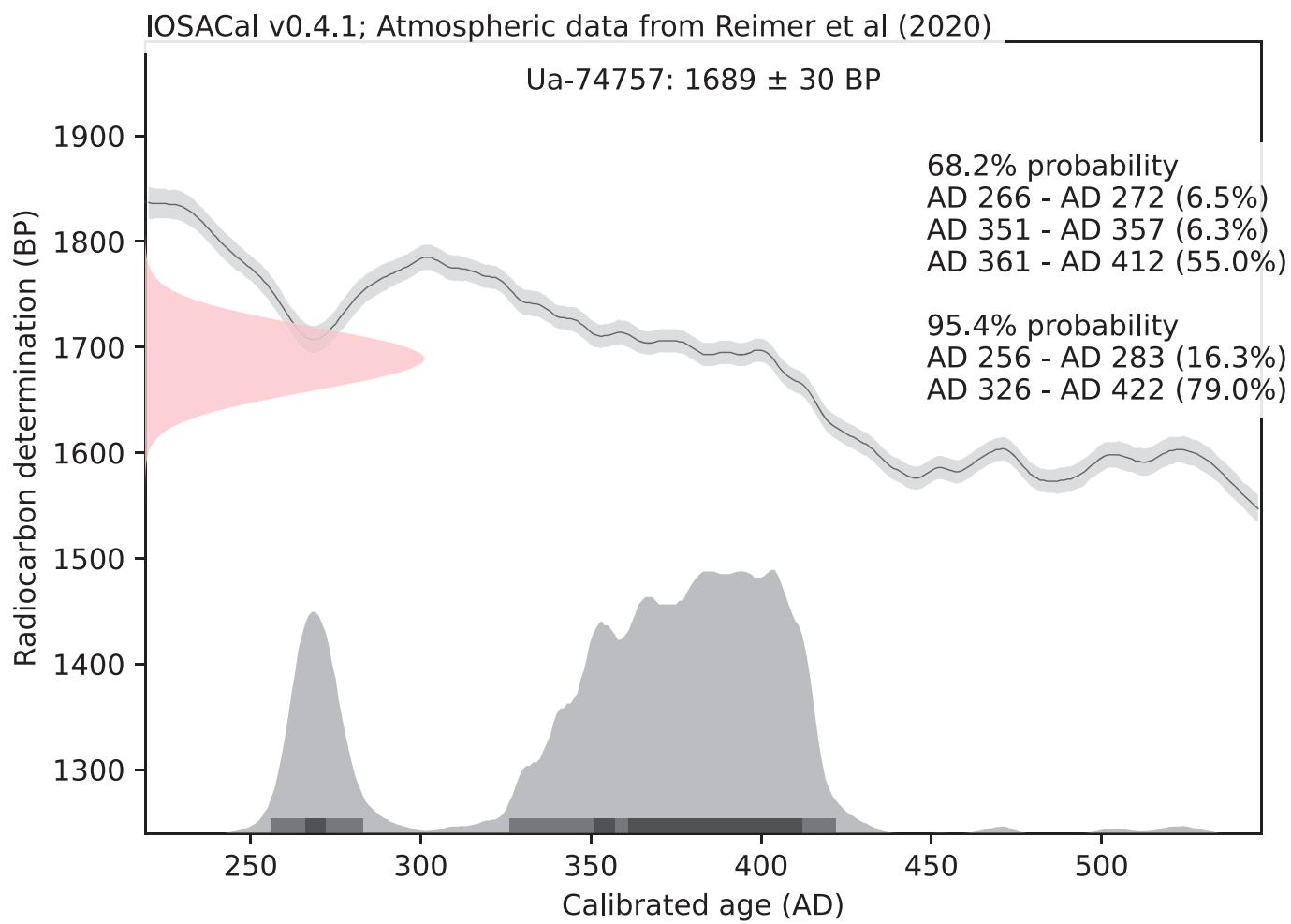
Kalibreringskurvor

IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)









Appendix 2. Makrofossilanalys



ARKEOBOTANISK ANALYS AV JORDPROVER FRÅN SKÄNNINGE OCH MJÄRDEVI, ÖSTERGÖTLAND

BESTÄLLARE: ÖSTERGÖTLANDS MUSEUM
ANALYS: STEFAN GUSTAFSSON 2022

Inledning

På uppdrag av Östergötlands museum har Arkeologikonsult utfört en arkeobotanisk analys av jordprover och vedartsprover från L2010:31, Skänninge socken, Mjölby kommun och L2020:9877, Mjärdevi, Slaka socken Linköpings kommun, Östergötland. Den arkeobotaniska analysen omfattade i första hand växtmakrofossilanalys men innehöll även en del vedartsbestämningar. Analysen omfattade totalt sju prover.

Metod

Jordproverna floterades i vatten och det använda sållet hade en maskstorlek av 02 millimeter. Det framfloterade materialet undersöktes under mikroskop med en förstoring av 4 till 600 gånger. Artbestämning gjordes med hjälp av referenslitteratur och referenssamling (bl.a. Berggren 1969/1981, Digital Seed Atlas of the Netherlands, Jacomet 2006, Schweingruber 1978/1990, Mork 1946, www.woodanatomy.ch).

Vid urval av trädslag till ^{14}C -analys bygger det på att man väljer den art som har den kortaste livslängden. Eftersom det sällan går att avgöra vilken egenålder en specifik kolbit har utgår man från hur gammalt respektive trädslag kan bli (figur 1).

Art	Antal år
Ask	250
Björk	300
Ek	500
Hassel	60
Tall	400

Figur 1. Den ungefärliga livslängden på de trädslag som påträffats i de analyserade anläggningarna. I relativt ovanliga fall kan enstaka exemplar från de flesta arter bli lite äldre än vad som framgår av tabellen men dessa utgör ovanliga undantag.

Resultat

Prov 659:620 innehöll gott om förkolnade sädeskorn från skalkorn och råg samt fragment från sädeskorn (figur 2). Anläggningen har tolkats om någon ugnskonstruktion. Man kan tänka sig att ugnen använts för torkning eller rostning av säd.

Prov 545:285 innehöll några förkolnade skalkorn och fragment från sädeskorn (figur 2). Materialet tolkas som hushållsavfall som förkolnats i samband med matberedning. Fynden är boplatssindikerande tyder på att det bör ligga hus i relativ närhet till anläggningen.

Anläggning 510:428 innehöll inget förkolnat växtmaterial. Övriga prover innehöll träkol (figur 2). I artlistan föreslås även vilket material som lämpar sig bäst till ^{14}C -analyser.

Anl-nr/ prov-nr	620 659	707 607 10 cm	707 607 40 cm	545 285	510 428	574 387	563 412	581 444
Bioturbation								
Mängd kol								
Lokal	Skänninge	Skänninge	Skänninge	Mjärdevi	Mjärdevi	Mjärdevi	Mjärdevi	Mjärdevi
Växtmakrofossil								
Skalkorn	147			2				
Råg	55							
Fragmenterad säd	100+			5				
Vedart								
Ask								
Björk						30		
Ek						4		
Hassel								
Tall			5			8	3	6
Obestämt kol		+	++			+++		
Kåda	Säd	Obestämt kol	Tall	Korn	-	Björk	Tall	Tall

Figur 2. Innehåll av växtmakrofossil och träkol i de analyserade anläggningarna.
(+) ringa förekomst, + enstaka bitar, ++ god förekomst, +++ riklig förekomst

Litteratur

BERGGREN, G. 1969. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species with morphological descriptions*. Part 2: Cyperaceae. Swedish natural Science Research Council, Stockholm.

BERGGREN, G. 1981. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species with morphological descriptions*. Part 3: Salicaceae–Cruciferae. Swedish Museum of natural History, Stockholm.

Hemsida, Digital Seed Atlas of the Netherlands:
<http://seeds.eldoc.ub.rug.nl/?pLanguage=en>

JACOMET, S. 2006. Identification of cereal remains from archaeological sites. Archaeobotany Lab, IPAS, Basel University. Opublicerat kompendium.

Mork, E. 1946. *Vedanatomi*.

SCHWEINGRUBER, F. H. 1978. *Microscopic Wood Anatomy*. Structural variability of stems and twigs in recent and subfossil woods from Central Europe. Zug, Switzerland.

SCHWEINGRUBER, F. H. 1990. *Anatomy of European woods*. Paul Haupt förlag, Bern, Stuttgart, Wien.

Hemsida, wood anatomy of Central European species:
www.woodanatomy.ch

Bilaga 1. Schaktbeskrivningar

S nr	Längd, m	Bredd, m	Djup, m	Fyllning	Undergrund	Övrigt
S201	31,6	1,25	0,35	Matjord	Brun lera	A375. Plogspår löpande NÖ-SV synliga på några ställen
S224	18,3	1,25	0,30	Matjord	Gulbrun lera	A387
S237	13,6	1,25	0,25–0,45	Matjord	Brun lera	A465, A463
S250	5,4	1,25	0,35	Matjord	Brun lera	A428
S256	6,0	1,25	0,30	Matjord	Brun lera	Dike NÖ-SV
S262	10,5	1,25	0,35	Matjord	Brun lera	A529
S270	14,7	2,50	0,25–0,40	Matjord	Brun lera	A285
S303	14,1	1,25	0,35	Matjord	Brun lera	Inget av arkeologiskt intresse
S313	13,5	1,25	0,30	Matjord	Brun lera	Inget av arkeologiskt intresse
S319	12,3	1,25	0,30	Matjord	Brun lera	Inget av arkeologiskt intresse
S329	9,6	1,25	0,35	Matjord	Gulbrun lera	Enstaka sten. I S delen dike V-Ö
S333	15,2	2,7	0,3	Matjord	Gulbrun lera	A340. Måttligt med sten, enstaka kolstänk. I NV delen avlång kol-/ sotkoncentration, troligen recent bräda/stolpe(?)
S344	16,1	8,8	0,35	Matjord	Gulbrun lera	A340, A412, A421, A444
S394	5,5	1,25	0,30	Matjord	Gulbrun lera	Inget av arkeologiskt intresse

Bilaga 2. Anläggningsbeskrivningar

A285

Grop, 1,50 x 0,90 (N–S). Fyllning: gråsvart/gråbrun, humös, siltig lera med enstaka kol i ytan. I profil oregelbunden, 0,24 m djup. Mot botten blågrå lera. Enstaka sten (ngt skärviga), 0,06–0,8 m stora. I övergången mot undergrunden prickar med rödbrun lera (eldpåverkad?). Kolprov PK544 och makroprov PM545. 100% undersökt.

A340

Dike, 0,60–0,75 m brett, löpande NÖ–SV. Synligt i både S333 och S344.

A375

Stolphål. Form i plan: närmast rund, 0,3 m diam. Fyllning: gråsvart/brungrå, siltig lera. Enstaka sten, 0,06 m st. I profil oregelbunden botten med raka sidor/kanter. Ca 0,10–0,20 m djup. Undergrund: gulbrun lera. Makroprov PM411. 100% undersökt.

A387

Stenskott stolphål. I plan närmast rund, 0,35–0,40 m, med uppstickande sten, 0,06–0,08 m, i ytan. Fyllning av mörk, gråbrun, siltig lera. Något grusig i botten (vittrad sten). Djup: 0,22 m. Makroprov PM574. 100% undersökt.

A412

Stolphål? I plan oregelbunden, 0,45 x 0,36 m (NÖ–SV). Fyllning av gråsvart, sotig silt/lera med måttligt–rikligt med kolbitar. Tre mindre stenar, 0,04–0,08 m, i kanterna. Fyllningen något grusig på sina ställen, spår av vittrade stenar. Undergrund: gulbrun lera. Kolprov PK562 och PK563. Makroprov PM564. 100% undersökt.

A421

Stolphål? Närmast rund i plan, 0,25 m i diam. Gråsvart, siltig fyllning med enstaka kolbitar. Undergrund: spräcklig, grågul/rödbrun lera. Kolprov PK551, Makroprov PM552. 100% undersökt.

A428

Härd?. Form i plan: oregelbundet avlång, 1,5 x 0,45 m (NÖ–SV). Fyllning: Gråsvart/gråbrun, siltig lera med inslag av rödbrun (eldpåverkad?) lera. Enstaka kolstänk och sot. Enstaka större bitar bränd lera. I profil oregelbundet spetsig, 0,25 m djup. Sotig lins i botten. Tolkas som en härdbotten, ursprungligen ca 0,4 m i diam. som blivit skadad/utdragen av plog. Kolprov PK509 och makroprov PM510. 100% undersökt.

A444

Stolphål. Anläggningen syntes som en cirkel, 0,3 m diam., i ytan. Mörkt gråbrun med kol synligt i rensytan. Brunflammig, lerig fyllning, ställvis något grusig. Otydlig begränsning. Totalt fem stenar i anläggningen, 0,03–0,08 m stora. Undergrund av grågrön/gulbrun lera. A444 syntes tydligt i profilen, dock ej skarpa kanter, utan som en spräcklig, brunaktig färgning. Makrofossilprov PM 585 taget i NV delen av anläggningen. 100% undersökt.

A465

Stolphål? I plan närmast rund, 0,30 m diam. med fyllning av gråbrun lera. I profil oregelbundet rundad, 0,10 m djup. I botten en söndervittrad sten, 0,08 m stor. Svårt att se hela formen på anläggningen p g a skador vid schaktningen (mycket torr, varm väderlek, lerkakor som lossnar).

A473

Kol-/sotförekomst. I plan oregelbundet avlång, något krökt, 3,10 x 0,8 m (N-S). I ytan ställvis rikligt med kol. Fyllning av gråsvart, siltig, något sotig lera. I profil oregelbundet vågig botten. Djup: 0,06–0,10 m. En tunn kol-/sotlins, 0,02 m tjock, i botten. Fyllningen relativt blandad med gråsvart/gulbrun lera. Under kollinsen ett 0,05–0,08 m tjockt lager med blågrå lera (troligen infiltrerat). Kolprov PK553 togs i ytan. 100% undersökt.

A529

Grop. Form i plan: oval, 0,8 x 0,4 m (ÖNÖ–VSV). Tre stenar, 0,05–0,10 m, synliga i rensytan. Fyllning av ett sotigt, siltigt material. Undergrund av spräcklig, grågrön/gulbrun lera. Stolphålsliknande i profilen. Visade sig dock vid utgrävning bestå av flera koncentrationer med kol/sot. Dock ingen tydligt skörbränd/skärvig sten. Makroprov PM546. 100% undersökt.

Bilaga 3. Foton



A285, profil mot V. Foto Anders Olofsson, ÖM.



S344 från VNV. Foto Anders Olofsson, ÖM.



A375, profil mot N. Foto Johan Levin, ÖM.



A412, profil mot VNV. Foto Anders Olofsson, ÖM.



A421, profil mot Ö. Foto Anders Olofsson, ÖM.



A428, profil mot NV. Foto Johan Levin, ÖM.



A444, profil mot NNV. Foto Anders Olofsson, ÖM.



A465, profil mot Ö. Foto Johan Levin, ÖM.



A473, profil mot Ö. Foto Johan Levin, ÖM.

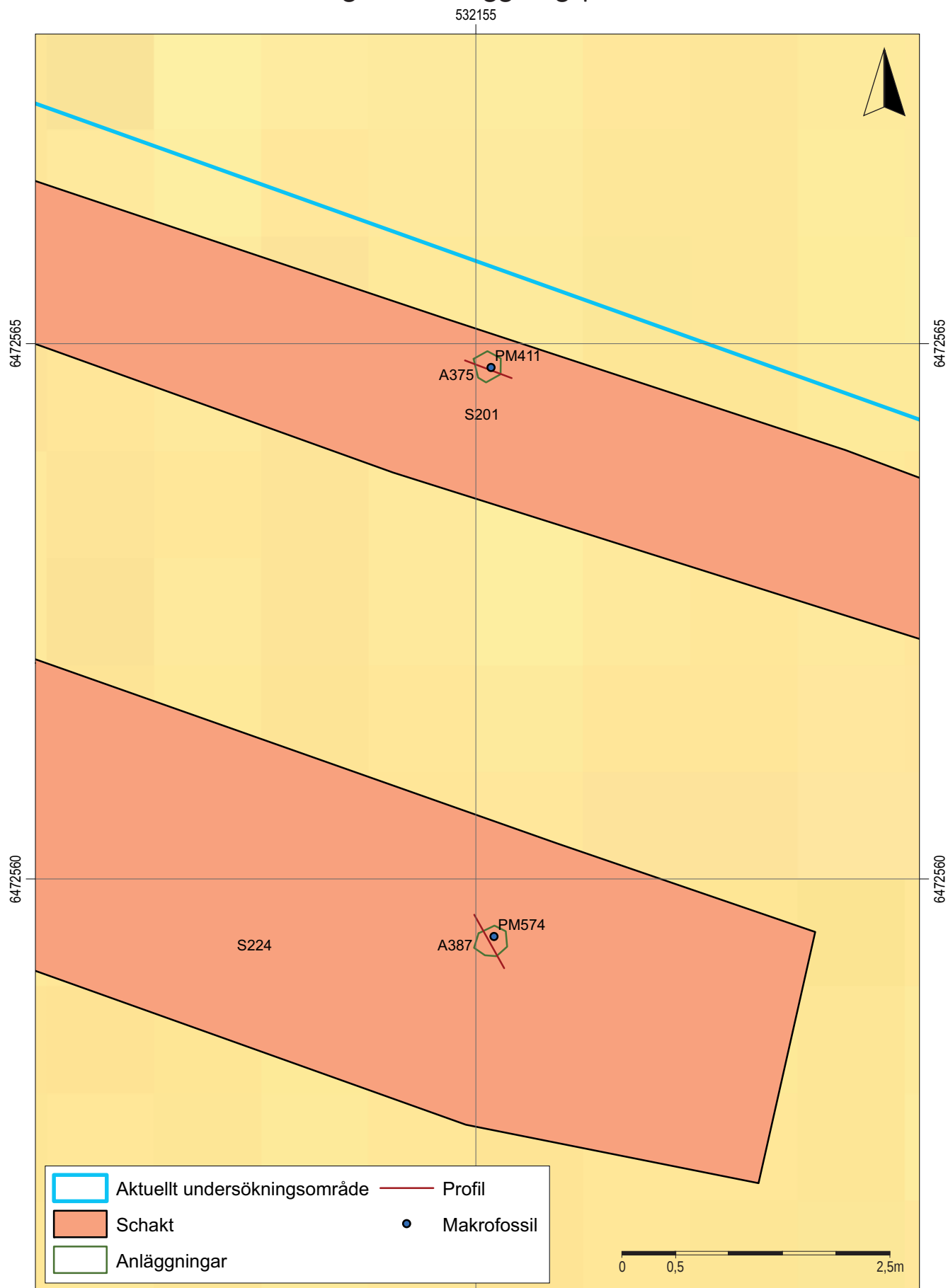


A529, profil mot NNV. Foto Anders Olofsson, ÖM.

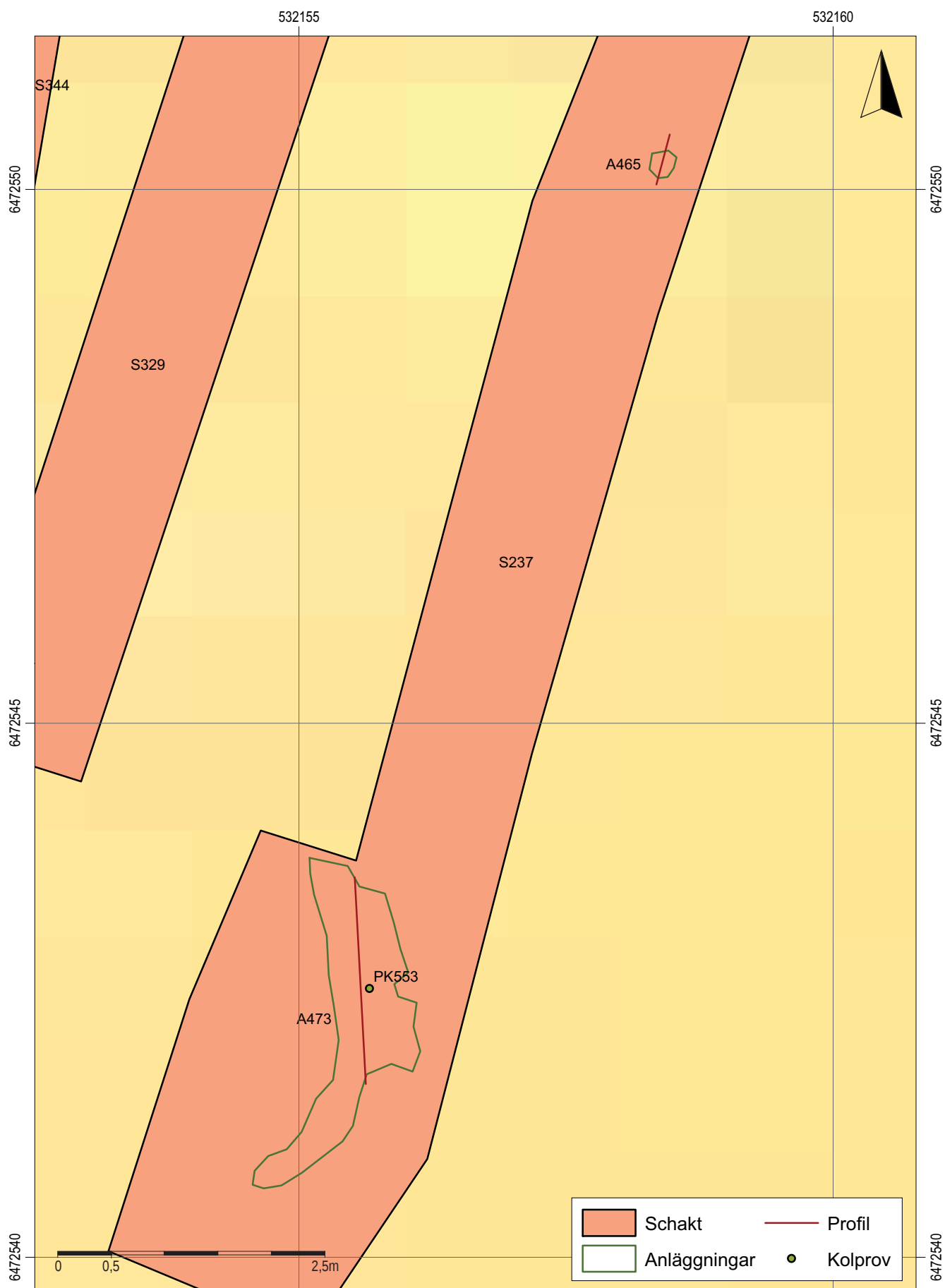


A600 (från arkeologisk utredning, etapp 2 år 2020). Här syns en trolig färgning efter en stolpe i botten av anläggningen. Foto Anders Olofsson, ÖM.

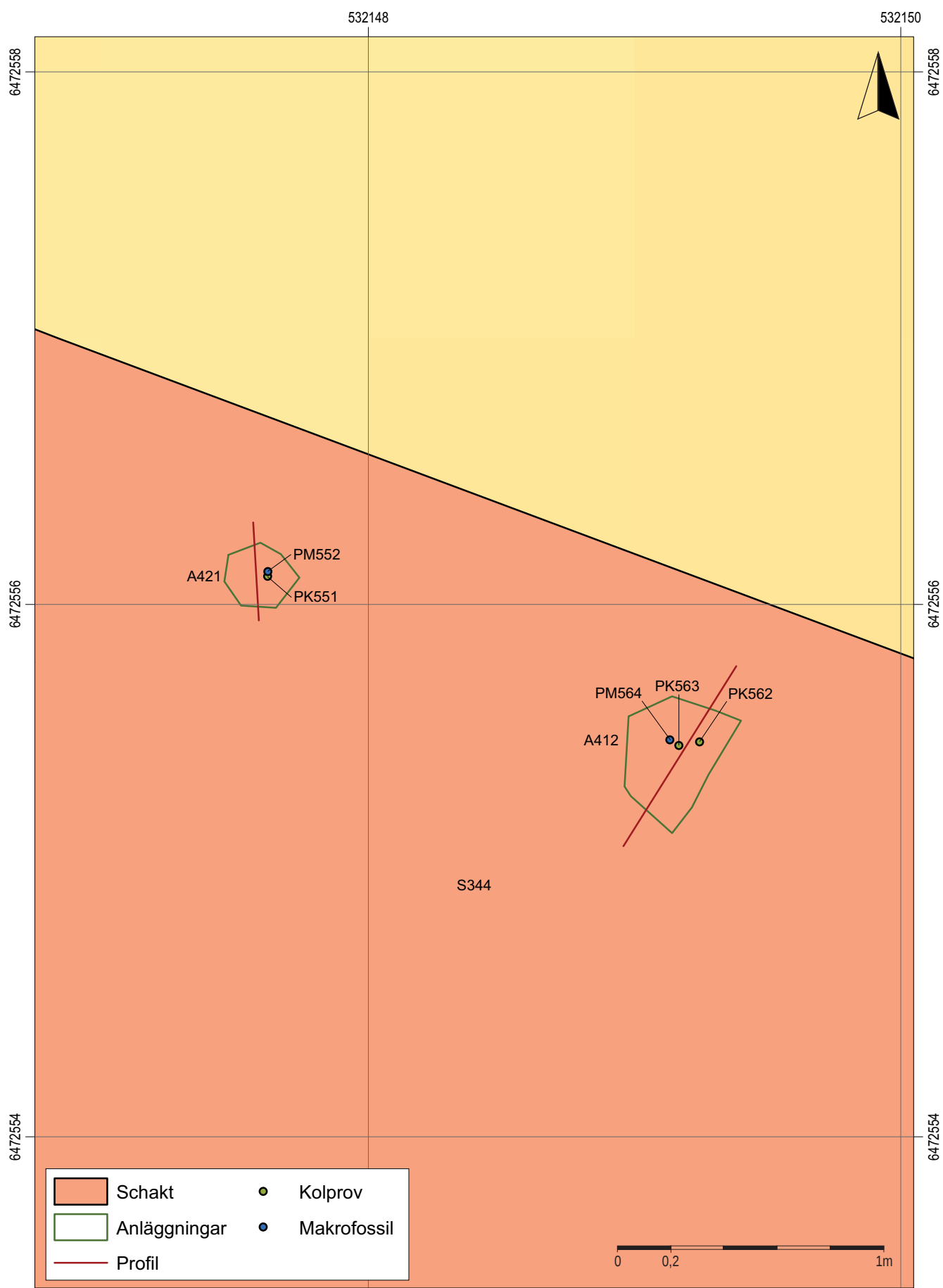
Bilaga 4. Anläggningsplaner



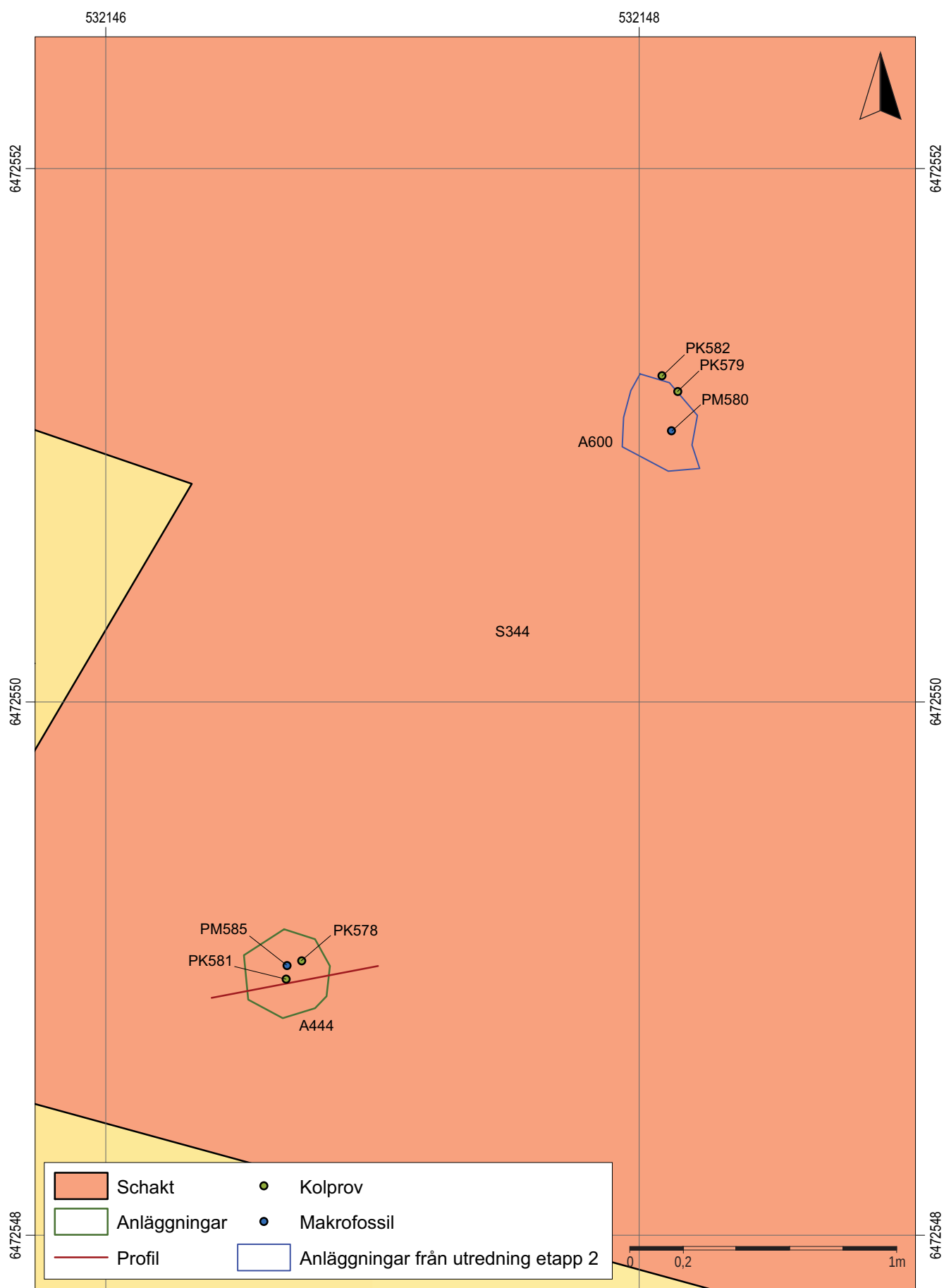
Utsnitt ur digitala Fastighetskartan. Detalj av förundersökningsområdet. N delen. Skala 1:50.



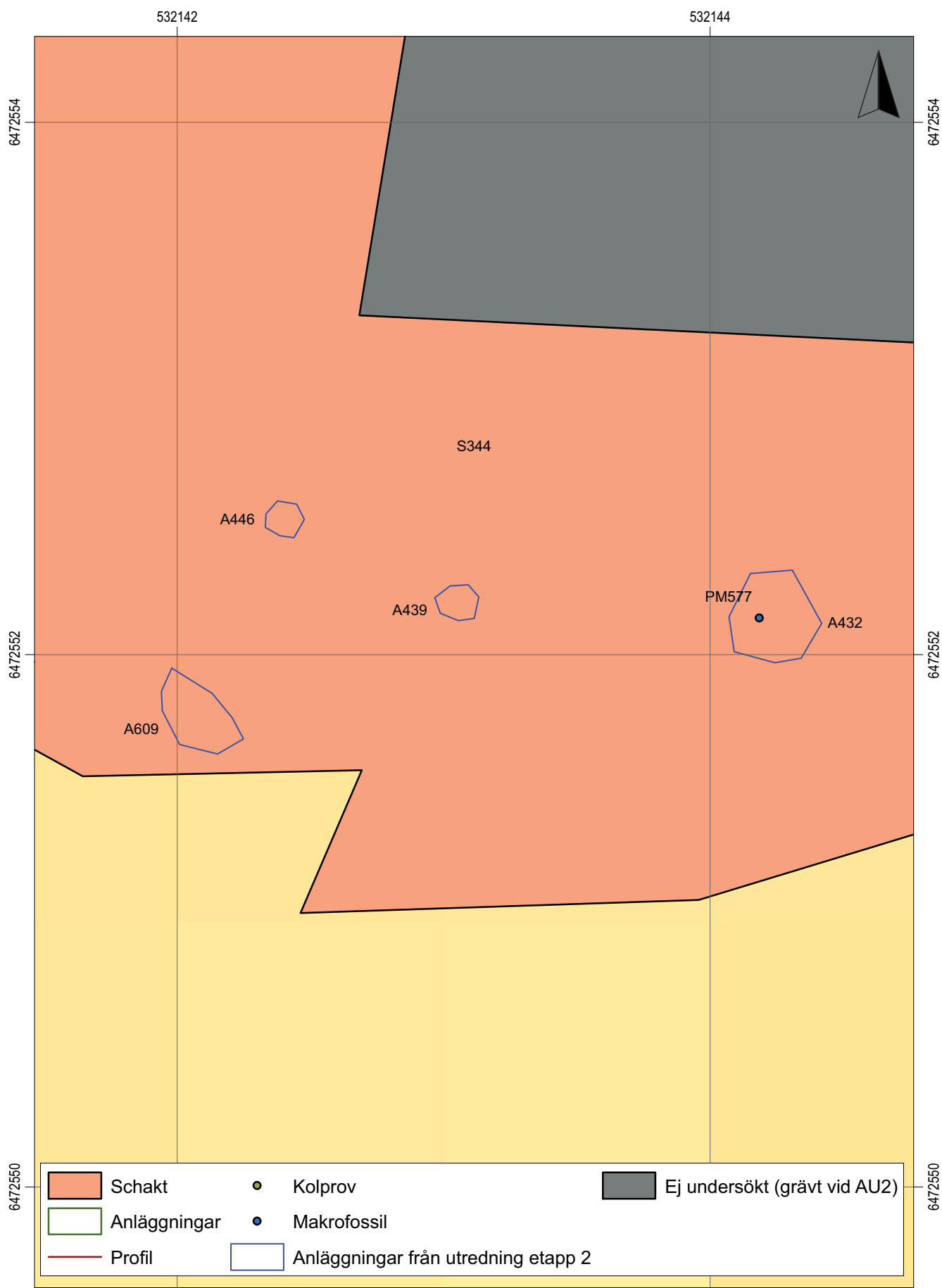
Utsnitt ur digitala Fastighetskartan. Detalj av förundersökningsområdet. Ö delen. Skala 1:50.



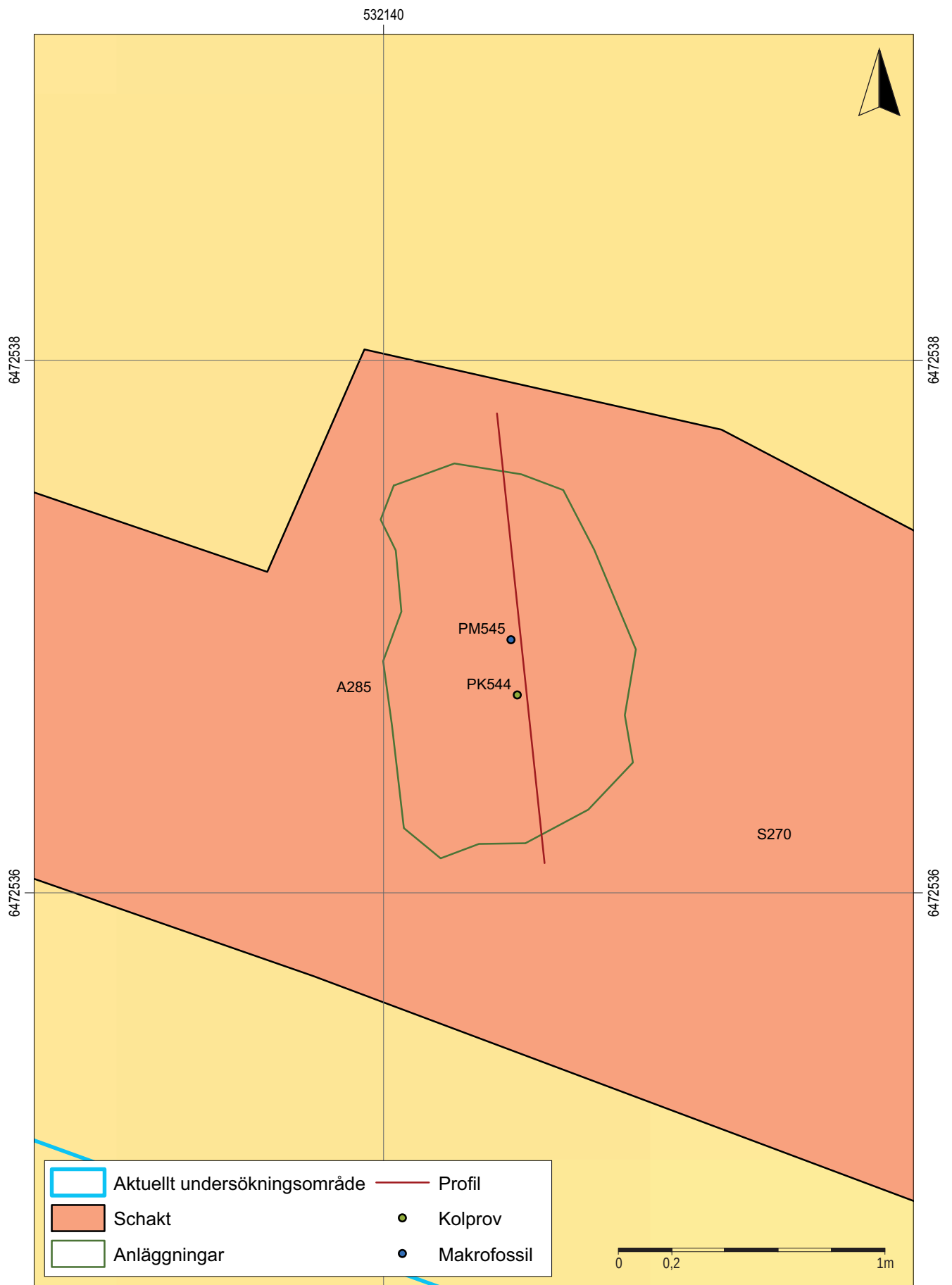
Utsnitt ur digitala Fastighetskartan. Detalj av förundersökningsområdet. Centrala partiet, N delen. Skala 1:20.



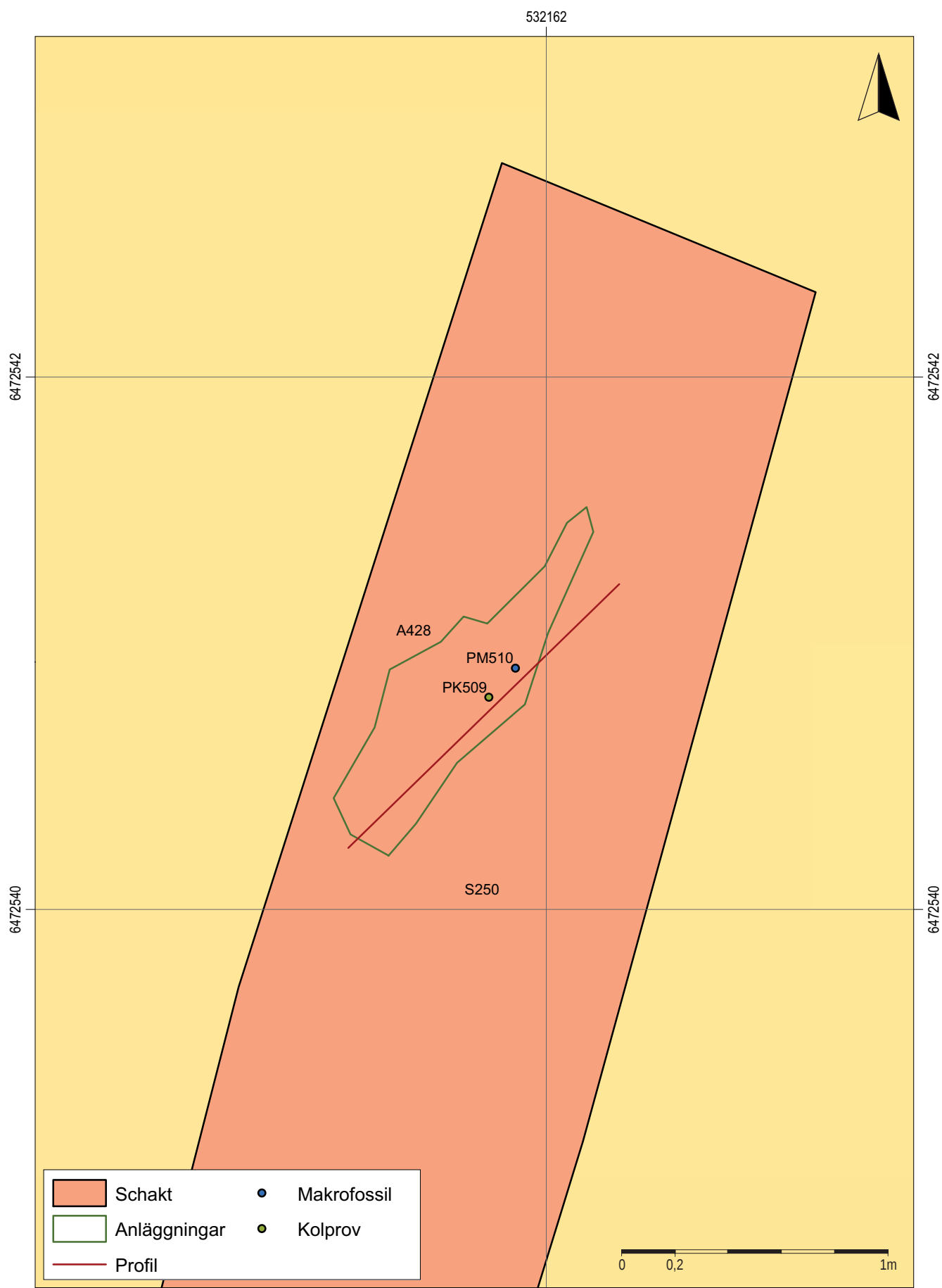
Utsnitt ur digitala Fastighetskartan. Detalj av förundersökningsområdet. Centrala partiet, S delen.
Skala 1:20.



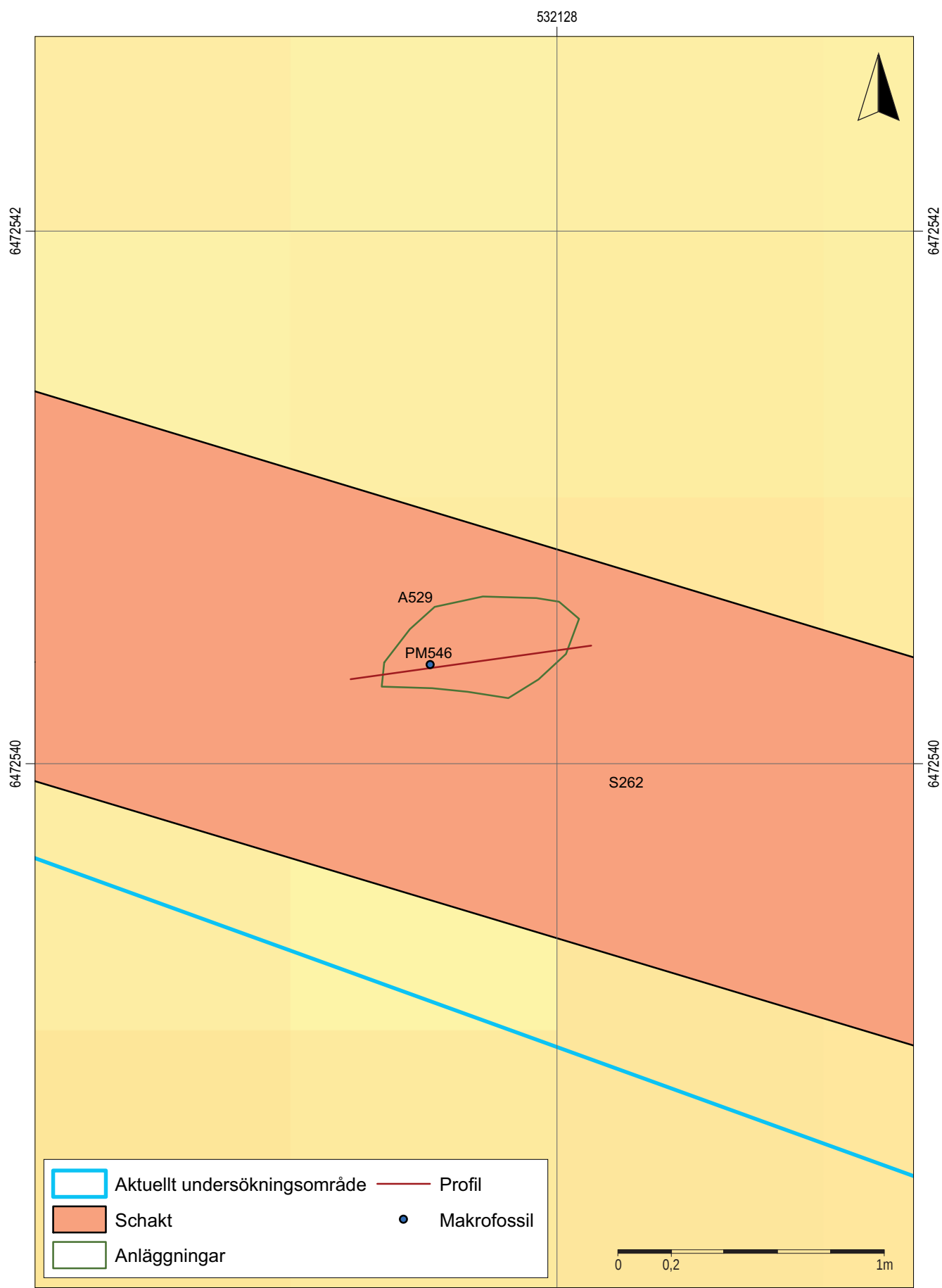
Utsnitt ur digitala Fastighetskartan. Detalj av förundersökningsområdet. Centrala partiet, V delen. Skala 1:20.



Utsnitt ur digitala Fastighetskartan. Detalj av förundersökningsområdet. A285. Skala 1:20.

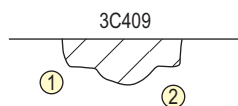


Utsnitt ur digitala Fastighetskartan. Detalj av förundersökningsområdet. A428. Skala 1:20.

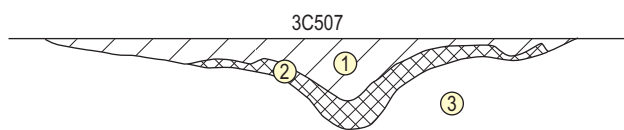


Utsnitt ur digitala Fastighetskartan. Detalj av förundersökningsområdet. A529. Skala 1:20.

Bilaga 5. Ritningar

A 375
mot N

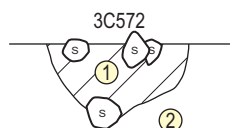
1. Gråsvart/brungrå, siltig lera.
2. Gulbrun lera (undergrund).

A 428
mot NV

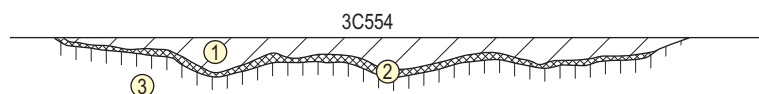
1. Gråsvart/gråbrun, siltig lera med inslag av rödbrun lera.
2. Lins med svart, sotig lera och kolbitar.
3. Gulbrun lera (undergrund).

A 285
mot V

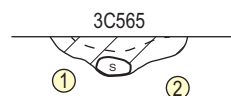
1. Gråsvart/gråbrun, humös siltig lera med enstaka kol i ytan. Mot botten ngt blågrå lera samt prickar av rödbrun lera.
2. Gulbrun lera (undergrund).

A 387
mot Ö

1. Gråbrun, siltig lera, ngt grusig i botten (vittrad sten).
2. Gulbrun lera (undergrund).

A 473
mot Ö

1. Gråsvart, sotig siltig lera, blandad med gulbrun lera.
2. Tunn kol/sotlins.
3. Gulbrun lera (undergrund).

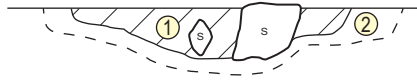
A 465
mot Ö

1. Gråbrun lera, i botten en vittrad sten.
2. Gulbrun lera (undergrund).



Mjärdevi FU, Lambohov 2:20
Slaka socken
Linköpings kommun, Ög
L2020:9877
Profiliritning 1
Skala 1:20
Dnr 0375/20
2021-06-08 -- 06-10 Johan Levin
Renritning Johan Levin

A 529
mot NNV



1. Sotigt, siltigt material.
2. Spräcklig grågrön/gulbrun lera (undergrund).

A 421
mot Ö



1. Gråsvart, siltig fyllning.
2. Spräcklig grågrön/rödbrun lera (undergrund).

A 412
mot VNV



1. Gråsvart, sotig silt/lera med rikl-måttl med kol.
2. Gulbrun lera (undergrund).

A 444
mot NNV



1. Brunflammig, lerig fyllning, ställvis ngt grusig.
Otydlig begränsning.
2. Grågrön/gulbrun lera (undergrund).



Mjärdevi FU, Lambohov 2:20
Slaka socken
Linköpings kommun, Ög
L2020:9877
Profilritning 2
Skala 1:20
Dnr 0375/20
2021-06-09 -- 06-10 Anders Olofsson
Renritning Johan Levin

Östergötlands museum utförde i juni 2021 en arkeologisk förundersökning inom fastigheten Lambohov 2:20 (Mjärdevi) i Slaka sn, Linköpings kommun, Östergötlands län. Den arkeologiska förundersökningen föranleddes av schaktning för nybyggnation i anslutning till Science Park Mjärdevi.

Förundersökningsområdet uppgick till ca 1500 m². Sammanlagt grävdes 13 söschakt och en större, sammanhängande yta. Den totala ytan uppgick till 389 m². Vid undersökningen påträffades 11 anläggningar. Lämningarna består av spridda stolphål, gropar och kol-/sotfärgningar. Merparten av lämningarna har fått samstämmiga ¹⁴C-dateringar till yngre romersk järnålder–folkvandringstid (tre dateringar). En anläggning har fått en avvikande datering till tidig medeltid.

ISSN 1403-9273

Rapport 2022:49