

Riksväg 51 – Ekeby

Fossil åker och lägenhetsbebyggelse

Arkeologisk förundersökning

Fornlämning L1979:1711, L1979:1712 och L1981:1609
Nynäs 12:3
Ekeby socken
Kumla kommun
Örebro län
Närke

Jenny Holm

Riksväg 51 – Ekeby

Fossil åker och lägenhetsbebyggelse

Arkeologisk förundersökning

Fornlämning L1979:1711, L1979:1712 och L1981:1609

Nynäs 12:3

Ekeby socken

Kumla kommun

Örebro län

Närke

Jenny Holm



Denna rapport har framställts av ett företag
vars miljöledningssystem är certifierat enligt ISO 14001
av Svensk Certifiering Norden AB.

Utgivning och distribution:
Stiftelsen Kulturmiljövård
Stora Gatan 41, 722 12 Västerås
Tel: 021-80 62 80
E-post: info@kmmmd.se

© Stiftelsen Kulturmiljövård 2022

Samtliga foton av Jenny Holm.

Omslag: Vy från L1979:1711, över L1979:1712, ut mot Kvissmaresänkan i norr. Foto från sydsydväst.

Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Publik Licens 4.0 (CC BY)
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Lantmäteriets kartor omfattas inte av ovanstående licensiering.
Kartor ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriet. Medgivande 949878 och 958892.

ISBN 978-91-8041-050-2

Innehåll

Sammanfattning	5
Bakgrund	7
Ärendet	7
Rapportens upplägg	7
Målsättning	7
Metod och genomförande	7
Förundersökningsområdet	9
Resultat	10
L1979:1711 – Fossil åker	10
L1979:1712 – Fossil åker	12
L1981:1609 – Lägenhetsbebyggelse	14
Tolkning och utvärdering	15
Referenser	17
Litteratur	17
Kart- och arkivmaterial	18
Tekniska och administrativa uppgifter	19
Bilagor	20
Bilaga 1. Schaktplaner	20
Bilaga 2. Schakttabell	23
Bilaga 3. Sektioner	24
Bilaga 4. Anläggningsbeskrivningar	29
Bilaga 5. Makrofossilanalys	31
Bilaga 6. Markkemisk analys	35
Bilaga 7. ¹⁴ C-analys	43



Figur 1. Förundersökningsområdet markerat med en röd ring. Utdrag ur Terrängkartan. Skala 1:50 000.

Sammanfattning

Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) har gjort en arkeologisk förundersökning inför planerad ombyggnad av riksväg 51. Förundersökningen berörde två områden med fossil åker – en åkeryta med välvda parceller, L1979:1711, och ett område med röjningsrösen, 1979:1712, samt tangerade en lägenhetsbebyggelse, L1981:1609. Vid fältarbetet har schakt grävts genom odlingslager och röjningsrösen med maskin. Stratigrafiska förhållanden och rösenas uppbyggnad har dokumenterats.

L1979:1711 var ett område med välvda åkerparceller, som visade sig vara större än tidigare noterats vid den arkeologiska utredningen 2016. Det fanns också fler röjningsrösen i anslutning till parcellerna än vad som ursprungligen noterats. De tre välvda åkerparcellerna ökade till fyra och till dessa kommer ett par planare åkerparceller. En av parcellerna fortsätter västerut upp över det registrerade området för L1981:1609. Med lite god vilja kunde även ändarna på åkerparcellerna iaktas också öster om nuvarande riksväg 51. Till stöd för denna utbredning är en karta över storskifte för Ekeby från 1785.

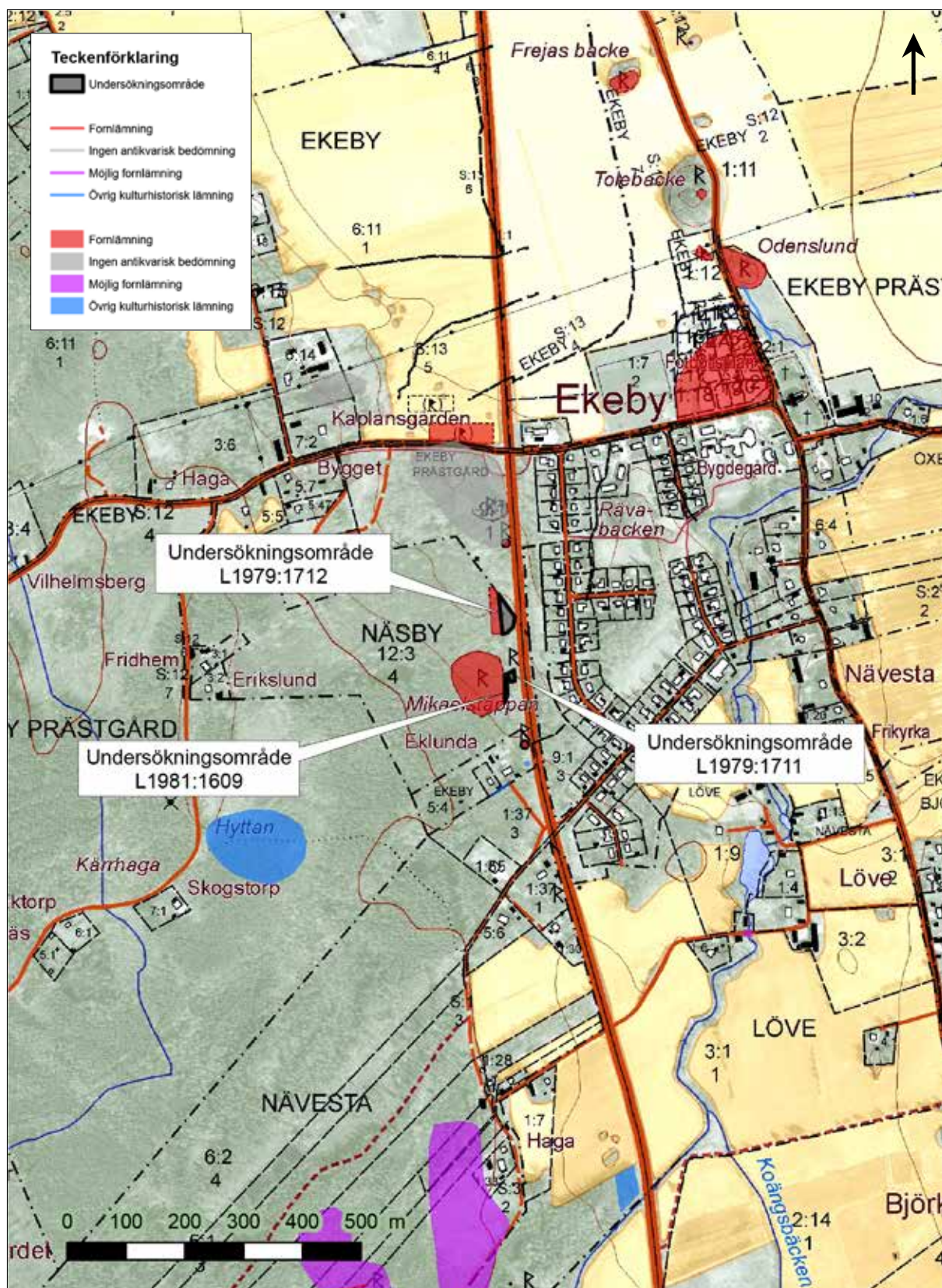
Odlingslagren vid L1979:1711 är mycket mörka vilket inte enbart beror på gödsling, utan också de geologiska förutsättningarna spelar in. Mörk jordmån förekommer även utanför åkerytorna. Vi kunde se att åkerparcellerna var plöjda på sådant sätt att matjordslagret blivit tjockare längs södra sidan av parcellen. Vi har också noterat att ett äldre, inte fullt så humöst, odlingslager finns inom ett parti av åkerytan.

L1979:1712 var ett röjningsröseområde som sträckte sig västerut mot en åkeryta utanför vägarbetsområdet. De röjningsrösen som berörs av omläggningen av riksväg 51 ligger i östra kanten på den fossila åkern med odlingslager närmast runt och väster om rösena. Åkerytan väster om vägområdet har två till tre flacka parceller och återfinns på samma karta från 1785 som nämnts ovan.

Odlingslagren vid L1979:1712 är betydligt ljusare än de inom L1979:1711 i söder, men ger definitivt intryck av att innehålla humus. Odlingslagret är också betydligt tjockare än det naturliga vegetationsskiktet i öster och sydöst.

L1981:1069 utgörs av en muromgärdad åkeryta, med flera röjningsrösen, med namnet ”Mikaelstappan”. Det ligger i sin helhet utanför vägarbetsområdet. Enligt de historiska kartorna, laga skifte från 1843, ska det ha funnits minst en byggnad i områdets sydvästra del. Lämnningen är registrerad i Kulturmiljöregistret (KMR) som lägenhetsbebyggelse med fyra husgrunder. Den geometri som fanns registrerad för lämnningen går in i vägarbetsområdet, men här har vi istället en fortsättning på åkerparcellerna inom L1979:1711.

Träkol från odlingslagren har ¹⁴C-analyserats och har gett flera dateringar till medeltid, men också nedslag i brons- och järnålder. Makrofossilanalys kunde inte påvisa några fröer, men träkol från olika träslag har dokumenterats. En markkemisk analys visar på skillnader mellan det huvudsakliga odlingslagret och resterna av ett äldre lager inom L1979:1711, och att det vid L1979:1712 varit ett jämt gödlat odlingslager.



Figur 2. Förundersökningens två områden markerade. Utdrag ur Fastighetskartan. Skala 1:10 000.

Bakgrund

Ärendet

Trafikverket planerar att bygga om riksväg 51 mellan Kvarntorpskorset i söder och Almbro i norr för att öka trafiksäkerheten. Det kommande vägarbetet berör flera fornlämningar. Den här aktuella förundersökningen har berört två områden med fossil åker, L1979:1711 och L1979:1712, samt tangerat en lägenhetsbebyggelse, L1981:1609. Båda områdena med fossil åker uppmärksammades vid fältinventering av området närmast riksväg 51 våren 2016 (Holm 2016), medan lägenhetsbebyggelsen var känd sedan tidigare (KMR). Länsstyrelsen i Örebro län har beslutat om en arkeologisk förundersökning av de tre lämningarna. Uppdraget tilldelades Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) på direktval. Förundersökningen genomfördes den 7–10 juni 2021. Projektledare och rapportansvarig var Jenny Holm, bistådd med specialistkompetens av Ann Vinberg.

Rapportens upplägg

Rapporten har flera delar. Efter den inledande sammanfattningen av resultaten kommer först en övergripande beskrivning av arbetets genomförande och av förundersökningsområdet. Därefter presenteras det faktiska resultatet av förundersökningen. Detaljerade schaktplaner finns i bilaga 1 och schakttabell i bilaga 2. Profilirtningar finns i bilaga 3 och enkla anläggningsbeskrivningar i bilaga 4. Analysrapporter för externt utförda analyser – makrofossilanalys, markkemisk analys och ¹⁴C-dateringar – återfinns i bilaga 5, 6 och 7.

Målsättning

Syftet med förundersökningen var att dokumentera fornlämningens karaktär vad avser dess utbredning, komplexitet och ålder. Om fornfynd påträffades skulle dessa tas till vara. Resultatet avsåg att kunna ligga till grund för Länsstyrelsens och Trafikverkets planering, samt för upprättande av undersökningsplan inför eventuella fortsatta arkeologiska insatser inom fornlämningen.

Förundersökningen förväntades kunna ge svar på vilken de olika fossila åkrarnas ålder är, om flera odlingsfaser fanns, möjliga grödor och för röjningsröseområdet om platsen eventuellt svedjats i samband med en första röjning och vilken vegetation som då brändes av.

Metod och genomförande

Längre sammanhängande schakt grävdes på tvären över parcellerna vid L1979:1711 för att dokumentera tegarnas topografi, uppbyggnad och stratigrafi. Ett schakt grävdes även i ett röjningsröse intill en av parcellerna. Provmaterial samlades in i olika stratigrafiska enheter. Den fossila åkern skulle enligt länsstyrelsens förfrågningsunderlag avgränsas inom vägarbetsområdet och då åkerytan visade sig vara större än den tidigare registrerade lämningen kom flera schakt att grävas även utanför denna primära yta.

I samband med undersökningen av L1979: 1711 gjordes en bedömning av relationen mellan denna lämning och L1981:1609 – ”Mikaelstäppan”. Ett av de längre schakten lades intill vägarbetsområdets ytterkant och berörde den yta som enligt KMR ingick i L1981:1609. Då det framgick att ”Mikaelstäppan” hade en annan utbredning än den som registrerats i KMR gjordes en ny kartering av denna lämning utanför vägarbetsområdet i väster.



Figur 3. Vattenfyllda hjulspår över åkerparcellerna vid L1978:1711. Foto från söder.

För röjningsröseområdet, L1979:1712, grävdes schakt så att både röjningsröse och odlingslager kunde dokumenteras. Två röjningsrösen snittades med maskin, deras uppbyggnad dokumenterades och provmaterial togs till vara. Schakt förlängdes därefter för att studera odlingslager inom den fossila åkern.

Prov för makrofossilanalys och markkemisk analys samlades in från samma stratigrafiska enhet, från båda iaktagna odlingslagerna vid L1979:1711 och från två punkter inom samma odlingslager vid L1979:1712. Makrofossilanalys har gjorts av Stefan Gustafsson vid Arkeologikonsult AB, och den markkemiska analysen har utförts av Miljöarkeologiskt laboratorium vid Umeå universitet (MAL).

Träkol som extraherats vid makrofossilanalysen har använts för ^{14}C -datering av odlingslämningarna. Analysen har utförts av Tandemlaboratoriet vid Uppsala universitet.

Dokumentationen har bestått av digitala inmätningar, foton av miljön, stratigrafi och enskilda anläggningar, samt beskrivningar och handritade sektioner. Dokumentationen har samlats i programmet Intrasis 3.2.0 och har bearbetats vidare i ArcMap 10.7.1.

Två omständigheter påverkade genomförandet av förundersökningen, dels det myckna regnandet strax före undersökningen, dels att man vid avverkningen kört över åkerparcellerna på L1978:1711 med tunga maskiner. Regnet gjorde att marken vid L1978:1711 var vattenmättad och att schakten där snabbt fylldes på med vatten. En del vatten hann sjunka undan under undersökningens gång, men ganska mycket vatten fanns kvar i de schakt som låg längst ner i slutningen närmast riksväg 51. Det var därför inte möjligt att ta prov under röjningsröset så som var planerat. I samband med avverkningen av skogen på platsen har man vid L1979:1711 kört rakt över de välvda åkerparcellerna vilket lämnat djupa hjulspår. De vattenfyllda hjulspåren begränsade möjligheterna att få bra sektioner genom odlingslagren och försvårade dokumentationen av lämningen (figur 3, bilaga 1).

Förundersökningsområdet

Platsen med den fossil åkern och lägenhetsbebyggelsen ligger i en svag östsluttning väster om riksväg 51, nästan precis mitt emellan korset vid Ekebygatan i norr och Nävestagatan i söder. Marken har hört till Ekeby by med varierande funktion som skog, hage och åkergräde. Här var före undersökningen tät och slyig lövskog i söder och hygge i norr. Det har under det senaste århundradet varit skog i området. Dessförinnan var här en blandning av hagmark och skog med mindre åkerytor här och där. Jordarten är sandig morän (SGU).

Karta	L1979:1711	L1979:1712	L1981:1609
Ekonomiska kartan 1981	Skog	Skog	Skog
Ekonomiska kartan 1955	Skog	Skog	Skog
Häradsökonomiska kartan 1864–1867	Skog	Skog	Åker + 1 hus
Ekeby socken 1857	Skog	Skog	Åker + 1 hus
Ekeby, laga skifte 1843	Skog/Hage	Skog/Hage	Åker + 1 hus
Ekeby, storskifte 1785	Åker	Lindvall i södra gårdet	Skog/Hage
Ekeby, delning av skog 1740	Åker/Hage	Åker/Hage	Hage
Ekeby, geometrisk avmätning 1688	–	Enebacke	–

Tabell 1. Sammanställning över hur förhållandena varit vid de tre förnlämningarna på de historiska kartor som finns att tillgå.

I närområdet, längre norrut närmare Ekeby by och Ekeby kyrka, har två boplatser undersökts. Vid Ekeby by har en boplat, L1979:2152, från tidig medeltid undersökts. Här fanns spår av hus och fyndrika kulturlager (Emanuelsson 2021). Vid kyrkan låg en boplat, L1979:1489, med tyngdpunkten dels i bronsålder, dels i yngre järnålder. Där har bland annat en skärvstenshöj och flera hus dokumenterats (Balknäs 2018). Närmare de nu undersökta ytorna med fossil åker har ett par större röjningsrösen, som överlagrade härdar med spridda dateringar från äldre järnålder till tidig medeltid, undersökts (Holm 2022b).



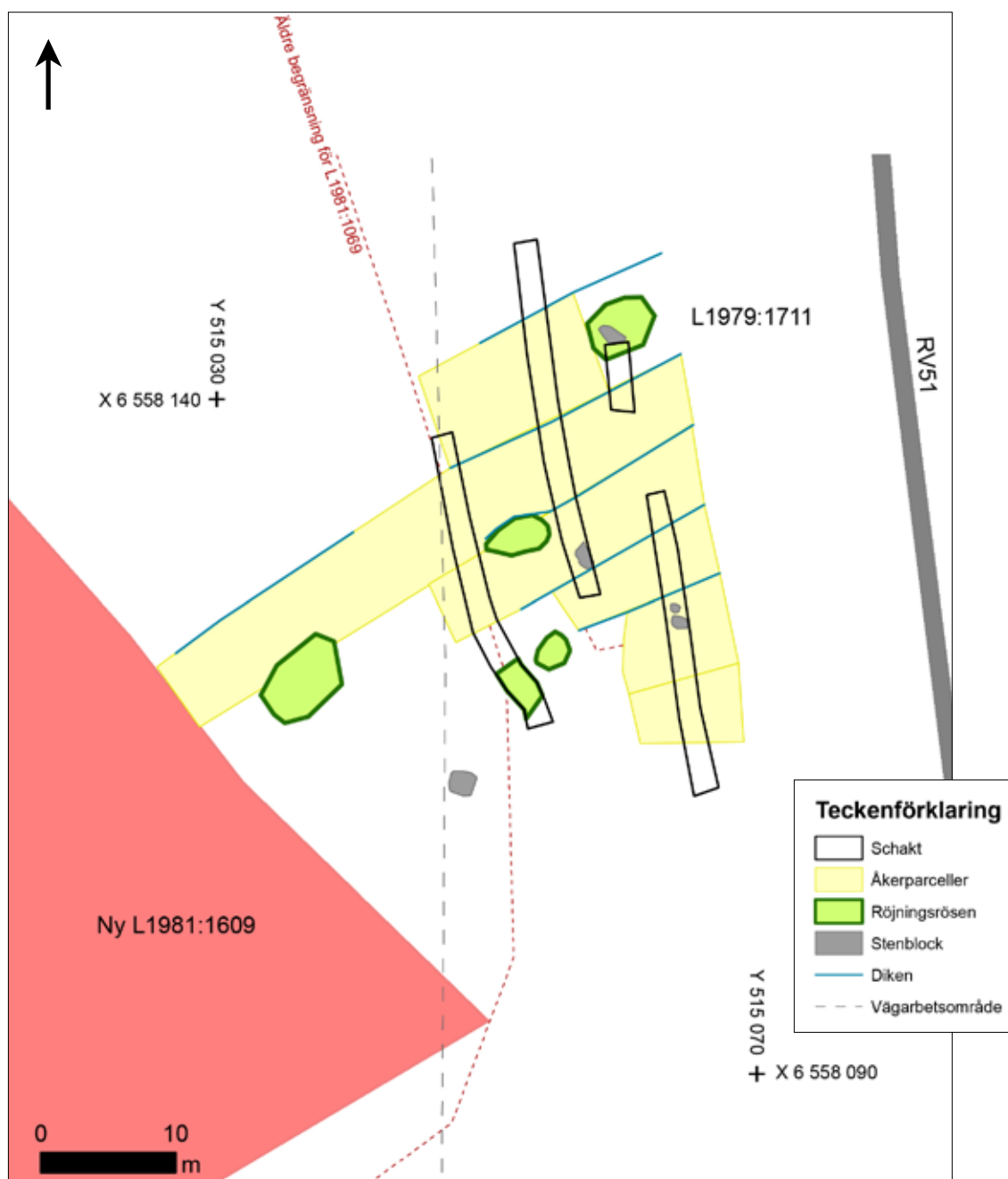
Figur 4. Översikt över förundersökningsområdet, från röjningsröseområdet, L1978:1712, mot området med välvda åkerparceller, L1978:1711, i söder.

Resultat

L1979:1711 – Fossil åker

Lämningen registrerades i samband med den arkeologiska utredningen 2016 (Holm 2016:38) då tre åkerparceller och två röjningsrösen kunde iakttas på platsen. Vid den nu genomförda förundersökningen, efter att skogen avverkats, kunde konstateras att lämningen omfattade en större yta än den tidigare noterade. De ursprungliga tre välvda parcellerna ökade till fyra, och två planare tegar kunde läggas till dessa.

Den nya figuren som den samlade åkerytan bildade stämmer osedvanligt väl med en åkeryta på storskifteskartan från 1785 (figur 11). Med stöd i äldre kartmaterial kunde även,



Figur 5. L1979:1711, med ingående lämningar och den fossila åkers förhållandet till L1981:1609. Skala 1:500.

med lite god vilja, de sista meterna av åkerparcellerna skönjas på andra, östra sidan av riksväg 51. De två röjningsrösena ökade med tre, till fem, där ett av dem inte syntes ovan mark utan framkom i ett av schakten.

Markunderlaget på platsen utgjordes av sandig morän och jordmånen var lövskogsmylla. Odlingslagren i åkerytorna bestod av mycket mörk, humös, sandig jord, men även utanför lämningen var det naturliga jordlagret mörkt och ganska tjockt. Själva odlingslagret var mellan 0,2 och 0,45 meter tjockt. På ett kortare parti längs ett av schakten fanns ett undre, brunare, lager vilket tolkats som en rest av en äldre odlingsfas.



Figur 6. Några av de välvda åkerparcellerna vid L1979:1711 under vitsipporna våren 2016. Foto från östnordöst.



Figur 7. Översikt över schakt 1 genom några av parcellerna. Foto från nordöst.

Makrofossilanalysen har inte påvisat några sädeskorn eller andra frön, men kunnat identifiera träkol från tall och gran (bilaga 5). Med tanke på den välutvecklade lövskogsmyllan på platsen förefaller de båda träslagen inte passa in. Den markkemiska analysen (bilaga 6) tyder på att det är en naturligt humös jord som odlats men inte gödslats. Marken utanför åkerytorna har högre fosfathalt vilket skulle kunna tolkas som att den, till skillnad från åkerparcellerna, inte påverkats av odling utan den naturliga brunjorden har bevarats. Man har även kunnat se att det lager som vi uppfattade som en rest av en äldre odlingsfas eller kulturlager hade betydligt lägre inslag av organiskt material än det övre, mer yttäckande lagret, men har trots detta en högre fosfathalt.

Träkol från båda odlingslagren har ^{14}C -daterats till äldre bronsålder, tidig medeltid och högmedeltid. Dateringarna har gjorts på träkol från både gran och tall. Vi utgår från att träkolet har mänskligt ursprung som kan ha tillkommit vid röjning på platsen under medeltid. Den äldre dateringen kan förmodligen ses som spår efter annan aktivitet på platsen (bilaga 7).

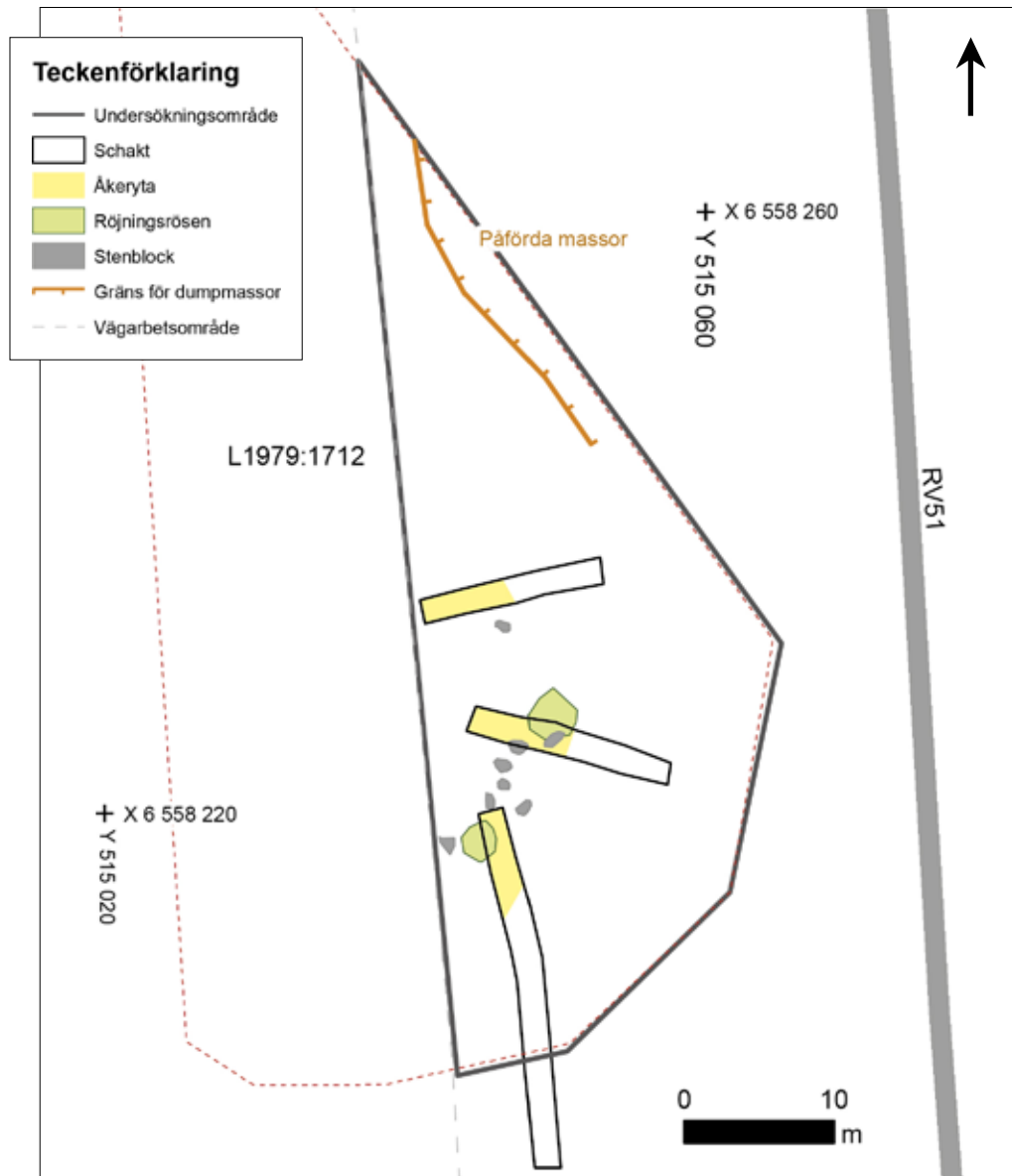
Detta kan förstås på olika sätt. Förhållandena på platsen kan ha ändrats så att en tidigare barrskog ersatts av lövskog. Trä från gran och tall kan ha brunnit vid ett tidigare tillfälle, rimligt långt innan åkrarna odlades upp här. Den humösa inblandningen i lagren kan ha bildats efter att de börjat brukas (mindre troligt). Träkolet kommer från ved man tagit med sig till platsen. Vätan som var så problematisk vid förundersökningen berodde på att riksvägen idag hindrar avrinningen, men det kan också ha varit just detta som lokaliserade åkerytan just hit – att man valde en fuktig plats. Det skulle då kunna vara fukten som påverkat den tidigare vegetationen och bidragit till de naturligt mörka jordlager man senare odlat upp.

L1979:1712 – Fossil åker

Lämningen består av ett mindre område med minst fyra röjningsrösen som registrerades i samband med den arkeologiska utredningen 2016 (Holm 2016:39). Vid den nu genomförda förundersökningen kunde konstateras att röjningsrösen omges av ett brunt odlingslager som fortsätter västerut ut mot en äldre åkeryta väster om vägarbetsområdet.



Figur 8. Schakt 6 med röjningsröse A2001. Foto från sydöst.



Figur 9. L1978:1712, med ingående lämningar. Skala 1:500.

De två röjningsrösen som berördes av förundersökningen ligger väl nersjunkna i undergrunden.

Det gråbruna odlingslagret avviker markant från odlingslagret inom L1979:1711 och antas vara mer extensivt odlat. Den åkeryta som ligger väster om vägarbetsområdet, och som röjningsröseområdet ansluter till, finns med på samma karta över storskifte för Ekeby by från 1785 som åkerparcellerna vid L1979:1711 (figur 11). Dessa åkrar är alltså samtida. Den geografiska närheten mellan röjningsröseområdet och åkerytan i väster kan antas ha brukats i ett sammanhang även om de nyttjats på olika sätt.

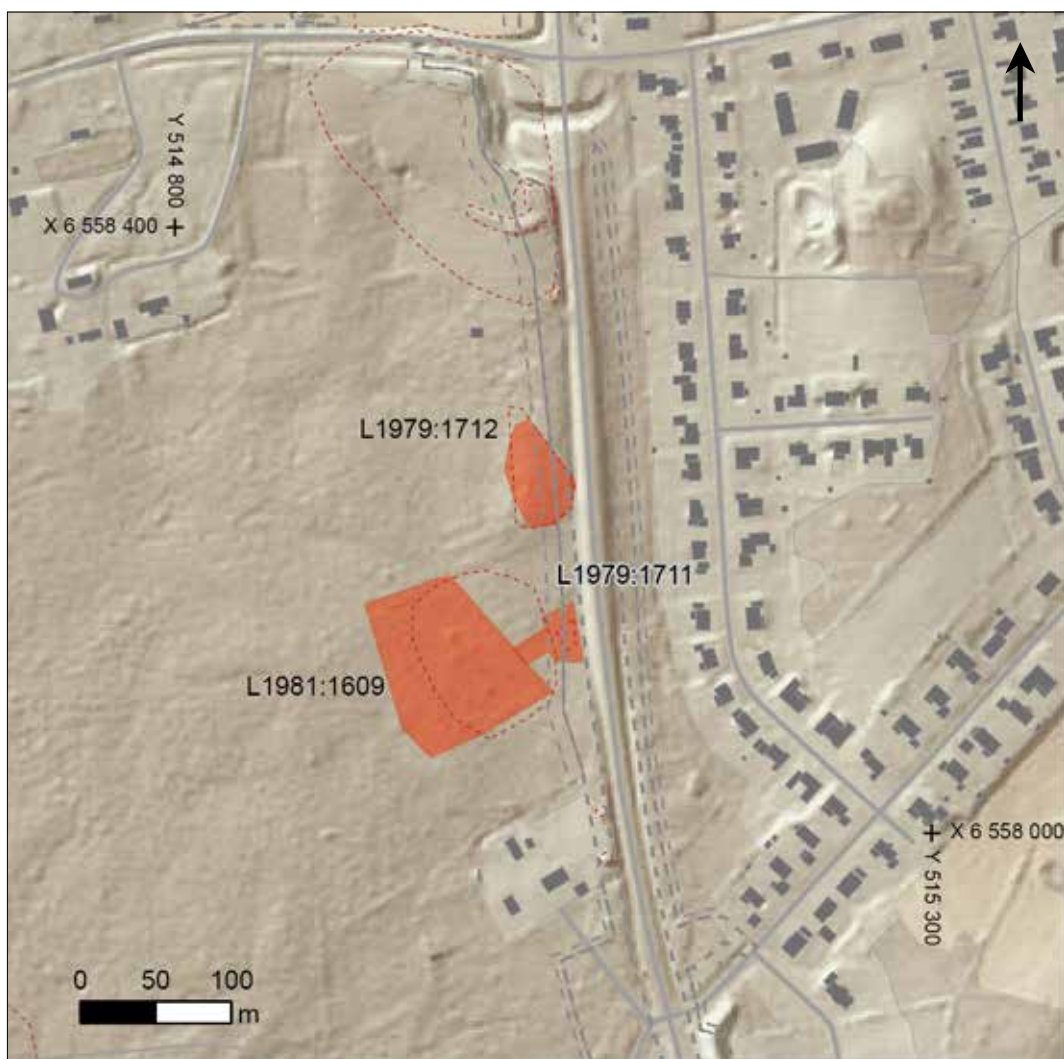
Makrofossilanalys har inte påvisat några sädeskorn eller andra frön, men kunnat identifiera träkol från björk, ek, hassel och gran (bilaga 5). Vedartssammansättningen är annorlunda än den vid de ryggade parcellerna och speglar ett annan vegetation, och förmodligen därigenom en annan användning av området.

Den markkemiska analysen ger vid handen att detta skulle röra sig om en jämnt gödlat odlingslager (bilaga 6).

Träkol från odlingslagret har ¹⁴C-daterats till folkvandringstid och tidig medeltid. Kolproven kommer från björk respektive hassel. Även här utgår vi från att träkolet har mänskligt ursprung som kan ha tillkommit vid röjning på platsen under medeltid, och att den äldre dateringen förmodligen kan ses som spår efter annan aktivitet på platsen (bilaga 7).

L1981:1609 – Lägenhetsbebyggelse

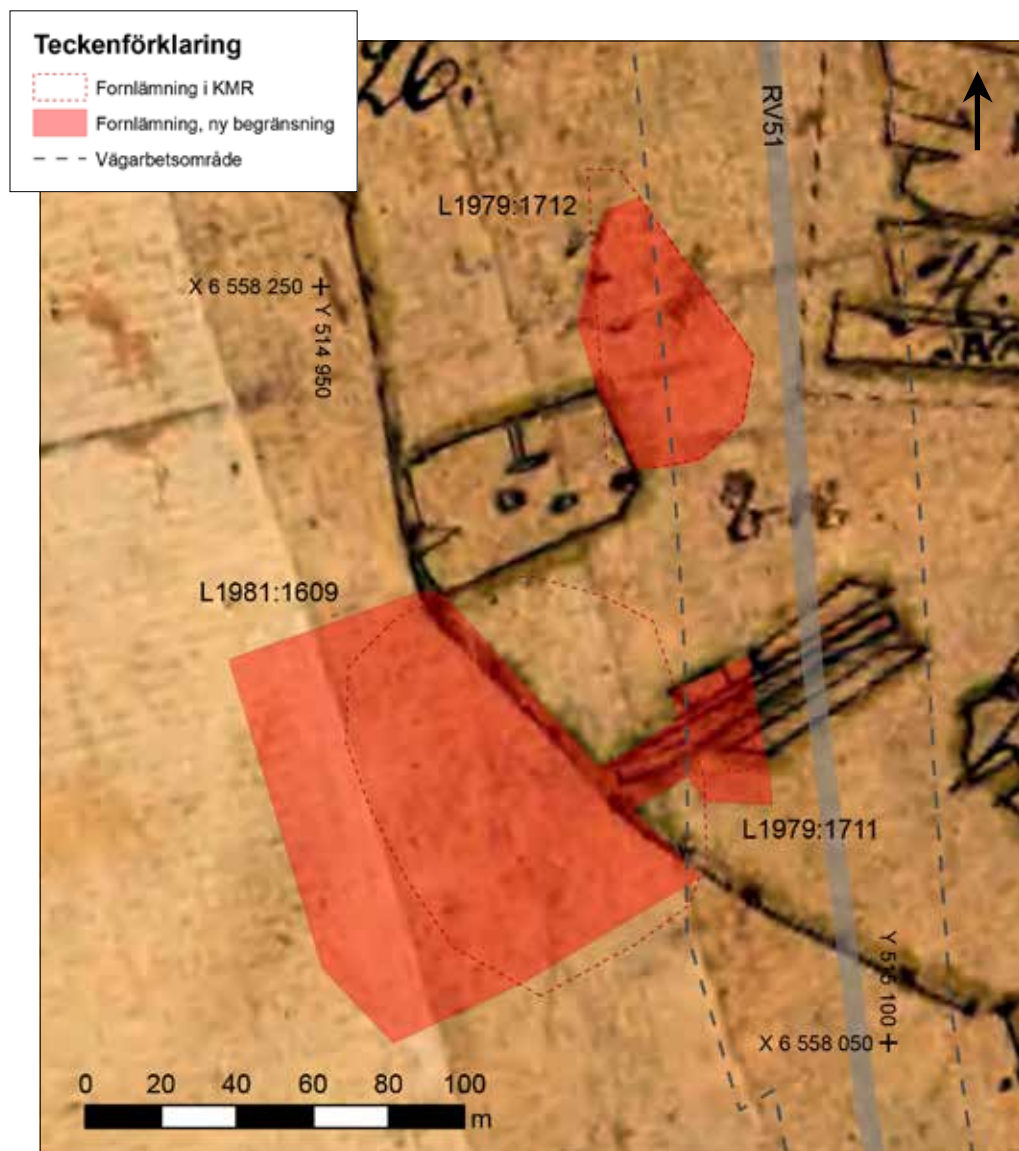
Lämningen är registrerad i KMR som lägenhetsbebyggelse med fyra husgrunder. Den består av en muromgärdad åkeryta, med flera röjningsrösen, och har namnet ”Mikaels-täppan”. Enligt de historiska kartorna – laga skifte från 1843 (figur 12), karta över Ekeby socken från 1857 och den häradsekonomiska kartan från 1864–1867 – ska det ha funnits minst en byggnad i områdets sydvästra del. Den geometri som fanns registrerad för lämningen gick in i vägarbetsområdet, men här har vi istället en fortsättning på åkerparcellerna inom L1979:1711. Vi kunde därmed konstateras att L1981:1609 i sin helhet ligger utanför vägarbetsområdet.



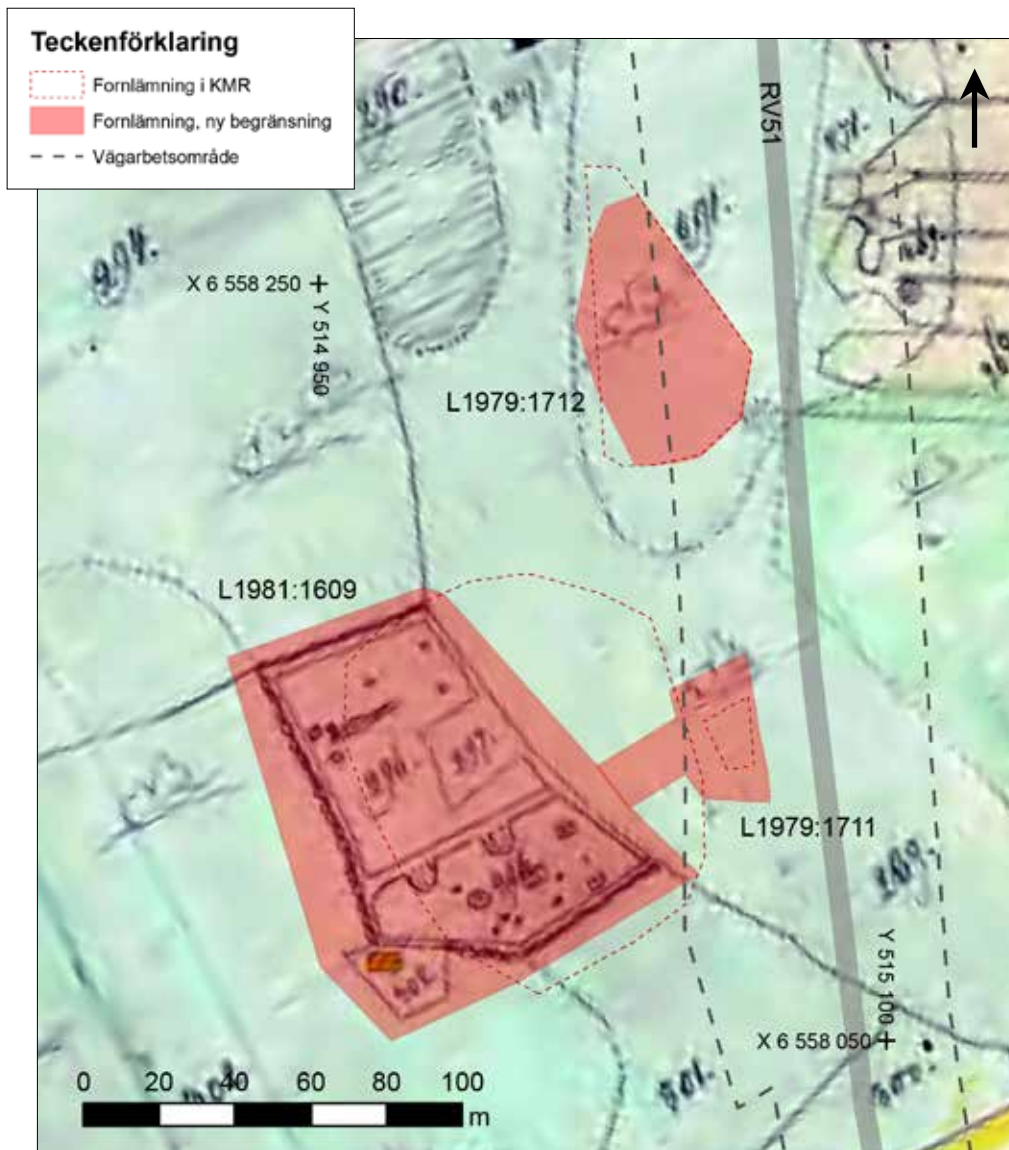
Figur 10. Översiktskarta med de tre fornlämningarnas nya utbredning. Skala 1:5 000.

Tolkning och utvärdering

Fossil åker med välvda och ryggade åkerparceller är vanligt förekommande i Väst-sverige, men finns också i Närke och typen har brukats från medeltid och in på 1900-talet (Gren 1991:39, 42). Gren menar att välvda åkrar ofta förekommer på mager moränjord (Gren 1991:42). Detta gäller inte de åkerparceller som anlagts inom L1979:1711, eller för den delen den åkeryta som återfinns utanför förundersökningsområdet väster om L1979:1712, som båda visserligen ligger på morän men där marken förefaller rikare och är naturligt fuktig. Den markkemiska analysen visar att odlingslagren inom L1979:1711 innehåller mindre organiskt material än den omgivande marken. Detta kan ses som att man utnyttjat en naturligt näringsrik jord under en kortare tid utan att tillföra någon större mängd gödsel. Detta skulle stämma med Grens uppfattning (Gren 1991:42) att åkrar i de här lägena nyttjats under en kortare period. ¹⁴C-dateringar av träkol från odlingslagren tyder på att området röjts för odling under medeltid. Detta kan ha följts av en kortare fas av odling och efter detta någon period av bete, vilket skulle kunna förklara



Figur 11. De aktuella fornlämningarna mot storskifteskartan för Ekeby by från 1785. Skala 1:2 000.



Figur 12. De aktuella fornlämningarna mot karta över laga skifte för Ekeby by från 1843. Skala 1:2 000.

en del av brunjordsbildningen (bilaga 6). Själva odlingslagrens och tegarnas utbredning bör därför vara av senare datum än de medeltida dateringarna. Tegarna överges före 1800-talets mitt (Ekeby, laga skifte 1843). Det är här inte klarlagt hur intensiv, eller kontinuerlig, odlingen varit under tidsspännet 1100–1800 e.Kr.

Områden med röjningsrösen är mycket vanliga i Närke. Tyngdpunkten för när den här typen av lämning har brukats ligger under medeltiden. Det finns även en viss tendens i att dateringarna av röjningsrösen i Närke fördelar sig mellan tre huvudperioder – äldre järnålder, vikingatid–äldsta medeltid och 1600–1700-tal. Tendensen har varit tydligast inom röseområdena som undersöktes längs E18 (Lindman 2005a, 2005b; Westin 2005, 2006) och är otydligare för de områden som undersökts längre söderut längs riksväg 51 (Sillén 2015). Röjningsröseområdet L1979:1712 ger intryck av att ha en kortare brukningsperiod. Odlingslagret har en ^{14}C -datering till tidig medeltid, men hur långt fram i tiden den här ytan brukats är oklart. Den fossila åkern kan inte som L1979:1711 spåras i kartmaterialet från sen historisk tid. Dateringen faller väl in i den samlade bild av nyodling som avspeglas i daterat träkol, från hela landet, som faller inom perioden 1000–1200 e.Kr. (Myrdal 1999:27).

De två ^{14}C -dateringarna till förhistorien – äldre bronsålder och folkvandringstid – väljer vi att se som resultat av andra aktiviteter än uppodling av marken. Träkolet skulle kunna

komma från enstaka härdar, liksom de som fanns bevarade under stora röjningsrösen lite längre norrut inom vägarbetsområdet för riksväg 51 (Holm 2022b). Enstaka nedslag i äldre perioder, som tidigneolitikum (Bless Karlson m.fl. 2010), senneolitikum och bronsålder (Sillén 2015), har vid flera tillfällen gjorts inom områden för fossil åker utan att dessa dateringar kunnat knytas till själva förekomsten av röjningsrösen och åkerytor.

Förundersökningens syfte har uppnåtts. De fossila åkerytorna har avgränsats, de har daterats och deras uppbyggnad har dokumenterats. Förundersökningen har kunnat ge svar på åkeryornas ålder utifrån uppgifter i det historiska kartmaterialet och ¹⁴C-dateringar. Flera odlingsfaser kan anas genom stratigrafiska förhållanden och spridning i ¹⁴C-dateringarna. Det finns inga tydliga tecken på att marken vid L1979:1712 svedjats. ”Mikaelstappan”, L1981:1609, har kunnat avgränsas utanför vägarbetsområdet.

Referenser

Litteratur

- Balknäs, N. 2018. *Uppå Källarbacken i Ekeby*. Arkeologisk förundersökning. Ekeby prästgård 1:7. Ekeby socken. Kumla kommun. Örebro län. Närke. Arkeologgruppen AB rapport 2018:50.
- Bless Karlson, K., Nylén, A., Ros, J., Anttila, K., Runeson, H. & Lihammer, A. 2010. *Attersta. Fossil åker, skärvestensbög och medeltida gård*. Förundersökning och särskild arkeologisk undersökning. Fornlämning Gällersta 39:1. Attersta 7:8. Gällersta socken. Örebro kommun. Närke. Stiftelsen Kulturmiljövård rapport 2010:15.
- Emanuelsson, M. 2021. *Riksväg 51 – Ekeby. Förhistorisk och medeltida boplatz*. Arkeologisk förundersökning. Ekeby 6:11. Fornlämning L1979:2152. Ekeby socken. Kumla kommun. Örebro län. Närke. Stiftelsen Kulturmiljövård rapport 2021:84.
- Gren, L. 1991. *Fossil åkermark. Fornlämningar i Sverige 1*. Riksantikvarieämbetet.
- Holm, J. 2016. *Riksväg 51. Från Kvarntorpsrondellen till Almbro*. Arkeologisk utredning etapp 1. Ekeby och Gällersta socknar. Kumla och Örebro kommuner. Örebro län. Närke. Stiftelsen Kulturmiljövård rapport 2016:52.
- Holm, J. 2022a. *Riksväg 51 – Ekeby-Björka. Röjningsröseområde*. Arkeologisk förundersökning. Fornlämning L2020:11652. Ekeby-Björka 2:14. Ekeby socken. Kumla kommun. Örebro län. Närke. Stiftelsen Kulturmiljövård rapport 2022:2.
- Holm, J. 2022b. *Riksväg 51 – Ekeby. Härdar under röjningsrösen*. Arkeologisk förundersökning. Fornlämning L2020:11646, L2020:11648, L2021:275 och L2021:276. Ekeby 9:1. Ekeby socken. Kumla kommun. Örebro län. Närke. Stiftelsen Kulturmiljövård rapport 2022:4.
- Lindman, G. 2006a. *Markutnyttjande och odling på Latorpsplatån. Arkeologisk undersökning av fossil åkermark*. Närke. Vintrosa socken. Västra Via 6:1. Del av RAÄ 52. Dnr 423-2321-2005. Arkeologisk undersökning. UV Bergslagen rapport 2006:3.
- Lindman, G. 2006b. *Fossil åkermark på Västra Vias inägor. Arkeologisk undersökning för en cykelväg till Vintrosa*. Närke. Vintrosa socken. Västra Via 2:6. Del av RAÄ 89. Dnr 423-3377-2005. Arkeologisk undersökning. UV Bergslagen rapport 2006:4.
- Myrdal, J. 1999. *Det svenska jordbrukets historia. Jordbruket under feodalismen 1000–1700*.
- Sillén, P. 2015. *Medeltida åkerbruk på utmark i skogarna mellan Kvarntorp och Svennevad. Lämningsar av röjningsrösen, hägnader och odlingsjordar huvudsakligen från medeltid till 1600-tal samt enstaka dateringar från neolitikum, äldre bronsålder och järnålder*. Arkeologisk förundersökning. Arkeologikonsult rapport 2015:2751.
- Westin, Å. 2005. *Fornlämningarna 88/78 och 110 vid Äspsätter. Äldre åkerbruk och boplatzspår*. Närke. RAÄ 88 och 110 i Hidinge socken samt RAÄ 78 i Vintrosa socken. Fastighet Äspsätter 1:5, Västra Via 6:1 och Hidinge-Lanna 4:11. Dnr 422-3257-2004 och 422-3259-2004. Arkeologisk förundersökning. UV Bergslagen rapport 2005:12.
- Westin, Å. 2006. *Tidiga bönder vid Äspsätter*. Närke. Hidinge socken. Äspsätter 1:5. Hidinge-Lanna 4:11. RAÄ 88 och 110 i Vintrosa socken. Västra Via 6:1. RAÄ 78. Dnr 423-2322-2005. Arkeologisk undersökning. UV Bergslagen rapport 2006:5.

Kart- och arkivmaterial

<https://historiskakartor.lantmateriet.se/>

Lantmäterimyndighetens arkiv

Ekeby, storskifte 1785, 18-eke-35 (konceptkarta)

Lantmäteristyrelsens arkiv

Ekeby, geometrisk avmätning 1688, S2:26–27

Ekeby, delning av skog 1740, S11-5:1

Ekeby, laga skifte 1843, S11-5:5

Rikets allmänna kartverk

Häradsekonomiska kartan 1864–1867, blad Kumla, J112-65-6

Ekonomiska kartan 1955, blad Gällersta, J133-10f2d57

Ekonomiska kartan 1981, blad Gällersta, J133-10f2d82

Riksantikvarieämbetets kulturmiljöregister (KMR)

<https://app.raa.se/open/forsok/>

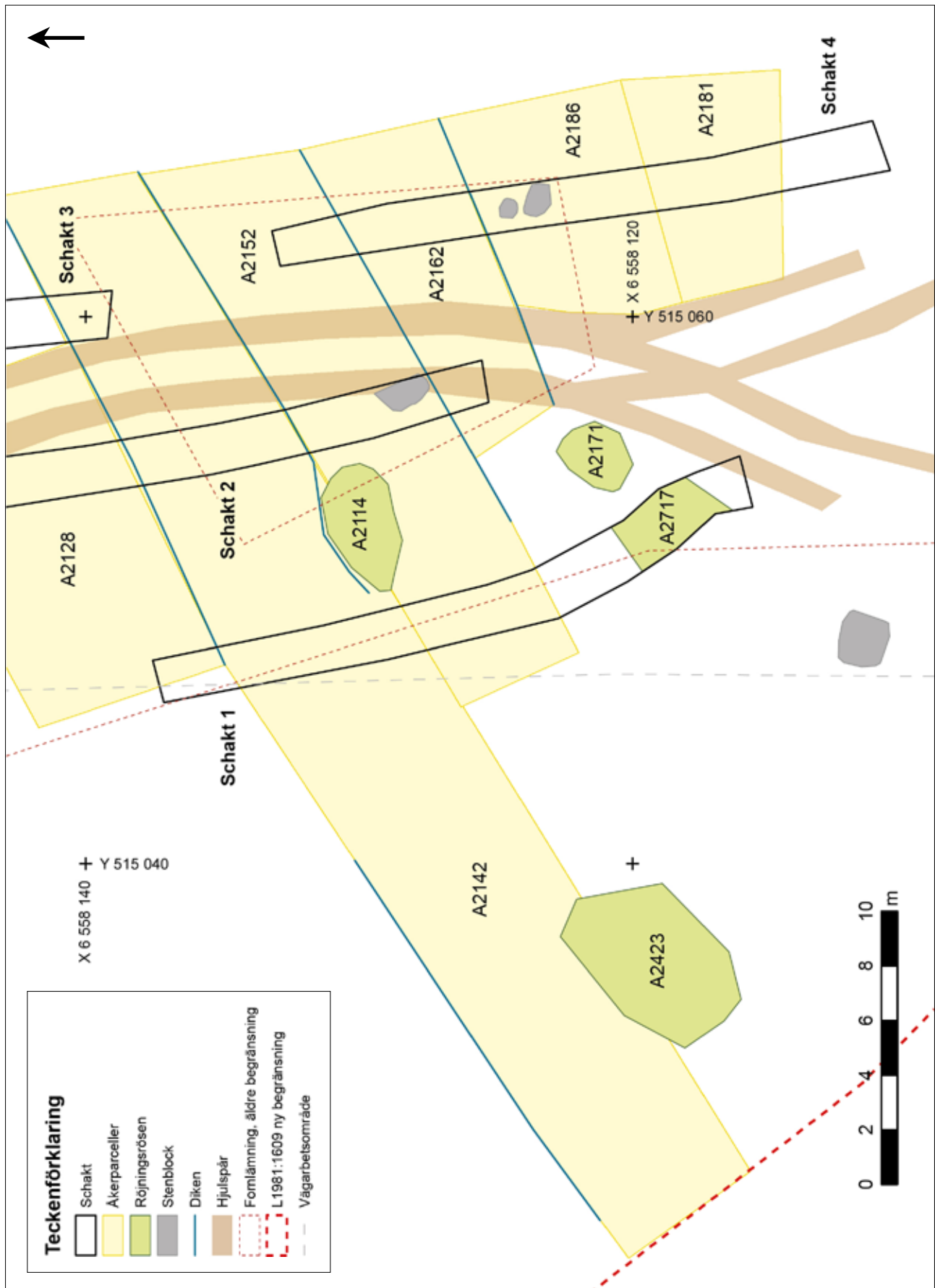
Sveriges geologiska undersökning (SGU)

www.sgu.se

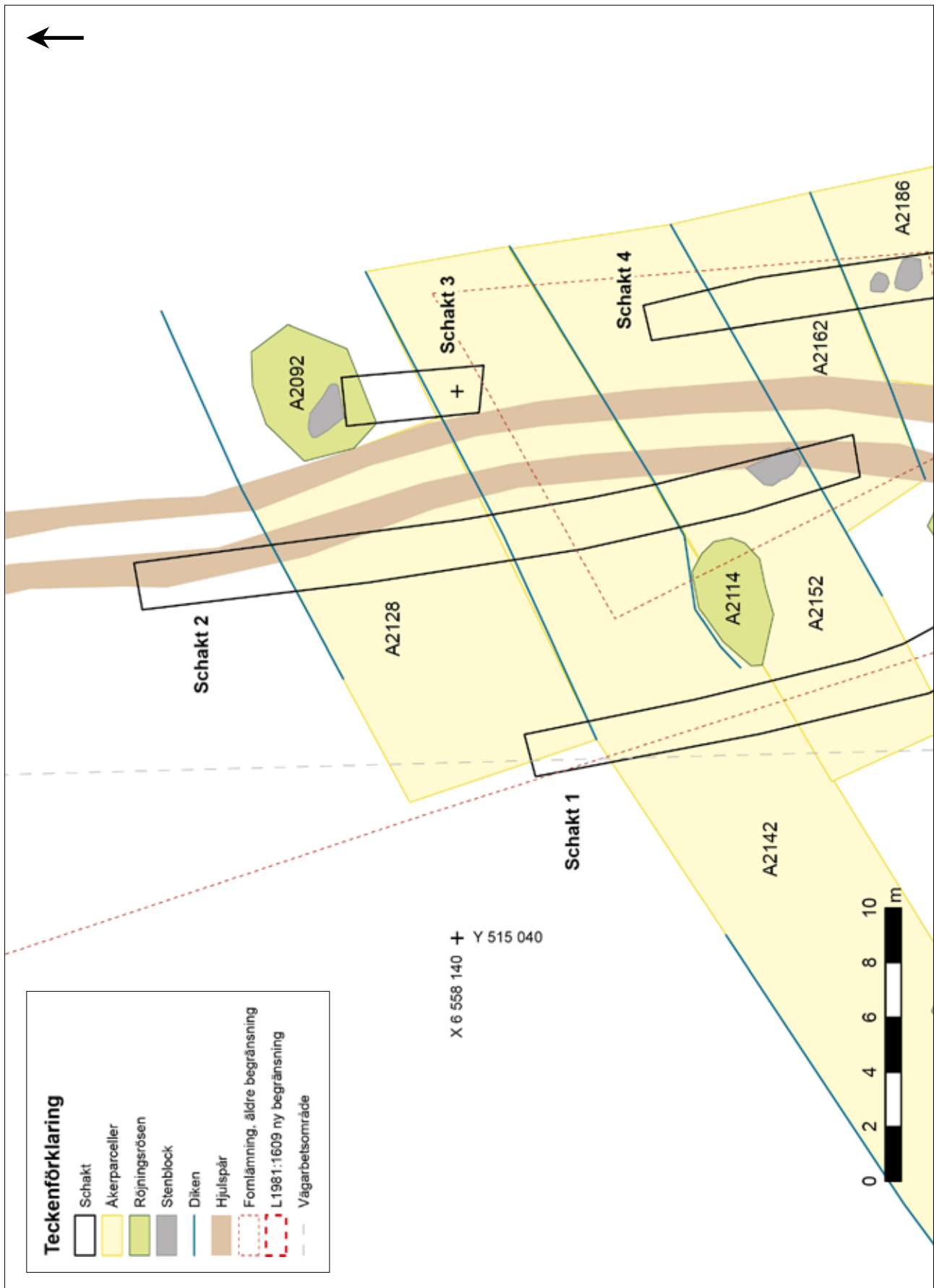
Tekniska och administrativa uppgifter

<i>Stiftelsen Kulturmiljövård projektnr:</i>	KM21058
<i>Länsstyrelsen dnr, beslutsdatum:</i>	431-1648-2021, 2021-04-15
<i>Kulturmiljöregistret uppdragsnr:</i>	202100474
<i>Typ av undersökning:</i>	Arkeologisk förundersökning
<i>Undersökningsperiod:</i>	7–10 juni 2021
<i>Personal:</i>	Jenny Holm Ann Vinberg
<i>Landskap:</i>	Närke
<i>Län:</i>	Örebro
<i>Kommun:</i>	Kumla
<i>Socken:</i>	Ekeby
<i>Fastighet:</i>	Nynäs 12:3
<i>Fornlämning:</i>	L1979:1711, L1979:1712 och L1981:1609
<i>Fastighetskarta:</i>	10F 2d Gällersta
<i>Koordinatsystem:</i>	Sweref 99 TM
<i>Koordinater:</i>	X 6 558 150/Y 515 050
<i>Höjdsystem:</i>	–
<i>Inmätningmetod:</i>	RTK-GPS
<i>Dokumentationshandlingar:</i>	9 st profilritningar på fem A3-ark samt 20 st digitala foton.
<i>Fynd:</i>	Inga fynd påträffades.

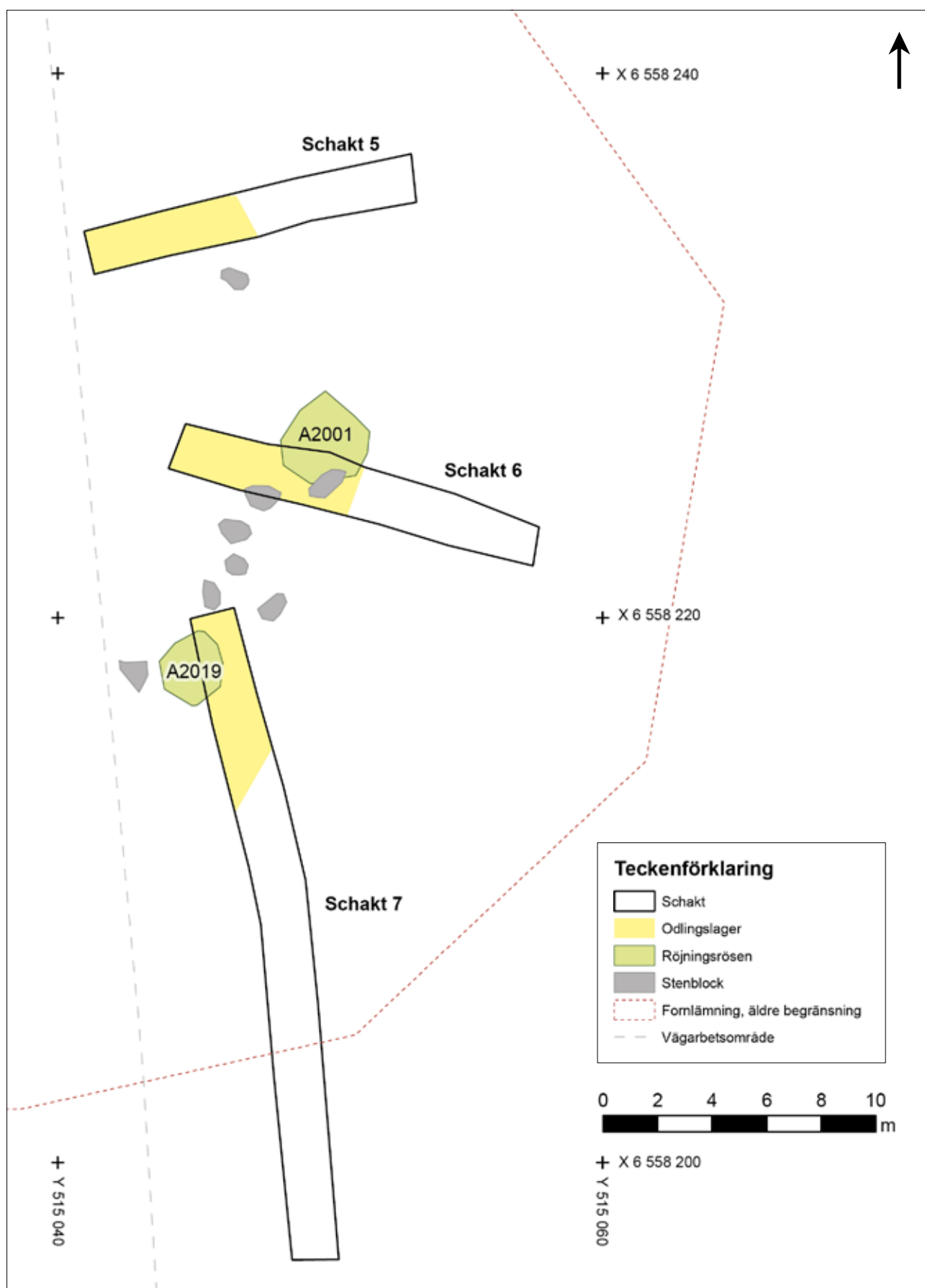
Bilaga 1. Schaktplaner



Schaktplan 1a. Fossil åker L1979:1711. Skala 1:200.



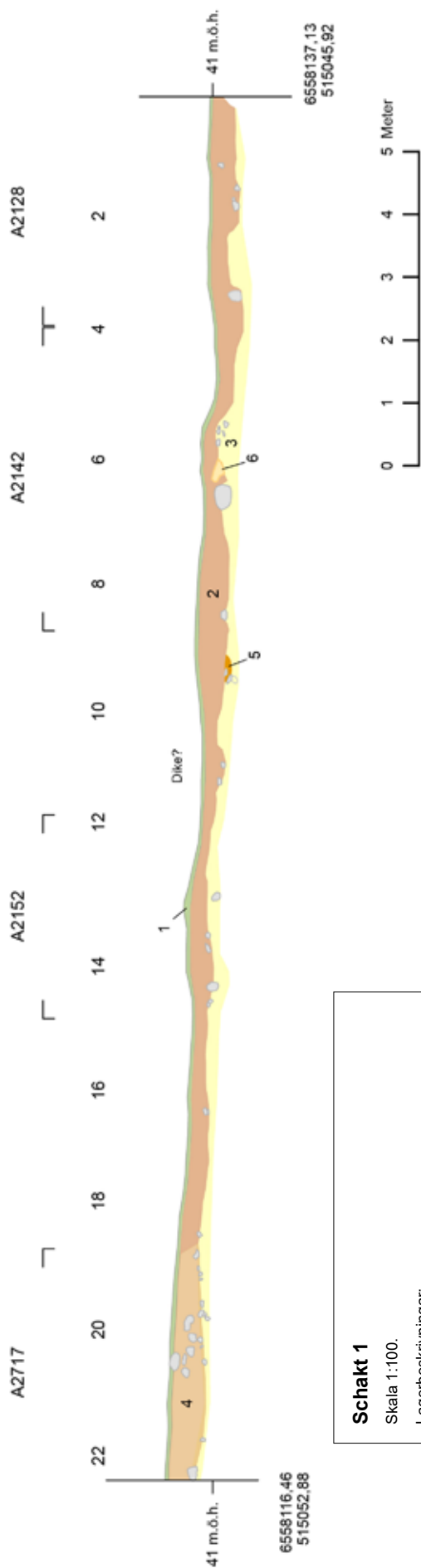
Schaktplan 1b, Fossil åker L.1979:1711, Skala 1:200.



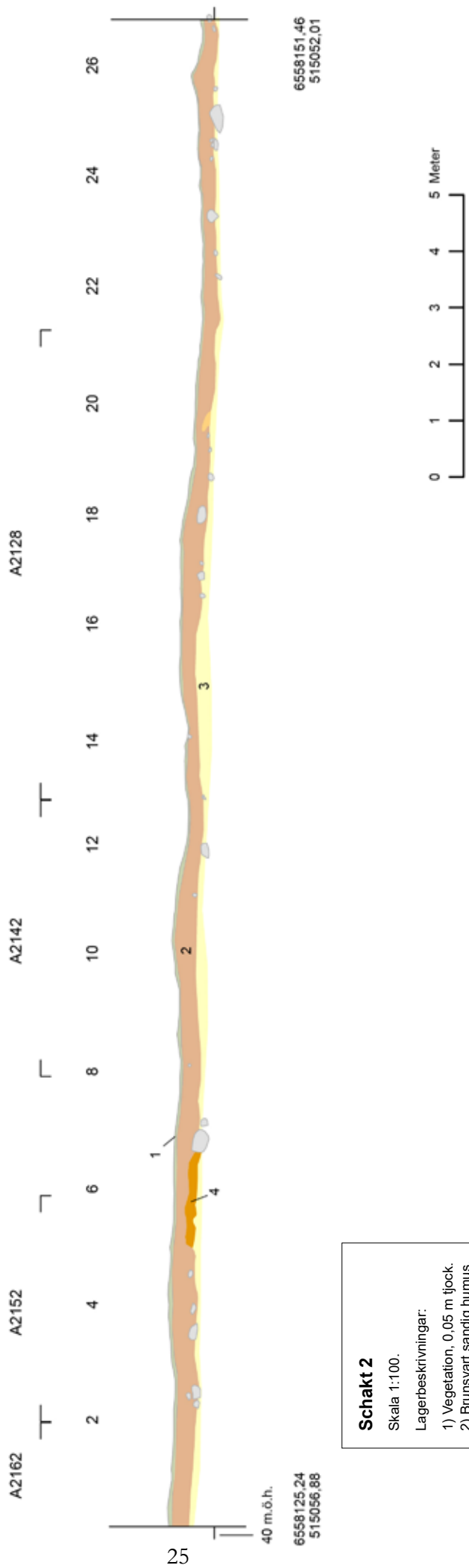
Schaktplan 2. Fossil åker L1979:1712. Skala 1:200.

Bilaga 2. Schakttabell

L1979:1711				
Schakt	Area (m ²)	Djup (m)	Stratigrafi	Kommentar
1	42	0,35–0,55	Vegetationsskikt 0,05 m, följt av svartbrunt odlingslager 0,2–0,45 m, och därunder sandig morän.	A2142, parcell A2152, parcell A2717, röjningsröse
2	47	0,35–0,5	Vegetationsskikt 0,05 m, följt av svartbrunt odlingslager 0,2–0,4 m, och därunder sandig morän.	A2128, parcell A2142, parcell A2152, parcell A2162, parcell Stort stenblock i södra änden
3	9	0,6–1	Vegetationsskikt 0,05 m, i söder följt av svartbrunt odlingslager 0,25 m och därunder sandig morän, men i norr följt av löst liggande sten 0,6 m, därunder sandig humus 0,2 m, och underst sandig morän.	A2092, röjningsröse A2142, parcell
4	37	0,4–0,5	Vegetationsskikt 0,05 m, följt av svartbrunt odlingslager 0,2–0,35 m, och därunder sandig morän.	A2142, parcell A2162, parcell A2181, parcell A2186, parcell Två stora stenblock centralt i schaktet
L1979:1712				
Schakt	Area (m ²)	Djup (m)	Stratigrafi	Kommentar
5	21	0,3–0,4	Vegetationsskikt 0,05–0,1 m, i väster följt av gråbrunt odlingslager och i öster av något ljusare och flammigare sand, och därunder sandig morän.	
6	25	0,3–0,55	Vegetationsskikt 0,05–0,1 m, i väster följt av gråbrunt odlingslager 0,2 m, i mitten av röjningsröse 0,4 m och i öster av humös flammig sand, och därunder sandig morän.	A2001, röjningsröse
7	44	0,2–0,5	Vegetationsskikt 0,05–0,1 m, i norr följt av röjningsröse 0,35 m, i mitten och söderut av omväxlande gråbrun humös sand, brun sand och mörk sandig humus, och därunder sandig morän.	A2019, röjningsröse



Schakt 1
 Skala 1:100.
 Lagerbeskrivningar:
 1) Vegetation, mossa, 0,05 m tjock.
 2) Svarbrun sandig humus med spridda stenar, 0,2 m stora.
 3) Sandig morän, gulbeige, 0,2 m tjock.
 4) Brun sandig mylla.
 5) Brun grusig sand.
 6) Beige sand.



Schakt 2

Skala 1:100.

Lagerbeskrivningar:

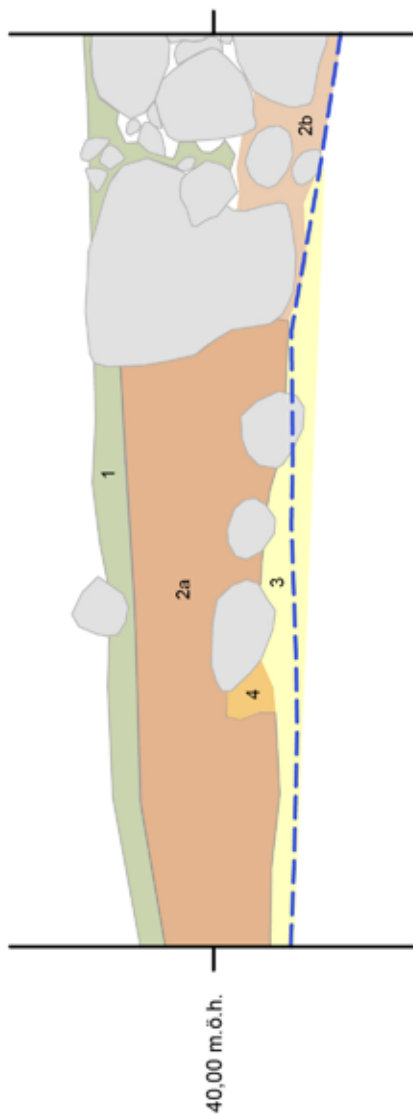
- 1) Vegetation, 0,05 m tjock.
- 2) Brunsvart sandig humus.
- 3) Sandig morän, gulbeige.
- 4) Brun sand.
- 5) Gråbrun sand, flammig.



A2092

6558144,05
515058,73

6558141,46
515059,23



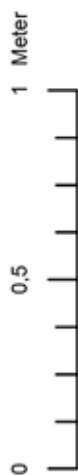
40,00 m.ö.h.

A2092, röjningsröse

Skala 1:20.

Lagerbeskrivningar:

- 1) Vegetation, 0,05 m tjock.
- 2a) Sandig humus.
- 2b) Sandig humus i botten av röse.
- 3) Grusig sand.
- 4) Gulbrun sand.



A2001



A2001, röjningsröse

Skala 1:40.

Lagerbeskrivningar:

- 1) Vegetation.
- 2) Gråbrun humös sand.
- 3) Gulorange sand (grusig morän).
- 4) Gråbrun humös sand, något flammig.
- 5) Något sandig humus.



A2019, röjningsgröse
 Skala 1:40.
 Lagerbeskrivningar:

- 1) Vegetation.
- 2) Gråbrun humös sand med oregelbunden botten.
- 3) Mörk sandig humus.
- 4) Brun sand, något humös, homogen.
- 5) Brun sand med sten och grus, något humös, homogen.
- 6) Sandig grusig morän.

Bilaga 4. Anläggningsbeskrivningar

L1979:1711

A2092, röjningsröse

Röjningsröse, 5 × 3,5 m (ÖNÖ–VSV) stort, med mittblock ca 2,0 m stort. Ett schakt grävt från kanten av mittblock och söderut (schakt 1), delvis vattenfyllt vid dokumentation. Ett block, ca 0,7 m stort, ligger ca 1 m söder om mittblocket. Mellan dessa är fyra till sex skikt av löst liggande stenar, 0,1–0,3 m stora, med luft och lite mylla emellan. Stenarna ligger på sandig humus, ca 0,2 m tjock. Eventuellt ett skikt sten till under vattenytan. Norr om det mindre blocket är tre stenar, 0,2–0,35 m stora i botten, under vegetationsskikt (L1), 0,05 m tjockt, och sandig humus (L2), ca 0,25 meter tjockt. I botten grusig sand (L3). Strax söder om stenen finns en liten ficka med gulbrun sand (L4), ca 0,12 m i diameter. Löst liggande stenar syns i markytan runt om blocket även på norra sidan och stenar synliga ca 3 m åt nordöst.

A2114, röjningsröse

Röjningsröse, 5 × 2,5 m (Ö–V) stort, beläget mellan parcellerna A2142 och A2152. Ej undersökt.

A2128, bandparcell

Välvd åkerparcell, 13 m lång och 7 m bred. Bestod av svartbrunt odlingslager, 0,2–0,45 m tjockt, vilande på sandig morän.

A2142, bandparcell

Välvd åkerparcell, 44 m (NÖ–SV) lång och 6 m bred. Bestod av svartbrunt odlingslager, 0,2 × 0,4 m tjockt, vilande på sandig morän.

A2152, bandparcell

Välvd åkerparcell, 22 m (NÖ–SV) lång och 5 m bred. Bestod av svartbrunt odlingslager, 0,35 m tjockt, vilande på sandig morän.

A2162, bandparcell

Välvd åkerparcell, 12 m (NÖ–SV) lång och 5 m bred. Bestod av ett svartbrunt odlingslager, 0,3 m tjockt, vilande på sandig morän.

A2171, röjningsröse

Röjningsröse, minst 3,5 × 2 m stort och cirka 0,6 m högt. Röset bestod av 0,15–0,6 m stora stenar. Fyllning mellan stenarna av sandig mylla (L4), mindre sandig, mindre lucker och mer brun i färgen än i L2 (i schakt 1) utanför röset, annars ingen tydlig skillnad. Röset var helt dolt under mark och odlingslagret föreföll gå upp över rösets fyllning. Det fanns en stubbe efter större träd och mycket rötter i röset.

A2181, bandparcell

Plan åkerparcell, 8 m (NÖ–SV) lång och 4–5,5 m bred. Bestod av ett svartbrunt odlingslager, 0,3 m tjockt, vilande på sandig morän.

A2186, bandparcell

Plan åkerparcell, 8 m (NÖ–SV) lång och 6 m bred. Bestod av ett svartbrunt odlingslager, 0,3 meter tjockt, vilande på sandig morän.

A2423, röjningsröse

Röjningsröse, 6 × 4,5 m (NÖ–SV) stort, beläget intill parcell A2142 och delvis överlagrande denna. Ej undersökt.

A2717, röjningsröse

Röjningsröse, 3 × 2,5 m (NÖ–SV) stort och 0,2 m högt, belägen sydväst om parcell A2162.

L1979:1712

A2001, röjningsröse

Röjningsröse, 3×3 m stort och 0,3 m högt. Bestående av några större block, 0,5–0,7 m stora, med mindre stenar, 0,1–0,3 m stora, runt och emellan. Mellan stenarna var fyllning av sandig humus. Under röset var gulorange sandig grusig morän.

A2019, röjningsröse

Röjningsröse, $2,5 \times 2,5$ m stort och 0,2 m högt. Bestående av några få större stenblock, 0,5–0,9 m stora, med en mindre mängd sten i mindre storlek, 0,15–0,4 m stora. Mellan stenarna var fyllning av brun, något humös, sand. Under röset var sandig grusig morän.

A2710, odlingslager

Omkring och väster om röjningsrösena fanns ett odlingslager med diffus avgränsning. Det bestod av brun, mer eller mindre humös sand och var cirka 0,2 m tjockt.

ARKEOBOTANISK ANALYS AV PROVER FRÅN UNDERSÖKNINGAR VID RIKSVÄG 51

Beställare: Stiftelsen Kulturmiljövård

Analys: Stefan Gustafsson, Arkeologikonsult 2021

Inledning

På uppdrag av Stiftelsen Kulturmiljövård har Arkeologikonsult utfört en arkeobotanisk analys av 13 jordprover. Analysen inriktade sig på funktionsbestämning, mathantering samt plocka ut relevant material till ¹⁴C-analyser.

Metod och genomförande

Jordproverna floterades i vatten och det använda sållet hade en maskstorlek av 0,2 millimeter. Artbestämning gjordes med hjälp av olika mikroskop med en förstoring av 4 till 600 gånger samt referenssamlingar och referenslitteratur (bl.a. Berggren 1969, 1981, Jacomet 2006; Digital Seed Atlas of the Netherlands, Schweingruber 1978, 1990, www.woodanatomy.ch).

När det gäller träkol det vara svårt att avgöra den exakta egenåldern. Den högsta egenåldern har den innersta årsringen medan den yttersta har den lägsta. Kvistar kan ha hög egenålder eftersom de anläggs inne i en gren eller i en stam för att sedan kapslas in och bevaras inne i veden. Därför bör man utgå från trädens maximala livslängd när det gäller diskussioner kring egenålder (tabell 1). Frön, nötter, knoppar och sädeskorn har däremot en egenålder av 1 år.

I de prov det har varit möjligt räknades 30 kolbitar eller tills inga nya arter hittades.

Trädslag	Högsta egenålder i kalenderår
Björk	300
Ek	500+
Gran	400
Hassel	60
Tall	400

Figur 1. Tabell över olika trädslags högsta egenålder.

Resultat

L1979:2152 boplats

Undersökningen utgörs av en boplats som daterats till 1100-tal. Proverna togs ur kulturlager och stolphål. Fokus på denna analys var att undersöka om det fanns växtmakrofossil samt bedöma dess informationspotential.

ANL. NR.	1384	1384	1122	1178
PM NR.	1845	1847	1852	1855
RUTA	1730	1743		
TYP AV ANL.	K-LAGER	K-LAGER	STOLPHÅL	STOLPHÅL
SKALKORN	4			9
BRÖD/KUBBVETE	1			1
RÄG				5
FRAG SÄD	7	5		3
SVINMÄLLA				7
SNÄRJÄMÄRA				1
ÅKERBINDA				1
ÅKERSPERGEL	3			
BJÖRK	X	X	X	X
EK		X		X
HASSEL				X
TALL	X	X	X	
FÖRSLAG TILL ¹⁴ C	SÄD	SÄD	BJÖRK	SÄD

Figur 2. Innehållet i de analyserade proverna från boplats L1979:2152.

I kulturlagret påträffades skalkorn, bröd-/kubbvete och fragmenterad säd (figur 2). Materialet tolkas som hushållsavfall. Ogräset åkerspergel var intressant eftersom det indikerar att åkrarna fick för lite gödsel (Viklund 1989).

Lagret innehöll även träkol från björk, ek och tall samt små kolfragment som inte kunde artbestämmas. Vilket material som lämpar sig bäst till ¹⁴C-analys framgår av figur 2.

L1979:1711 och 1979:1712 Fossil åker

De provtagna lämningarna inom denna fornlämning utgjordes av fossil åker. Fossil åker är en lite problematisk lämning när det gäller att hitta spår efter vad som odlades på åkrarna. Det som växer på dem tas med till boplatserna och den gödsel som slängs ut bryts ner.

I bland har åkerytorna svetts och då kan man hitta förkolnade delar av halm och i gynnsamma fall även sädeskorn. Träkol förekommer i de flesta odlingsjordar och kan härröra från röjningseld eller att man har slängt ut spisaska på åkrarna.

ANL. NR.	2128	2551	2551	2710	2710
PM/PK NR.	2599	2600	2601	2713	2715
BJÖRK				X	
EK				X	
GRAN		X	X	X	
HASSEL					X
TALL	X	X			X
OBESTÄMT KOL	X	X	X	X	X
FÖRSLAG TILL ¹⁴ C	TALL	GRAN/TALL	GRAN	BJÖRK	HASSEL

Figur 3. Innehållet i de analyserade proverna från L1979:1711 och L1979:1712.

Samtliga analyserade prover från åkrarna innehöll träkol men ingen annan växtmakrofossil. En stor del av kolet var fragmenterat och påverkat av jordbearbetningen så träkolet har legat i jorden då den bearbetades.

Vilket träslag som lämpar sig bäst till ¹⁴C-analyser framgår av figur 3.

L2020:11646 och L2020:11648

Lämningarna bestod av härdar och gropar under röjningsrösen. Vedartsanalys var redan utförd från dessa anläggningar och därför omfattar analysen endast förkolnade växtrester.

ANL. NR.	704	679	714	726
PM NR.	792	828	1009	1011
TYP AV ANL.	HÄRD	GROP	HÄRD	HÄRD
SKALKORN		5		2
RÅG	1			
HAVRE	3			
FRAG. SÄD	7	6	4	
ENBÄR		28	2	
SVINMÄLLA				1
ÅKERBINDA				1

Figur 4. Innehållet i de analyserade proverna från L2020:11646 och L2020:11648.

Anna anläggningarna innehöll förkolnade sädeskorn men även ogräs och enbär påträffades (figur 4). Sammansättningen med sädeskorn och ogräs förekommer i första hand på boplatser och tolkas som hushållsavfall. Troligen finns det lämningar efter bostadshus i närheten av de undersökta ytorna.

Odlingen har bestått av skalkorn, råg och havre som växt på bearbetad och gödslad åker. Artsammansättningen tyder på yngre järnålder eller senare (Engelmark 1993; Grabowski 2014; Gustafsson 1995; Viklund 1998).

Enbär förekommer relativt ofta i olika typer av anläggningar. De är lite vanligare under yngre järnålder men äldre fynd förekommer. Enbär användes som krydda och till dryck.

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.
- ENGELMARK, R. 1993. A REVIEW OF THE FARMING ECONOMY IN SOUTH SCANIA BASED ON BOTANICAL EVIDENCE. I LARSSON, L., CALLMER, J., STJERNQUIST, B. (EDS.) THE ARCHAEOLOGY OF THE CULTURAL LANDSCAPE. ACTA ARCHAEOLOGICA LUNDENSIA 19.
- GUSTAFSSON, S. 1995. Fosie IV- Jordbrukets förändring och utveckling från senneolitikum till yngre järnålder. Rapport nr 5. Stadsantikvariska avdelningen Malmö Museer.
- GUSTAFSSON, S. 1998. The farming economy in South and Central Sweden during the bronze age. A study baed on carbonized botanical evidence. I Current Swedish Archeology. Vol 6.
- GRABOWSKI, R. 2014. CEREAL HUSBANDRY AND SETTLEMENT. ARCHAEOLOGY AND ENVIRONEMNT 28. UMEÅ
- SCHWEINGRUBER, F. H. 1978. Microscopic Wood Anatomy. Structural variability of stems and twiggs in recent and subfossil woods from Central Europe. Zug, Switzerland.
- SCHWEINGRUBER, F. H. 1990. Anatomy of European woods. Paul Haupt förlag, Bern, Stuttgart, Wien
- VIKLUND, K. 1989. Jordbrukskris i Norrland i slutet av den äldre järnåldern. Arkeologi i Norr 2. Arkeologiska institutionen vid Umeå universitet.
- VIKLUND, K. 1998. Cereals, weeds and crop processing in Iron Age Sweden. Methodological and interpretative aspects of archaeobotanical evidence. Archaeology and Environment 14. Umeå universitet.
- Hemsida, wood anatomy of Central European species: www.woodanatomy.ch
- Hemsida, Digital Seed Atlas of the Netherlands: <http://seeds.eldoc.ub.rug.nl/?pLanguage=en>

MILJÖARKEOLOGISKA LABORATORIET

RAPPORT nr. 2022-001



Miljöarkeologiska analyser av prover från ett område med fossil åkermark.

Fornlämningar L1979:1711- L1979:1712,
Kumla kommun, Ekeby socken, Närke.

Johan Linderholm



INSTITUTIONEN FÖR IDÉ – OCH SAMHÄLLSSTUDIER

Miljöarkeologiska analyser av prover från ett område med fossil åkermark. Fornlämningar L1979:1711- L1979:1712, Kumla kommun, Ekeby socken, Närke.

Johan Linderholm

Bakgrund

Insamlade prover härrör från en förundersökning inom två områden med fossil åker med en åkeryta med välvda parceller, L1979:1711, och ett röjningsröseområde L1979:1712, i Ekeby socken, Kumla kommun, Närke och har tillhandahållits av Jenny Holm, Stiftelsen Kulturmiljövård

Dominerande jordart i det aktuella undersökningsområdet är sandig morän som ligger på berggrund av sandsten, konglomerat, siltsten samt lerskiffer (SGU.se 2022-01-16).

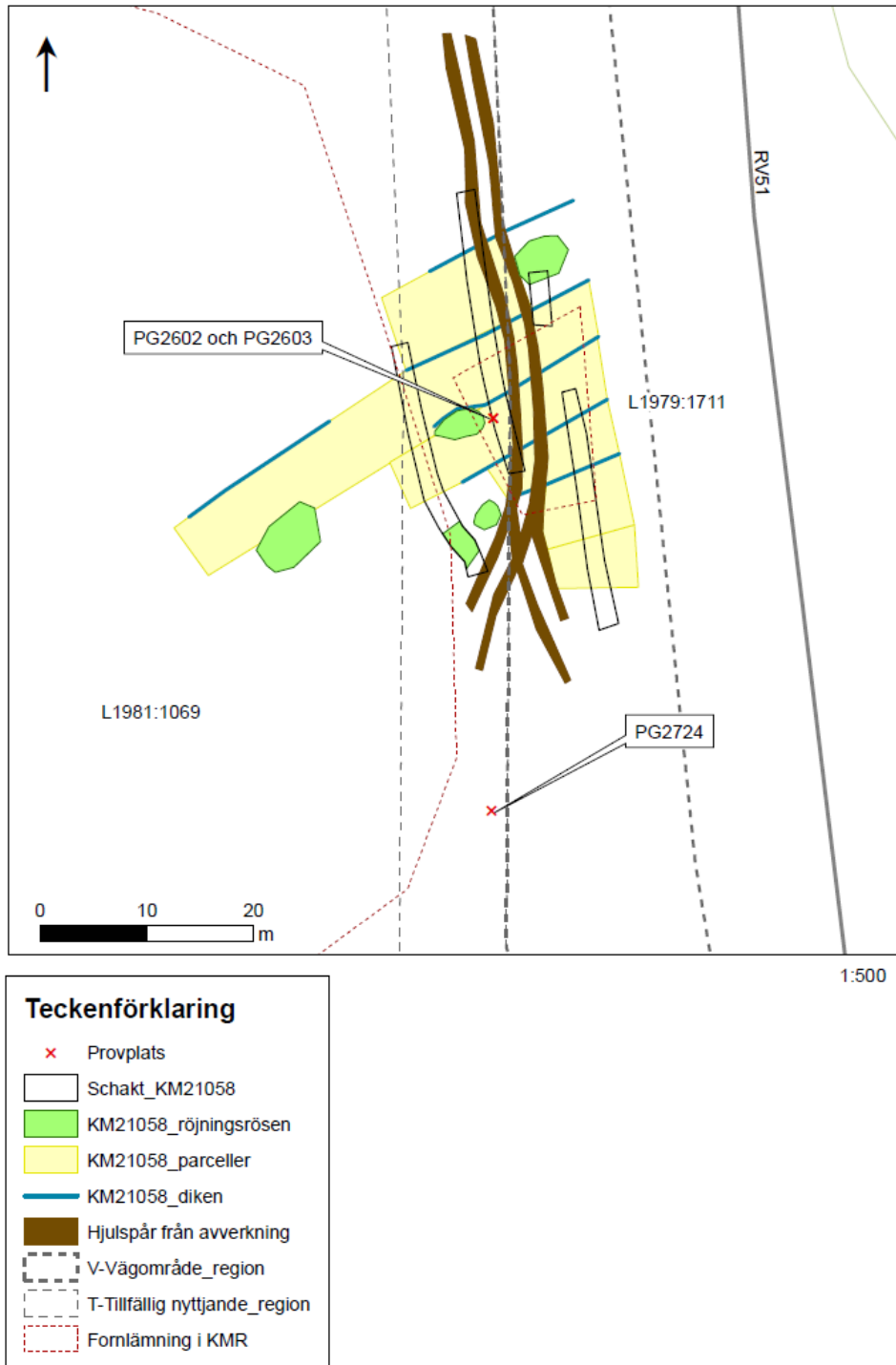
Information som tillhandahållits av Jenny Holm rörande prover är att odlingslagret på L1979:1711 var upp till 0,5 meter tjockt med identifierbar stratifiering. Lagret var mycket mörkt, möjligen förekom något sot i det men brunjord har varit en dominerade jordmånsbildning. Parcellerna är 5–7 meter breda och förefaller anlagda på naturliga sandiga ryggar på ett markunderlag som i övrigt består av sandig moig morän.

Odlingslagret på L1979:1712 är magrare, 0,15 meter tjockt, och har en blekare gråbrun färg jämfört med L1979:1711. De röjningsrösen som befann sig inom utredningsområdet ligger i kanten av odlingsytan.

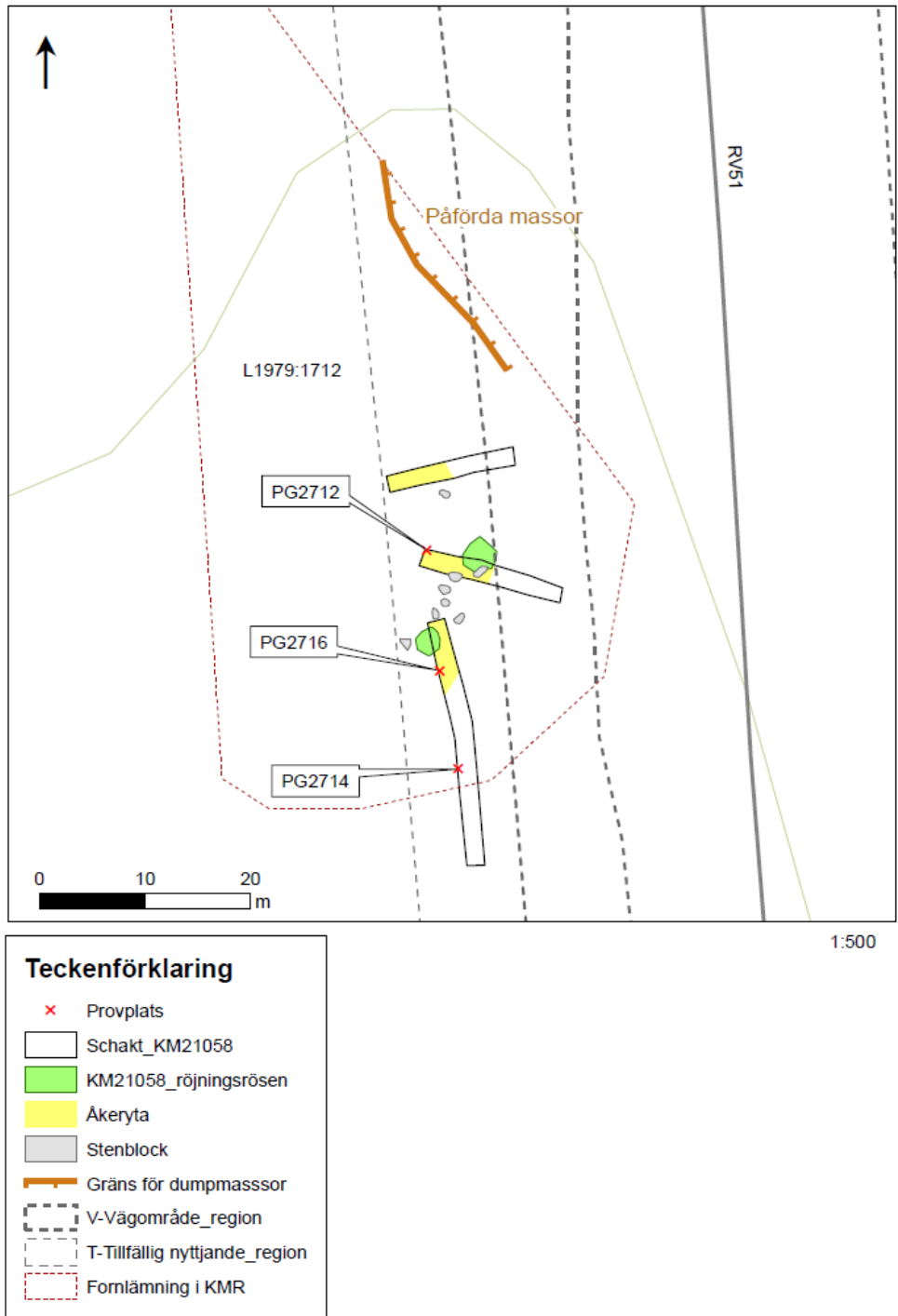
Tabell 1. Attributdata över insamlade och analyserade prover

<i>Provnr</i>	<i>Fornl.</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z</i>
PG2602	L1979:1711	6558130,45	515055,43	40,55
PG2603	L1979:1711	6558130,44	515055,44	40,40
PG2712	L1979:1712	6558227,03	515044,82	40,20
PG2714, referensprov	L1979:1712	6558205,83	515047,76	39,77
PG2716	L1979:1712	6558215,32	515046,02	40,16
PG2724, referensprov	L1979:1711	6558093,72	515055,29	41,96

I figur 1 a och b nedan redovisas provens geografiska hemvist.



Figur 1a. Provpunkter L1979:1711 (karta Stiftelsen Kulturmiljövård)



Figur 1b. Provpunkter L1979:1712 (karta Stiftelsen Kulturmiljövård)

Provbehandling

Markkemisk-fysikalisk analys

Innan analys torkas prover i 30°C, varefter det homogeniseras genom mortling och sällning genom ett 1,25 mm såll. Vid provförbehandlingen tillvaratas eventuella fynd och kol och järnutfällningar noteras vid förekomst.

Proven analyserades med avseende på 5 markkemiska/ fysikaliska parametrar.

De 5 parametrarna är:

- Fosfatanalys, Cit-P enligt Arrhenius och Miljöarkeologiska laboratoriets citronsyrametod. Fosfathalten anges som ppm P ($\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$) torrsvikt extraherad med citronsyra (2 %).
- Fosfatanalys efter oxidativ förbränning, Cit-POI. Fosfathalten anges som ppm P ($\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$) torrsvikt, extraherad med citronsyra (2 %) efter förbränning av provet vid 550°C (Engelmark och Linderholm, 1996).
- Organisk halt, LOI (Loss on ignition, %) bestämd genom förbränning av provet vid 550°C i 3 timmar. Halten anges i procent av torrt prov.
- Magnetisk susceptibilitet, MS (SI) är analyserad med ett Bartington system, (MS3 och MS2B mätcell). Susceptibiliteten anges som $\chi_f 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$ massspecifik susceptibilitet, per 10 g jord (Dearing 1994, Thomson och Oldfield, 1986). Med MS menas magnetiserbarheten hos ett material, dvs. i vilken omfattning ett jordprov förstärker ett pålagt magnetiskt fält.
- Magnetisk susceptibilitet efter oxidativ förbränning vid 550°C, MS550 (SI) är analyserad med ett Bartington system, (MS3 och MS2B mätcell) och anges som $\chi_f 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$ massspecifik susceptibilitet, per 10 g jord (Dearing 1994, Thomson och Oldfield, 1986).

Resultat

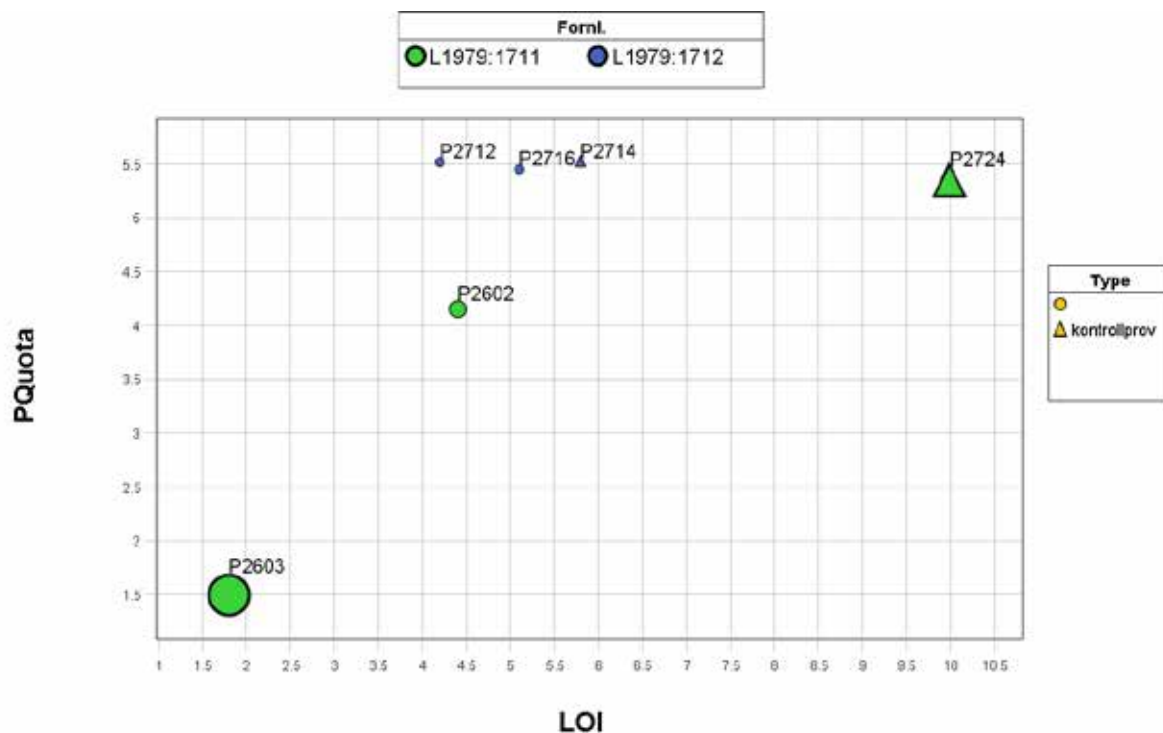
Sammanlagt analyserades 6 prover med avseende på de 5 parametrarna ovan. Analysresultaten återfinns i tabell 2.

Figur 2 visar den organiska halten (LOI) avsatt som en funktion av P-kvot (förhållandet mellan organiska och oorganiska fosfat) samt den halten CitP angiven med relativa olikstora symboler.

De två ytorna skiljer sig åt främst med avseende på MS och CitP (se tabell 2). I proven från L1979:1711 (figur 1a) är MSvärden låga medan CitP drar åt högre intervall, nästan mot boplatsnivåer, särskilt i prov P2603. Ser man till de två lagren representerade av P2602 och P2603 skiljer sig dessa åt och det sistnämnda representerar motsvarande ett underlag med låg glödförlust om än med väl hög CitP för att kunna betraktas som en ren C-horisont. I det prov som definierats som kontrollprov (P2724) är CitPOI mycket hög och den organiska fosfatandelen är således stor (hög med Pkvot). Denna punkt kan representera en lokal brunjordsbildning som inte kommit att påverkas och omsättas av den odlingsverksamhet som bedrivits i de ryggade åkrarna/åkerparcellerna. Man bör betänka att jordarten utgörs av sandig morän som inte direkt förknippas med kraftfull brunjordsbildning men till följd av betesdrift kan markerna få en kraftigare rotzon till följd av tillväxt av gräs etc.

Bilaga 6. Markkemisk analys

L1979:1712 har något högre MSvärden men betydligt lägre CitP än i det första fallet. Här är även Pkvoterna samt den organiska halten jämn bland de tre proven och det svårt att särskilja proverna därvidlag utan förefaller representera en jämn gödslad odlingshorisont (se figur 1b och 2).



Figur 2. Pkvot som funktion av organisk halt, symbolernas storlek visar relativ halt CitP.

Tabell 2. Analysresultat.

MALNo	FieldNo	Fornl.	X	Y	Z	Type	MSlf	MS50lf	CitP	CitPOI	PQuota	LOI
21_0013_001	P2602	L1979:1711	6558130,5	515055,43	40,55	åkerityta	2	80	78	324	4,15	4,4
21_0013_002	P2603	L1979:1711	6558130,4	515055,44	40,4	åkerityta	2	47	197	294	1,49	1,8
21_0013_006	P2724	L1979:1711	6558093,7	515055,29	41,96	kontrollprov	4	115	140	748	5,33	10,0
21_0013_003	P2712	L1979:1712	6558227	515044,82	40,2	åkerityta	23	112	29	161	5,52	4,2
21_0013_005	P2716	L1979:1712	6558215,3	515046,02	40,16	åkerityta	19	190	36	195	5,45	5,1
21_0013_004	P2714	L1979:1712	6558205,8	515047,76	39,77	kontrollprov	6	225	24	135	5,52	5,8

Referenser

Arrhenius, O. (1934). Fosfatahalten i skånska jordar. *Sveriges Geologiska Undersökningar*. Ser C, no 383. Årsbok 28, no 3.

Carter, M.R. (1993). *Soil Sampling and Methods of Analysis*. London.

Dearing, John. (1994). *Environmental Magnetic Susceptibility*. Using the Bartington System. Bartington Instruments Ltd.

Engelmark, R & Linderholm, J. (2008). *Miljöarkeologi: människa och landskap - en komplicerad dynamik*. Malmö: Malmö kulturmiljö

Thompson, R. and Oldfield, F. (1986) *Environmental Magnetism*. Allen & Unwin: Springer, London



MAL

Miljöarkeologiska laboratoriet

Umeå Universitet

901 87 UMEÅ

090-786 50 00

www.umu.se/envarchlab

mal@umu.se

Jan-Erik Wallin, Pollenlaboratoriet i Umeå AB

Sågställarvägen 2A, 907 42 Umeå

070-66 15 101

pollenlaboratoriet@ume.se

Uppsala 2022-02-14



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

Jenny Holm
Stiftelsen Kulturmiljövård
Stora Gatan 41
722 12 VÄSTERÅS

Resultat av ¹⁴C datering av träkol från KM21058, RV51, L1979:1711 och L1979:1712, Ekeby socken, Närke. (p 4070)

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 ¹⁴C-innehållet i acceleratoren förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO₂-gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

Labnummer	Prov	δ ¹³ C‰ V-PDB	¹⁴ C ålder BP
Ua-72680	KM21058, RV51, A2128, PM2599	-23,9	3 212 ± 31
Ua-72681	KM21058, RV51, A21551, PM2600	-27,4	968 ± 28
Ua-72682	KM21058, RV51, A21552, PM2601	-22,1	646 ± 28
Ua-72683	KM21058, RV51, A21710, PM2713	-25,2	1 564 ± 29
Ua-72684	KM21058, RV51, A2710, PM2715	-24,6	954 ± 28

Med vänliga hälsningar

Karl

Håkansson

Elektroniskt undertecknad
av Karl Håkansson

Datum: 2022.02.14

15:55:44 +01'00'

Karl Håkansson/Melanie Mucke

Kalibreringskurvor

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

