L1969:1130 (Göteborg 15:1) inom Sandarna 13:6, Göteborgs socken och kommun

Arkeologisk förundersökning i form av schaktningsövervakning

RIO GÖTEBORG
NATUR- OCH KULTURKOOPERATIV

Magnus von der Luft och Kalle Thorsberg

Rapport 2023:39

L1969:1130 (Göteborg 15:1) inom Sandarna 13:6, Göteborgs socken och kommun

Arkeologisk förundersökning i form av schaktningsövervakning

Magnus von der Luft och Kalle Thorsberg

RIO GÖTEBORG
NATUR- OCH KULTURKOOPERATIV

L1969:1130 (Göteborg 15:1) inom Sandarna 13:6, Göteborgs socken och kommun
Arkeologisk förundersökning i form av schaktningsövervakning

Rapport 2023:39

© Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ 2023

Länsstyrelsebeslut dnr: 431-35979-2015
Uppdragsnummer i Fornreg: 201801256
Lämningsnummer: L1969:1130
Fastigheter: Sandarna 13:6, Göteborgs socken och kommun, Västra Götalands län
Belägenhet i SWEREF 99 TM: Norr 6397805 m, Öst 316000 m
Höjd över havet: 18-25 meter
Undersökningsområdets storlek: 1310 m²
Beställare: Lokalförvaltningen, Göteborgs Stad
Projektnummer: G1526
Projektansvarig: Petra Aldén Rudd
Fältansvarig: Magnus von der Luft
Övrig personal: Kalle Thorsberg, Karin Olsson, Thomas Johansson, Oliver Brown, Mats Pettersson, Sara Lyttkens och Karin Berggren
För personalens meriter hänvisas till Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativs hemsida
Fältarbetstid: 42 dagar under perioden 2015-12-21 – 2017-06-26

Arkiv: Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ
Foton: Där fotograf ej anges är bilder tagna av fältpersonalen
Omslagsbild: Undersökning och dokumentation av S85. Foto mot väster
Kartor och situationsplaner: Framställda av Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ med data från Fornsök och Lantmäteriet (medgivandeavtal © Lantmäteriet Dnr R50321710_140001). Topografiska kartor baserade på Lantmäteriets Öppna data, CC0 Creative commons)

Redigering och layout: Sara Lyttkens, Berglund Lyttkens AB

Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ
Slakthusgatan 8 A
415 02 GÖTEBORG
www.riogbg.se
kontakt@riogbg.se

INNEHÅLL

Sammanfattning....5
Undersökningsområdet....6
Tidigare fynd och undersökningar....6
Syfte....9
Metod....9
Undersökningsresultat....10
Fynd....10
Analysresultat....15
Tolkning....15
Resultat gentemot undersökningsplanen....16
Vetenskaplig potential....16
Antikvarisk bedömning....16
Källor....17
Bilagor....19

Bilaga 1. Schaktbeskrivningar....20
Bilaga 2. Meterrutsbeskrivningar....30
Bilaga 3. Anläggningsbeskrivningar....31
Bilaga 4. Fyndtabell....32
Bilaga 5. Vedartsanalys....34
Bilaga 6. ^{14}C-analys....37

Figur 1. Översiktskarta. Skala 1:1 000 000.

L1969:1130 (Göteborg 15:1) inom Sandarna 13:6, Göteborgs socken och kommun

Arkeologisk förundersökning i form av schaktningsövervakning

Sammanfattning

På uppdrag av Länsstyrelsen i Västra Götalands län har Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ utfört en arkeologisk förundersökning i form av schaktningsövervakning, inom en del av fornlämningen L1969:1130 (Sandarnaboplatsen, Göteborg 15:1) i Göteborgs socken och kommun.

Fornlämningen L1969:1130/Göteborg 15:1 utgörs av den klassiska Sandarnaboplatsen och har, sedan den först upptäcktes 1913, undersökts av arkeologer vid ett flertal tillfällen (1930, 1942, 1965, 1973, 1987, 2007, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 och 2021). Sandarnaboplatsen är mest känd för sitt överlagrade undre kulturlager och sina mellanmesolitiska fynd, men fornlämningen är också en av de fyndrikaste boplatserna i Göteborgsområdet och hela Västsverige även under senare skeden av stenåldern.

Schaktningsövervakningen utfördes under sammanlagt 42 dagar under perioden december 2015-juni 2017. I samband med denna upptogs 40 schakt med grävmaskin, S19-29, 34-36, 50, 70-94, och två meterrutor för hand, M5-6. I sju av de upptagna schakten (S22, 25, 28, 34, 36, 50 och 70) påträffades fyndmaterial i form av slagen flinta. I S28, 34 och 70 påträffades tre anläggningar (S28/S34 A28 kulturlager, S70 A70 grop och S70 A71 brunn) vilka undersöktes, dokumenterades och provtogs.

Fyndmaterialet från schaktningsövervakningen utgjordes av en kärnyxa, en segmentkniv, ett avslag med slipning, tre avslag med retusch, ett avslag med inhak, två plattformskärna C, två övriga kärnor, två mikrospån, ett spån, ett kort spånfragment, 135 avslag, 31 splitter, 151 bitar övrig slagen flinta, ett ben, fem brända ben, fyra kritpipsfragment, nio keramikskärvor, en rödgodsskärva och tre porslinsskärvor. Flintmaterialet tillhör teknologiskt tre faser: mellanmesolitikum, senmesolitikum och neolitikum.

Kulturlagret A28 i S28/S34 har daterats till senare historisk tid, gropen A70 i S70 till tidigneolitikum och brunnen A71 i S70 till senmesolitisk tid.

Inom det aktuella undersökningsområdet är fornlämningen L1969:1130/Göteborg 15:1 att betrakta som undersökt och borttagen. Lagskyddet bör kvarstå för övriga delar av fornlämningen.

Undersökningsområdet

L1969:1130/Göteborg 15:1 är en vidsträckt fornlämning som sträcker sig i nordvästlig/sydöstlig riktning, från Karl Johansgatan (i nordväst) till Bankebergsgatan (i sydost). Fornlämningens totala yta motsvarar cirka 70 000 m² och den ligger cirka 15-30 meter över havet. Fornlämningen är belägen i ett mindre grönområde med omgivande bostadshus och industribyggnader. Inom fornlämningens nuvarande gränser finns även Sannaskolan i den södra delen och industrifastigheter i den norra delen (Fornreg 2023). Det aktuella undersökningsområdet var beläget direkt söder och väster om Sannaskolan (figur 1 och 2). Undersökningsområdet som omfattade cirka 1310 m2, låg 18-25 meter över havet och utgjordes huvudsakligen av asfalterade ytor och en gräsbevuxen slänt.

Tidigare fynd och undersökningar

Fornlämningen har, sedan den först upptäcktes 1913, undersökts av arkeologer vid ett flertal tillfällen: 1930, 1942, 1965, 1973, 1987, 2007, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 och 2021 (figur 3). Om man delar in fornlämningen i tre delar, nordvästra, mellersta och sydöstra, har undersökningar utförts inom de olika delarna under följande år:

Nordvästra delen (Fixfabriken) – 1965, 1973, 2007, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020
Mellersta delen (Parken) – 1930, 1942, 2020, 2021
Sydöstra delen (Sannaskolan) – 1987, 2015, 2016, 2017, 2021

Vid undersökningarna 1930 och 1942, som utfördes inom den del av fornlämningen som idag utgörs av parkmark, påträffades ett mycket rikt fyndmaterial bestående av kärnyxor, en sandarnayxa, en trindyxa, en hacka med påbörjat skafthål, mikroliter, hullingspetsar, en tångespets, borrspetsar, retuscherade spetsar, spånskrapor, avslagsskrapor, en kniv, sticklar, knackstenar, kärnor, retuscherade avslag, spån och mikrospån. Sammanlagt omfattade materialet drygt 1200 redskap och kärnor. Merparten av fynden insamlades i ett kulturlager som var beläget cirka tre och en halv meter under markytan (Alin et al. 1934a och b, Alin 1942, Andersson et al. 1988). Ett kolprov insamlat vid undersökningen 1942 har i senare tid daterats till 8470 BP (Nordqvist 2000).

1965 utfördes en mindre undersökning med anledning av en tillbyggnad av Fixfabriken. Vid detta tillfälle påträffades ett mindre fyndmaterial bestående av en osäker hullingspets, tio avslag med retusch, en knacksten, samt avslag och övrig flinta (Cullberg 1965).

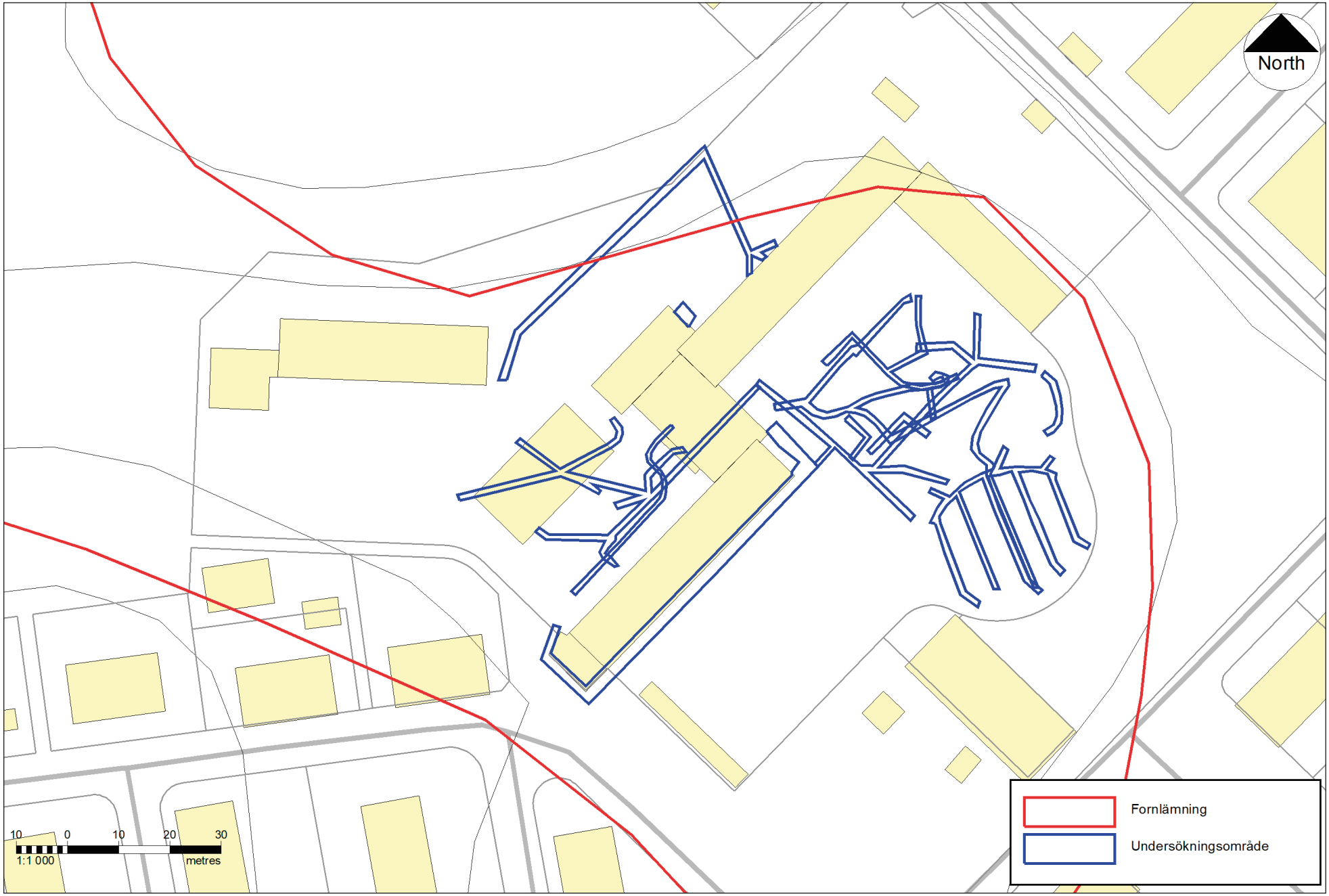
1973 vidtogs en mindre undersökning i fornlämningens nordvästra hörn. I samband med undersökningen insamlades ett mycket litet fyndmaterial bestående av en kärna, ett avslag och två bitar övrig slagen flinta (Wigforss 1974).

Vid 1987 års undersökning direkt söder om Sannaskolan utgjordes fyndmaterialet av en kärnyxa, en kniv, en retuscherad spets, ett avslag med retusch, spån, mikrospån, kärnor, samt brända ben. Därtill erhölls dateringar till cirka 8000-7600 BP (Wigforss 2005, von der Luft och Swedberg 2007).

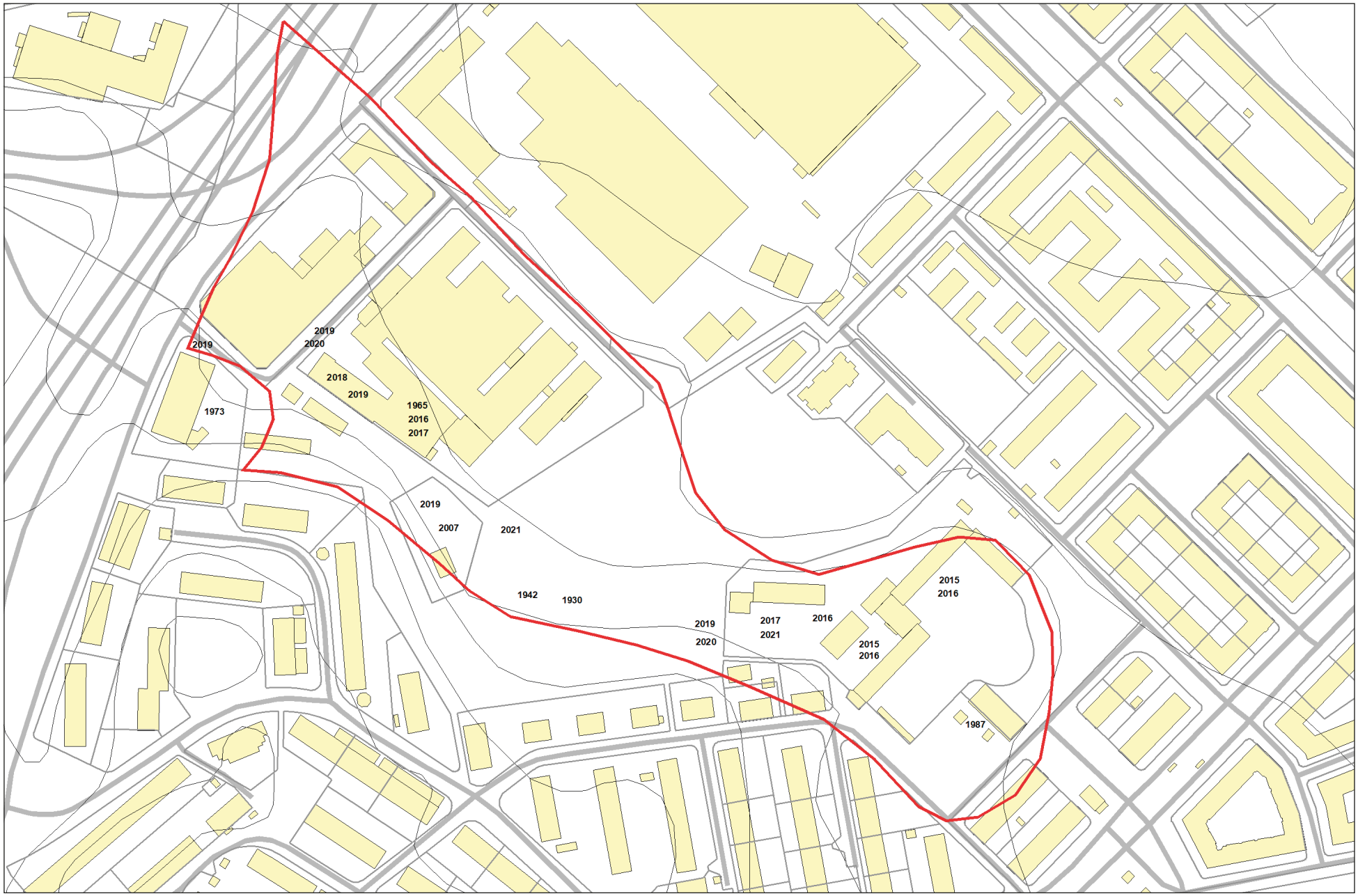
Vid förundersökningen 2007 påträffades slagen flinta i ett överlagrat kulturlager. Kulturlagret var beläget cirka 19,2 meter över havet. Detta kulturlager och ytterligare ett antal däröver inlagrade kulturlager samt en härd daterades till mellan cirka 8400-7500 BP (von der Luft och Swedberg 2007).

Åren 2015-2017 och 2021 har Rio Göteborg utfört förundersökningar, schaktningsövervakningar och en slutundersökning i den södra delen av fornlämningen, i samband med renovering och nybyggnation vid Sannaskolan. I detta område har fyndmaterial och anläggningar som kan dateras till mellanmesolitikum, senmesolitikum, tidigneolitikum och metalltid påträffats (Berggren och von der Luft 2023, von der Luft och Thorsberg 2023b och d samt i manus a och d).

Under perioden 2016-2020 har Rio Göteborg även utfört förundersökningar, schaktningsövervakningar, antikvariska kontroller och tre slutundersökningar i anslutning till Fixfabriken i den norra delen av fornlämningen. Dessutom har en mindre förundersökning utförts i parken mellan Fixfabriken i norr och Sannaskolan i söder.



Figur 2. Översiktskarta med undersökningsområdet markerat. Skala 1:1000.



Figur 3. L1969:1130/Göteborg 15:1 med markeringar (årtal) för de tidigare undersökningar som genomförts inom fornlämningen.

2016 utfördes en arkeologisk förundersökning i avgränsande syfte inom den del av fornlämningen som berörs av Fixfabriken. Vid denna förundersökning påträffades fynd i ostörda lager i sju schakt och ett överlagrat lager innehållande organiskt material i ett schakt. Lagret med organiskt material tolkades som en fortsättning på det undre kulturlagret vilket undersöktes 2007. Det påträffade fyndmaterialet utgjordes av en spånskrapa, en avslagsskrapa, en plattformskärna C, två övriga kärnor, tre avslag med retusch, 40 avslag, två splitter, 18 bitar övrig slagen flinta, en bit övrig slagen kvarts, samt ett yngre material bestående av ett kritpipsfragment, en passglasskärva, yngre rödgods och bitar av kakelugnskakel. Utifrån undersökningsresultatet kom fornlämningens utbredning att justeras (von der Luft et al. 2016).

En kompletterande förundersökning i avgränsande syfte genomfördes 2017. Vid denna förundersökning grävdes totalt 36 schakt med grävmaskin. Av dessa upptogs 16 inomhus i då befintliga industribyggnader. Av de totalt 36 schakten innehöll tio fynd och/eller anläggningar i ostörda kontexter. Det totala fyndmaterialet utgjordes av en kärnyxa, sju avslag med retusch, två plattformskärna C, en plattformskärna F, två kärnfragment B, en övrig kärna, tre spån, ett kort spånfragment, fyra mikrospån, 161 avslag, fyra splitter, 138 bitar övrig slagen flinta, två bergartsavslag, tre bitar yngre rödgods, en flintgodsskärva, en porslinsskärva, en glasskärva och ett kritpipsskaft. Utifrån undersökningsresultatet kom fornlämningens utbredning att ytterligare justeras jämfört med den föregående avgränsande förundersökningen (von der Luft et al. 2017).

I samband med en vidare förundersökning av L1969:1130, som utfördes under perioden december 2017-april 2018, upptogs 26 schakt inom fornlämningen. Det påträffade fyndmaterialet vid denna förundersökning utgjordes av en kärnyxa, en spånborr, en avslagskniv, fyra avslag med retusch, ett avslag med slipning, åtta plattformskärna C, en plattformskärna F, en övrig kärna, två spån, fem korta spånfragment, fem mikrospån, 288 avslag, 167 bitar övrig slagen flinta och fem splitter, samt en bit övrig slagen kvartsit. I schakten påträffades även anläggningar och kulturlager på flera nivåer. Kolprover som insamlades vid denna förundersökning och från de båda föregående har daterats till 8600-7700 BP (von der Luft et al. 2018).

Två av slutundersökningarna och en schaktövervakning är än så länge opublicerade. Dessa undersökningar har främst berört de överlagrade mellanmesolitiska kontexterna. I ej överlagrade kontexter har även senmesolitiska och metalltida kontexter undersökts och dokumenterats (Berggren et al. 2023 och i manus, von der Luft och Thorsberg 2023a och c samt i manus b och c).

Syfte

Målen för arkeologisk förundersökning är i första hand deskriptiva (planerings- och beslutsunderlag). Vid arkeologisk förundersökning krävs att ambitionsnivån är tillräckligt hög för att motsvara undersökningens syfte. Eftersom förundersökningen utfördes som schaktningsövervakning skulle syftet vara att ta fram, dokumentera och tolka de lämningar som framkom vid schaktningen.Målgrupper för undersökningen var i första hand företagare, Länsstyrelsen samt undersökare.

Metod

Under schaktningsövervakningen undersöktes, dokumenterades och provtogs ostörda kontexter innan de togs bort. Vid schaktningsövervakningen utfördes schaktningsarbetet av beställarens grävmaskin.

Schakt och anläggningar mättes in med RTK-GPS. Schaktprofiler dokumenterades genom lagerbeskrivning och lagerföljder relevanta för tolkningen av fornlämningen kommer fotograferades. Anläggningar och kulturlager dokumenterades i plan med RTK-GPS, fotografi och beskrivning. Grävda anläggningar och kulturlager dokumenterades i profil med ritning, fotografi och beskrivning. Fynd av vikt för tolkning och datering av fornlämningen insamlades. Övriga fynd återdeponeras. Flintmaterialet har sorterats med stöd av Sorteringsschema för flinta (Andersson et al. 1978). Det primära dokumentationsmaterialet och tillvaratagna fynd kommer att översändas till Göteborgs Stadsmuseum, efter att rapporten är färdigställd.

Ur kolförande kontexter insamlades prover för ^{14}C-datering, i syfte att datera lämningar som ej kunde dateras utifrån fyndmaterial. I kostnadsberäkningen fanns medel avsatta för sex vedartsprover, tre ^{14}C-dateringar och

tre prover för miljöarkeologisk analys. Proverna vedartsanalyserades vid VedLab, innan de skickades vidare till Ånströmslaboratoriet i Uppsala för datering. Inga prover har valts ut för miljöarkeologisk analys i samband med de aktuella förundersökningarna.

Undersökningsresultat

Fältarbetet utfördes under sammanlagt 42 dagar under perioden december 2015-juni 2017. I samband med den aktuella förundersökningen upptogs 40 schakt med grävmaskin, S19-S29, S34-S36, S50, S70-S94, och två meterrutor för hand, M5-6, (figur 4 och 5, bilaga 1 och 2). I sju av de upptagna schakten (S22, 25, 28, 34, 36, 50 och 70) påträffades fyndmaterial i form av slagen flinta.

I S28, S34 och S70 påträffades tre anläggningar (S28/S34 A28 kulturlager, S70 A70 grop och S70 A71 brunn) vilka undersöktes, dokumenterades och provtogs (figur 5 och 6, bilaga 3). Kulturlagret A28, som undersöktes med två meterrutor (M5 och M6), var 3,3x2,8 meter stort och 0,1 meter tjockt. Gropen A70 var 1,1 meter i diameter och 0,3 meter djup (figur 7). Brunnen A71 var 1,25 meter i diameter och 0,95 meter djup (figur 8 och 9).

För att kontrollera huruvida överlagrade kontexter kunde finnas inom det aktuella undersökningsområdet upptogs ett större antal djupare schakt. Schakten var 0,30-4,04 meter djupa. Någon fyndförande överlagrad kontext påträffades ej. I den större delen av schakten på den östra skolgården (S70-94) framkom berg eller sprängt berg på ett relativt litet djup (cirka 0-1,5 meter). I den centrala delen av detta område var berget i samtliga fall sprängt, medan berget i större grad var intakt norr och väster om denna yta.

Fynd

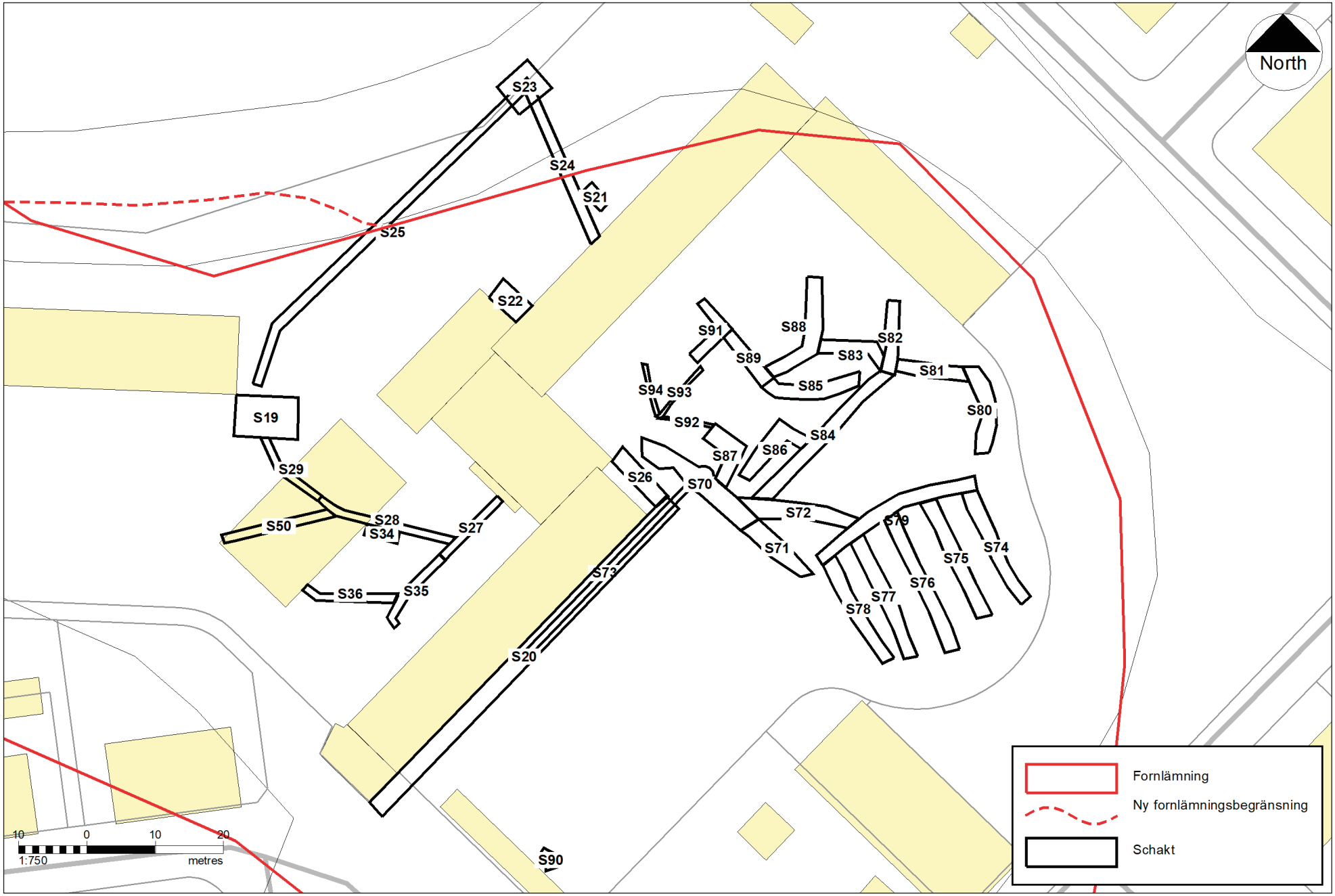
Fyndmaterialet från schaktningsövervakningen utgjordes av en kärnyxa, en segmentkniv, ett avslag med slipning, tre avslag med retusch, ett avslag med inhak, två plattformskärna C, två övriga kärnor, två mikrospån, ett spån, ett kort spånfragment, 135 avslag, 31 splitter, 151 bitar övrig slagen flinta, ett ben, fem brända ben, fyra kritpipsfragment, nio keramikskärvor, en rödgodsskärva och tre porslinsskärvor (bilaga 4).

Ett antal av de insamlade flintorna kan inordnas i kända och daterade teknologier enligt nedan. Vad gäller fyndens kontexter har de flesta insamlats i övergången mellan matjord och underliggande finkorniga sediment, eller i dessa sediments övre delar. Stratigrafiskt har dessa fynd knappast påverkats av någon postglacial transgression. En mindre del fynd har insamlats från grusigare sediment och är oftast påtagligt svallade. I två fall har kommer fynd från radiometriskt daterade anläggningar (A70 och A71). Här stämmer fyndens datering överens med den radiometriska.

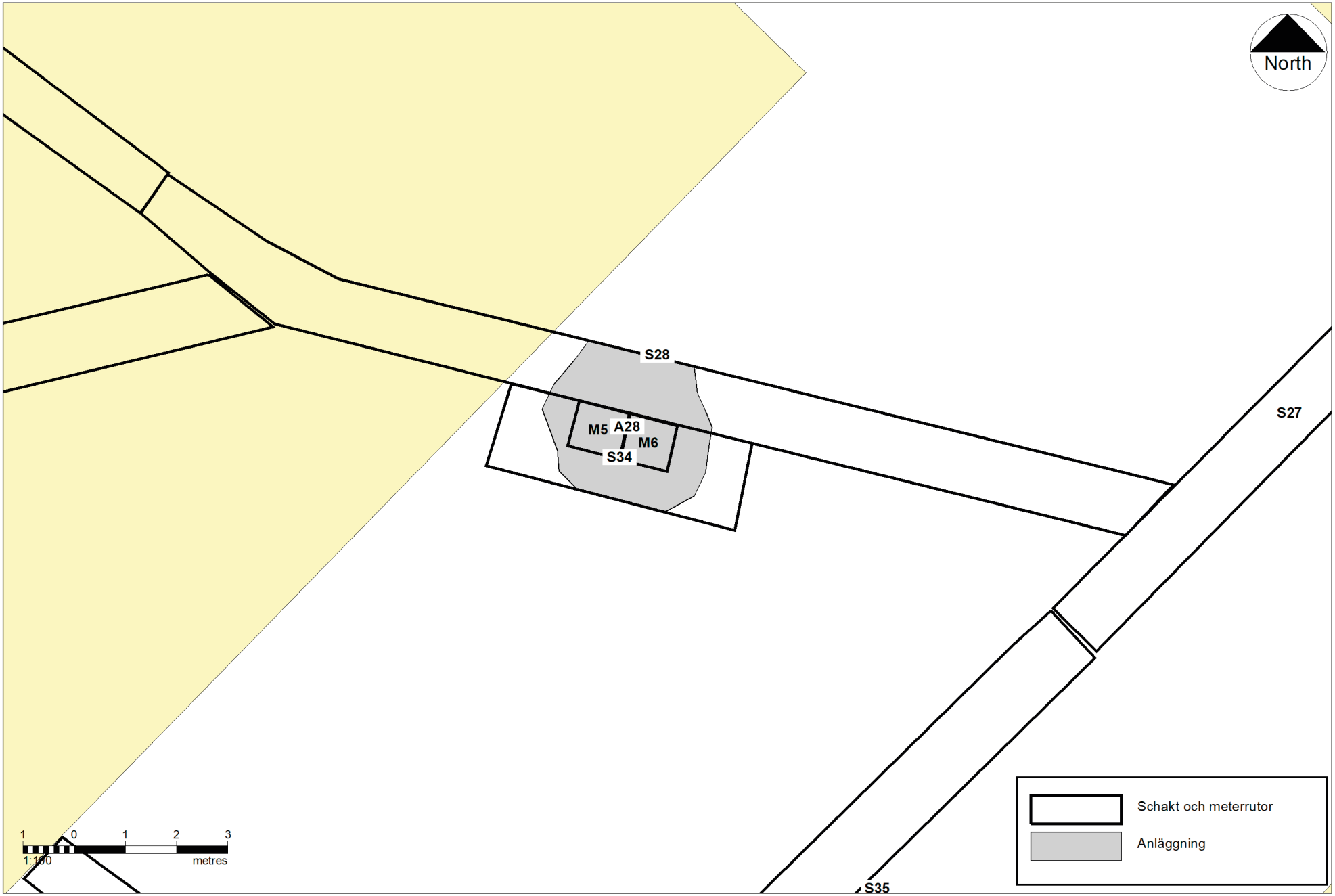
Tre flintor kan med tvekan föras till mellanmesolitikum. De utgörs av en kärnrest (F1), en plattformskärna (F19) och ett spånfragment (F37).

Från senmesolitikum finns fynd i huvudsak från den radiometriskt daterade A71 (brunn). Två segmentknivar (F23 och F52) och ett fragment av ett helt typiskt mikrospån (från en handtagskärna) tillhör självklart fasen. Ett fragment av en atypisk kärnyxa tillverkad av ett avslag och en stor rundkärna är mer allmänt mesolitiska till sin karaktär. Vad gäller yxan kommer den från A71 varför den med stor sannolikhet hör samman med senmesolitikum. Vad gäller rundkärnan är storleken och typen vanligare under senmesolitikum än tidigare.

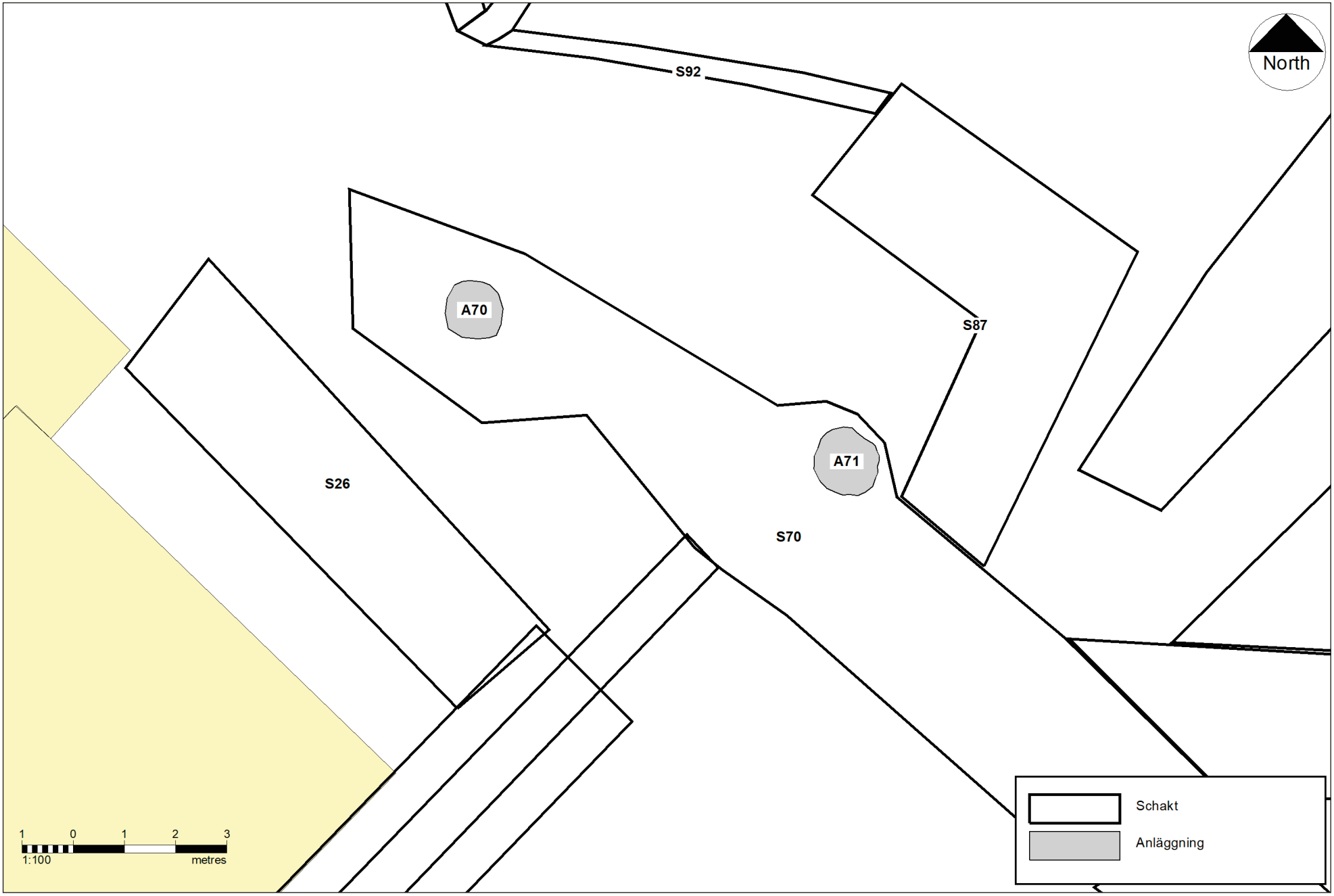
Från neolitikum finns dels en yta med ett antal flintor i S25 i anslutning till Sannaskolans gymnastikhall. Flintorna är inte detaljanalyserade men innehåller ett slipat avslag där ytorna endast går att tolka som delar av två välvda bredsidor med en mycket smal mellanliggande smalsida. Om tolkningen är rätt kan avslaget bara komma från en spetsnackig flintyxa med små slipade smalsidor, alltså en enligt traditionell typologi sen typ. Ett problem med tolkningen är möjligen slipningens karaktär som är mera som en polering. Sådan finslipning förekommer oftast för senare fyrsidiga yxor och oftast endast i yxans eggparti. I övrig förekommer avfall från sönderdelningar typiska för trattbägarkulturen (TRB) i Västsverige (F20, F24, F27) från S 28. Från S34 finns en skrapa (F36) och ett avslag från en roterad kärna (F30) som bör föras till samma fas. Förutom detta finns A70 (grop) som radiometriskt daterats till perioden och innehåller ett retuscherat avslag och en keramikskärva som tillhör perioden.



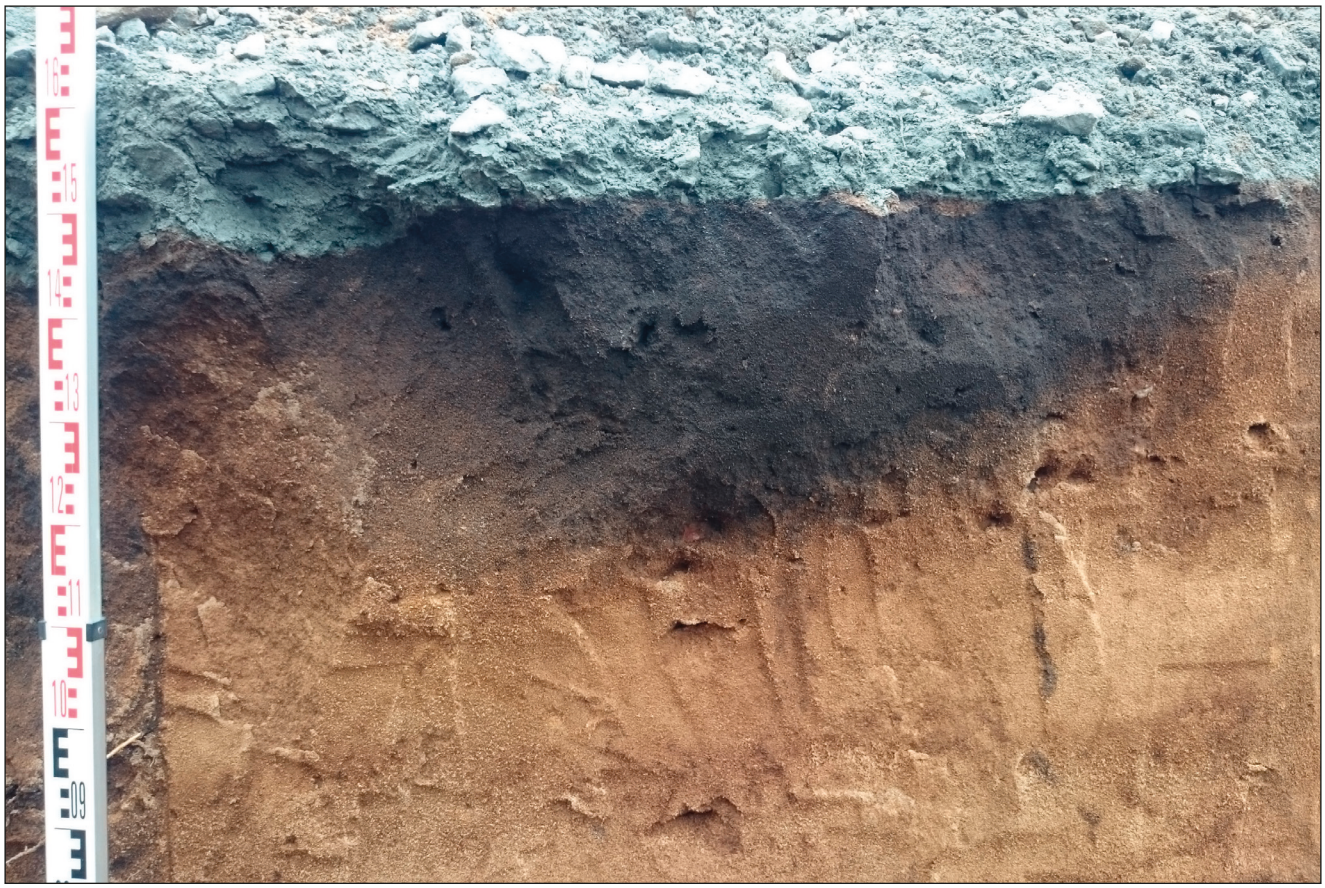
Figur 4. Undersökningsområdet med schakt. Skala 1:750.



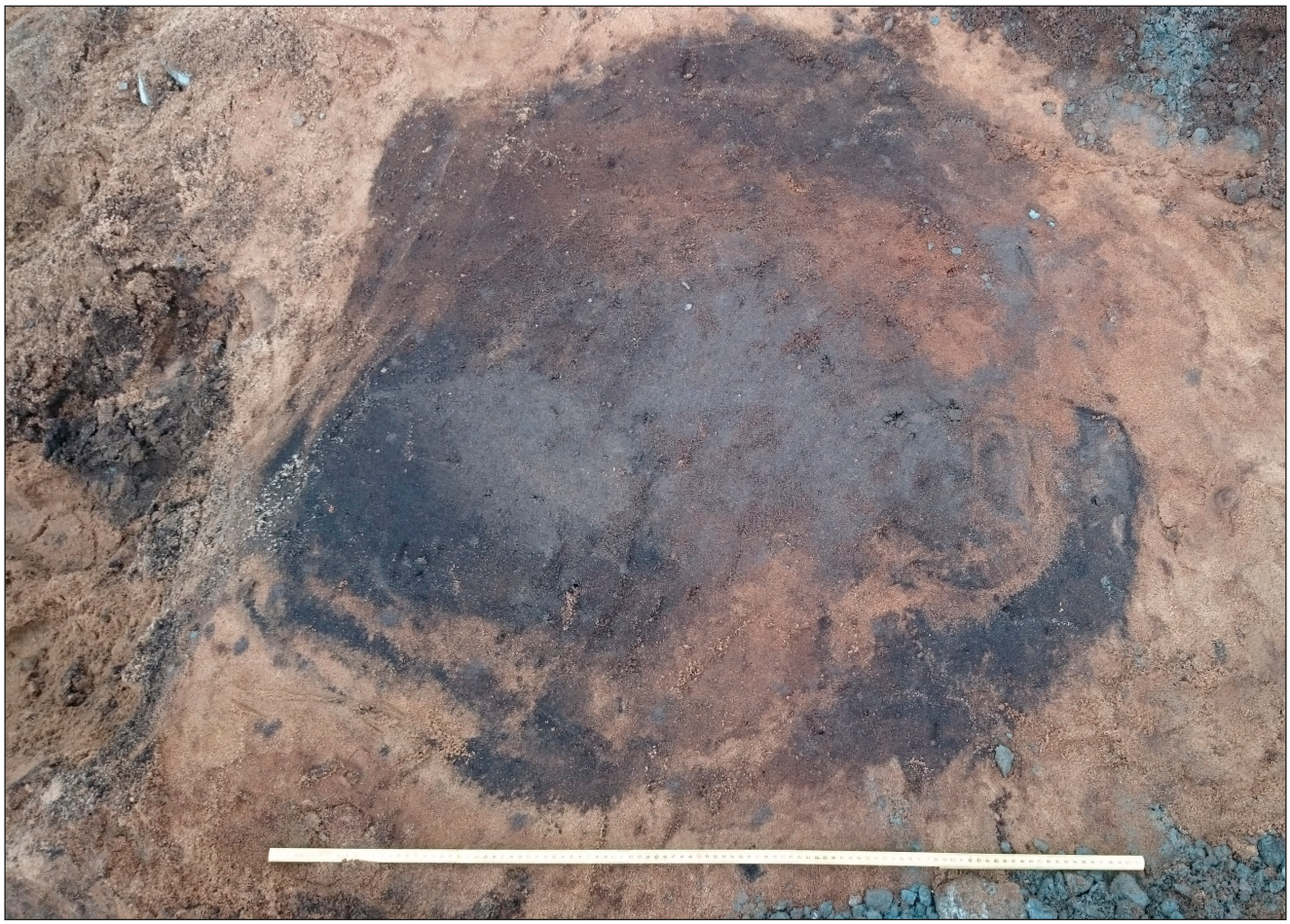
Figur 5. Karta över S28/S34 med anläggningen A28. Skala 1:100.



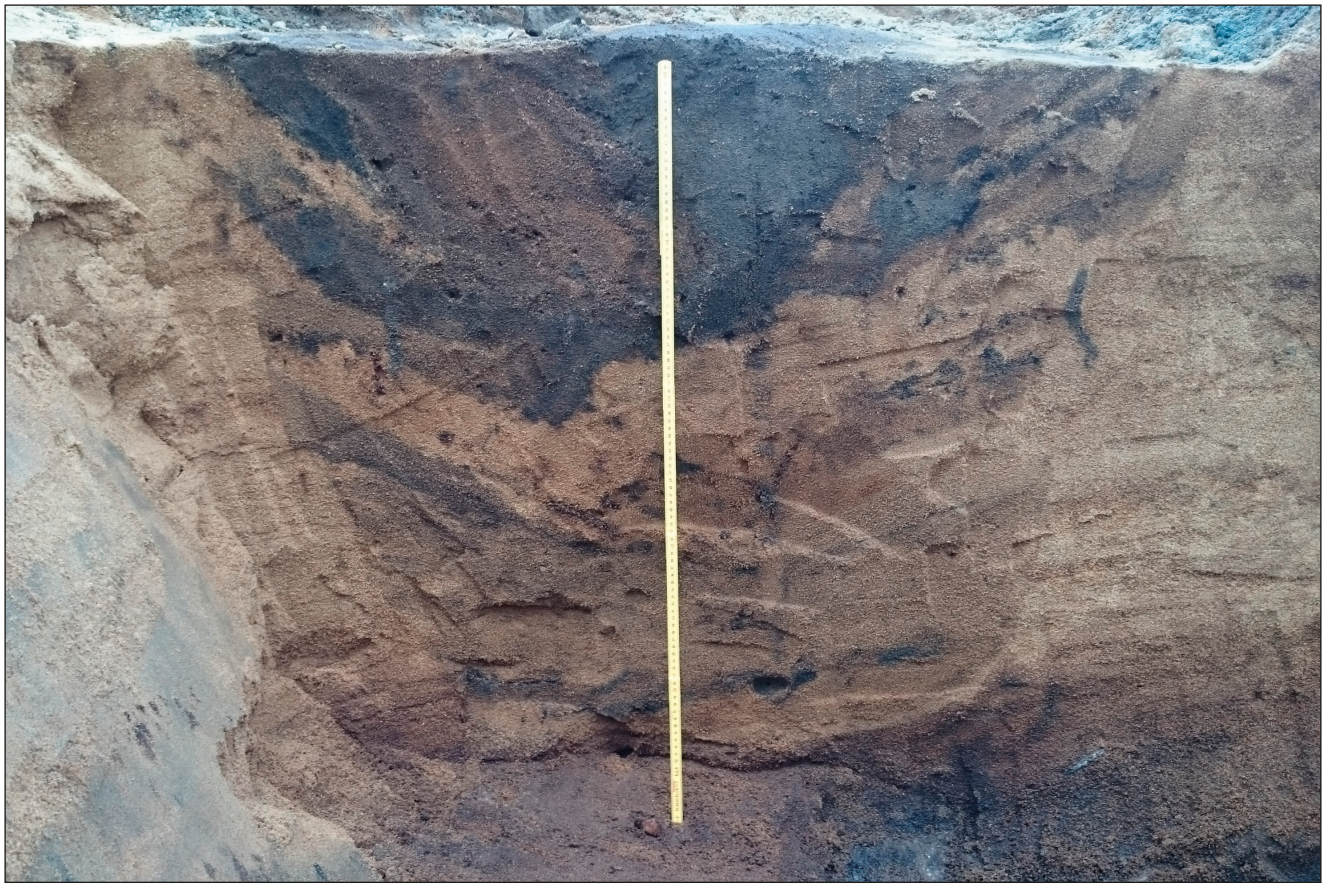
Figur 6. Karta över S70 med anläggningarna A70 och A71. Skala 1:100.



Figur 7. Anläggningen A70 i S70 i profil. Foto mot öster.



Figur 8. Anläggningen A71 i S70 i plan. Foto mot norr.



Figur 9. Anläggningen A71 i S70 i profil. Foto mot öster.

Analysresultat

I samband med förundersökningen samlades prover in för vedartsanalys och ^{14}C-datering. Vedartsanalys utfördes på tre prover från L2/L3 i S28, A70 och A71 i S70. Analysen visade på ek, tall, salix och hasselnötsskal (figur 10 och bilaga 5). Proverna har daterats till senmesolitikum, tidigneolitikum och historisk tid (figur 10 och bilaga 6).

Prov nr	Kontext	Anläggningstyp	Vedartsanalys	BP	cal BC/AD
G1526:1	S28 L2/L3	Kulturlager	Tall	161 +/- 28	1664-1701, 1704-1707, 1721-1785, 1794-1816, 1833-1890, 1907-1949 AD
G1526:2	S70 A70	Grop	Hasselnötsskal	4719 +/- 32	3627-3557, 3534-3491, 3462-3375 BC
G1526:3	S70 A71	Brunn	Ek	6168 +/- 34	5211-5026, 5024-5011 BC

Figur 10. Sammanfattningstabell över vedartsanalys och ^{14}C-analys.

Tolkning

Det fyndmaterial som framkommit i samband med förundersökningen i form av schaktningsövervakning vid Sannaskolan kan dateras till mellanmesolitikum, senmesolitikum och neolitikum. De naturvetenskapliga dateringarna härrör från senmesolitisk, tidigneolitisk och historisk tid.

Det mellanmesolitiska materialet i form av fynd och dateringar är relativt magert när det gäller undersökningarna som utförts i området i anslutning till Sannaskolan. Detta består i huvudsak av ett fragmentariskt fyndmaterial och fyra dateringar från undersökningarna 1987. Det rikligaste fyndmaterialet från mellanmesolitisk tid kommer från undersökningarna 1987, 2017 och 2021 (Wigforss 2005, von der Luft och Svedberg 2007, von der Luft och Thorsberg 2023b, von der Luft och Thorsberg i manus d). Detta kan främst förklaras med att inget överlagrat kulturlager påträffats inom de aktuella ytorna, vilket skiljer dessa från de centrala och nordvästliga områdena av fornlämningen.

Utifrån de ^{14}C-dateringar som erhållits i samband med sex undersökningar i anslutning till Sannaskolan under åren 1987, 2015, 2016, 2017 och 2021, utgör senmesolitikum det mest markanta inslaget (med sammanlagt 15 dateringar av totalt 25). De senmesolitiska dateringarna faller in under perioden 5600-4500 f. Kr. När man ser till det fyndmaterial som insamlats vid dessa undersökningar så slås man dock av att det senmesolitiska fyndmaterialet är mycket magert (Wigforss 2005, von der Luft och Svedberg 2007, von der Luft och Thorsberg 2023b och d, von der Luft och Thorsberg i manus a och d).

När det kommer till det ytinsamlade fyndmaterialet från fornlämningen så ska den huvudsakliga delen av de senmesolitiska fynden komma från området kring Sannaskolan (Andersson et al. 1988:111). Av det totala fyndmaterialet som insamlats från fornlämningen i samband med ytplockning och undersökningar utgör cirka 55% av senmesolitiska fynd (Andersson et al. 1988:109). Den procentuella andelen kan rimligen antas sjunka något efter att fyndmaterial från undersökningarna mellan åren 2007 och 2021 läggs till samlingarna. Bland dessa senmesolitiska fynd återfinns bland annat minst 22 lihultyxor och 235 handtagskärnor (Andersson och Wigforss 2004:141).

Förmodligen har huvuddelen av de senmesolitiska fyndförande (kultur)lagren plöjts sönder i senare tid och att endast lite djupare anläggningar och kulturlagersvackor återstår efter det att matjorden schaktats bort.

Neolitiskt fyndmaterial har påträffats inom fornlämningen i samband med ytinsamlingar. Dessa härrör främst från området runt Sannaskolan (Andersson et al. 1988:111). Bland dessa återfinns till exempel ett fragment av en kragflaska från trattbägarkultur (Andersson och Ragnesten 2005:74). Ett mindre fyndmaterial och/eller dateringar från neolitisk tid finns från en del av de arkeologiska undersökningar som utförts i anslutning till Sannaskolan (von der Luft och Thorsberg 2023b och d, von der Luft och Thorsberg i manus a och d). Detta är dock fortsatt magert, vilket förmodligen kan förklaras på samma sätt som för de senmesolitiska lämningarna inom fornlämningen.

Resultat gentemot undersökningsplanen

Efter genomförd arkeologisk förundersökning i form av schaktningsövervakning har fornlämningens karaktär, datering, utbredning, omfattning, sammansättning och komplexitet fastställts och beskrivits.

Vetenskaplig potential

Inom undersökningsområdet, som berördes av arkeologisk förundersökning i form av schaktningsövervakning, krävs inga ytterligare arkeologiska insatser.

Antikvarisk bedömning

Inom det aktuella undersökningsområdet är fornlämningen L1969:1130/Göteborg 15:1 att betrakta som undersökt och borttagen. Lagskyddet bör kvarstå för övriga delar av fornlämningen.

Källor

Litteratur

Alin, Johan; Niklasson, Nils och Thomasson, Harald	1934a	Stenåldersboplatsen på Sandarna vid Göteborg. Göteborgs Kungliga Vetenskaps- och Vitterhetssamhälles handlingar. Femte följden. Ser A. Band 3, nr 6.
Alin, Johan; Niklasson, Nils och Thomasson, Harald	1934b	Stenåldersboplatsen på Sandarna vid Göteborg. Arkivrapport.
Alin, Johan	1942	Stenåldersboplats vid Sandarna. (Undre boplatsen). Undersökt 1942. Arkivrapport.
Andersson, Stina; Rex Svensson, Karin och Wigforss, Johan	1978	Sorteringsschema för flinta. FYND-rapporter 1978. Göteborgs Arkeologiska Museum.
Andersson, Stina; Nancke-Krogh, Sören och Wigforss, Johan	1988	Fångstfolk för 8000 år sedan – om en grupp stenåldersboplatser i Göteborg. Arkeologi i Västsverige 3. Göteborgs arkeologiska museum.
Andersson, Stina och Wigforss, Johan	2004	Senmesolitikum i Göteborgs- och Alingsåsområdena. Coast to coast-books no 12. GOTARC Serie C, Arkeologiska skrifter, no 58. Göteborgs universitet.
Andersson, Stina och Ragnesten, Ulf	2005	Fångstfolk och bönder – Om forntiden i Göteborg. Göteborgs Stadsmuseum.
Berggren, Karin och von der Luft, Magnus	2023	L1969:1130 (Göteborg 15:1) inom Sandarna 13:6, Göteborgs socken och kommun. Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning. Rapport 2023:28. Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ.
Berggren, Karin; von der Luft, Magnus och Sandin, Mats	2023	L1969:1130 (Göteborg 15:1) inom Sandarna 26:2, Göteborgs socken och kommun. Arkeologisk undeersökning. Rapport 2023:35. Rio Gäteborg Natur- och kulturkooperativ.
Berggren, Karin; von der Luft, Magnus och Thorsberg, Kalle	I manus	Lst dnr 431-24739-2019. Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning.
Cullberg, Carl	1965	Rapport över undersökning av boplatsområdet sök nr 23 inom Göteborgs stad. Rapport i Göteborgs Stadsmuseums arkiv.
von der Luft, Magnus och Swedberg, Stig	2007	Arkeologisk förundersökning Göteborg 15 inom Sandarna 25:1. Kulturhistorisk rapport 17. Rio Kulturkooperativ.
von der Luft, Magnus och Thorsberg, Kalle	2023a	L1969:1130 (Göteborg 15:1) inom Sandarna 725:1, Göteborgs socken och kommun. Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning. Rapport 2023:18. Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ.
von der Luft, Magnus och Thorsberg, Kalle	2023b	L1969:1130 (Göteborg 15:1) inom Sandarna 13:6, Göteborgs socken och kommun. Arkeologisk förundersökning. Rapport 2023:19. Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ.
von der Luft, Magnus och Thorsberg, Kalle	2023c	PM. Lst dnr 431-33393-2018. Arkeologisk kontroll.

von der Luft, Magnus och Thorsberg, Kalle	2023d	L1969:1130 (Göteborg 15:1) inom Sandarna 13:6, Göteborgs socken och kommun. Arkeologisk förundersökning och arkeologisk förundersökning i form av schaktningsövervakning. Rapport 2023:38. Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ.
von der Luft, Magnus och Thorsberg, Kalle	I manus a	Lst dnr 431-5524-2016. Arkeologisk förundersökning.
von der Luft, Magnus och Thorsberg, Kalle	I manus b	Lst dnr 431-7031-2018. Arkeologisk undersökning.
von der Luft, Magnus och Thorsberg, Kalle	I manus c	Lst dnr 431-26705-2018. Arkeologisk undersökning.
von der Luft, Magnus och Thorsberg, Kalle	I manus d	Lst dnr 431-53885-2020. Arkeologisk undersökning.
von der Luft, Magnus; Sandin, Mats och Thorsberg, Kalle	2016	Göteborg 15:1, 516 och 517 inom Sandarna 18:3 m. fl., Göteborgs socken och kommun. Arkeologisk förundersökning i avgränsande syfte. Rapport 2016:11. Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ.
von der Luft, Magnus; Sandin, Mats och Thorsberg, Kalle	2017	Göteborg 15:1, 516 och 517 inom Sandarna 18:3 m. fl., Göteborgs socken och kommun. Kompletterande förundersökning i avgränsande syfte. Rapport 2017:15. Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ.
von der Luft, Magnus; Sandin, Mats och Thorsberg, Kalle	2018	Göteborg 15:1 och 516 inom Sandarna 18:3 m. fl., Göteborgs socken och kommun. Arkeologisk förundersökning. Rapport 2018:12. Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ.
Nordqvist, Bengt	2000	Coastal adaptations in the Mesolithic. GOTARC. Serie B. Gothenburg Archaeological theses no 13. Göteborgs universitet.
Wigforss, Johan	1974	Sandarna. Göteborg 15. Boplatsområde stenålder. Fyndrapporter 1974. Göteborgs arkeologiska museum.
Wigforss, Johan	2005	Förundersökning på Sandarnaboplatsen. Arkeologisk rapport 2005:43. Göteborgs Stadsmuseum.

Digitala källor

Fornsök	2023	https://app.raa.se/open/fornsok/

Bilagor

Bilaga 1. Schaktbeskrivningar

S19
Stora gropen vid muren. Storlek är 9 x 6 meter i markytan. En sammanslagning av två olika schakt.

11 mars upptogs ett schakt som är 6x6 meter, fynd insamlade i övergången mellan matjord och sand. Lagerföljden beskriven på 3 meter. Markyta 23,62 m ö h.

0-117	Fyllmassor	23,62-22,45 m ö h
117-154	Matjord	22,45-22,08 m ö h
154-182	Sand	22,08-21,80 m ö h
182-291	Stenigt grus	21,80-20,71 m ö h
291-392	Grus	20,71 m ö h
392	Schaktbotten	19,70 m ö h

Det steniga gruset är genomgrävt i profilen och är fyndtomt.

16 mars upptogs ett schakt som är ca 3x6 meter. Lagerföljden beskriven på 0 meter, vilket motsvarar 6 meter i föregående schaktdel.

0-118	Fyllmassor	23,62-22,44 m ö h
118-160	Matjord	22,44-22,02 m ö h
160-180	Sand	22,02-21,82 m ö h
180-279	Stenigt grus	21,82-20,83 m ö h
279-389	Grus	20,83- m ö h
389	Schaktbotten	19,73 m ö h

Inga fynd.

S20
0-36 m från V-Ö skyddsrumstrappan. Djup 2,70 m, bredden ca 3,5-4,0 m. Lager störda hela vägen till ca 30 m där varviga vattenavsatta sediment börjar synas. Detta dokumenteras när schaktet förlängs. Inga fynd.

S21
Schaktet grävt cirka 2,5 meter utifrån vägg.

0-42	Matjord.
42-148	Fyllmassor.
148-184	Äldre matjord.
184-200	Sand, stenig i toppen.

S22
Schaktet grävt invid vägg.

0-20	Matjord.
20-90	Fyllmassor.
90-160	Varvigt sediment. Stenigt grus/grus/sand.

S23
Schakt grävt för brunn i norr, djupast i NV.

0-26	Matjord.
26-120	Fyllmassor.
120-165	Orange lera.
165-184	Välsorterad finsand.
184-249	Grå lera.

S24
Schaktet finns vid skolhusets mitt och är en fortsättning på S21 in mot väggen.
S24 - 1 m

0-20 (21,46 – 21,26 m ö h)	Matjord.
20-190 (21,26 – 19,56 m ö h)	Fyllmaterial
190-260 (19,56 – 18,86 m ö h)	Sandig matjord med lerklumpar, uppenbart omrört.

Då lagerföljden i resten av schaktet är helt förstörd dokumenterades endast schaktets djup genom topp- och bottenmått.

S24 - 3 m

Topp	20,70 m ö h
Botten	19,30 m ö h
Djup	140

S24 - 5 m

Topp	20,08 m ö h
Botten	19,04 m ö h
Djup	104

S24 - 7 m

Topp	19,56 m ö h
Botten	18,54 m ö h
Djup	102

S24 - 9 m

Topp	19,07 m ö h
Botten	18,08 m ö h
Djup	99

S24 - 11 m

Topp	18,61 m ö h
Botten	17,61 m ö h
Djup	100

S24 - 13 m

Topp	18,33 m ö h
Botten	17,13 m ö h
Djup	120

S24 - 15 m

Topp	17,80 m ö h
Lera	16,75 m ö h
Djup	104

S24 - 17 m

Topp	17,57 m ö h
Lera	16,47 m ö h
Djup	110

S24 - 19 m

Topp	17,27 m ö h
Lera	16,19 m ö h
Djup	105

S25
Ett långt schakt parallellt med slänten nedanför skolan. Grävt i flera etapper. 0 meter återfinns i mitten av en brunn i S24s förlängning.

S25 - 0 m
Mitt av brunn.

S25 - 3 m

0	Topp	16,46 m ö h
0-117	Fyllmaterial	16,46-15,29 m ö h
117-146	Lera	15,29-1500 m ö h
146	Botten	15,00 m ö h

S25 - 6 m

0	Topp	16,45 m ö h
0-108	Fyllmaterial	16,45-15,37 m ö h
108-142	Lera	15,37-15,03 m ö h
142	Botten	15,03 m ö h

S25 - 8 m
Här finns sand ovanpå leran. Alltså delvis bevarad stratigrafi.

S25 - 9 m

0	Topp	16,58 m ö h
0-103	Fyllmaterial	16,58-15,55 m ö h
103-119	Grusig sand	15,55-15,39 m ö h
119-153	Lera	15,39-15,05 m ö h
153	Botten	15,05 m ö h

S25 - 12 m

0	Topp	16,70 m ö h
0-94	Fyllmaterial	16,70-15,76 m ö h
94-151	Lera	15,76-15,19 m ö h
151	Botten	15,19 m ö h

Efter 15 m var matjord och eventuellt påförda massor redan borttagna, varför dokumentationen enbart innehåller höjd över havet för de olika lagren.

S25 - 15 m
Bortgrävt

Sand	16,36-16,08 m ö h
Lera	16,08-15,33 m ö h
Botten	15,33 m ö h

S25 - 17 m
Bortgrävt

Grus	16,60-16,55 m ö h
Lera	16,55-15,29 m ö h
Botten	15,59 m ö h

Gruset är en lins som finns mellan 17 och 18 m, som tjockast ca 10 cm. Inga fynd.

S25 - 19 m
Bortgrävt

Sand	17,03-16,71 m ö h

Lera	16,71-15,78 m ö h
Botten	15,78 m ö h

S25 - 20 m

Lera	16,76-15,95 m ö h
Botten	15,95 m ö h

S25 - 21 m

Lera	16,85-16,02 m ö h
Botten	16,02 m ö h

S25 - 22 m

Varvigt sediment	16,94-16,88 m ö h
Lera	16,88-16,15 m ö h
Botten	16,15 m ö h

S25 - 23 m

Varvigt sediment	17,07-16,92 m ö h
Lera	16,92-16,21 m ö h
Botten	16,21 m ö h

S25 - 24 m

Varvigt sediment	17,17-17,00 m ö h
Lera	17,00-16,28 m ö h
Botten	16,28 m ö h

S25 - 25 m

Varvigt sediment	17,22-17,03 m ö h
Lera	17,03-16,26 m ö h
Botten	16,36 m ö h

S25 - 28 m
Toppen av leran finns på 17,42 m ö h och överlagras av ett varvigt sediment. Fynd av ett spånfragment.

S25 - 29 m
Toppen av leran finns på 17,48 m ö h och överlagras av ett varvigt sediment.

S25 - 33 m
Toppen av leran finns på 17,88 m ö h och överlagras av varvig sand.

S25 - 36 m
Toppen av en silt finns på 18,17 m ö h och överlagras av varvig sand.

S25 - 38 m

Varvigt sediment	19,17-18,16 m ö h
Botten	18,16 m ö h

S25 - 41 m

Varvigt sediment	19,30-18,65 m ö h
Botten	18,65 m ö h

S25 - 43 m

Varvigt sediment	19,31-18,91 m ö h
Botten	18,91 m ö h

Schaktet som här är nära gymnastikhallens NÖ hörn böjer av mot S mot parkeringen. I böjen strax NÖ om gymnastikhallen finns en bevarad yta (max 5 kvadratmeter) som i toppen utgörs av matjord/sand med sotfläckar. Sanden underlagras av ett varvigt sediment. I sanden påträffades fynd av slagen flinta av TRB-karaktär, bl a ett avslag med slipning från en tunnackig yxa. Fynd av slagen flinta även i toppen av det underliggande varviga sedimentet.

Lagerföljden:

Matjord	21,20-21,04 m ö h
Sand	21,04-20,60 m ö h
Varvig stenig grusig sand	20,60-19,29 m ö h
Botten	19,29 m ö h

S26
Schaktet är minst 5 m.

S26 - 1 m

Varvigt sediment	22,66-22,31 m ö h
Botten	22,31 m ö h

S26 - 3 m
Fyllmaterial

Sand	22,94-22,38 m ö h
Varvigt sediment	22,38-22,15 m ö h
Botten	22,15 m ö h

S26 - 5 m
Hela lagerföljden är störd ner till schaktbotten som finns på 22,21 m ö h

S27
Minst 12 meter långt. Lagerbeskrivning 6 meter från brunn.

0-139	Fyllmassor	25,62-24,23 m ö h
139-260	Sand	24,23-23,02 m ö h
260-268	Grus	23,02-22,94 m ö h
268-296	Sand	22,94-22,66 m ö h
296-404	Varvigt sediment	22,66-21,58 m ö h
404	Schaktbotten	21,58 m ö h

S28
Schaktet är 20 meter långt i botten. Mellan 0 och 10 meter är lagerföljden helt förstörd andra schakt, främst S27. Mellan 13 och 17 meter är övergången mellan matjord och underliggande varviga sediment sotig och tolkas som en kulturlagerrest. Detta lager innehåller flinta, uppträder fläckvis med en mäktighet av 0-10 cm.

Lagerföljden på 18 meter, schaktbotten på 21,60:

0-40	Fyllmassor	24,40-24,00 m ö h
40-90	Matjord, delvis sotig i botten	24,00-23,50 m ö h
90-280	Varviga sediment	23,50-21,60 m ö h

S29
Schaktet är minst 12 meter långt**.** Lagerföljden i hela längden är förstörd och består av en omrörd matjord ner till schaktbotten. Stora mängder sprängsten.

S29 - 3 m

0-157	Stört 25,20-23,63 m ö h

S29 - 6 m

0-1,64	Stört 25,20-23,56 m ö h

S29 - 9 m

0-158	Stört 25,20-23,62 m ö h

S29 - 12 m

0-159	Stört 25,20-23,61 m ö h

S34

I anslutning till S28 och det kulturlager som dokumenterats där togs först 50 cm fyllnadsmassor och sen 20 cm av matjorden bort med maskin. Därefter grävdes två meterrutor för hand (M5 och M6) i schaktet.

M5

0-16	Äldre matjord
16-20	Kulturlagerrest
20-30	Rödbrunt grus

Fynd i L1 och L2 i samma påse. Kulturlagret återfanns endast i SV delen/hörnet av rutan. Meterrutan är belägen 7-8 meter från den norra brunnen i S28. Den östra delen av rutan ligger direkt i S28s kant.

M6

0-20	Matjord
20-35	Kulturlager
35-	Grusig sand

Fynd av flinta i L1 och L2. Kulturlagret är sotigt med enstaka kolbitar. Rutan är belägen 8,5-9,5 meter från den norra brunnen i S28.

S35

Schaktet är minst 13 meter långt.

S35 - 5m

0-83	Fyllmassor	24,86-24,03 m ö h
83-90	Sand	24,03-23,96 m ö h
90	Schaktbotten	23,96 m ö h

S35 - 8m

0-82	Fyllmassor	24,83-24,01 m ö h
82-119	Sand	24,01-23,64 m ö h
119	Schaktbotten	23,64 m ö h

S35 - 11m

0-69	Fyllmassor	24,85-24,16 m ö h
69-117	Sand	24,16-23,68 m ö h
117	Schaktbotten	23,68 m ö h

S35 - 13m

0-52	Fyllmassor	24,79-24,27 m ö h
52-101	Sand	24,27-23,78 m ö h
101	Schaktbotten	23,78 m ö h

S36
15x5 meter (i botten av schaktet ca 1 meter brett)

L1	0-0,70	Påförda massor (asfalt, betong etc)
L2	0,70-0,90	Svartbrunt humöst sandlager, omrört och stört av ledningar och rör
L3	0,90-1,00	Rödbrun grusig sand
L4	1,00-1,70	Ljus grusig sand med flertalet mörka linser av stenig grus
L5	1,70-2,20	Stenig och grusig sand
L6	2,20-3,35	Ljus, grusig sand med sten- och gruslinser

Kommentar: I L2 påträffades en hel del slagen flinta, ett par bitar keramik samt kol och sotfläckar. I det klart omrörda lagret påträffades dock även modernt material såsom glas, järn, plast, tegel etc. samt historiskt material såsom rödgods, kritpipor och porslin.

S50

0-45	Fyllmassor
45-100	Matjord, delvis sotig i botten
100-230	Varviga sediment

Schakt 70

S70 - 0 m		
0	Markyta	24,70 m ö h
0-194	Störd stratigrafi	
194	Schaktbotten	22,76 m ö h
S70 - 2 m		
0-35	Fyllnadsmassor, topp	24,59 m ö h
35-188	Varvig sand, topp	24,24 m ö h
188	Schaktbotten	22,71 m ö h
S70 - 4 m		
0-89	Fyllnadsmassor, topp	24,60 m ö h
89-184	Varvig sand, topp	23,71 m ö h
184	Schaktbotten	22,76 m ö h
S70 - 6 m		
0-65	Fyllnadsmassor, topp	24,68 m ö h
65-189	Varvig sand, topp	24,03 m ö h
189	Schaktbotten	22,79 m ö h
S70 - 7,5 m		
0-39	Fyllnadsmassor, topp	24,63 m ö h
39-111	Varvig sand, topp	24,24 m ö h
111	Berg, topp	23,52 m ö h
S70 - 9,5 m är mitt i A71		
S70 - 10 m		
0-16	Fyllnadsmassor, topp	24,21 m ö h
16-128	Varvig sand, topp	24,05 m ö h
128	Berg, topp	22,93 m ö h
S70 - 12 m		
0-33	Fyllnadsmassor, topp	24,36 m ö h
33-143	Varvig sand, topp	24,03 m ö h
143	Berg, topp	22,93 m ö h
S70 - 14 m		
0-50	Fyllnadsmassor, topp	24,50 m ö h

50-158	Varvig sand, topp	24,00 m ö h
158	Berg, topp	22,92 m ö h

S70 - 16 m

0-16	Fyllnadsmassor, topp	24,16 m ö h
16-123	Varvig sand, topp	24,00 m ö h
123	Berg, topp	22,93 m ö h

I schaktet, eller i nära anslutning, påträffades två anläggningar. En grop A70 och en brunn A71.

A70
Är en grop som finns i schaktets östra profilvägg mellan 2,10 och 3,20 m. Största diameter är 1,10 meter och djupet är 0,35 meter. Fyllningen består av mörbrun/svart sand med enstaka skärvstenar. Formen är skålformig. Fynd av slagen flinta, keramik och brända ben. Två påsar jord tagna för kolprov. Foton tagna.

A71
Är en brunn som påträffades vid breddning av schaktet på grund av berg mellan 7,5 och 8 meter.
I plan närmast rund med en diameter mellan 1,2 och 1,25 meter. Fyllningen består av svart/mörkbrun sand med enstaka kolbitar. Fynd av flinta och brända ben.Anläggningen snittades i N-S, och den västra delen grävdes med skärslev. I profil är anläggningen 1,25 meter i diameter och 0,95 meter djup. Nedgrävningen skär tydligt de omgivande varviga sedimenten. Gropen är grävd ner till ca 0,1 meter ovan berget. I botten har anläggningen sedimenterat mer eller mindre naturligt och i toppen har det fyllts ut av ett ’kulturlager’. Fynden kommer från detta övre lager. Två påsar jord har tagits från detta kulturlagers undre del för att eventuellt påträffat kol skulle kunna datera fynden i lagret. Det undre sedimenterade lagret saknar kol och sot.

S71
Sprängsten och lera (uppenbarligen påförd) ner till delvis plansprängt berg. Djupet till berget är mellan 0,1 0ch 1,0 meter.

S72
Sprängsten och påförd lera direkt på delvis plansprängt berg. Djup mellan 0,1 och 1,0 meter.

S73
Schaktet har till stor del grävts i redan urschaktad mark (jfr tidigare undersökning). Schaktet löper i stort sätt parallellt med skolhuset en meter från väggen och är ca 1,8 meter brett. Nollpunkt för de två schaktdelarna är hushörnet (Husets östligaste hörn).

Mot V:
0-2 m. Stört ner till schaktbotten på 1,8 m.
2-4,5 m. Ostörda varviga sediment finns i schaktbotten. Som tjockast 0,3 meter från botten, dvs 1,5 m störda sediment ovanpå.
4,5-9,5 m. Stört ner till schaktbotten på 1,8 m.
9,5-14,5 m. Varviga sediment bevarade i schaktbotten. Som tjockast 0,85 meter ovan bottnen, dvs med 0,95 meter störda sediment ovanpå.
14,5-18,4 m. Hela lagerföljden är störd.
18,4-27,8 m. Varviga sediment i schaktbotten som tjockast 0,65 meter, möjligen med matjord ovanpå. I övrigt 1,15 meter störd stratigrafi ovanpå.
Mot Ö:
0-3,4 m. Hela lagerföljden är störd.
3,4-7 m. Varviga sediment i schaktbotten, som tjockast 1,2 meter. Alltså med 0,6 meter störda lager ovanpå.
7,0- m. Schakt 70.

S74
Hela schaktet är fyllt med sprängsten från plansprängning av berg. Denna ligger direkt på berget. Ytan har sekundärt utjämnats med påförd sand. Berget kommer mellan 0 och 0,75 meter från ytan.

S75
Som föregående, djup 0,1-1,0m.

S76
Som föregående, djup 0,1-0,8 m.

S77
Som föregående. I den norra tredjedelen finns en hårt packad silt med enstaka större kantavrundade stenar. Sedimentet är rimligen senglacialt och avsatt ovan PG. Inte svallat i bevarade nivåer. Ligger direkt på berget och är maximalt 0,5 meter tjockt.

S78
Som tidigare schakt. Ingen silt, möjligen ställvis bevarat vittrat berg.

S79
Sprängsten direkt på berget. I anslutning till S77 finns silt med enstaka kantavrundade större stenar (0,2-0,5 m). Schaktdjupet är mellan 0,1-0,6. Silten är max 0,4 meter tjock.

S80
Påförd sand och sprängsten direkt på berget. Matjord i sekundärt läge. Schaktdjup max 0,3 meter.

S81
Sprängsten utfylld med sand direkt på berget. I sanden finns matjord i sekundärt läge. Schaktet är maximalt 0,8 meter djupt.

S82
I NÖ-delen (närmast skolan) är berget sprängt ner till ca 2 meter. Längre mot SV är det plansprängt och utfyllt med sprängsten, sand och makadam. Här är schaktdjupet maximalt 0,3 meter.

S83
Grävt ner till 1,75 meter. Hela djupet (där berget inte nåtts) består av osvallad morän. Denna måste om den ligger i primärt läge ligga ovan PG.

S84
Schaktet utgörs av en svacka mellan mer eller mindre sprängt berg. I denna återfinns hårt packad silt med enstaka större kantavrundade stenar. Silten är minst 1,5 meter djup. Omgivande berg framkommer på mellan 0 och 0,4 meter. Fyllningen på berget består av sprängsten.

S85
Schaktet består av fler delar i delvis olika riktningar. Som föregående schakt finns här sänkor mellan berg fyllda med hårt packad silt/morän. Denna avlöses i N av ett svallat sediment med en klapper på 0,2-0,5 m djup som vilar på morän.

S86
Ansluter i V mot S70. Sprängsten och sand på berget ner till 0,4 meters djup.

S87
En del Ö-V ansluter till S70 i närheten av A71. Här finns från S70 och öster ut varviga sediment bevarade på en sträcka av 3 meter. Sedimentet ligger mot öster direkt mot berget och schaktet har här ett djup av 1,2 meter.

En del i N-S med helt förstörd stratigrafi bestående av sprängsten direkt på sprängt berg.

S88
Den östra delen grävd ner till 1,2 meter och här är hela lagerföljden störd. Den västra delen består av berg och morän. Moränen är svallad med rundade stenar (klapper).

S89
Stört ner till schaktbotten på 1,5 meter.

S90

0-65	Asfalt och fyllnadsmassor.
65-87	Äldre matjord.

87-115 Ljus grågul sandig silt.
Inga fynd. Schaktet grävt i anslutning till en brunn. Oklart om L3 är omrört.

S91

0-60	Bärlager.
60-90	Fyllnadsmassor.
90-100	Sand.

Inga fynd.

S92

0-30	Fyllnadsmassor (Sandigt grus).
30-50	Brun sand, ställvis humös.
50-60	Rödbrun sand.

Den humösa bruna sanden tolkas som en äldre matjordshorisont. Inga fynd eller anläggningar.

S93

0-35	Påfört grus.
35-55	Mörkbrun humös sand.

Fynd av flinta i L2. Beskrivningen gäller den södra profilen. Schaktet genomgrävt i östra änden.

S94

0-65	Påfört grus.

Bilaga 2. Meterrutsbeskrivningar

Grävenhet	Beskrivning	Fynd
M 5	0-16 Äldre matjord, 16-20 Kulturlagerrest, 20-30 Rödbrunt grus. Fynd i L1 och L2.	Ja
M 6	0-20 Matjord, 20-35 Kulturlagerrest, 35-40 Grusig sand. Fynd i L1 och L2.	Ja

Bilaga 3. Anläggningsbeskrivningar

Anläggningsnummer	Typ	Beskrivning	Prover
S28 A28	Kulturlagerrest	Oregelbunden, 3,3x2,8 m, 0,1 m djup. Fyllningen utgörs av sotig sand.	Vedart och ^{14}C
S70 A70	Grop	Rund, 1,1 m i diameter, 0,35 m djup. Fyllningen utgörs av mörkbrun till svart sand med enstaka skärvstenar.	Vedart och ^{14}C
S70 A71	Brunn	Rund, 1,25 m i diameter, 0,95 m djup. Fyllningen utgörs av svart till mörkbrun sand med enstaka kolbitar.	Vedart och ^{14}C

Bilaga 4. Fyndtabell

Fnr	Kontext	Sakord	Undertyp	Material	Antal	Kommentar
1	S22 L2	Övrig slagen		Flinta	1	Rest av ensidig enpolig kärna? MM?
2	S22 L3	Avslag		Flinta	1	Svallat
3	S25 Rensning varvigt sediment	Spån		Flinta	1	Svallat
4	S25 Rensning varvigt sediment	Kort spånfragment		Flinta	1	Svallat
5	S25 Rensning varvigt sediment	Avslag		Flinta	3	Svallade
6	S25 Rensning varvigt sediment	Övrig slagen		Flinta	4	Svallade
7	S25 Sand under matjord	Avslag med slipning		Flinta	1	Spetsnackig yxa?
8	S25 Sand under matjord	Avslag		Flinta	1	
9	S25 Sand under matjord	Övrig slagen		Flinta	2	
10	S25 Matjord/Sand	Avslag		Flinta	4	
11	S25 Matjord/Sand	Övrig slagen		Flinta	2	
12	S25 L2	Avslag		Flinta	5	
13	S25 L2	Övrig slagen		Flinta	1	
14	S25 Grus	Avslag		Flinta	2	Svallade
15	S25 Grus	Övrig slagen		Flinta	1	
16	S25 L3 Klapper	Avslag		Flinta	1	Svallat
17	S28	Övrig slagen		Flinta	1	
18	S28	Splitter		Flinta	1	
19	S28 Rensfynd	Plattformskärna	C	Flinta	1	
20	S28 Rensfynd	Avslag		Flinta	5	1 Neo från roterad kärna
21	S28 Rensfynd	Övrig slagen		Flinta	3	
22	S28 Rensfynd	Skärva		Porslin	2	
23	S28 Matjord/k-lager	Avslag med retusch		Flinta	1	Atypisk segmentkniv
24	S28 Matjord/k-lager	Avslag med inhak		Flinta	1	Atypisk Komebwa
25	S28 Matjord/k-lager	Plattformskärna	C	Flinta	1	
26	S28 Matjord/k-lager	Avslag		Flinta	39	
27	S28 Matjord/k-lager	Övrig slagen		Flinta	37	Kubisk kärnrest
28	S28 Matjord/k-lager	Splitter		Flinta	2	
29	S28 Matjord/k-lager	Kritpipa	Skaft	Lera	1	
30	S34 M5	Avslag		Flinta	12	1 Neo från roterad kärna
31	S34 M5	Övrig slagen		Flinta	10	
32	S34 M5	Skärva		Porslin	1	
33	S34 M6 Matjord	Avslag		Flinta	4	
34	S34 M6 Matjord	Övrig slagen		Flinta	8	
35	S34 M6 Matjord	Skärva		Rödgods	1	
36	S34 M6 Klager	Avslag med retusch		Flinta	1	Atypisk skrapa
37	S34 M6 Klager	Mikrospån		Flinta	1	Fragment, spån ?
38	S34 M6 Klager	Avslag		Flinta	10	
39	S34 M6 Klager	Övrig slagen		Flinta	16	
40	S36 Avbaning	Övrig kärna		Flinta	1	Mesolitisk troligen SM
41	S36 Avbaning	Avslag		Flinta	11	
42	S36 Avbaning	Övrig slagen		Flinta	5	
43	S36 L2	Skärva		Keramik	8	Förhistorisk keramik

Fnr	Kontext	Sakord	Undertyp	Material	Antal	Kommentar
44	S36 L2	Kritpipa		Lera	3	Tre fragment från flera pipor?
45	S36 L2	Ben		Ben	1	
46	S50	Avslag		Flinta	1	
47	S70 A70	Avslag med retusch		Flinta	1	Neo
48	S70 A70	Avslag		Flinta	7	
49	S70 A70	Övrig slagen		Flinta	6	En stor trolig kärnrest
50	S70 A70	Splitter		Flinta	21	
51	S70 A70	Skärva		Keramik	1	TRB?
52	S70 A71	Kärnyxa		Flinta	1	Tveksamt fragment på avslag, i två delar
53	S70 A71	Segmentkniv		Flinta	1	
54	S70 A71	Övrig kärna		Flinta	1	
55	S70 A71	Mikrospån		Flinta	1	
56	S70 A71	Avslag		Flinta	32	
57	S70 A71	Övrig slagen		Flinta	54	
58	S70 A71	Splitter		Flinta	7	
59	S70 A71	Brända ben		Bränt ben	5	

Bilaga 5. Vedartsanalys

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 23081:2

Vedartsanalyser på material från Västra Götaland, Göteborg, Sandarne. L1969:1130

Adress:
Box 178
791 24 FALUN

Telefon:
070 34 00 645
E-post: vedlab@vedlab.se

Bankgiro:
5713-0460
www.vedlab.se

Organisationsnr:
650613-6255

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 23081:2 2023-10-13

Vedartsanalyser på material från Västra Götaland, Göteborg, Sandarne. L1969:1130

Uppdragsgivare: Magnus von der Luft/RIO Natur- och kulturkooperativ

Arbetet omfattar tre kolprover från Sandarneboplatsen.
Proverna innehåller kol från ek, salix och tall samt förkolnade hasselnötsskal.
Starkt vitrifierat kol i kulturlagret kommer troligen från tall men det var mycket svårt att avgöra. Processen som ger vitrifiering av kol är inte helt utredd. (Kolet blir mycket hårt, sprött och glasartat)
Tall och ek kan ge hög egenålder vid datering.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings-typ	Prov-mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ^{14}C-dat.	Övrigt
S28 L2/L3	G1526:1	Kulturlager	1,7g	1,2g 9 bitar	Ek 4 bitar Tall 3 bitar Vitrifierat 3 bitar	Tall 22mg	
S70 A70	G1526:2	Grop	0,2g	0,1g 7 bitar	Ek 3 bitar Salix 1 bit Hasselnötsskal 3 bitar	Hasselnötsskal 32mg	
S70 A71	G1526:3	Brunn	<0,1g	<0,1g 2 bitar	Ek 2 bitar	Ek 8mg	

Erik Danielsson/VEDLAB
Box 178
791 24 FALUN
Tfn: 070 34 00 645
E-post: vedlab@vedlab.se
www.vedlab.se

De här trädslagen förekom i materialet

Art	*Latin*	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Ek	*Quercus robur*	500-1000 år	Växer bäst på lerhaltiga mulljordar men klarar också mager och stenig mark. Vill ha ljus, skapar själv en ganska luftig miljö med rik undervegetation med tex hassel.	Hård och motståndskraftig mot väta. Båtbygge, stängselstolp, stolpar, plogar, fat. Energirik ved ger mycket glöd.	Ekollonen har använts som grisfoder. Trädet har ofta ansetts som heligt. Man talar ofta om 1000-års ekar men de är sällan över 500 år.
Hassel	*Corylus avellana*	60 år	Ganska krävande på jordmån. Vill gärna ha ljus men tål beskuggning tex i ekskog	Bildar lätt långa raka sega spön som använts till korgar och tunnband	Vanligt träd på lövängar
Salix Stort släkte med sälgar, pilar och viden	*Salix sp.*	60 år	Varierande anspråk vad gäller jordmån. De flesta arter är dock ljusälskande	Mjuk och lätt ved. Dåligt som bränsle och virke.	Barken har använts till garvning.
Tall	*Pinus silvestris*	600 år	Anspråkslös men trivs på näringsrika jordar. Den är dock ljuskrävande och blev snabbt utkonkurrerad från de godare jordarna när granen kom	Stark och hållbar. Konstruktionsvirke, stolpar, pålar, båtbygge, kärl (ej för mat) takspån, tjärbloss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder

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

Vedartsanalysen görs genom att studera snitt- eller brottytor genom mikroskop. Jag har använt stereolupp Carl Zeiss Jena, Technival 2 och stereomikroskop Leitz Metalux II med upp till 625 gångers förstoring. Mikroskopfoton är tagna med Nikon Coolpix 4500. Referenslitteratur för vedartsbestämningen har i huvudsak varit Schweingruber F.H. Microscopic Wood Anatomy 3rd edition och Anatomy of European woods 1990 samt Mork E. Vedanatomi 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färska vedprover.

UPPSALA UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

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

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2023-11-24

Magnus von der Luft
Rio Göteborg Natur- och Kulturkooperativ
Slakthusgatan 8 A
415 02 GÖTEBORG

Resultat av ^{14}C datering av träkol från L1969:1130, Göteborg socken och kommun, Västergötland. (p 5531)

Förbehandling av träkol:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 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 acceleratorn 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

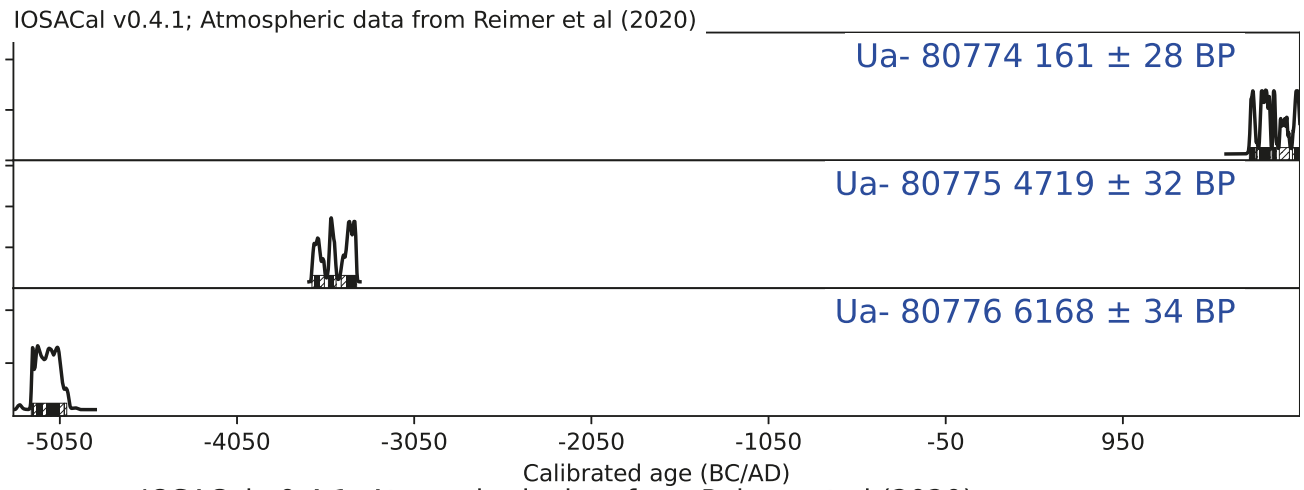
Labbnummer	Prov	δ^{13}C‰ V-PDB	^{14}C ålder BP
Ua-80774	G1526:1 (S28-L2/3, L1969:1130)	−25,9	161 ± 28
Ua-80775	G1526:2 (S70-A70, L1969:1130)	−27,0	4 719 ± 32
Ua-80776	G1526:3 (S70-A71, L1969:1130)	−23,8	6 168 ± 34

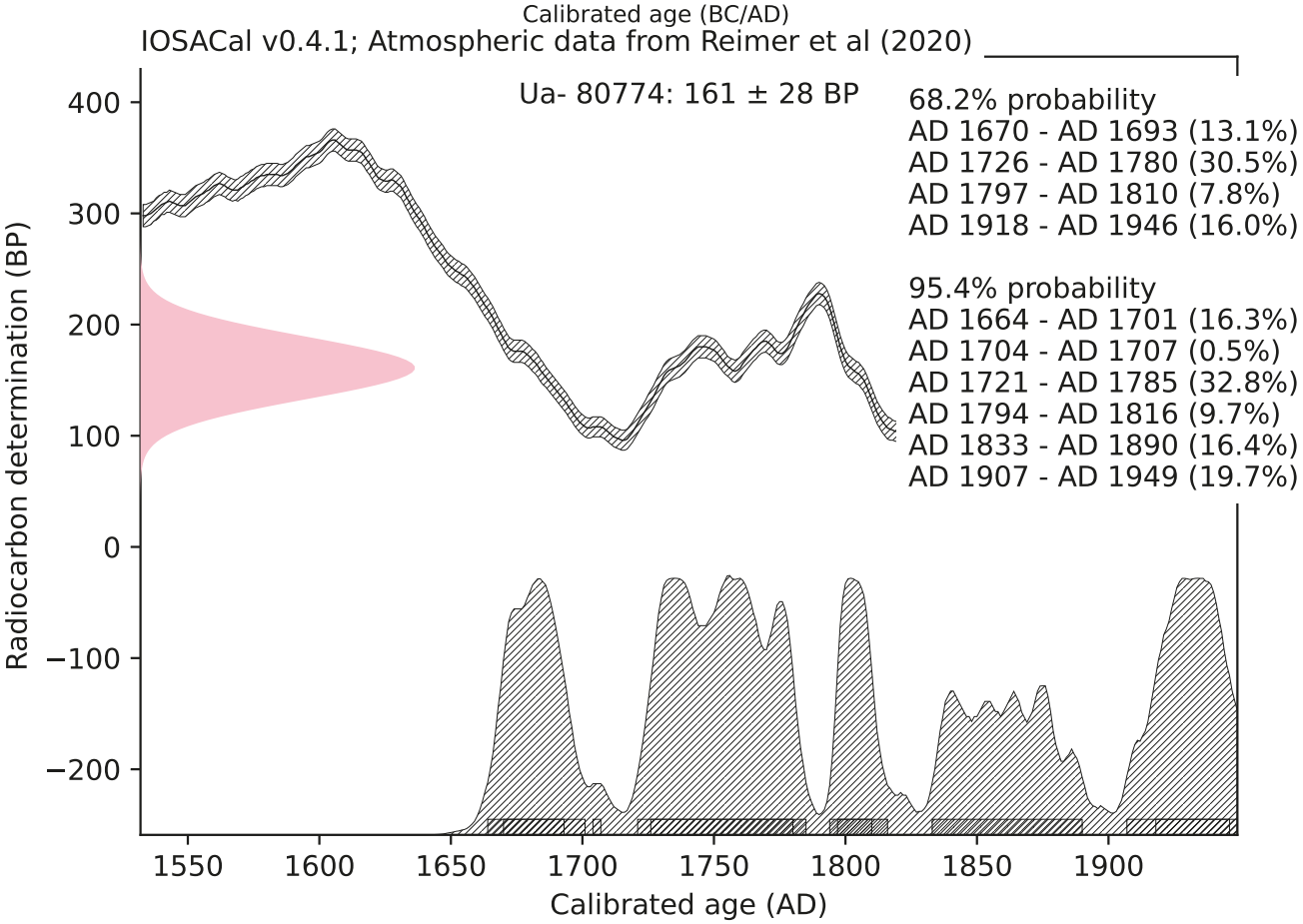
Med vänliga hälsningar

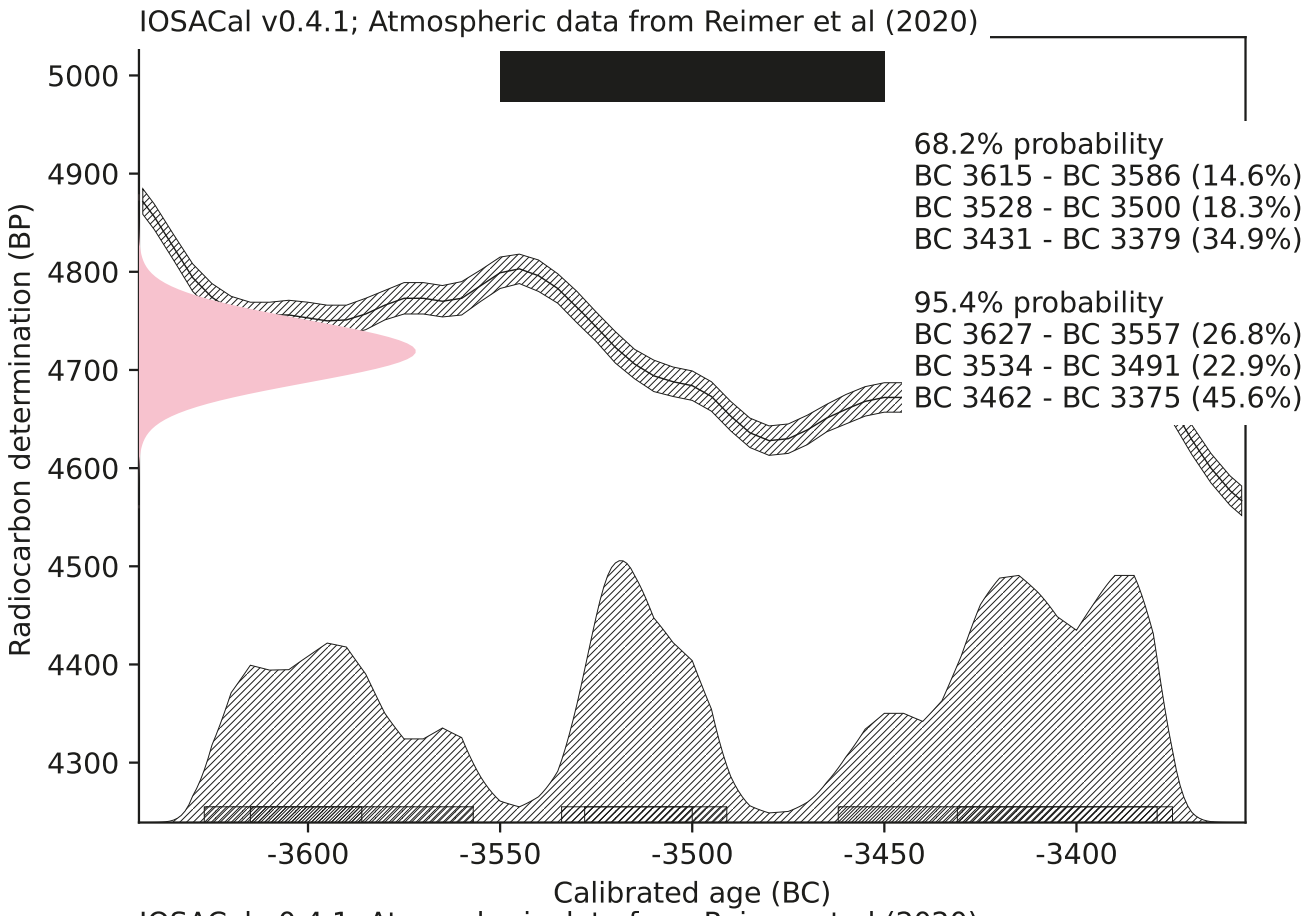
Melanie Mucke
Melanie Mucke
2023.11.27
17:20:55 +01'00'

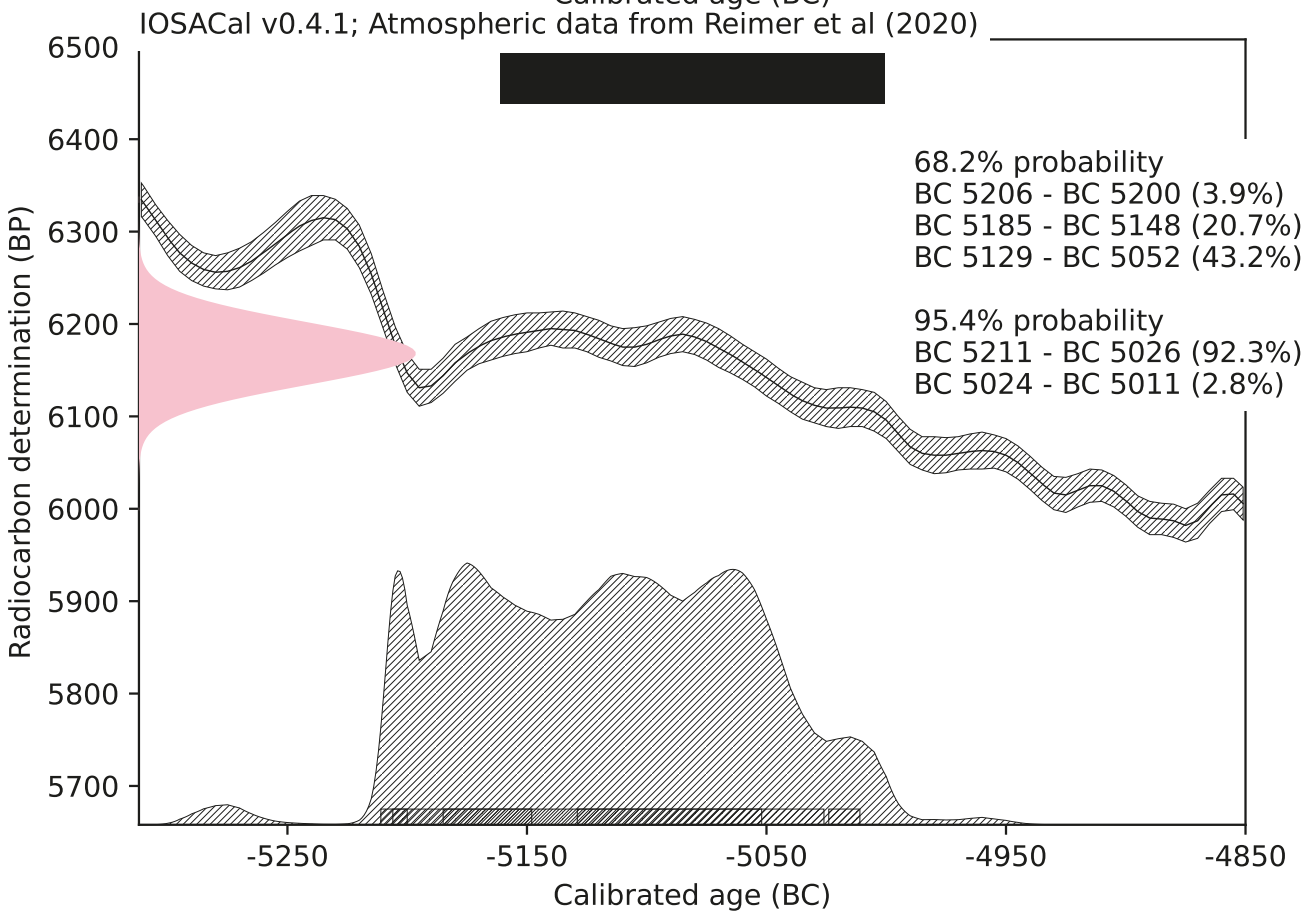
Melanie Mucke/Daniel Primetzhofer

Kalibreringskurvor






IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)
[redacted]
68.2% probability
BC 3615 - BC 3586 (14.6%)
BC 3528 - BC 3500 (18.3%)
BC 3431 - BC 3379 (34.9%)
95.4% probability
BC 3627 - BC 3557 (26.8%)
BC 3534 - BC 3491 (22.9%)
BC 3462 - BC 3375 (45.6%)
Radiocarbon determination (BP)
5000
4900
4800
4700
4600
4500
4400
4300
-3600
-3550
-3500
-3450
-3400
Calibrated age (BC)


IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)
[redacted]
68.2% probability
BC 5206 - BC 5200 (3.9%)
BC 5185 - BC 5148 (20.7%)
BC 5129 - BC 5052 (43.2%)
95.4% probability
BC 5211 - BC 5026 (92.3%)
BC 5024 - BC 5011 (2.8%)
Radiocarbon determination (BP)
6500
6400
6300
6200
6100
6000
5900
5800
5700
-5250
-5150
-5050
-4950
-4850
Calibrated age (BC)