

UTMARKENS HISTORISKA ODLINGSLANDSKAP

Arkeologisk förundersökning av sex fossila åkermarker mellan Jakobshyttan och Degerön inom fastigheten Godegårds-Hälla 2:3, Motala kommun, Östergötlands län

HAMPUS NORRGREN OCH STEFAN GUSTAFSSON



Rapporter från Arkeologikonsult 2022:3522

ARKEOLOGIKONSULT
Karins väg 5
194 61 Upplands Väsby
Tel: 08-590 840 41

www.arkeologikonsult.se

OMSLAGSBILD: Drönarfoto över L2012:1693. Foto taget från sydväst och visar två schakt som användes för att undersöka två odlingsrösen inom området.

ALLMÄNT KARTMATERIAL:

Fastighetskartan: © Lantmäteriet

Terrängkartan: Lantmäteriet (CC0)

DRÖNARBILD:

Spridningstillstånd från Lantmäteriet, ärendenummer LM2021/024916.

© Arkeologikonsult 2022

Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Creative Commons licens CC BY.

Villkor finns tillgänglig på <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.sv>

UTMARKENS HISTORISKA ODLINGSLANDSKAP

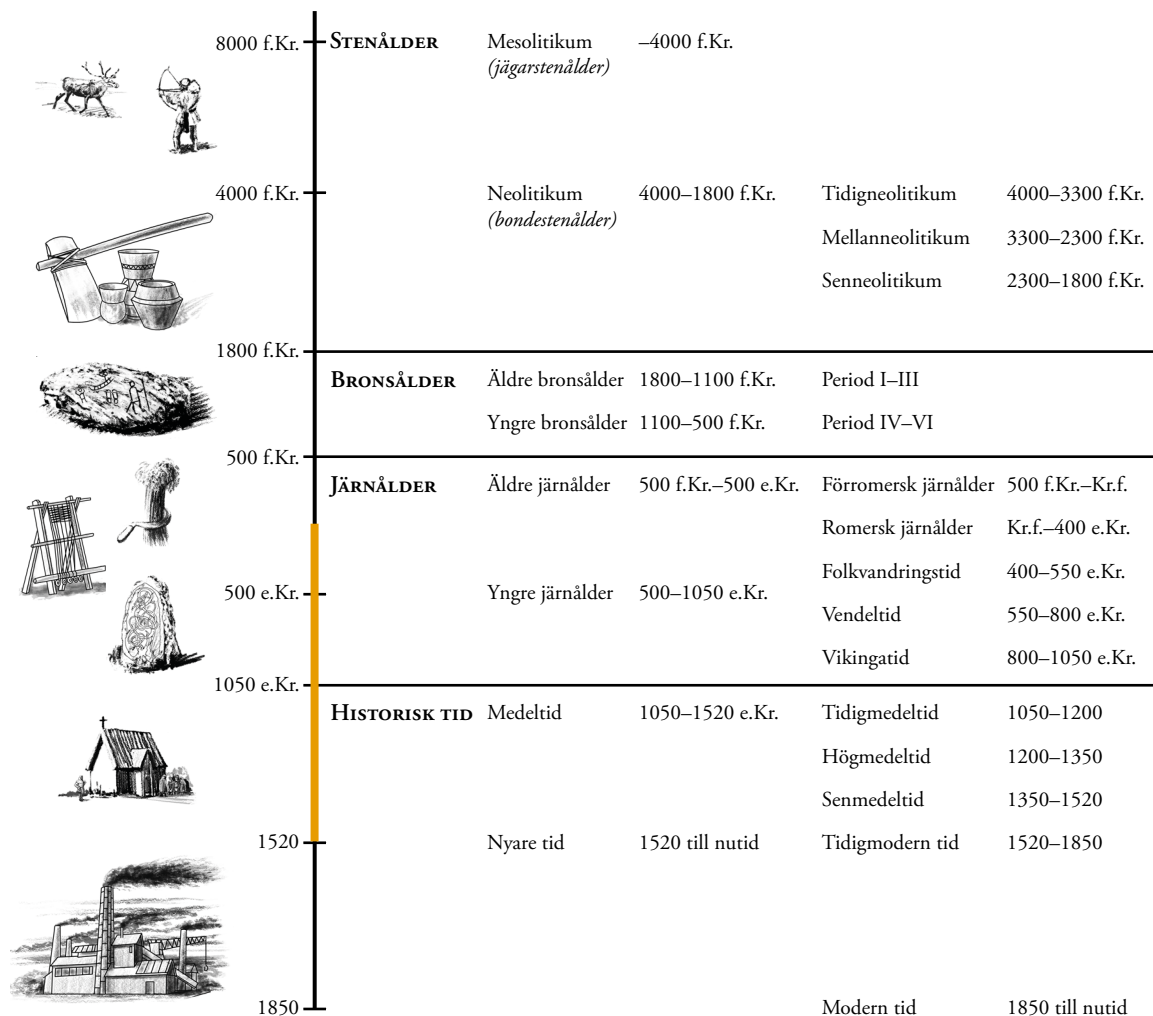
Arkeologisk förundersökning av sex fossila åkermarker mellan Jakobshyttan och Degerön inom fastigheten Godegårds-Hälla 2:3, Motala kommun, Östergötlands län

HAMPUS NORRGREN OCH STEFAN GUSTAFSSON

Rapporter från Arkeologikonsult 2022:3522



ARKEOLOGISK PERIODINDELNING



ANTIKVARISK BEDÖMNING

Antikvarisk bedömning anger hur man enligt kulturmiljölagen (1988:950), och till viss del även skogsvårdslagen (1979:429), bedömt lämningen och dess eventuella lagskydd vid registreringstillfället. Den slutgiltiga bedömningen görs alltid av Länsstyrelsen.

Fornlämning är en lämning som omfattas av skydd enligt kulturmiljölagen. För att en lämning ska kunna bedömas som fornlämning krävs att den tillkommit före 1850, är en lämning efter människors verksamhet under forna tider, som har tillkommit genom äldre tiders bruk och som är varaktigt övergiven. Det är förbjudet att utan tillstånd från länsstyrelsen rubba, ta bort, gräva ut eller på annat sätt ändra eller skada en fast fornlämning.

Möjlig fornlämning innebär att man vid registreringstillfället inte kunnat ta ställning till om lämningen är en fornlämning

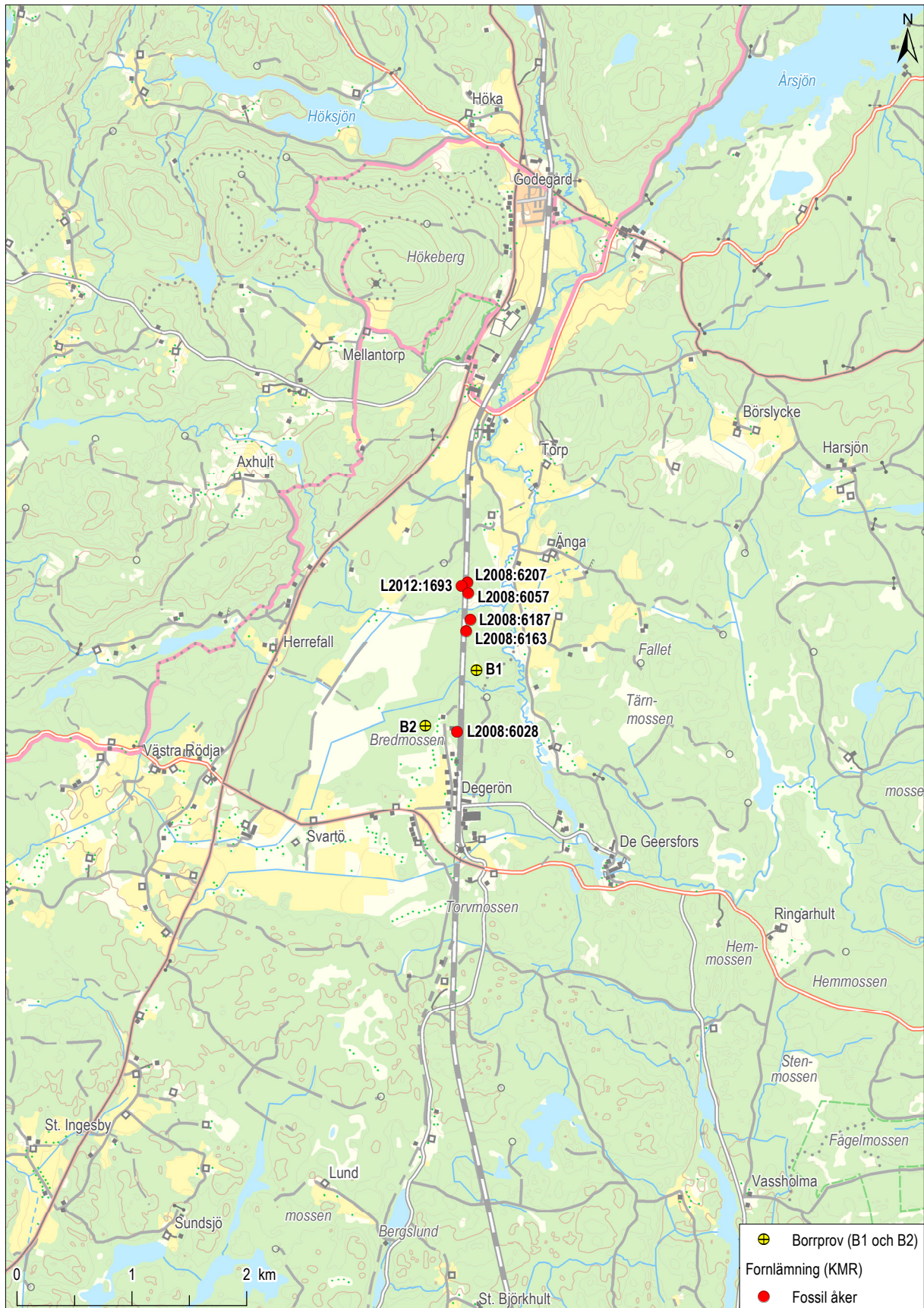
eller inte. Lämningen måste vara bekräftad i fält. Möjlig fornlämning kan även anges för en lämning som har undersökts i samband med en arkeologisk undersökning, men där man inte fastställt lämningens utbredning.

Övrig kulturhistorisk lämning används för kulturhistoriska lämningar som har tillkommit efter 1850, men som ändå anses ha ett antikvariskt värde. Bedömningen används även för vissa lämningar som inte uppvisar fysiska spår, till exempel fyndplats eller plats med tradition.

Ingen antikvarisk bedömning används för lämningar som blivit helt borttagna genom en arkeologisk undersökning eller förstörda. Inget skydd enligt kulturmiljölagen kvarstår. Lämningar som endast är kända via kartmaterial, skriftlig eller muntlig källa och inte har kunnat återfinnas i fält, kan inte heller ha en antikvarisk bedömning.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING.....	7
INLEDNING	7
BAKGRUND.....	8
Topografi och områdesbeskrivning.....	8
Känd fornlämningsbild	8
Tidigare arkeologiska undersökningar.....	8
OM ODLINGSRÖSEN	10
GENOMFÖRANDE	11
Inventering av kulturväxter	11
Provtagning med ryssborr	11
Sökschaktning.....	11
Undersökning av odlingsrösen	11
Provtagning och analyser.....	11
RESULTAT	12
Inventering av kulturväxter	12
Provtagning med ryssborr	14
Analys av växtmakrofossil och pollen	14
Landskapsanalys.....	16
Områdesbeskrivningar	18
AVSLUTANDE DISKUSSION	30
UTVÄRDERING AV MÅLUPPFYLLELSE	32
Registrering i Kulturmiljöregistret.....	32
REFERENSER	34
Litteratur	34
Digital källa	34
ADMINISTRATIVA UPPGIFTER.....	35
BILAGOR	36
Bilaga 1. Schakt	36
Bilaga 2. Kontexter	38
Bilaga 3. Arkeobotanisk analys – Stefan Gustafsson, Arkeologikonsult.....	40
Bilaga 4. ¹⁴ C-analys – International Chemical Analysis Inc. (ICA).....	44



Figur 1. Sex fossila åkrar (Kulturmiljöregistret, urval) tillsammans med två borrprover från den arkeologiska förundersökningen mellan Jakobshyttan och Degerön i Motala. Mot bakgrund av Terrängkartan, skala 1:50 000.

SAMMANFATTNING

Arkeologikonsult har på uppdrag av länsstyrelsen i Östergötlands län under sommaren 2021 genomfört en arkeologisk förundersökning av sex fossila åkermarker inom fastigheten Godegårds-Hälla 2:3 i Motala kommun, Östergötlands län (figur 1).

Den arkeologiska förundersökningen utfördes genom provborrning i två närliggande våtmarker, inventering av kulturväxter, sökschaktning samt undersökning och provtagning av 16 odlingsrösen.

Vid den arkeologiska förundersökningen påträffades mindre ytor med stenröjd odlingsjord, odlingsrösen och brandlager. I syfte att förstå odlingskaraktär och utformning gjordes pollen- och makrofossilanalyser där markanvändningen studerades i ett långtidsperspektiv. Pollenanalys var den mest lämpade metoden för att klarlägga landskapets förändring och sätta in de undersökta lämningarna i ett landskapshistoriskt sammanhang. Perioden som studerades i denna undersökning stäckte sig från äldre järnålder till tidigmodern tid. Genom det

tvärvetenskapliga tillvägagångssättet kunde man följa landskapets och markanvändningens utveckling från den äldre järnålderns lövskogar, via den yngre järnålderns och medeltidens odlingsexpansioner till dagens planterade monokulturer med barrträd. De undersökta lämningarna låg i en dåtida skogsbygd där böndernas livsbetingelser skiljde sig från de bördiga slätternas bondeliv. Bondeskogen omfattade en rad verksamheter där man utnyttjat olika träslag och buskar för olika ändamål som byggnadsvirke, bränsle, kol, foder och hägnader. Skogen brukades långsiktigt och inrymde även mindre åkersystem, bete och fodermarker.

Samtliga undersökta odlingsrösen förutom ett daterades mellan yngre järnålder – tidigmodern tid och de medeltida dateringar var i majoritet och stämde väl in på den utförda landskapsanalysen.

De berörda lämningarna har efter genomförd förundersökning registrerats som helt undersökta i Kulturmiljöregistret.

INLEDNING

På uppdrag av Länsstyrelsen i Östergötlands län har Arkeologikonsult mellan 28 juni och 9 juli 2021 genomfört en förundersökning av sex fossila åkermarker belägna inom fastigheten Godegårds-Hälla 2:3, Motala kommun, Östergötland (figur 1).

Den arkeologiska förundersökningen utfördes på grund av utbyggnaden av dubbelspår mellan tätorterna Jakobshyttan och Degerön som ingår i dubbelspårsprojektet mellan Hallsberg och Degerön. Den arkeologiska förundersökningen genomfördes genom provtagning av två våtmarker med

ryssborrh, inventering av äldre kulturväxter, sökschaktning inom sex fossila åkermarker samt undersökning och provtagning av 16 odlingsrösen.

Syftet med förundersökningen var att undersöka och datera sex områden med fossil åkermark och odlingsrösen samt försöka fånga upp olika konstruktionsdetaljer och identifiera vilka grödor som odlats. Förundersökningen skulle också ge en inblick i hur närområdets jordbruk och markanvändning hade förändrats under förhistorisk och historisk tid och hur den förändringen hade påverkat landskapet.

BAKGRUND

Topografi och områdesbeskrivning

De sex undersökningsområdena ligger inom den skogsrika gränstrakten mellan Närke och Östergötland mellan Godegård i norr och tätorten Degerön i söder (figur 2). Terrängen i området karaktäriseras av kuperad skogsmark där höjden över havet varierar mellan 115–120 meter. De högre liggande skogspartierna bryts upp av lägre liggande våtmarker. I öster angränsar det höglänta skogsområdet till en djup och bördig sprickdal med isälvsavlagringar som löper i nord – sydlig riktning mellan de båda tätorterna.

existerar dock lämningar ej synliga ovan mark som daterats till brons- och järnålder som påträffats vid arkeologiska arbeten inom den bördiga sprickdalen öster om nuvarande arbetskorridor.

En liknande bild framträder under historisk tid där majoriteten av torplämningarna lokaliseras till den bördiga sprickdalen. Inom undersökningsområdena finns typiska lämningar som hör ihop med bondeskogens brukande. Det rör sig om fossil åker, odlingsrösen, kolningsanläggningar och tjärdalar.

Känd fornlämningsbild

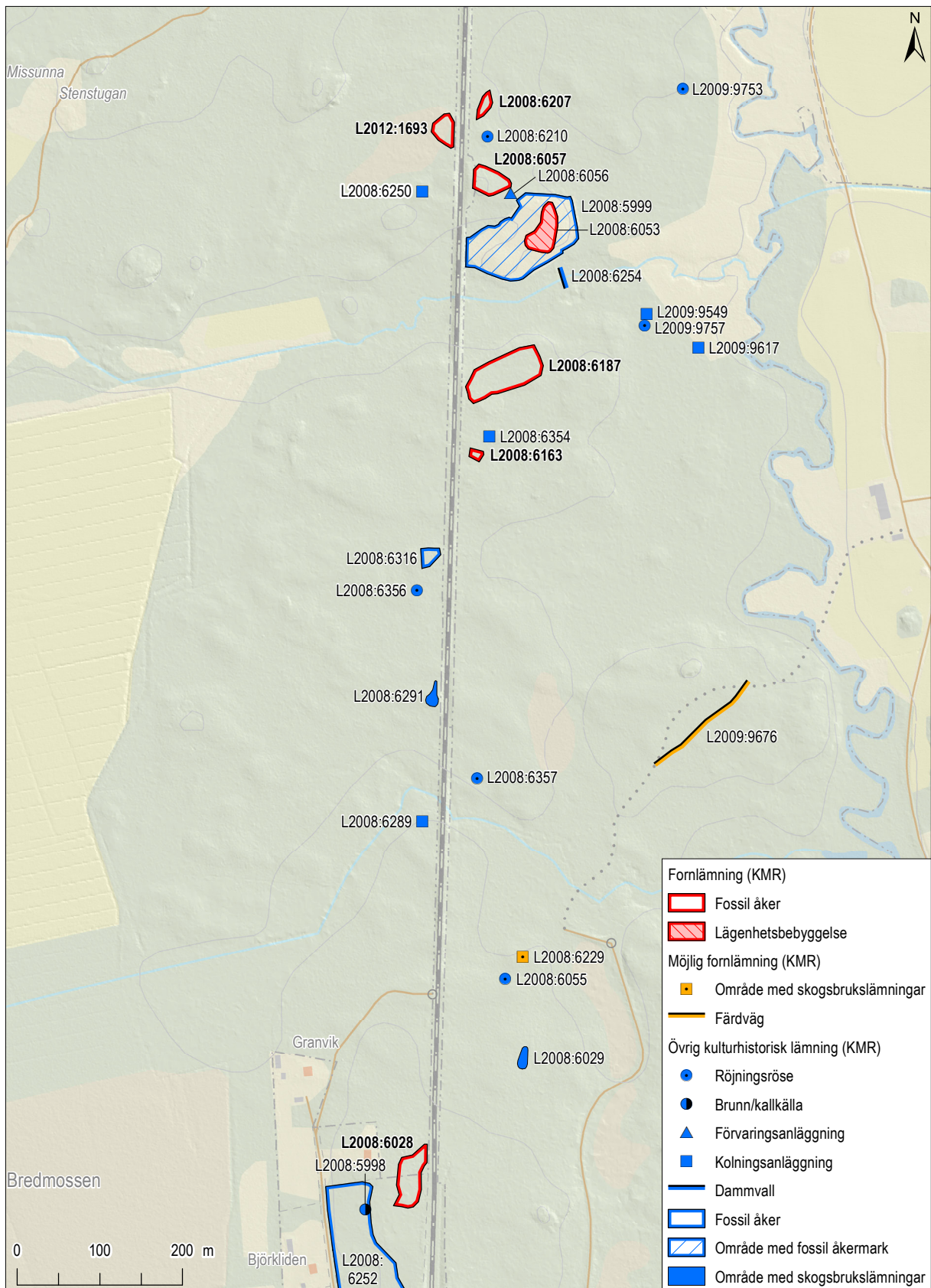
Det finns få registrerade förhistoriska fornlämningar i området (figur 3). Trots den relativt höga höjden över havet saknas registrerade boplatser från stenåldern och endast ett fåtal lösfynd kan kopplas till tidsperioden. Även synliga lämningar från brons- och järnåldern saknas i det direkta närområdet. Det

Tidigare arkeologiska undersökningar

Under de senaste åren har ett flertal arkeologiska arbeten utförts i samband med utbyggnaden av järnvägen. Den övergripande fornlämningsbilden har i samband med dessa arbeten förstärkts och nya fynd och lämningar från samtliga förhistoriska tidsperioder har framkommit.



Figur 2. Översiktsbild över arbetskorridoren för det nya tågspåret. Arbetskorridoren hade avverkats innan det arkeologiska fältarbetet startade. Foto taget med drönare från norr.



Figur 3. Det existerar inte så många registrerade lämningar i det direkta närområdet. Majoriteten av dessa utgörs av skogsbrukslämningar som exempelvis fossila åkermarker, kolbottnar och tjärdalar men det existerar också enstaka torp och lägenhetsbebyggelser. Mot bakgrund av Fastighetskartan, skala 1:7 000.

Inför planeringen av det nya dubbelspåret genomförde arkeologikonsult år 2015 en inventering och kart- och arkivstudie inom delsträckan Jakobshyttan – Degerön (Björklund 2015). Under utredningen påträffades ett fåtal förhistoriska lämningar och ett stort antal historiska lämningar som inkluderade skogsbrukslämningar, agrara lämningar och bebyggelselämningar.

Under 2017 genomförde Arkeologikonsult en kompletterande utredning etapp 1 och en efterföljande etapp 2 längs med befintlig järnvägssträckning mellan Jakobshyttan och Degerön. Under denna undersökning påträffades och undersöktes lämningar av förhistorisk och historisk karaktär inom fem boplatslägen belägna i den bördiga sprickdalen i närhet av Godegårds Kyrka. De påträffade lämningar kunde dateras mellan järnålder och historisk tid (Bornfalk Back 2018).

OM ODLINGSRÖSEN

Röjningsrösen utgör en vanligt förekommande lämningstyp i samband med röjning av mark, främst för att generera ytor för odling men det kan också vara i samband med byggnation. Rösena är vanligt förekommande i skogsrika områden och kan ibland sträcka sig över flera hektar (Berger 2014, Björklund 2017).

Dateringen av odlingsrösen är och har under lång tid varit problematisk, dels för att fornlämningstypen har funnits från bronsålder och fram till historisk tid men också för att rösena ofta har byggts på kontinuerligt eller i omgångar efter uppförandet. Det finns också en problematik att datera rösena med ^{14}C -analys eftersom konstruktionen är av genomsläpplig natur, bioturbation orsakat av djur och växter inne och under röset gör det svårt att veta exakt vad det är som man daterar när provet insamlas. Det påträffas också sällan daterande fynd eller rester efter odlade växter i eller intill konstruktionerna.

Det vanligaste sättet att datera odlingsrösen går ut på att daterbart material samlas in från odlingsjord eller kollager som påträffats direkt under odlingsrösets stenar. Denna metod är inte helt oproblematisk då man fortfarande inte vet varit ifrån kolet som samlas in kommer ifrån. Det kan exempelvis lika väl komma ifrån svedjebruk som direkt föranlett konstruktionen av odlingsröset som från en skogsbrand som inträffa långt innan rösets konstruktion.

I syfte att komma runt den här problematiken har man försökt vidareutveckla dateringsmetoden genom att komplettera prover hämtade från lager under rösen med borrhärdor upptagna från intilliggande våtmarker som genom pollendiagram. Pollendiagrammen kan visa hur markanvändningen i närområdet har påverkats både av mänskliga aktiviteter till exempel skogsavverkning, odling etc. men också yttre faktorer som skogsbränder etc. (Lagerås 2000).

GENOMFÖRANDE

Inventering av kulturväxter

Fältarbete inleddes med att en översiktlig inventering efter kulturväxter genomfördes inom och intill de sex angivna undersökningsområdena. Inventeringen genomfördes som en vanlig botanisk inventering enligt ”att inventera kulturväxter – en handledning (Weibull 2005).

Provtagning med ryssborr

I syfte att kunna upprätta ett övergripande pollendiagram som skulle kunna ge en bättre bild av markanvändning och landskapsutveckling togs borkärnor upp med ryssborr från två intilliggande våtmarksområden. Från dessa borkärnor upprättades ett pollendiagram där olika faser kunde identifieras. Dessa faser daterades genom ^{14}C -analys.

Sökschaktning

Inom de fossila åkermarkerna togs sökschakt upp i syfte att identifiera stenfria ytor samt anläggningar och lager, ej synliga ovan mark som skulle kunna kopplas till aktiviteterna på åkrarna. De flesta

schakten drogs ut från undersökta odlingsrösen i förhoppning om att träffa på anläggningar eller intakta markytor med odlingsjord som rumsligt skulle kunna kopplas till rösen. Friliggande schakt togs också upp i syfte att täcka av ytor och för att identifiera anläggningar och lager. Schakten togs vanligtvis upp med enkel skopbredd (1,6 meter) och där det utifrån växtlighet och terräng var möjligt.

Undersökning av odlingsrösen

16 odlingsrösen undersöktes genom att röset innan avtorvning snittades med grävmaskin för att upprätta en profil och samla in material för vidare analys. Profilen digitaliserades för att tydligt visa och beskriva olika lager och konstruktionsdetaljer som observerats i fält.

Provtagning och analyser

Från varje undersökt röse samlades jordprover in för analys av förkolnad växtmakrofossil, vedart och pollen. Sammanlagt genomfördes 18 ^{14}C -analyser på utplockat material från odlingsrösen, skogsbrandlager och borkärnor av International Chemical Analysis Inc. (bilaga 4).

RESULTAT

Under den arkeologiska förundersökningen har sex fossila åkermarker undersökts (figur 4 och 6). Åkermarkerna undersöktes genom inventering av kulturväxter, provborrning i våtmarker, sökschaktning och undersökning av 16 rösen (minst två från varje område).

Rösen varierade kraftigt i storlek, utformning och i bevaringsmöjlighet för pollen samt makrofossil. I regel var rösen inom områdena kraftigt övertorvade och på grund av detta svåra att avgränsa.

Vissa områden låg endast delvis inom Trafikverkets arbetskorridor och hade på grund av det endast avverkats inom korridoren. Detta innebar svårigheter i att täcka av områdena med sökschakt. Sammanlagt togs 22 schakt upp med area på 494 m² vilket representera omkring 6% av områdenas gemensamma yta.

Inventering av kulturväxter

Inventering av kulturväxter genomfördes inom och intill de sex utvalda områdena. Inventeringen försvårades av att avverkningen för godsstråket genomförts innan fältarbetet startade. Större skogsmaskiner hade kört sönder delar av markytan och dessutom hade mycket avverkat material lämnats kvar inom områdena vilket gjorde det svårt att få en uppfattning om hur vegetationen en gång sett ut.

Inga växter som kan anses utgöra typiska kulturväxter påträffades, men många ogräs, ruderalväxter och andra arter identifierades som trivs i människans fotspår. Det är dock svårt att avgöra om dessa är ett resultat av äldre tiders markutnyttjande eller om de gynnats av dagens markanvändning. Svinmålla, jordrök, tistlar, blålockor, maskrosor med flera påträffades på flertalet undersökningsområden.

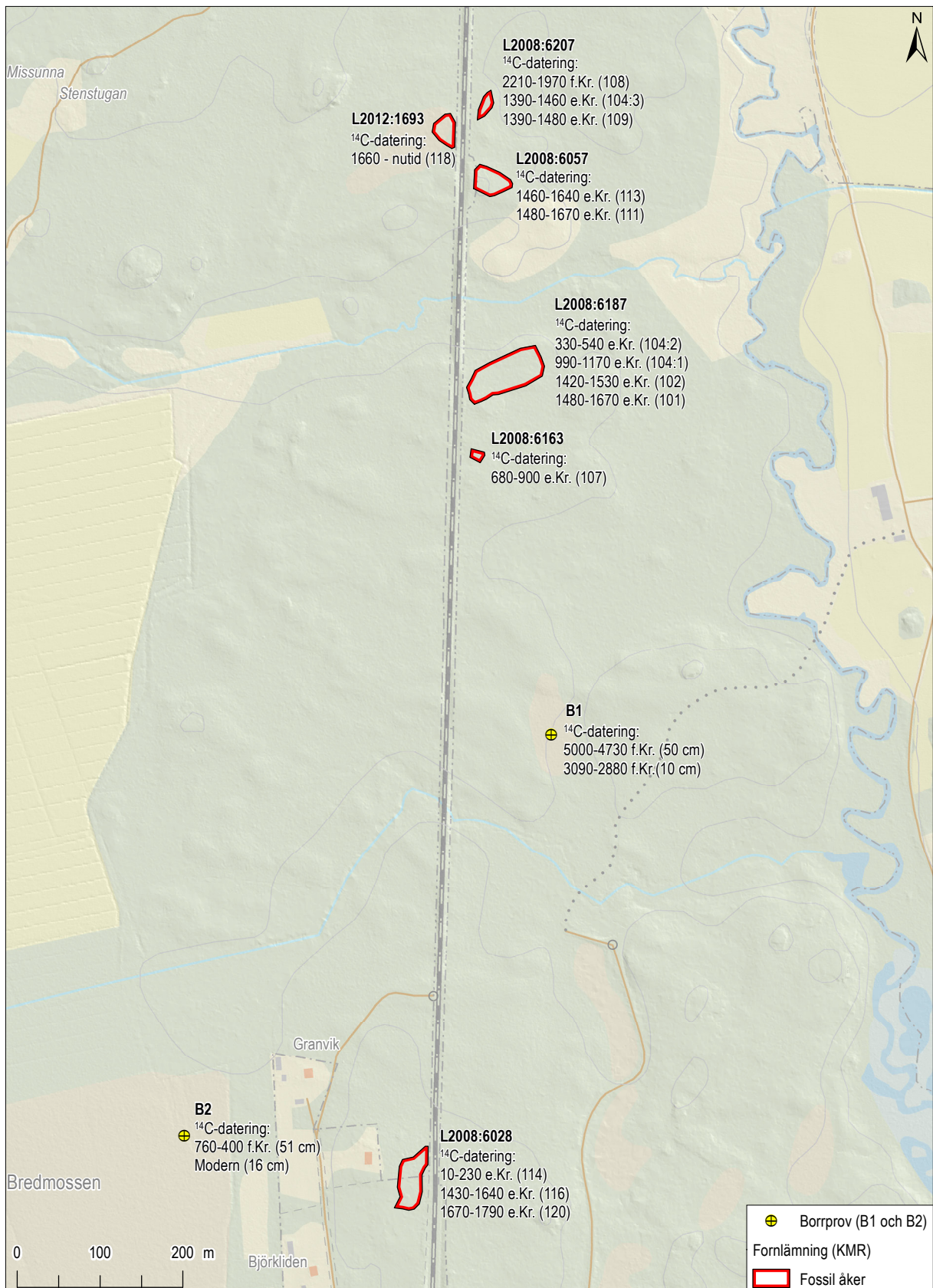
Inom en intilliggande torplämning L2008:6053 (se figur 3) som inte berörs av den aktuella förundersökningen påträffades arter som kan antas vara kulturväxter, bland annat krusbär (figur 5), vinbär, rabarber, äpple, körsbär, renfana, oxtunga och kungsljus.

Kontext	Prov-nr/ djup (cm)	Lämnings-nr (KMR)	Datering
Odlingsröse			
101	101:1007	L2008:6187	1480–1670 e.Kr.
102	102:1024	L2008:6187	1420–1530 e.Kr.
107	107:1126	L2008:6163	680–900 e.Kr.
108	108:1136	L2008:6207	2210–1970 f.Kr.
109	109:1138	L2008:6207	1390–1480 e.Kr.
111	111:1184	L2008:6057	1480–1670 e.Kr.
113	113:1213	L2008:6057	1460–1640 e.Kr.
114	114:1258	L2008:6028	10–230 e.Kr.
116	116:1288	L2008:6028	1430–1640 e.Kr.
118	118:1302	L2012:1693	1660 – nutid
Lager			
104:1	104:6700	L2008:6187	990–1170 e.Kr.
104:2	104:1028	L2008:6187	330–540 e.Kr.
104:3	104:1145	L2008:6207	1390–1460 e.Kr.
120	120:1253	L2008:6028	1670–1790 e.Kr.
Borrkärna			
Borrkärna 1 (B1)	10 cm	-	3090–2880 f.Kr.
Borrkärna 1 (B1)	50 cm	-	5000–4730 f.Kr.
Borrkärna 2 (B2)	51 cm	-	760–400 f.Kr.
Borrkärna 2 (B2)	16 cm	-	Modern

Figur 4. Under den arkeologiska förundersökningen genomfördes sammanlagt 18 ¹⁴C-dateringar.



Figur 5. Inom den närliggande torplämningen L2008:6053 påträffades bland annat krusbär.



Figur 6. Under den arkeologiska förundersökningen kom sex fossila åkermarker att undersökas. Sammanlagt undersöktes 16 odlingsrösen (se sida 18–29). Därtill togs borrrprover från två intilliggande våtmarker. Under den arkeologiska förundersökningen genomfördes sammanlagt 18 ¹⁴C-dateringar. Mot bakgrund av Fastighetskartan samt reliefkarta, skala 1:7 000.



Figur 7. Översikt över mossen där borrhprov 2 togs. Foto från sydöst.

Provtagning med ryssborr

Stratigrafin vid båda borrhpunkterna var likartad. I botten fanns lera följd av gyttja, kärrtorv, kärrtorv med starr och löv följt av alltmer mossor. Tjockleken eller mäktigheten varierade något men mäktigheten på torvlagren var cirka 1 meter (figur 7–9).

Dateringarna av borrhkärna 1 blev äldre än förväntat och stämmer inte överens med vilken typ av pollen som fanns i de olika lagren. Bland annat är gran-kurvan för hög i nivå två och tre i förhållande till resultaten av ^{14}C -analysen.

Dateringarna från borrhkärna 2 var mer överensstämmande och pollendiagrammet från denna kärna används i beskrivningen av landskapsutvecklingen.

Analys av växtmakrofossil och pollen

Jordprover för makrofossilsanalys samlades in från förmodade markytter under rösen samt från olika brandlager. Pollenanalys utfördes på prover tagna ur marklager under odlingsrösen och på material från de två upptagna borrhkärnorna. I pollenproverna som hämtades från rösen var bevarandegraden låg och det var endast möjligt att identifiera enstaka spår efter odling (bilaga 3). Tolkningen av dessa spår innebär dock en rad källkritiska problem. Olika pollentyper bryts ner olika lätt vilket påverkar representationen av olika växtarter. Detta påverkar i sin tur tolkningen av den dåtida vegetationen. Ett annat problem är risken att recenta pollen sipprar ner genom stenen i rösen vilket gör att det inte är möjligt att säkert datera den pollen som påträffas.

Analysen av material från borrhkärnorna gav en mer nyanserad och tillförlitlig bild av landskapets utveckling och förändring. Där framför allt borrhkärna 2 kunde användas i beskrivningen av landskapsutvecklingen.



Figur 8. Bild på den nyupptagna borrkärna 1. Denna borrkärna blev äldre än förväntad och dateringarna stämde inte överens med den pollen som påträffades. På grund av detta kunde inte borrkärna 1 användas till landskapsanalysen.



Figur 9. Bild på den nyupptagna borrkärna 2. Denna borrkärna fick mer förväntade dateringar som också stämde överens med den pollen som påträffades. Pollendiagrammet från denna kärna används i beskrivningen av landskapsutvecklingen.

Landskapsanalys

Borrkärnorna i två våtmarker används här som övergripande bild över landskapsutvecklingen varemot proverna från odlingsrösen kan jämföras (figur 10).

Zon 1 – Äldre järnålder

Skogen bestod av löv en blandning av barr- och lövträd där barrskogen dominerade. Den öppna ängsmarken verkar varit relativt blygsam till sin omfattning men både boskapskötsel och odling var etablerad i området. Kanske lite mer av ett skogs- eller utmarksjordbruk med mindre åkerytor och betesmarker som ingick i en blandekonomi där både jakt, fiske och insamling av vilda växter var en del av försörjningen.

Zon 2 – Yngre järnålder

Skogsarealerna krympte något under den här perioden men skogen bestod fortsatt av en blandning mellan barr- och lövträd. Granen ökar under perioden. Odlingsindikatorerna ökar liksom andelen öppen betesmark vilket framgår av nivån av gräs, halvgräs, en och svartkämpar. Jämför man med slättens jordbruksbygder så tolkas jordbruket i denna del av Östergötland som ett utmarks- eller skogsjordbruk inom en blandekonomi.

Zon 3 – Medeltid

Skogsarealen kryper ytterligare och framför allt betesmarken breder ut sig något. Man kan ändå tänka en mindre utpräglad jordbruksbygd i jämförelse med de bördiga slätterna. Det fanns fortfarande stora skogspartier med en blandning av barr- och lövträd. Hasseln ökar något, kanske på äldre odlingsytor som lämnat för upptagande av ny jordbruksmark.

Zon 4 – Historisk tid

Under denna period ökar skogsarealen på nytt och granen breder ut sig ytterligare. Eventuellt kanske granen tar över en del av ängs- och jordbruksmarken. Även om skogen växer till sig så lever ett småskaligt jordbruk kvar.

Under historisk tid är det en markant ökning av kolpartiklar som kan hänga ihop med kolning i området. Det kan dock vara svårt att tolka förekomsten av små kolpartiklar i borrkärnor. Skogsbränder, röjningseld, kolning kan generera kol av den här storleken. Små kolbitar som blir luftburna och faller ner över landskapet, likt pollenkornen.

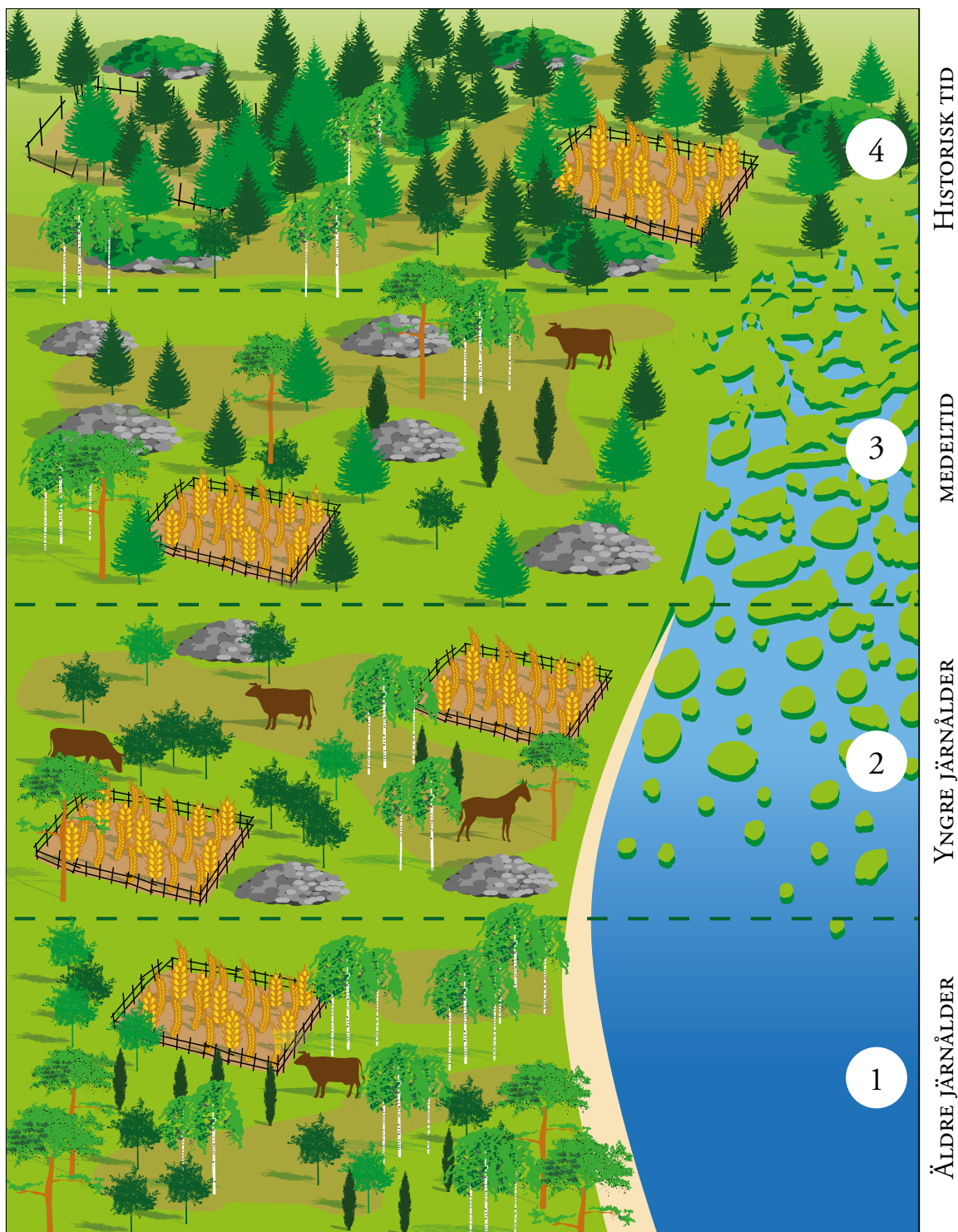
Fördelningen mellan skog och öppen mark

Samtliga analyser av pollen i marklager visar på en stor dominans av skog, främst av tall och gran. Man kan säga att analysresultatet ganska bra speglar dagens vegetation. Flera av de undersökta områdena var monokulturer i form av uppvuxna planteringar.

Det äger sin riktighet att odlingsrösen aldrig tagit stor plats i den arkeologiska forskningen. Anledningarna till detta är många och några hänger ihop med de problem som beskrivits i den här rapporten. Inte minst problemen att datera lämningarna. I förfrågningsunderlaget efterlyser Länsstyrelsen bland annat en datering av åkermarken i anslutning till odlingsrösen. Dateringsproblematiken har beskrivits och osäkerheten kring vad som verkligen dateras kan vara stor. Ett annat problem uppstod med frågeställningen om vad som odlades på åkrarna. Skördarna tas in från odlingsytorna och processas på gårdarna. Pollenkorn bevaras relativt dåligt i jordlagren, speciellt i jordar med hög biologisk aktivitet. Odlingsjorden bearbetas dessutom regelbundet vilket också påverkar bevaringsgraden. Även förkolnat material fragmenteras när jorden bearbetas med olika redskap. Dessutom har det gått lång tid sedan marken odlades och genom ensidigt skogsbruk med planteringar av barrträd har jorden utarmats i många fall har odlingsjorden ombildats till exempelvis podsol.

Per Lagerås menar att man i stället kan använda odlingsrösen som ett bebyggelsehistoriskt källmaterial (Lagerås 2013). För den här typen av analyser behöver man sammanställa ett större antal dateringar från odlingsrösen samtidigt som man sammanställer ett flertal pollenanalyser från samma område. En sådan djupare studie var inte möjligt inom det här projektet.

Genom tidigare utförda växtmakofossilanalyser finns god kännedom kring vilka sädeslag som odlades och när de odlades (Engelmark 1993; Engelmark & Viklund 1990; Gustafsson 1995, 1998; Gabrowski 2014; Viklund 1998; Welinder 1998). Kunskapen kring jordbrukets utformning och tekniska utveckling får också anses god både vad gäller förhistoria och medeltid (Welinder 1998, Myrdal 1985 m.fl.). Vad som kanske inte är riktigt lika klart är hur jordbruket var utformat i utmarksbygd och skogsbygd. Historiskt vet vi att invånarna i till exempel skogsbygder hade en bredare försörjningsbas som innefattade skogsbruk, djurhållning, jakt, fiske,



Figur 10. En representation av hur landskapsanvändningen har förändrats över tid. Illustration: Sverker Holmqvist, Arkeologikonsult.

odling, hantverk, insamling av vilda växter med mera. Man skulle kunna tänka sig att de odlingsrösen som undersökts inom ramen för detta projekt ingick i ett småskaligt jordbruk. Mindre åkerytor och mindre avkastning. Vilket odlingsystem som rösena representerar går inte att avgöra utifrån de analyser

som genomförts här. De vanligaste förslagen har varit ett system med röjningsgödning och långtidsträda samt ett mer intensivt med större gödselgivor och längre odlingsperioder (Lagerås 2013). Kanske kan man komma vidare genom markemiska analyser i framtida projekt.

Områdesbeskrivningar

L2008:6028

Undersökningsområde L2008:6028 var omkring 1967 m² stort och beläget på västra sidan om det nuvarande järnvägsspåret. Genom objektet sträckte sig en grusväg/arbetsväg i nordöstlig – sydvästlig riktning. Under inventeringen som genomfördes 2015 påträffades tio odlingsrösen av hackerörstyp i området.

Vid tiden för den arkeologiska förundersökningen hade området avverkats inför det stundade järnvägsbygget. De avverkade träden och buskarna hade lämnats kvar i området vilket kraftigt försvårade identifikationen av de enskilda konstruktionerna.

Inom området togs fem schakt upp med en sammanlagd area på 131 m² vilket representera omkring 7% av områdets totala yta (figur 14). Ett skogsbrandlager (120) påträffades inom den sydvästra delen av objektet.

Inom objekt L2008:6028 undersöktes sammanlagt tre odlingsrösen (114, 115 och 116; figur 11 och 12). Efter genomförd makrofossilsanalys valdes prover ut för ¹⁴C-analys (figur 13).

Kontext	Objekt	Datering
114	Odlingsröse	10–230 e.Kr.
116	Odlingsröse	1430–1640 e.Kr.
120	Skogsbrandlager	1670–1790 e.Kr.

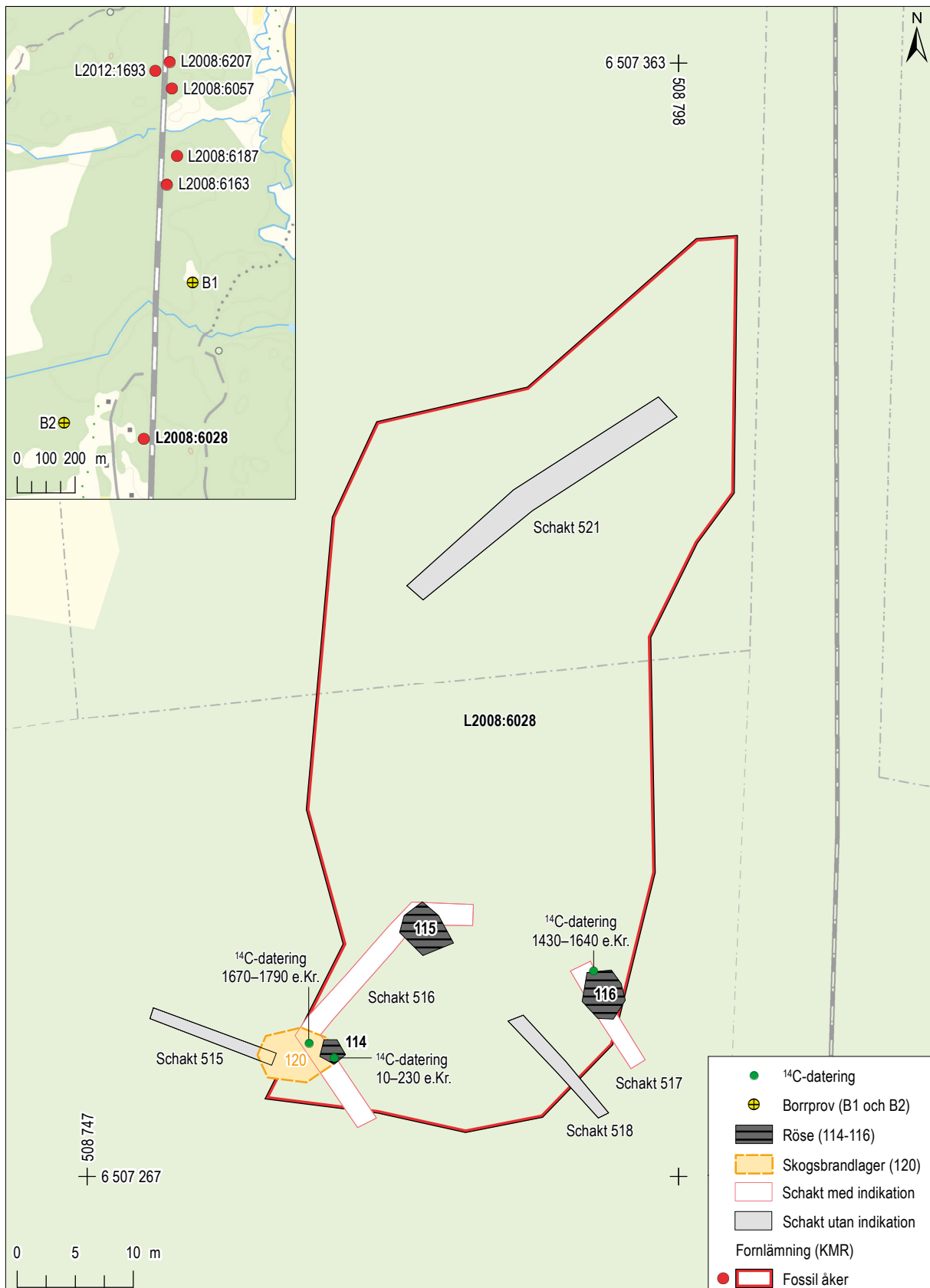
Figur 13. ¹⁴C-dateringar inom L2008:6028.



Figur 11. Digitaliserat profilfoto av odlingsröse 114. Röset bestod av upp till fyra skikt med sten. Till höger i bild kan man se hur skogsbrandlager 120 sträcker sig in under röset. Foto från norr.



Figur 12. Digitaliserat profilfoto av odlingsröse 116. Röset var rätt plant och bestod av upp till fyra skikt med sten. Foto från sydväst.



Figur 14. Inom undersökningsområde L2008:6028 togs fem schakt upp med en sammanlagd area på 131 m² vilket representera omkring 7% av områdets totala yta. Sammanlagt undersöktes tre odlingsrösen inom området (114-116) samt ett skogsbrandlager 120. Mot bakgrund av Terrängkartan, skala 1:500. Översikt med Fastighetskartan, skala 1:20 000.

L2008:6057

Undersökningsområde L2008:6057 var omkring 1 231 m² stort och beläget på östra sidan om det nuvarande järnvägsspåret. Genom objektet sträckte sig en grusväg/arbetsväg i nordöstlig – sydvästlig riktning. Under inventeringen som genomfördes 2015 påträffades sex odlingsrösen av hackerörstyp i området.

Inom området togs tre schakt upp med en sammanlagd area på 62 m² vilket representera omkring 5% av områdets totala yta (figur 18). Inga anläggningar eller lager av förhistorisk eller övrigt kulturhistorisk karaktär påträffades.

Inom objekt L2008:6057 undersöktes sammanlagt tre odlingsrösen (111, 112 och 113; figur 15 och 16). Efter genomförd makrofossilsanalys valdes prover ut från två rösen (111 och 113) för ¹⁴C-analys (figur 17).

Kontext	Objekt	Datering
111	Odlingsröse	1480–1670 e.Kr.
113	Odlingsröse	1460–1640 e.Kr.

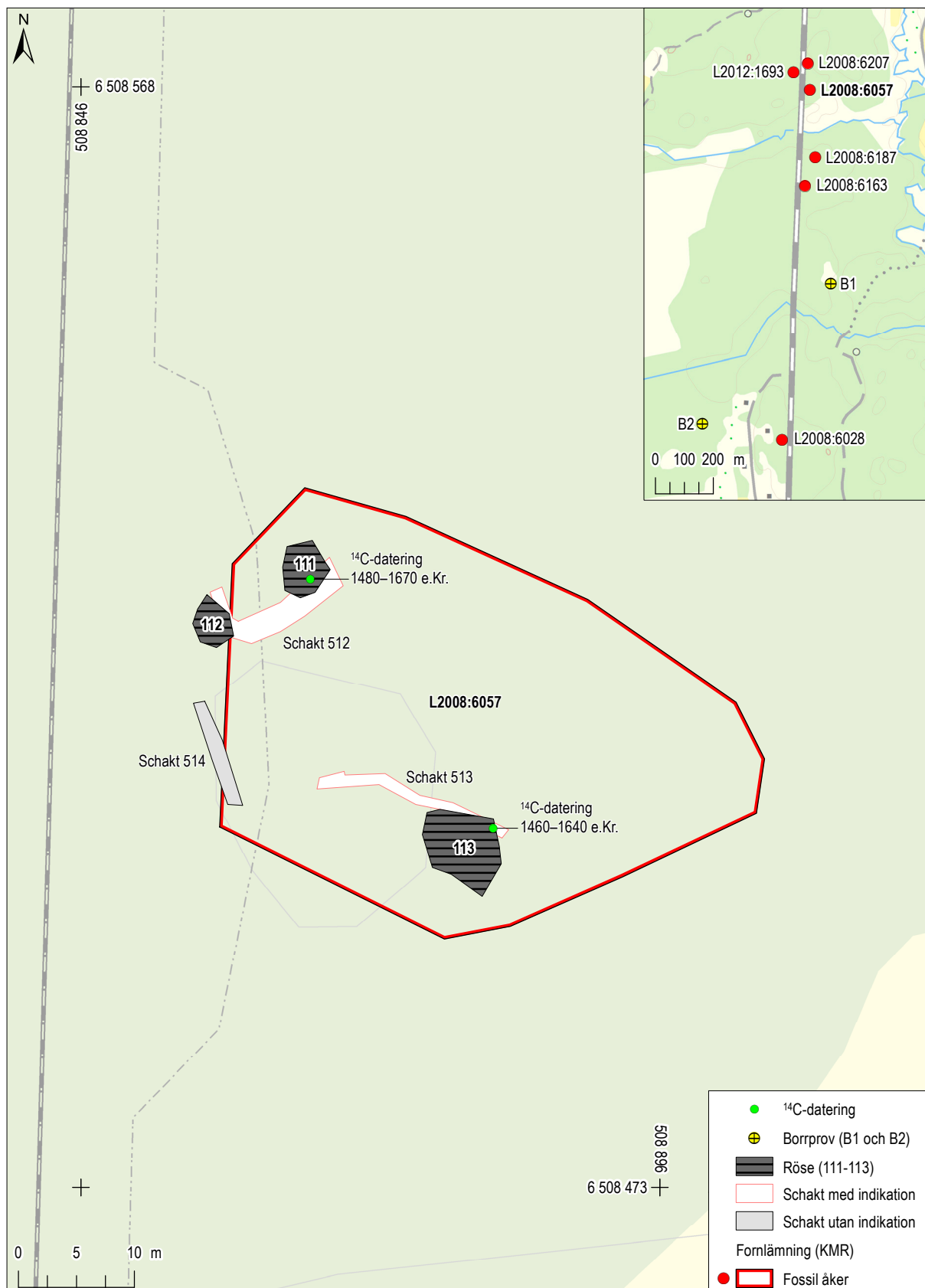
Figur 17. ¹⁴C-dateringar inom L2008:6057.



Figur 15. Digitaliserat profilfoto av odlingsröse 111. Röset var svårt skadat av skogsmaskinernas framfart i området. Det bestod av upp till fyra skikt sten. Foto från sydöst.



Figur 16. Digitaliserat profilfoto av odlingsröse 113. Röset var svagt välvd och uppbyggt med upp till fyra skikt med stenar. Foto från nordöst.



Figur 18. Inom undersökningsområde L2008:6057 togs tre schakt upp med en sammanlagd area på 62 m² vilket representera omkring 7% av områdets totala yta. Sammanlagt undersöktes tre odlingsrösen inom området (röse 111, 112 och 113). Mot bakgrund av Terrängkartan, skala 1:500. Översikt med Fastighetskartan, skala 1:20 000.

L2008:6163

Undersökningsområde L2008:6163 var omkring 199 m² stort och beläget på östra sidan om det nuvarande järnvägsspåret. Hela objektet hade kommit att avverkas inför det stundande järnvägsbygget. De avverkade träden och undervegetationen hade samlats i västra och östra delen av objektet och genom mitten hade en körväg för skogsmaskiner upprättats.

Under inventeringen som genomfördes 2015 påträffades fem odlingsrösen av hackerörstyp i området. Vid aktuell förundersökning togs två schakt upp med en sammanlagd area på 62 m² vilket representera

omkring 31% av områdets totala yta (figur 22). Inga anläggningar eller lager av förhistorisk eller övrigt kulturhistorisk karaktär påträffades.

Inom objekt L2008:6057 undersöktes sammanlagt två odlingsrösen (106 och 107; figur 19 och 20). Efter genomförd makrofossilsanalys valdes prov ut från ett röse (107) för ¹⁴C-analys (figur 21).

Kontext	Objekt	Datering
107	Odlingsröse	680–900 e.Kr.

Figur 21. ¹⁴C-dateringar inom L2008:6163.



Figur 19. Digitaliserat profilmfoto av odlingsröse 106. Röset var cirkulärt format och koncentrerades intill en större markfast sten (till höger i bild). Det bestod av upp till tio skikt med sten. Foto från norr.



Figur 20. Digitaliserat profilmfoto av odlingsröse 107. Det var ett mindre röse bestående av mindre stenar i upp till sex skikt. Foto från sydväst.



Figur 22. Inom området togs två schakt upp med en sammanlagd area på 62 m² vilket representera omkring 31% av områdets totala yta. Sammanlagt undersöktes två odlingsrösen (106 och 107). Mot bakgrund av Fastighetskartan, skala 1:250. Översikt med Terrängkartan, skala 1:20 000.

L2008:6187

Undersökningsområdet L2008:6187 var omkring 3733 m² stort och beläget på östra sidan om det nuvarande järnvägsspåret. Området låg uppe på en mindre höjd som delvis hade avverkats inför godsstråkarbetet. De avverkade träden och undervegetationen hade samlats i västra delen av objektet och genom mitten hade en körväg för skogsmaskiner upprättats. Den östra änden av området sträckte sig utanför Trafikverkets arbetskorridor och hade på grund av detta inte avverkats.

Kontext	Objekt	Datering
101	Odlingsröse	1480–1670 e.Kr.
102	Odlingsröse	1420–1530 e.Kr.
104:1 (under 101)	Skogsbrandlager	990–1170 e.Kr.
104:2 (ovanför 102)	Skogsbrandlager	330–540 e.Kr.

Figur 25. ¹⁴C-dateringar inom L2008:6187.

Avverkningen försvårade identifikationen av odlingsrösen då man lämnat kvar en stor mängd nedhuggna träd och sly i området. Inom den delen av området



Figur 23. Digitaliserat profilfoto av odlingsröse 101. Det var ett kraftigt övertorvat röse, ovalt och rundat. Under röset påträffades ett skogsbrandlager (104:1; till höger i bild). Foto från nordväst.



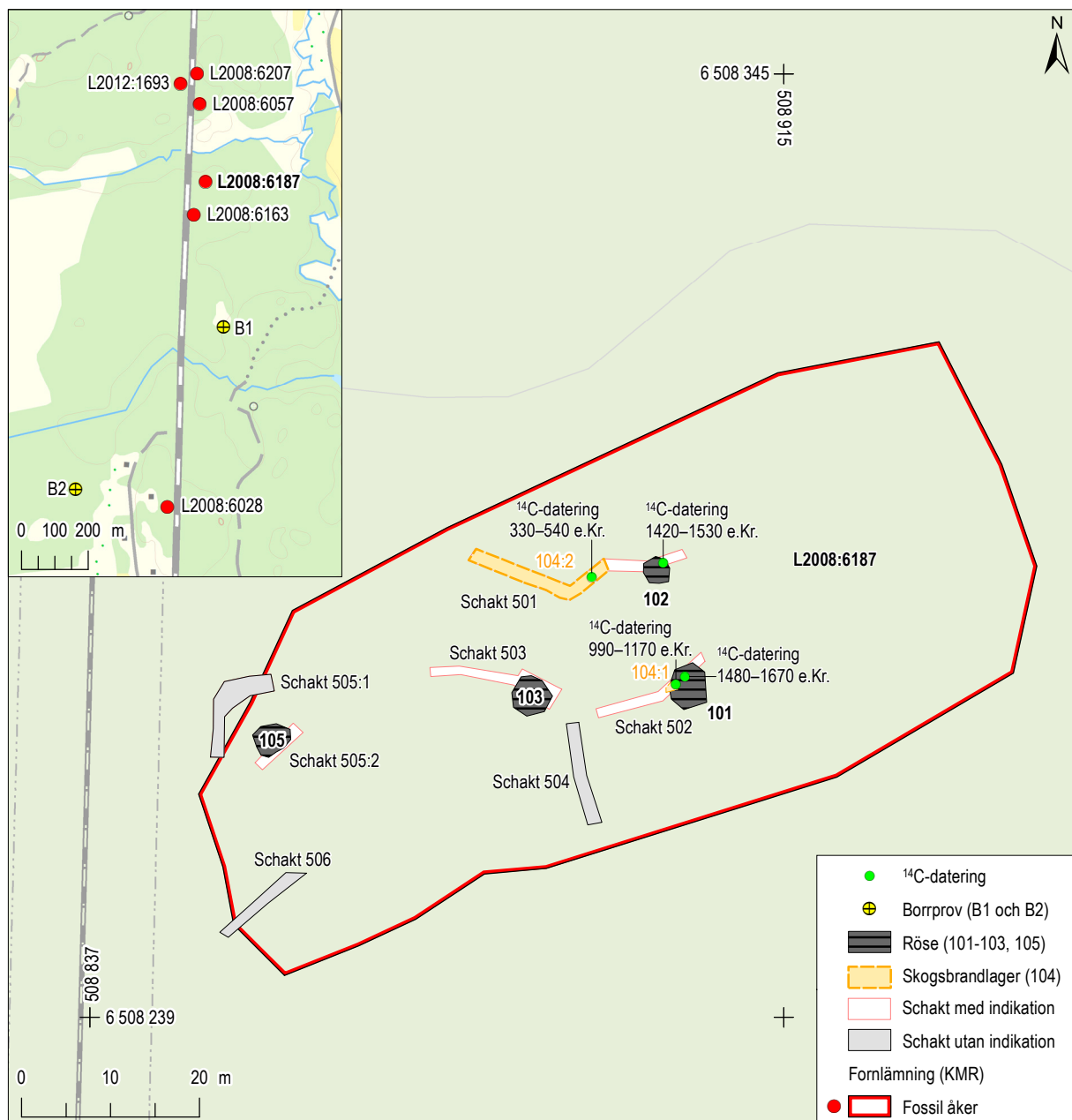
Figur 24. Digitaliserat profilfoto av odlingsröse 102. Det var rundat och uppbyggt av upp till sex skift med sten. Delar av röset överlagrades av skogsbrandlager 104:2 (till höger i bild). Foto från norr.

som inte avverkats försvårades grävmaskinens framkomst av de tätt stående träd.

Under inventeringen som genomfördes 2015 påträffades 14 odlingsrösen av hackerörstyp i området. Vid aktuell förundersökning togs sju schakt upp med en sammanlagd area på 135 m² vilket representera omkring 3,5% av områdets totala yta. Ett skogsbrandlager (104) påträffades som förhöll sig stratigrafiskt till två av rösena inom området där lagret

delvis överlagrade röse 102 och löpte in under röse 101 (figur 23–26).

Inom område L2008:6187 undersöktes och provtogs fyra odlingsrösen (101, 102, 103 och 105). Efter genomförd makrofossilsanalys valdes material ut från odlingsröse 101 och 102 samt skogsbrandlager 104 för ¹⁴C-datering (figur 25). På grund av den observerade stratigrafin daterades skogsbrandlager 104 på två ställen.



Figur 26. Inom L2008:6187 togs sju schakt upp med en sammanlagd area på 135 m² vilket representera omkring 3,5% av områdets totala yta. Inom området undersöktes fyra odlingsrösen (101, 102, 103 och 105). Mot bakgrund av Fastighetskartan, skala 1:750. Översikt med Terrängkartan, skala 1:20 000.

L2008:6207

Undersökningsområdet L2008:6207 var omkring 388 m² stort och beläget på östra sidan om det nuvarande järnvägsspåret. Genom mitten av området hade en körväg för skogsmaskiner upprättats.

Under inventeringen som genomfördes 2015 påträffades fyra odlingsrösen av hackerörstyp i området. Vid aktuell förundersökning togs tre schakt upp med en sammanlagd area på 59 m² vilket representera omkring 15% av områdets totala yta (figur 30). I

två schakt framträdde ett skogsbrandlager (104). På grund av likheter i innehåll och karaktär kopplades lagret samman med det brandlager som påträffades inom den fossila åkern L2008:6187.

Kontext	Objekt	Datering
108	Odlingsröse	2210–1970 f.Kr.
109	Odlingsröse	1390–1480 e.Kr.
104:3	Skogsbrandlager	1390–1460 e.Kr.

Figur 29. ¹⁴C-dateringar inom L2008:6207.



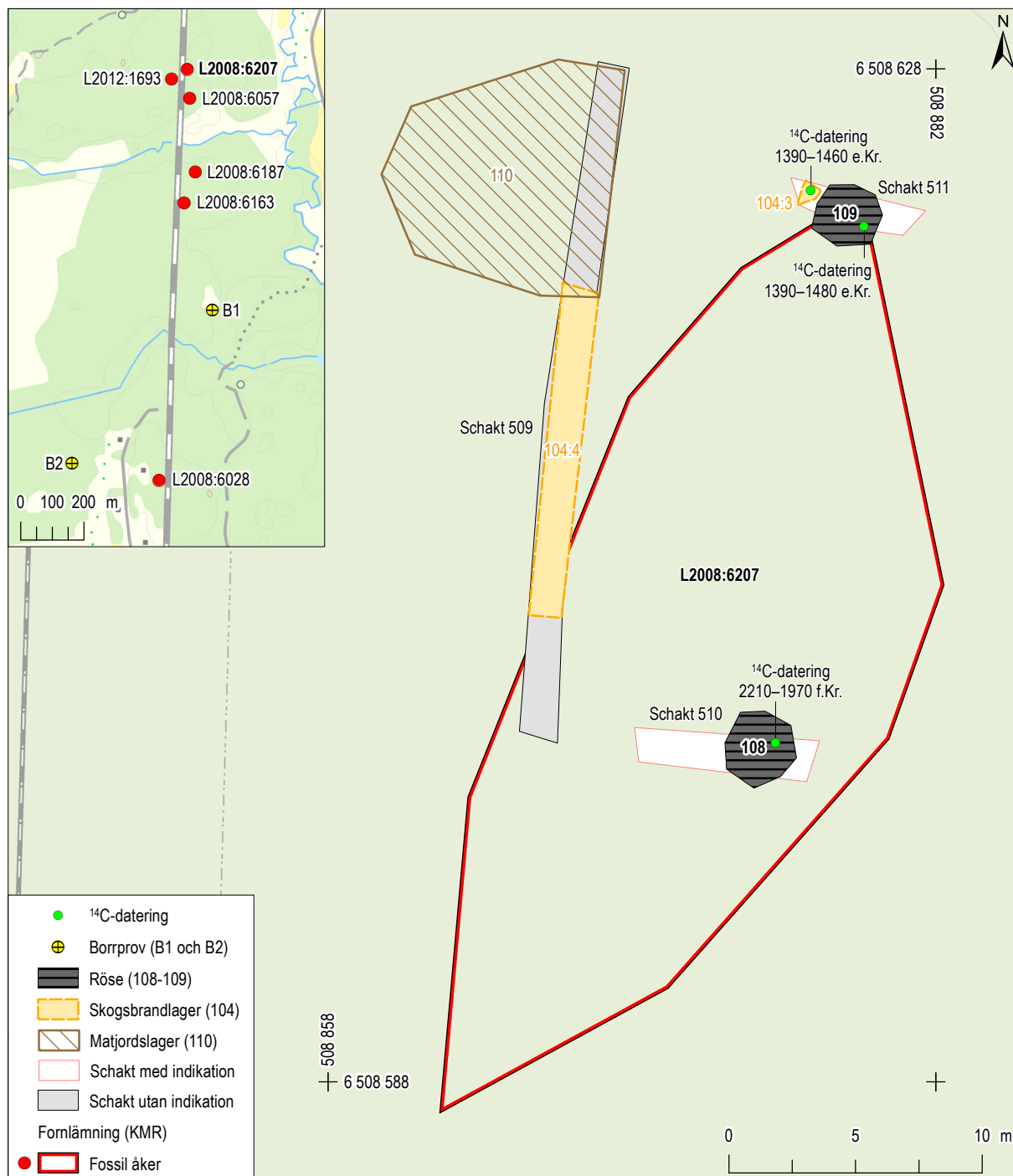
Figur 27. Digitaliserat profilfoto av odlingsröse 108. Det var ett cirkulärt röse med mindre sten som samlats runt två större stenar. Foto från söder.



Figur 28. Digitaliserat profilfoto av odlingsröse 109. Det var ett cirkulärt röse bestående av mindre stenar som var lagda i upp till sju skikt. Foto från norr.

Strax väster om undersökningsområdet hade en stenfri yta observerats under den föregående inventeringen. Schakt togs upp inom detta område och ett lager med matjord (110) påträffades inom en naturlig svacka. Lagret var som mest 0,2 meter tjockt och tunnades ut mot höjden i sydöst där odlingsrösen var anlagda.

Inom område L2008:6207 undersöktes och provtogs två odlingsrösen (108 och 109; figur 27 och 28). Efter genomförd makrofossilsanalys valdes material ut från båda rösena och skogsbrandlager 104:3 för ¹⁴C-datering (figur 29).



Figur 30. Inom området togs tre schakt upp med en sammanlagd area på 59 m² vilket representera omkring 15% av områdets totala yta. I två schakt framträdde ett skogsbrandlager (104). Inom område L2008:6207 undersöktes och provtogs två odlingsrösen (108 och 109). Mot bakgrund av Fastighetskartan, skala 1:250. Översikt med Terrängkartan, skala 1:20 000.

L2012:1693

Undersökningsområdet L2008:6207 var omkring 830 m² stort och beläget på västra sidan om det nuvarande järnvägsspåret. Området låg på en markerad höjd som i norr, väster och söder omgavs av lägre liggande våtmarker.

Under inventeringen som genomfördes 2015 påträffades åtta odlingsrösen av hackerörstyp i området.

Inom området togs två schakt upp med en sammanlagd area på 60 m² vilket representera omkring 7%

av områdets totala yta (figur 34). Inga anläggningar eller lager påträffades inom området.

Inom område L2012:1693 undersöktes och provtogs två odlingsrösen (118 och 119; figur 31 och 32). Efter genomförd makrofossilsanalys valdes material ut från röse 118 för ¹⁴C-datering (figur 33).

Kontext	Objekt	Datering
118	Odlingsröse	1660 – nutid

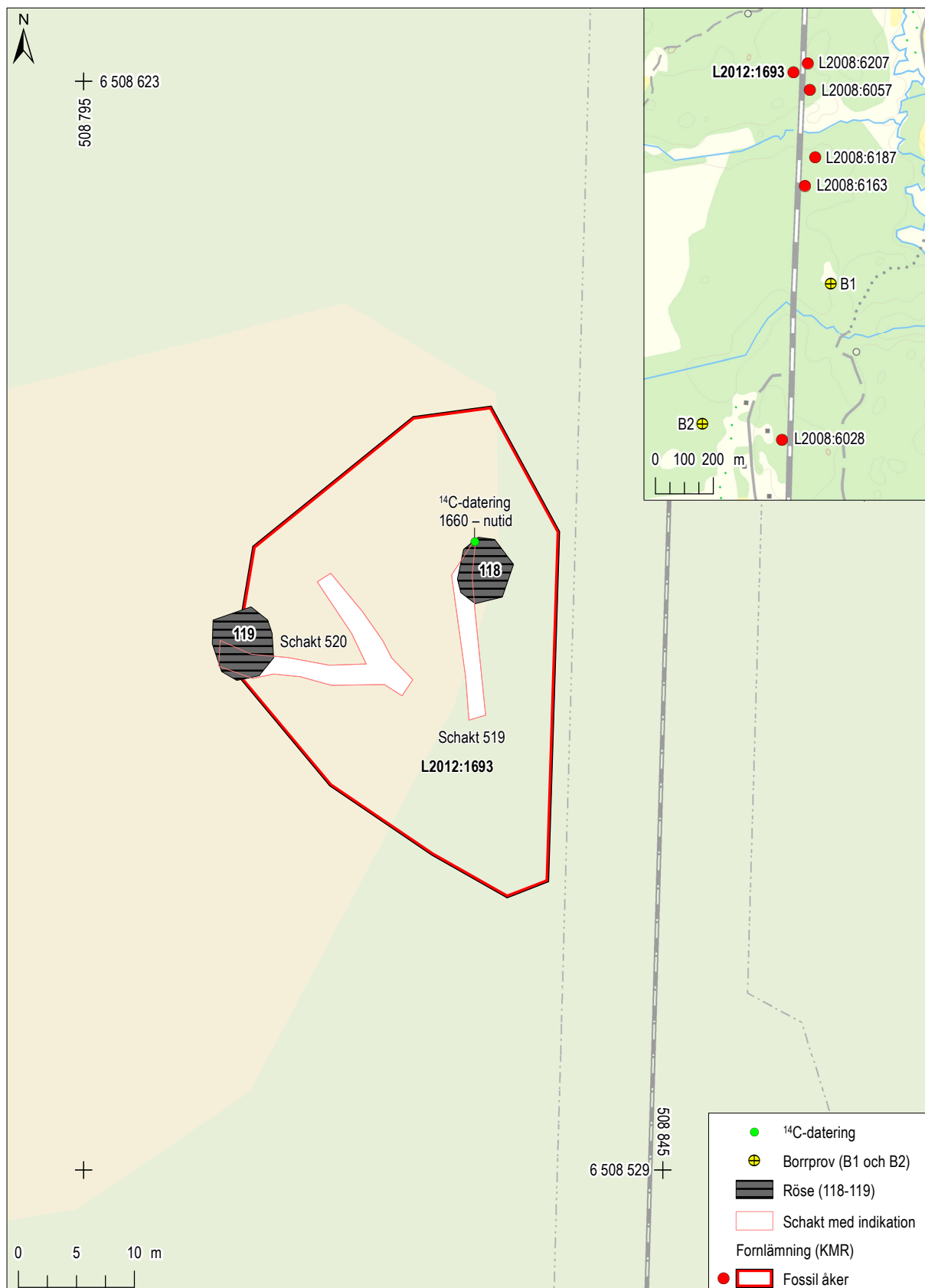
Figur 33. ¹⁴C-dateringar inom L2012:1693.



Figur 31. Digitaliserat profilmfoto av odlingsröse 118. Det var ett större välvat röse som bestod av upp till åtta skikt med sten. Stenmaterialet såg delvis sprängt ut. Foto från väster.



Figur 32. Digitaliserat profilmfoto av odlingsröse 119. Röset var större och rundat och tämligen genomsläppligt. Det bestod av upp emot sju skikt med sten. Foto från söder.



Figur 34. Inom L2012:1693 togs två schakt upp med en sammanlagd area på 60 m² vilket representera omkring 7% av områdets totala yta. Inga anläggningar eller lager påträffades inom området. Inom området undersöktes och provtogs två odlingsrösen (118 och 119). Mot bakgrund av Fastighetskartan, skala 1:500. Översikt med Terrängkartan, skala 1:20 000.

AVSLUTANDE DISKUSSION

Odlingsrösen och fossil åkermark har med några få undantag varit förbisedda fornlämningskategorier. En av anledningarna till detta har berott på svårigheten att datera lämningarna, vilket hänger samman konstruktionens uppbyggnad och användningstid. Ofta har odlingsrösen använts under lång tid. Inte sällan har förhistoriska odlingsrösen även återanvänts under yngre perioder.

Dateringsproblematiken hänger ihop med rösenas funktion som uppsamlingsplats för sten från odlingsytorna. Det finns inte någon klar och funktionell koppling mellan det träkol som påträffas i eller under odlingsrösen. Eftersom rösen är otäta konstruktioner med stor bioturbation så kan förkolnat material av olika ålder blandas samman på olika nivåer. Vid den här undersökningen har stor vikt lagts vid att plocka ut prover ur de lager som förmodats vara så lite påverkade som möjligt. Vid urval av daterbart material från odlingsrösen har även så stora kolbitar som möjligt valt ut eftersom de kan ha påverkats mindre av bioturbationen jämfört med små kolbitar. Även lager efter skogsbränder har utnyttjats för att få ett kronologiskt perspektiv inom olika undersökningslokaler.

Odlingsrösen kan representera olika typer av jordbruk. För att komma åt vilket typ jordbruk som rösemiljöerna representerar så finns olika analysmetoder att tillgå. En förutsättning för detta ska vara möjligt är att hitta själva åkerytorna. I den här undersökningen har några mindre lämningar efter fossila åkerytor kunnat konstateras. Tyvärr var dessa inte så välbevarade att det gick att komma åt hur de hade brukats. Dateringen av fossil odlingsjord inrymmer samma problematik som för odlingsrösen. Det finns med andra ord ingen funktionell koppling mellan åkrarna och det träkol som påträffas i dem. Det mest troliga systemet i skogsbygder var ett extensivt rotationssystem där mindre åkerytorna flyttades runt i ett ekonomiskt system där jord-

bruket utgjorde en mindre del i en blandekonomi. I detta system kunde odlingsytorna ligga i träda under längre perioder. Ett återkommande utnyttjande med mellanliggande vila gör det än svårare att datera dem. Ett annat problem med odlingsytorna var att hitta dem samt klarlägga deras utbredning. Till stor del bottnar denna problematik i senare tiders skogsbruk med stora planterade monokulturer av barrskog där odlingsjorden utarmas och slutligen ombildas till sur podsol. Inom ett av de undersökta områdena kunde anläggandet av en åkeryta dateras tack vare ett underliggande brandlager. Den här typen av tydligt stratigrafiska skillnader mellan olika lämningar blir viktiga i den här typen av undersökningar.

Ett ytterligare syfte med den här undersökningen var att klarlägga vilka grödor som odlats på åkerytorna. Problematiken här ligger i att det som växte på åkern togs in till gårdarna för vidare bearbetning. Det material i form av sädeskorn, strån och pollen som hamnade kvar i odlingsjorden försvann snabbt. Den biologiska nedbrytningen i en bearbetad åker var mycket hög och oförkolnade växtrester bevarades inte.

I det här fallet har pollenanalys använts för att om möjligt bekräfta vilka grödor som odlades. Sädeslagen med undantag av råg är inte vindpollinerande och därmed transporteras inte pollenkornen så långt. Av pollenanalysen framgår att odling av korn, vete och råg förekom. Men pollenanalysen representerar ett större område än bara de undersökta lokalerna så vi kan inte avgöra vad som odlats i anslutning till de enskilda odlingsrösen.

Analysen av markpollen från olika odlingsrösen visade på en dominans av tall och gran och speglar dagens planterade barrskogar. Bioturbationen har medfört att nutida pollen förts ner i äldre lager och dessa går inte separera från de fossila pollenkornen.



Figur 35. Vy över fornlämning L2008:6207 med röjningsröse 109 i förgrunden. Foto från norr.

Majoriteten av de odlingsrösen som ingick den här undersökningen daterades från äldre järnålder till historisk tid med en avvikande datering till stenålder. Det äldsta dateringen hör inte samman med rösemiljöerna utan representerar något mycket äldre. Några av odlingsrösen representerar järnålderns slutskede medan flertalet ligger i medeltid och övergången till nyare tid. Detta stämmer väl överens med de aktiviteter som kan urskiljas i pollenanalysen. De undersökta rösemiljöerna representerar ett skogsjordbruk som ingick i en blandekonomi.

Odlingsytorna var små och låg i vad som kan beskrivas som bondeskog, en skog som utnyttjades för många olika ändamål. Dels var den viktig för råvaror av olika slag, dels för bete, småskalig odling, jakt och insamling av vilda växter. De undersökta odlingsrösen speglar en helt annan typ av ekonomi och livsstil jämfört med det som fanns på de bördiga slätterna. Undersökningarna visade också att de i dag så vanliga barrskogsplanteringarna utarmar fossila åkrar och gör det svårt att lokalisera dem.

UTVÄRDERING AV MÅLUPPFYLLELSE

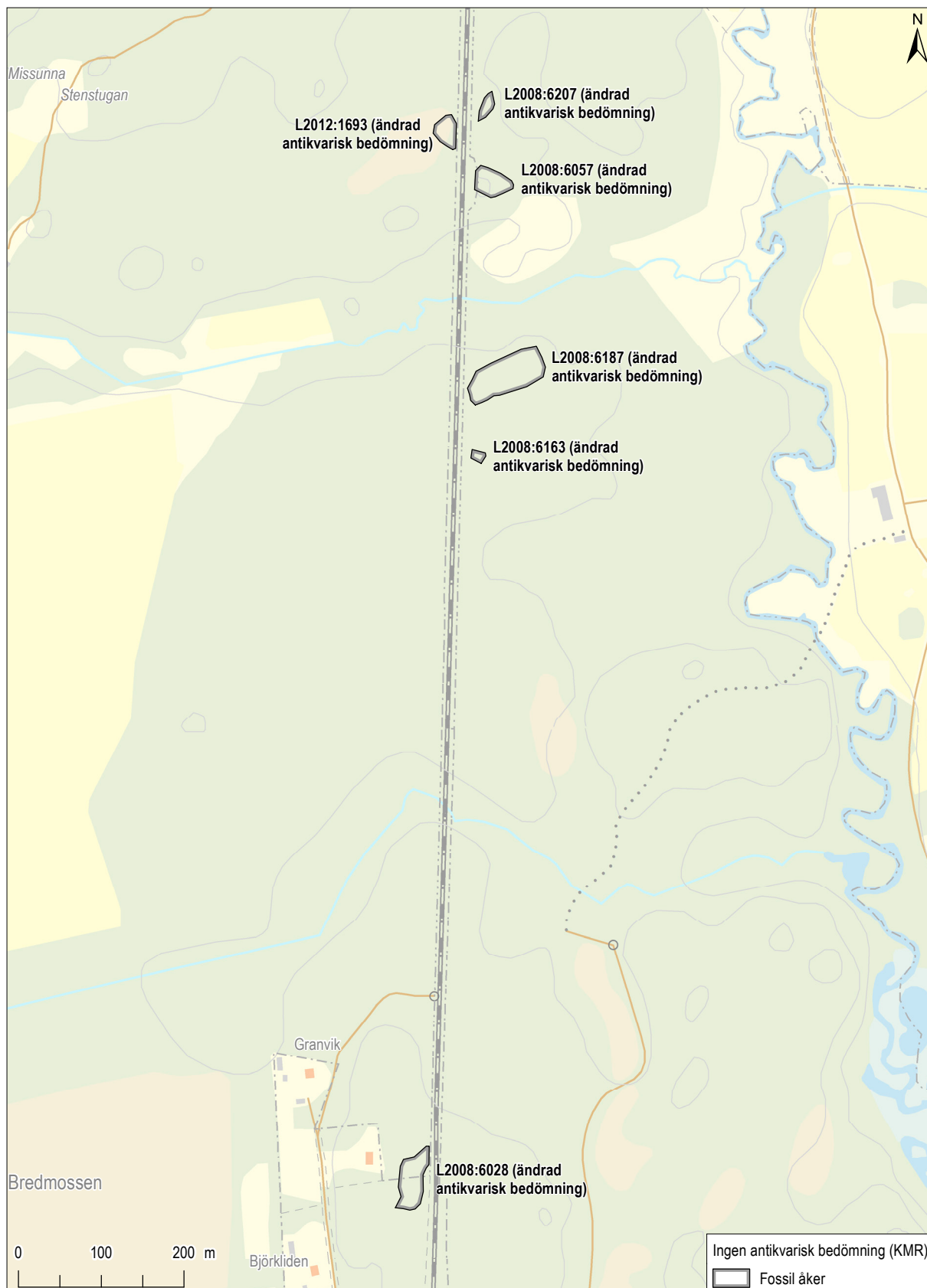
Den arkeologiska förundersökningen har uppnått sitt syfte i att undersöka och datera de sex fossila åkermarkerna. Dateringen för de undersökta odlingsrösen kunde också passas in i den övergripande modellen över landskapsutvecklingen som upprättades från de insamlade borrhärdarna.

Registrering i Kulturmiljöregistret

Samtliga av de sex fossila åkermarker som ingick i den arkeologiska förundersökningen kommer helt eller delvis bli förstörda av den pågående exploateringen (figur 36 och 37). Det är svårt att avgöra bevaringsgraden eller hur många lämningar som finns kvar inom de områden som endast delvis sträckte sig in i arbetskorridoren. Den arkeologiska förundersökningen anses också ha fått ut så mycket information som det är möjligt för dessa typer av lämningar. På grund av detta har samtliga områden/lämningar kommit att registreras som undersökta och borttagna.

Lämningsnr KMR	Lämnings-typ	Tidigare antikvarisk bedömning	Aktuell antikvarisk bedömning
L2008:6028	Fossil åker	Fornlämning	Ingen antikvarisk bedömning – Helt undersökt
L2008:6057	Fossil åker	Fornlämning	Ingen antikvarisk bedömning – Helt undersökt
L2008:6187	Fossil åker	Fornlämning	Ingen antikvarisk bedömning – Helt undersökt
L2008:6207	Fossil åker	Fornlämning	Ingen antikvarisk bedömning – Helt undersökt
L2012:1693	Fossil åker	Fornlämning	Ingen antikvarisk bedömning – Helt undersökt
L2008:6363	Fossil åker	Fornlämning	Ingen antikvarisk bedömning – Helt undersökt

Figur 36. De omregistrerade lämningarna enligt Kulturmiljöregistret (KMR).



Figur 37. De omregistrerade lämningarna enligt Kulturmiljöregistret (KMR). Mot bakgrund av Fastighetskartan, skala 1:7 000.

REFERENSER

Litteratur

BERGER, Å. 2014. *Fossil åker mellan Tjurshult och Södra Stigamo. Barnarp 605, Byarum 782, 787 och 825. Jönköpings och Vaggeryds kommuner. Arkeologisk förundersökning. Rapporter från Arkeologikonsult 2014:2645.*

BJÖRKLUND, S. 2015. *Dubbelspår Hallsberg – Degerön – Delsträckan Jakobshyttan – Degerön. Godegårds socken, Motala Kommun, Östergötlands län. Arkeologisk utredning, etapp 1. Rapporter från Arkeologikonsult 2015:2828.*

BJÖRKLUND, S. 2017. *Ett röjningsröseområde vid Södra Stigamo. Arkeologisk förundersökning i Byarum 782, Stödstop 2:1, Byarums socken, Vaggeryds kommun, Jönköpings län, Småland. Rapporter från Arkeologikonsult 2017:2992.*

BORNFALK BACK, A 2018. *Dubbelspår förbi Godegård, Sträckan Jakobshyttan – Degerön. Arkeologisk utredning etapp 1 (komplettering) och 2, Godegårds socken, Motala Kommun, Östergötlands län. Rapporter från Arkeologikonsult 2018:3083.*

ENGELMARK, R. & VIKLUND, K. 1990. Makrofossilanalys av växtrester – kunskap om odlans karaktär och historia. *Bebyggelsehistorisk tidskrift* Nr 19. Stockholm.

ENGELMARK, R. 1993. A review of farming economy in South Scania based on botanical evidence. I: Larsson, L., Callmer, J. & Stjernquist, B. (Eds). *The Archaeology of the Cultural Landscape. Fieldwork and research in a south Swedish rural region. Acta Archaeologica Lundensia. Series in 4*”. No 19. Pp 369–375. Lund.

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 based on carbonized botanical evidence. I *Current Swedish Archeology*. Vol 6.

LAGERÅS, P. (RED). 2000. Arkeologi och paleoekologi i sydvästra Småland. Tio artiklar från Hamnedaprojektet. Riksantikvarieämbetet. *Skrifter No 34*. Speciellt Pers artikel ”Järnålderns odlingsystem och landskapets långsiktiga förändring.

LAGERÅS, P. 2013. Agrara fluktuationer och befolkningsutveckling på sydsvenska höglandet tolkade utifrån röjningsrösen. *Fornvännen* 108.

MYRDAL, J. 1985. *Medeltidens åkerbruk: agrarteknik i Sverige ca 1000 till 1520*. Nr 105 i serien ”Nordiska museets handlingar”. Nordiska museet, Stockholm.

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.

WELINDER, S. 1998. Jordbrukets första femtusen år: 4000 f.Kr. – 1000 e.Kr. I: Welinder, S., Pedersen E A. & Widgren, M. *Jordbrukets första femtusen år*. Band 1. Natur och Kultur i samarbete med Nordiska museet.

WEIBULL, J. 2005 (RED). Att inventera kulturväxter. En handledning. Programmet för odlad mångfald (POM). SLU.

Digital källa

KULTURMILJÖREGISTRET (KMR)
Riksantikvarieämbetets söktjänst (Fornsök) med alla kända registrerade fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar i Sverige
<https://app.raa.se/open/fornsok/>

ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Arkeologikonsults projektnr:	3522
Länsstyrelsens diarienummer:	431-7756-2021
Länsstyrelsens beslutsdatum:	2021-06-16
Uppdragsgivare:	Länsstyrelsen i Östergötlands län
Uppdragsnr i KMR:	202100738
Län:	Östergötland
Landskap:	Östergötland
Kommun:	Motala
Socken:	Godegård
Fastighetsbeteckning:	Godegårds-Hälla 2:3
Berörda lämningar, KMR:	L2008:6028, L2008:6057, L2008:6163, L2008:6187, L2008:6207, L2012:1693
Typ av undersökning:	Arkeologisk förundersökning
Utförandetid, fältarbete:	28 juni och 9 juli 2021
Inmätningssystem:	RTK-GPS
Koordinatsystem:	SWEREF99 TM
Höjdssystem:	RH2000
Projektledare:	Hampus Norrgren
Rapportansvarig:	Hampus Norrgren, Stefan Gustafsson
Fältpersonal:	Hampus Norrgren, Stefan Gustafsson
Planer och layout:	Ida Söderström
Kvalitetssäkring:	Johan Blidmo
Arkeobotanisk analys:	Stefan Gustafsson, Arkeologikonsult
¹⁴ C-analys:	International Chemical Analysis inc., Maryland, USA
Fynd:	Inga fynd påträffades

BILAGA 1. SCHAKT

Schakt	Objekt	Lämnings-nr (KMR)	Storlek (m)	Djup (m)	Matjord/mylla tjocklek (m)	Area (m ²)	Kontexter	Beskrivning
501	Schakt med indikation	L2008:6187	24 x 1,5	0,3	0,2	36	102	Undergrunden bestod av brandgul röd sandig silt med moränsten av mindre storlek.
502	Schakt med indikation	L2008:6187	12 x 1,5	0,4	0,3	18	101	Undergrunden bestod av rödbrun/beige sand med inslag av silt och moränsten.
503	Schakt med indikation	L2008:6187	13 x 1,5	0,3	0,2	19,5	103	Undergrunden bestod av brandgul röd sandig silt med moränsten av mindre storlek.
504	Schakt utan indikation	L2008:6187	11 x 1,5	0,2	0,1	16,5	-	Undergrunden bestod av brunbeige silt med mindre enstaka stenar. Kan ha utgjort en mindre åkeryta då området var rensat på medelstora och större stenar. Dock saknades matjord.
505:1	Schakt utan indikation	L2008:6187	12 x 1,5	0,1	0,05	18	-	L-format schakt som var relativt fritt på naturlig sten i själva böjen. I båda armarna framträdde betydligt mer naturlig sten. Undergrunden utgjordes av ljus-beige silt med sand och grus.
505:2	Schakt med indikation	L2008:6187	6,2 x 1,5	0,1	0,05	9,3	105	Mindre schakt för undersökning av röse 105. Undergrunden utgjordes av ljus-beige silt med sand och grus.
506	Schakt utan indikation	L2008:6187	12 x 1,5	0,1	0,05	18	-	Undergrunden utgjordes av brunbeige silt blandat med grus och sten av mindre storlek.
507	Schakt med indikation	L2008:6163	14 x 1,5	0,4	0,2	21	106	Undergrunden utgjordes av brunbeige silt blandat med grus och sten av mindre storlek.
508	Schakt med indikation	L2008:6163	18 x 1,5	0,4	0,2	27	107	Undergrunden utgjordes av brunbeige silt blandat med grus och sten av mindre storlek och endtaka större stenar, vissa som var markfasta.
509	Schakt utan indikation	L2008:6207	27 x 1,5	0,45	0,2	40,5	110	Undergrund av brunbeige sandig i silt. I norra änden av schaktet var undergrunden helt stenfri och överlagrades av ca 0,2 meter matjord.
510	Schakt med indikation	L2008:6207	7 x 1,5	0,5	0,1	10,5	108	Undergrunden utgjordes av brunröd sandig silt med grus och småsten.
511	Schakt med indikation	L2008:6207	5 x 1,5	0,3	0,1	7,5	109	Utökat schakt för snittning av röse 109. Undergrunden består av rödbrun beige sandig silt med inslag av grus och småsten.
512	Schakt med indikation	L2008:6057	14 x 1,5	0,5	0,1	21	111, 112	Brunbeige gulröd sandig silt med moränsten.
513	Schakt med indikation	L2008:6057	17 x 1,5	0,5	0,2	25,5	113	Undergrund av brunröd sandig silt med moränsten.
514	Schakt utan indikation	L2008:6057	10 x 1,5	0,25	0,1	15	-	Undergrund av brunbeige sandig silt med moränsten.
515	Schakt utan indikation	L2008:6028	11 x 1,5	0,4	0,3	16,5	-	Undergrunden utgjordes av brunbeige sandig silt och moränsten. Matjord påträffades över undergrunden i hela schaktet som annars var nästan helt tomt på medelstora och större stenar. I syd-östra delen av schaktet påträffades ett skogsbrandlager.

Bilaga 1. Schakt, forts.

Schakt	Objekt	Lämnings- nr (KMR)	Storlek (m)	Djup (m)	Matjord/mylla tjocklek (m)	Area (m ²)	Kontexter	Beskrivning
516	Schakt med indikation	L2008:6028	28 x 1,5	0,6	0,2	42	114, 115	I södra delen av schaktet påträffades ett skogsbrandlager och rest efter en rotvålta, i mitten och norra delen av schaktet utgjordes undergrunden av sandig silt med moränsten.
517	Schakt med indikation	L2008:6028	10 x 1,5	0,4	0,2	15	116	Undergrunden av brunbeige röd sandig silt med småsten. I anslutning till det intilliggande röset 116 påträffades tre större markfasta stenblock.
518	Schakt utan indikation	L2008:6028	11 x 1,5	0,4	0,3	16,5	-	Undergrunden utgjordes av brungul/röd Sandig silt med grus och moränsten bitvis framträdde berg i dagen.
519	Schakt med indikation	L2012:1693	15 x 1,5	0,2	0,1	22,5	118	undergrunden av brungul/röd sandig silt med moränsten. Schaktet utvidgades från snitt av röset 118 men inga senfria ytor påträffades söder om röset.
520	Schakt med indikation	L2012:1693	25 x 1,5	0,4	0,2	37,5	119	Undergrunden utgjordes av brungul röd sandig silt med moränsten och markfasta större stenar.
521	Schakt utan indikation	L2008:6028	27 x 1,5	0,3	0,2	40,5	-	Undergrunden utgjordes av brungul röd sandig silt med moränsten.

BILAGA 2. KONTEXTER

Kontext	Objekt	Lämningsnr (KMR)	Schakt	Storlek i plan (m)	Tjocklek/höjd/djup (m)	Beskrivning
101	Odlingsröse	L2008:6187	502	3,2 Ø	0,5	Kraftigt övertorvat röse, ovalt och rundat. Stenmaterialet varierade mellan 0,2x0,1x0,05x0,1x0,07x0,05 m. Flertalet stenar var skärviga. Under röset påträffades ett skogsbrandlager inmätt som 104.
102	Odlingsröse	L2008:6187	501	3 Ø	0,6	Kraftigt övervuxet röse, på grund av detta svårt att avgränsa. Intill röse 102 ligger åtminstone tre liknande rösen som tack vare övermossning är svåra att avgränsa. Stenmaterialet i röset varierade mellan 0,6x0,2x0,1-0,1x0,1x0,05 m. Skogsbrandlagret visade sig här delvis gå upp ovanpå röset.
103	Odlingsröse	L2008:6187	503	3,4 Ø	0,8	Cirkulärt övertorvat röse med mindre stenmaterial som varierade mellan 0,25x0,2x0,1-0,15x0,1x0,05 m.
104:1	Skogsbrandlager	L2008:6187	502	-	0,05	Ett skogsbrandlager som påträffades under odlingsröse 101.
104:2	Skogsbrandlager	L2008:6187	501	-	0,05	Ett skogsbrandlager som påträffades delvis ovanför odlingsröse 102.
104:3	Skogsbrandlager	L2008:6207	511	-	0,05	Ett skogsbrandlager som påträffades intill odlingsröse 109.
104:4	Skogsbrandlager	L2008:6207	509	-	0,05	Ett skogsbrandlager intill odlingslager 110.
105	Odlingsröse	L2008:6187	505	3 Ø	0,7	Rundat odlingsröse, övertorvat. Stenmaterialet varierade mellan 0,3x0,2x0,1-0,15x0,15x0,1 m.
106	Odlingsröse	L2008:6163	507	3,6 Ø	1	Cirkulärt odlingsröse av hasselbacketypp. Välvd topp, utgjordes av mindre stenar som slängts upp mot tre större markfasta block. Stenstorlek varierade mellan 0,2x0,15x0,1-0,15x0,1x0,1 m.
107	Odlingsröse	L2008:6163	508	2 Ø	0,5	Rundat mindre röse bestående av mindre stenar i två skikt. Stenmaterialet varierade mellan 0,3x0,2x0,1-0,2x0,1x0,05 m.
108	Odlingsröse	L2008:6207	510	2,6 Ø	0,6	Cirkulärt röse med mindre sten som samlats runt två större stenar. Stenmaterialet varierade mellan 0,7x0,4x0,2-0,1x0,05x0,05 m.
109	Odlingsröse	L2008:6207	511	4 Ø	0,6	Cirkulärt röse bestående av mindre stenar. Delvis under röset löpte rester av skogsbrandlager 104:2. Stenmaterialet varierade mellan 0,2x0,15x0,1-0,14x0,1x0,05 m.
110	Matjordslager	L2008:6207	509	0,2		Stenfri odlingsyta med matjordskiktet bevarat, placerat väster om odlingsrösen.
111	Odlingsröse	L2008:6057	512	0,4 x 3,9	0,7	Rundat odlingsröse, kraftigt övervuxet. Svårt att avgränsa. Var kraftigast konstruerat centralt med fyra skikt sten. Därifrån minskar röset snabbt åt kanterna. Röset koncentrerades kring fyra större markfasta stenar. Stenmaterialet varierade mellan 0,4x0,2x0,1-0,5x0,25x0,1 m.
112	Odlingsröse	L2008:6057	512	3,2 Ø	0,5	Mindre röse som centererats runt ett större markfast stenblock. Sten har framför allt kastats upp på östra sidan av blocket. Stenmaterialet varierade mellan 0,25x0,2x0,1-0,15x0,10x0,05 m.
113	Odlingsröse	L2008:6057	513	3,1 x 2,4	0,7	Rundat röse som direkt öster och söder om sig har två mindre rösen intill sig. Kraftigt övertorvat så svårt att tydligt avgränsa. Centralt innehöll röset upp till fyra lager sten men blöder därifrån snabbt ut till enkelskikt med sten i kanterna. Stenmaterialet varierar mellan 0,15x0,1x0,05-0,11x0,07x0,05 m.
114	Odlingsröse	L2008:6028	516	2,1	0,5	Mindre rundat odlingsröse som positionerats i en mindre försänkning. Centralt 3 skikt med sten. Stenmaterialet varierade mellan 0,25x0,2x0,1-0,15x0,1x0,05 m. Under röset påträffades blekjord och i västra delen ett tunt skogsbrandlager.

Bilaga 2. Kontexter, forts.

Kontext	Objekt	Lämnings- nr (KMR)	Schakt	Storlek i plan (m)	Tjocklek/ höjd/djup (m)	Beskrivning
115	Odlingsröse	L2008:6028	516	5 x 4,6	0,4	Större rundat röse, äggformat med en försänkning i mitten, möjlig försök till plundringsgrop. Stenmaterialet varierade mellan 0,25x0,2x0,2-0,2x0,15x0,1 m.
116	Odlingsröse	L2008:6028	517	3,5	0,7	Rundat röse som koncentrerats runt tre större markfasta block. Stenmaterialet varierade mellan 0,3x0,2x0,15-0,2x0,15x0,1 m.
118	Odlingsröse	L2012:1693	519	4,5 x 3,6	0,7	Rundat röse, ovalt i profil. Som mest 4 skikt sten centralt. Mer genomsläppligt och mindre övertorvat än andra dören. Indikerar att det kan vara yngre. Stenmaterialet såg delvis sprängt ut och varierade i storlek mellan 0,4x0,3x0,15-0,1x0,07x0,05 m.
119	Odlingsröse	L2012:1693	520	5 x 4,8	1	Större rundat röse, i likhet med 117 var detta röse mer genomsläppligt, mindre övertorvat och innehöll sprängd sten. Troligtvis utgör båda rösena yngre konstruktioner. Båda rösena var anlagda dirket på steril mark med. Stenmaterialet varierade mellan 0,4x0,3 x0,1-0,2x0,1x0,15 m.
120	Skogsbrandlager	L2008:6028	-	-	-	Skogsbrandlager som påträffades väster och delvis under röse 114.

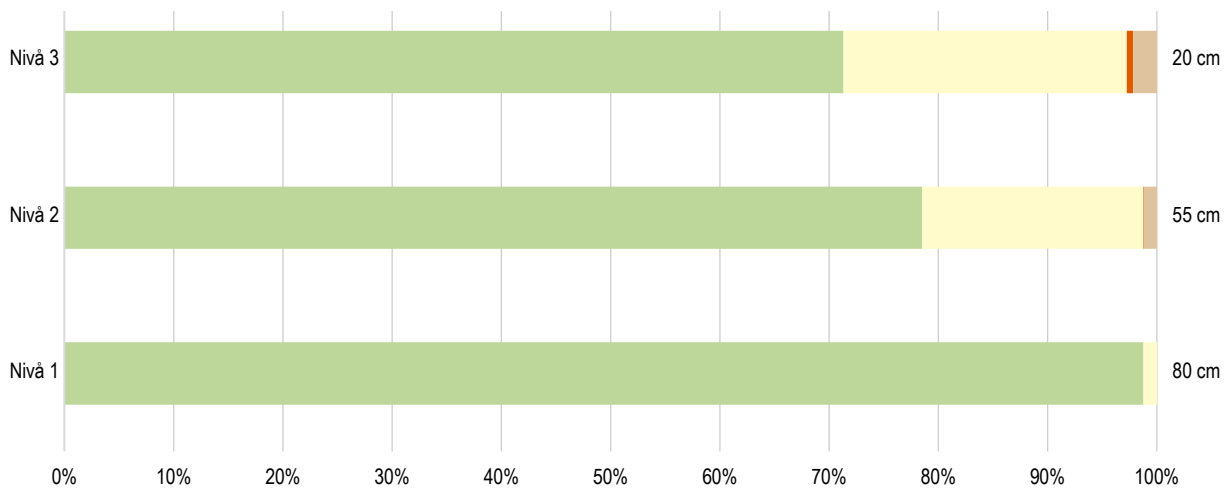
BILAGA 3. ARKEOBOTANISK ANALYS

STEFAN GUSTAFSSON, ARKEOLOGIKONSULT

Resultat

Borrprover

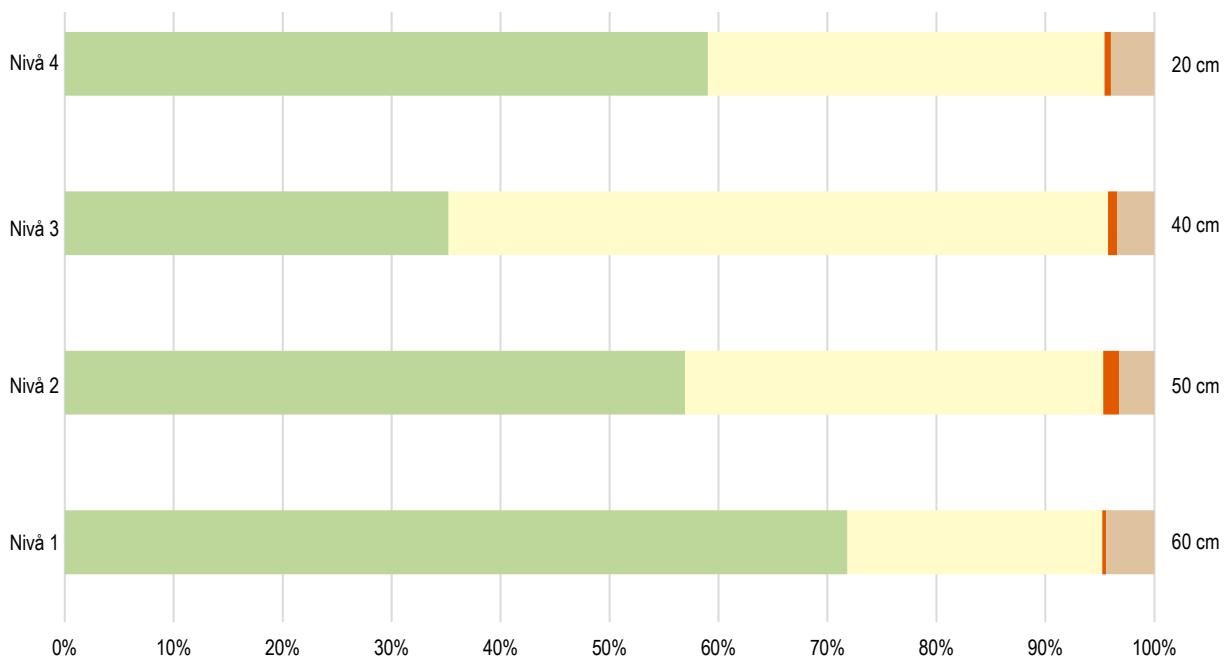
Borrkärna 1



Figur 1. Resultat av pollenanalysen i borrkärna 1.

■ Skog ■ Öppet ■ Grödor ■ Ogräs

Borrkärna 2



Figur 2. Resultat av pollenanalysen i borrkärna 2.

■ Skog ■ Öppet ■ Grödor ■ Ogräs

Odlingsrösen och marklager

L2008:6187

Prov-nr*	Objekt	Björk	Tall	Gran	Gran-kotte	Fjäll från grankotte	Obestämt kol	Datering
101:1006	Odlingsröse			X				
101:1007	Odlingsröse			X				1480–1670 e.Kr.
102:1023	Odlingsröse			X				
102:1024	Odlingsröse			X	3	8	X	1420–1530 e.Kr.
103:1043	Odlingsröse			X				
103:1044	Odlingsröse		X	X				
104:1028	Skogsbrandlager	Cf. 1		X			X	330–540 e.Kr.
104:6700	Skogsbrandlager							900–1170 e.Kr.
105:1071	Odlingsröse			X				
105:1072	Odlingsröse		X	X			X	

Figur 3. Förkolnade växtrester i de analyserade proverna från L2008:6187 samt resultatet av genomförda ¹⁴C-analyser.

*Prov-nr består av två delar (X:X), varav det första är numret på den kontext som växtresterna tillhör. Det andra numret är det löpnummer som fyndet tilldelas vid inmätningen i fält. Dessa två bildar tillsammans det unika provnumret.

L2008:6163

Prov-nr*	Objekt	Björk	Tall	Gran	Obestämt kol	Datering
106:1099	Odlingsröse	X	X	X		
106:1100	Odlingsröse			X	X	
107:1126	Odlingsröse			X	X	680–900 e.Kr.

Figur 4. Förkolnade växtrester i de analyserade proverna från L2008:6163 samt resultatet av genomförda ¹⁴C-analyser.

*Prov-nr består av två delar (X:X), varav det första är numret på den kontext som växtresterna tillhör. Det andra numret är det löpnummer som fyndet tilldelas vid inmätningen i fält. Dessa två bildar tillsammans det unika provnumret.

L2008:6207

Prov-nr*	Objekt	Björk	Tall	Gran	Obestämt kol	Datering
104:1145	Skogsbrandlager			X	X	1390–1460 e.Kr.
108:1136	Odlingsröse	X	X	X	X	2210–1970 f.Kr.
108:1137	Odlingsröse		X	X		
109:1138	Odlingsröse			X	X	1390–1480 e.Kr.
109:1139	Odlingsröse				X	

Figur 5. Förkolnade växtrester i de analyserade proverna från L2008:6207 samt resultatet av genomförda ¹⁴C-analyser.

*Prov-nr består av två delar (X:X), varav det första är numret på den kontext som växtresterna tillhör. Det andra numret är det löpnummer som fyndet tilldelas vid inmätningen i fält. Dessa två bildar tillsammans det unika provnumret.

L2008:6057

Prov-nr*	Objekt	Björk	Tall	Gran	Obestämt kol	Datering
111:1183	Odlingsröse				X	
111:1184	Odlingsröse			X	X	1480–1670 e.Kr.
112:1192	Odlingsröse	X	X		X	
112:1213	Odlingsröse			X	X	
113:1214	Odlingsröse			X	X	1460–1640 e.Kr.
113:1044	Odlingsröse		X	X	X	

Figur 6. Förkolnade växtrester i de analyserade proverna från L2008:6057 samt resultatet av genomförda ¹⁴C-analyser.

*Prov-nr består av två delar (X:X), varav det första är numret på den kontext som växtresterna tillhör. Det andra numret är det löpnummer som fyndet tilldelas vid inmätningen i fält. Dessa två bildar tillsammans det unika provnumret.

L2008:6028

Prov-nr*	Objekt	Björk	Tall	Gran	Obestämt kol	Datering
114:1254	Odlingsröse			X	X	
114:1255	Odlingsröse			X	X	
114:1256	Odlingsröse	Cf. 1		X		
114:1257	Odlingsröse			X	X	
114:1258	Odlingsröse		X	X	X	10–230 e.Kr.
115:1259	Odlingsröse		X	X		
115:1260	Odlingsröse				X	
116:1287	Odlingsröse				X	
116:1288	Odlingsröse		X	X	X	1430–1640 e.Kr.
120:1252	Skogsbrandlager				X	
120:1253	Skogsbrandlager			X		1670–1790 e.Kr.

Figur 7. Förkolnade växtrester i de analyserade proverna från L2008:6028 samt resultatet av genomförda ¹⁴C-analyser.

*Prov-nr består av två delar (X:X), varav det första är numret på den kontext som växtresterna tillhör. Det andra numret är det löpnummer som fyndet tilldelas vid inmätningen i fält. Dessa två bildar tillsammans det unika provnumret.

L2012:1693

Prov-nr*	Objekt	Enbär	Tall	Gran	Obestämt kol	Datering
118:1302	Odlingsröse	5	X	X	X	1600 – nutid
118:1303	Odlingsröse			X		
119:1321	Odlingsröse			X		
119:1322	Odlingsröse		X	X	X	

Figur 8. Förkolnade växtrester i de analyserade proverna från L2012:1693 samt resultatet av genomförda ¹⁴C-analyser.

*Prov-nr består av två delar (X:X), varav det första är numret på den kontext som växtresterna tillhör. Det andra numret är det löpnummer som fyndet tilldelas vid inmätningen i fält. Dessa två bildar tillsammans det unika provnumret.

BILAGA 4. ¹⁴C-ANALYS

INTERNATIONAL CHEMICAL ANALYSIS INC.
FLORIDA, USA

Resultat (september 2021)

Kontexter:

- 101, 102, 107–109, 111, 113, 114, 116, 118 – Odlingsröse
- 104 – Skogsbrandlager
- B1, B2 – Borrprov

ICA ID	Submitter ID	Material Type	Pretreatment	Conventional Age	Calibrated Age
14C-5819	104:6700	Gran	AAA	970 +/- 40 BP	Cal 990 - 1170 AD
14C-5820	101:1007	Gran	AAA	290 +/- 40 BP	Cal 1480 - 1670 AD (93.3%) Cal 1780 - 1800 AD (2.1%)
14C-5821	102:1024	Grankotte	AAA	420 +/- 40 BP	Cal 1420 - 1530 AD (77.4%) Cal 1570 - 1630 AD (18.1%)
14C-5822	104:1145	Gran	AAA	500 +/- 40 BP	Cal 1320 - 1360 AD (7.0%) Cal 1390 - 1460 AD (88.5%)
14C-5823	104:1028	Gran	AAA	1660 +/- 40 BP	Cal 250 - 290 AD (8.1%) Cal 330 - 540 AD (87.3%)
14C-5824	107:1126	Gran	AAA	1210 +/- 40 BP	Cal 680 - 900 AD (91.9%) Cal 920 - 950 AD (3.5%)
14C-5825	108:1136	Björk	AAA	3710 +/- 40 BP	Cal 2280 - 2250 BC (1.7%) Cal 2210 - 1970 BC (93.8%)
14C-5826	109:1138	Gran	AAA	480 +/- 40 BP	Cal 1320 - 1350 AD (1.5%) Cal 1390 - 1480 AD (94.0%)
14C-5827	111:1184	Gran	AAA	280 +/- 40 BP	Cal 1480 - 1670 AD (90.7%) Cal 1780 - 1800 AD (4.8%)
14C-5828	113:1213	Gran	AAA	340 +/- 40 BP	Cal 1460 - 1640 AD

14C-5829	114:1258	Gran	AAA	1920 +/- 40 BP	Cal 10 - 230 AD
14C-5830	120:1253	Gran	AAA	140 +/- 40 BP	Cal 1670 - 1780 AD (38.3%) Cal 1790 - AD (57.2%)
14C-5831	116:1288	Gran	AAA	400 +/- 40 BP	Cal 1430 - 1530 AD (65.3%) Cal 1550 - 1640 AD (30.2%)
14C-5832	118:1302	Enbär	AAA	150 +/- 40 BP	Cal 1660 - AD
14C-5833	B1 10 cm	Peat	AAA	4330 +/- 40 BP	Cal 3090 - 3060 BC (3.6%) Cal 3030 - 2880 BC (91.9%)
14C-5834	B2 51 cm	Peat	AAA	2430 +/- 40 BP	Cal 760 - 680 BC (19.7%) Cal 670 - 610 BC (11.1%) Cal 600 - 400 BC (64.7%)
14C-5835	B1 50 cm	Peat	AAA	5980 +/- 40 BP	Cal 5000 - 4780 BC (93.2%) Cal 4750 - 4730 BC (2.9%)
14C-5836	B2 16 cm	Peat	AAA	1.00 +/- 0.40 F14C	Modern

- Calibrated ages are attained using INTCAL20.
- Unless otherwise stated, 2 sigma calibration (95% probability) is used.
- Conventional ages are given in BP (BP=Before Present, 1950 AD), and have been corrected for fractionation using the delta C13.



Rapporter från Arkeologikonsult 2022:3522