

Kolningsgropar på Sunningebergen



Arkeologisk förundersökning av kolningsgropar från tidigmodern tid,
L2019:831, samt lägenhetsbebyggelse, L2019:7150, 7151 och 7153,
Herrestad socken, Uddevalla kommun, Västra Götalands län

Picea kulturarv Rapport 2020:3

Benjamin Grahn Danielson

Kolningsgropar på Sunningebergen

Arkeologisk förundersökning av kolningsgropar från tidigmodern tid,
L2019:831, samt lägenhetsbebyggelse, L2019:7150, 7151 och 7153,
Herrestad socken, Uddevalla kommun, Västra Götalands län

Benjamin Grahn Danielson

Administrativa uppgifter

Fastighet: Källdal 4:1, Herrestad 3:2 och 4:5 och Misteröd 1:18, Herrestad socken, Uddevalla kommun.

Länsstyrelsebeslut dnr: 431-23111-2019

Uppdragsgivare: Uddevalla kommun

Fältarbetstid: 2019-09-23 – 2019-10-16

Projektnummer: 1918

Projektledare: Benjamin Grahn Danielson

Övrig personal: Daniel Gunnarsson och Gülbin Kulbay

För personalens meriter hänvisas till Picea kulturarvs hemsida.

Undersökningsområdets storlek: ca 200 000 m²

Belägenhet i SWEREF 99 TM: Norr 6 470 400 m, Öst 315 000 m

Arkiv: Bohusläns museum

Dokumentationsmaterial: Mätdata i shape/geopackage-format, foton i JPG-format, foto-, fynd- och schaktlista i xlsx-format.

Digitalt dokumentationsmaterial förvaltas av Picea kulturarv.

Fynd: Inget fyndmaterial har insamlats inom ramen för projektet.

Kolningsgropar på Sunningebergen

Arkeologisk förundersökning av kolningsgropar från tidigmodern tid, L2019:831, Herrestad socken, Uddevalla kommun, Västra Götalands län

Picea kulturarv Rapport 2020:3

© Picea kulturarv 2020

Författare: Benjamin Grahn Danielson

Foton: Där fotograf ej anges är bilder tagna av fältpersonalen.

Omslagsbild framsida: Illustration av Nina Balknäs

Orienteringskarta: Framställd av Picea kulturarv med data från Lantmäteriet.

Topografisk grundkarta samt plankarta: Tillhandahållen av beställaren.

Övriga kartor och situationsplaner: Framställda av Picea kulturarv.

Redigering och layout: Nina Balknäs

Sökord: Kolningsgrop, lägenhetsbebyggelse, torp, Bohuslän

Picea Kulturarv

Kåserigatan 2

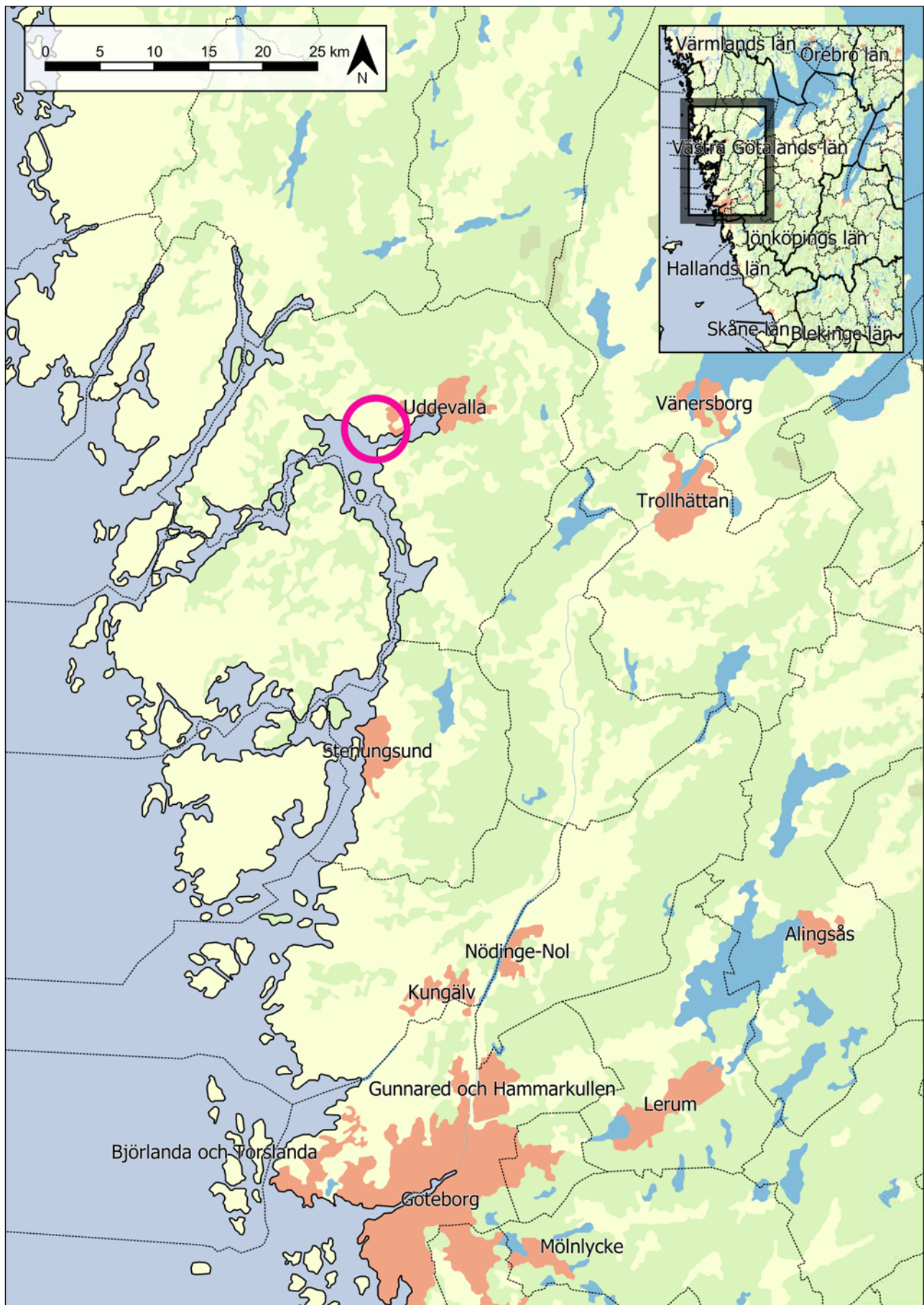
422 42 Hisings Backa

www.piceakulturarv.se

kontakt@piceakulturarv.se

Innehåll

Sammanfattning	5
Inledning	7
Bakgrund och syfte	7
Utgångspunkter	7
Frågeställningar	9
Undersökningsområdet	9
Metod	9
Tidigare undersökningar	11
Resultat	12
Kart- och arkivstudier	12
Kolningsgropar	19
Husgrunder	30
Fynd	38
Analysresultat	39
Tolkning	41
Utvärdering av undersöknings- planen och måluppfyllelse	44
Antikvarisk bedömning	45
Förslag på ytterligare åtgärder	45
Källor	48
Bilagor	50
<i>Bilaga 1. Sektioner kolningsgropar</i>	50
<i>Bilaga 2.</i>	60
<i>Bilaga 3. ¹⁴C-dateringar</i>	63



Figur 1. Översiktskarta. Undersökningsområdet är beläget på Sunningebergen, cirka 4 km väster om Uddevalla. Platsen för undersökningsområdet är markerat med rosa cirkel. Skala 1:500 000.

Sammanfattning

Under september och oktober 2019 genomförde Picea kulturarv arkeologisk förundersökning av tio kolningsgropar inom fornlämningen L2019:831 samt registrerade, dokumenterade och delundersökte tre lämningar efter lägenhetsbebyggelse L2019:7150, 7151 och 7153. Undersökningen genomfördes på Sunningebergen i Herrestad socken cirka 4 km väster om Uddevalla.

Sunningebergen består av ett höjdområde med bland annat hällmark, beskogade klåvor och plåtåer. Under tidigt 2000-tal genomförde Bohusläns museum arkeologisk utredning, förundersökning och undersökningar av stenåldersboplatser. I samband med utredningen uppmärksammades kolningsanläggningarna och husgrunderna men de blev aldrig registrerade i dåvarande FMIS. Uddevalla kommun återaktualiserade arbetet med detaljplanen för Sunningebergen under 2018. I och med att lagstiftningen och den antikvariska praxisen ändrats under senare tid bedöms både kolningsgropar och lägenhetsbebyggelse som fornlämning. Länsstyrelsen i Västra Götaland beslutade om arkeologisk förundersökning enligt 2 kap KML och att Picea kulturarv skulle utföra undersökningen.

Undersökningen påbörjades med att identifiera och lokalisera de fornlämningar som skulle undersökas. Totalt identifierades tio kolningsgropar inom undersökningsområdet samt tre bebyggelseenheter, två på norra och en på södra sluttningen av Sunningebergen.

Det historiska kartmaterialet över området ger inga svar på när bebyggelsen tillkommit. Sannolikt rör det sig om obesutten bebyggelse som etablerats under 1800-talets andra hälft och överges innan 1930-talet. Husgrunderna är rester efter enkelstugor med uthus och ekonomibyggnader. Fyndmaterialet är typiskt för 1800-talet och det tidiga 1900-talets obesuttna/icke mantalssatta bebyggelse. Undersökningarna visar att kolningsgroparna anlagts och brukats under 1700-1800-talet. I vissa fall har kolningsgroparna återanvänts. Vedartsanalyserna visar på att framför allt tallved har kolats. Det finns inte något i det arkeologiska materialet som visar på en koppling mellan bebyggelsen och kolningsgroparna.

Picea kulturarv anser att inga ytterligare antikvariska åtgärder krävs för fornlämningarna inom planområdet. Om planområdet utökas bör den arkeologiska utredningen kompletteras.



Figur 2. Översiktskarta som visar undersökningsområdet i relation till omgivande landskap. Undersökningsområdet är beläget på Sunningesund, direkt norr om Sunningesund i Byfjorden, ca 4 km väster om Uddevalla. Undersökningsområdet är markerat med lila linje.

Inledning

Bakgrund och syfte

På uppdrag av Uddevalla kommun och beslut av Länsstyrelsen Västra Götaland har Picea kulturarv genomfört en arkeologisk förundersökning inom fastigheterna Källdal 4:1, Herrestad 3:2 och 4:5 samt Misteröd 1:18, Uddevalla kommun, §gur 1–2.

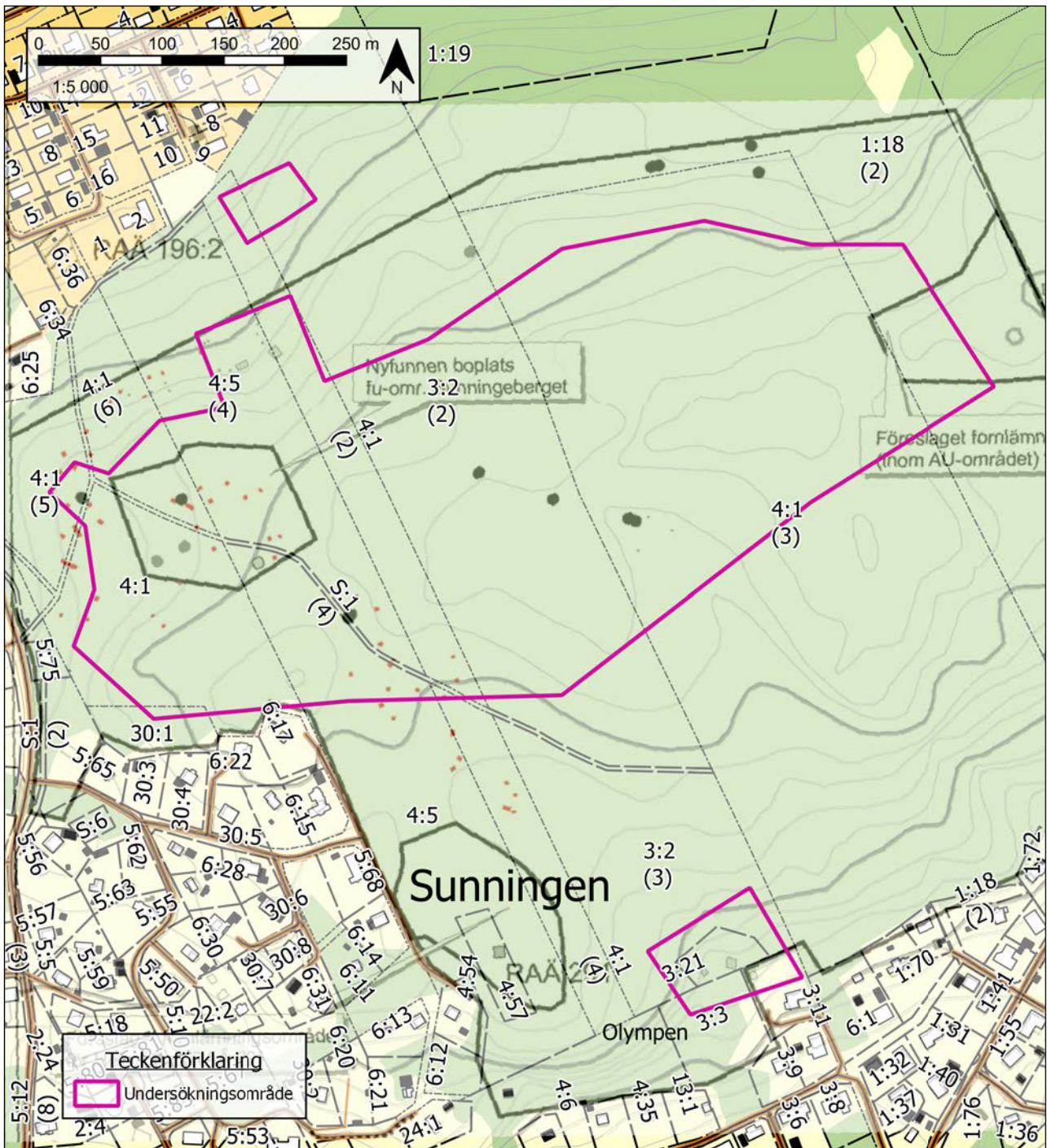
Undersökningen syftade till att ta fram underlag avseende fornlämningar inför upprättande av detaljplan för det aktuella området. Uddevalla kommun planerar att bebygga området med bostäder. Undersökningsområdet utgör hela planområdet samt angränsande fornlämningar.

Utgångspunkter

Under 2005–2007 genomförde Bohusläns museum arkeologiska undersökningar inom planområdet. Bland annat undersöktes flera tidigmesolitiska boplatser. I samband med den arkeologiska utredningen nämns kolningsgropar och torplämningar i rapporten. Dessa blev dock aldrig registrerade i FMIS. Arbetet med detaljplanen pausades under några år men planeringen återupptogs 2018. Kulturmiljölagen har under den här perioden ändrats och en ny skrivning med ny innebörd av vad som ska bedömas som fornlämning eller inte trädde i kraft 2014. Detta har även påverkat den antikvariska praxisen. Tidigare var det mycket större fokus på förhistoriska lämningar och i Bohuslän fanns en viss praxis att sentida lämningar inte registrerades. Efter 2014 har Riksantikvarieämbetet gett ut en vägledning till uppdragsarkeologin och den antikvariska praxisen har förändrats. Kolningsgropar anses uppfylla rekvisiten för att alltid registreras som fornlämning och en stor mängd bebyggelselämningar ska bedömas som fornlämningar i och med att de har tillkommit genom ”forna tiders bruk” [och för det mesta] tillkommit före 1850.

Denna nya praxis medförde att ett nytt grepp behövde tas kring kolningsgroparna och husgrunderna på Sunningebergen. Länsstyrelsen lade därför in ”område med skogsbrukslämningar (L2019:831)”, bestående av minst åtta kolningsgropar i Kulturmiljöregistret (KMR). Det är dessa kolningsgropar som undersökts inom ramen för förundersökningen. Vidare har tre lämningar och obesutten bebyggelse registrerats och delundersökts inom ramen för förundersökningen.

Inför fältarbetet möttes personal från kommunens planavdelning samt projektledning från Picea kulturarv för att i fält besöka lämningarna och planera inför eventuell avverkning. Det visade sig då att lämningarnas läge var fel. Troligen berodde detta på att Länsstyrelsen fått felaktiga underlag från Bohusläns museum. Uppdraget fick därför påbörjas med syftet att digitalisera resultatkartan från Bohusläns museums utredningsrapport (Hernek 2006), §gur 3. Sedan besöktes och beskrevs lämningarna i fält innan undersökningen kunde påbörjas. I samband med fältbesöken bedömdes att två lämningar och lägenhetsbebyggelse kunde komma att påverkas av planen. En tredje plats med lämningar och lägenhetsbebyggelse påträffades under besiktningen och lämningarna mättes in.



Figur 3. Karta med överlägg från Bohusläns museums utredning 2005-2006 (Hernek 2006). På kartan ses kolningsgroparna som svarta punkter och husgrunder som grå rektanglar. Den aktuella undersökningens område markerat med lila linje.

Frågeställningar

Undersökningen av kolningsgroparna i området kan bidra med mycket ny kunskap om en övergångsperiod och teknikutveckling på kolningsområdet. Undersökningen kan även bidra till att klargöra lokal organisation av arbete samt kopplingen mellan lägenhetsbebyggelse och kolningsgropar.

Frågeställningar för undersökningen har varit:

- Hur långt tillbaka i tiden har kolning i grop bedrivits i området?
- Finns det en plats- och anläggningskontinuitet med återanvändning av kolningsgroparna?
- När under året har kolningen skett?
- Vilket träslag har primärt kolats?
- Finns det någon koppling mellan husgrunderna och kolningsgroparna?
- När tillkommer bebyggelsen i området?
- Vad är det för bebyggelse? Är det lämningar efter en mantalssatt gård eller obesutten bebyggelse?
- Hur länge har husen varit bebodda och hur har de brukats?

Undersökningsområdet

Undersökningsområdet ligger cirka 60 till 90 meter över havet och består av ett typiskt bohuslänskt höjdområde med bland annat hållmark, beskogade klåvor och plåtåer, figur 4. Höjden kallas för Sunningebergen och är belägen direkt norr om Sunninge sund, i Byvårdens mynning. Cirka 4 km österut ligger Uddevalla. Sunningebergen är en tydlig höjd intill byvården och har varit ett tydligt blickfång från havet. Samtidigt har Sunningebergen även utgjord en viktig utblicksplat under långa tider. Numera går E6 med Uddevallabron direkt väster om Sunningebergen och dominerar vyn från berget. Under de senaste 20 åren har mycket ny bebyggelse tillkommit runt Sunningebergen. Både söder, väster och norr om berget har flera nya villor uppförts. Berget

utgör idag ett rekreationsområde för närboende och det leder flera stigar genom området i direkt anslutning till fornlämningarna.

Föremål för undersökningen var lämningen L2019:831, område med skogsbrukslämningar. Denna består av ett flertal kolningsgropar vilka uppmärksammades under arkeologisk utredning 2005 (Hernek 2006). Undersökningen omfattar även husgrunder vilka inte är registrerade i KMR.

Metod

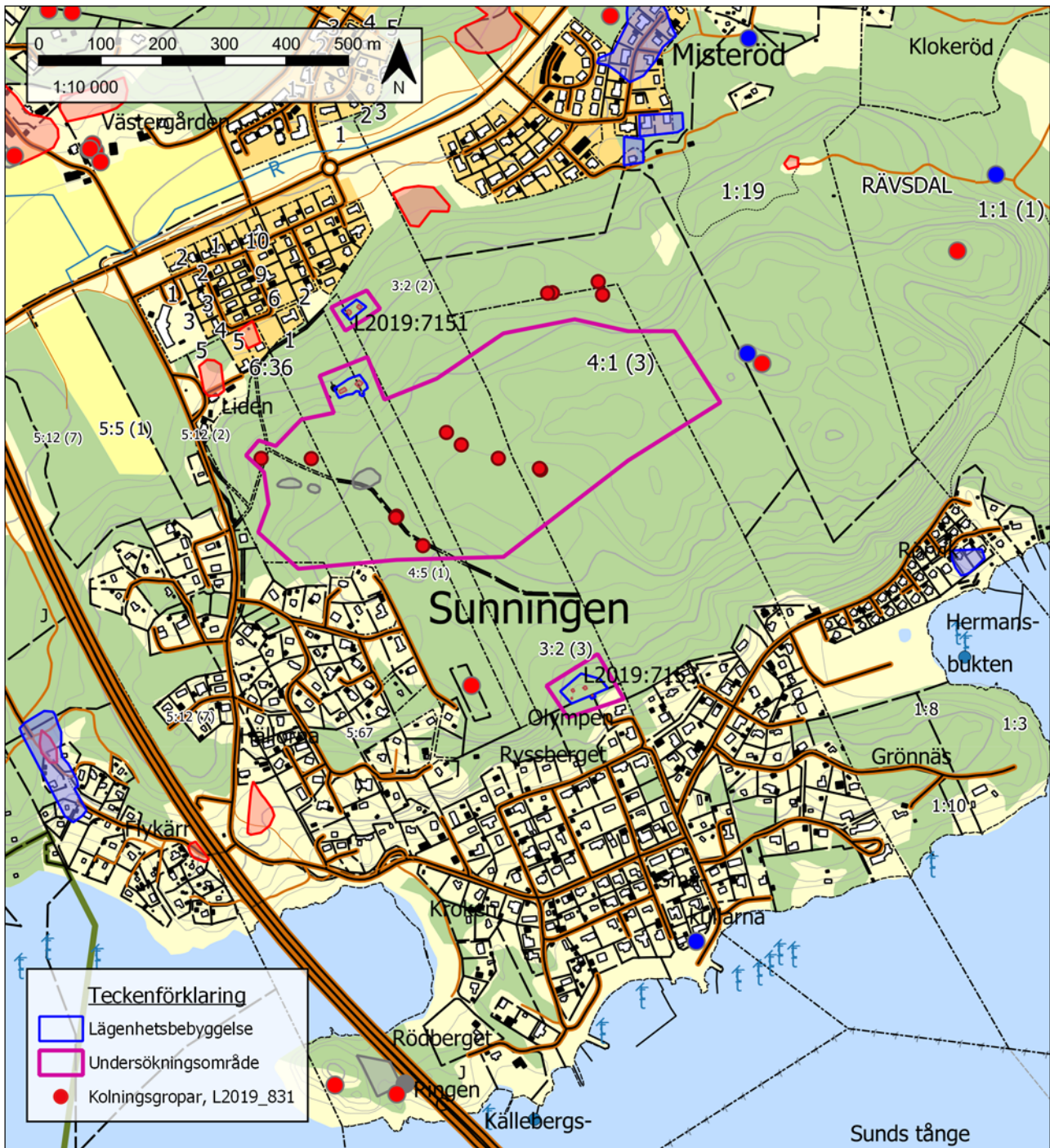
Undersökningen påbörjades med en översiktlig kart- och arkivstudie för att beskriva hur området har förändrats över tid. Genom att analysera historiska kartor och arkivmaterial kan områdets bebyggelseutveckling beskrivas. I tidigare utredning har ett visst historiskt kartmaterial studerats och analyserats. Sedan utredningen 2005 har en omfattande digitalisering inom arkivinstitutionerna skett och mycket material är nu lättillgängligt via internet. Till exempel är numera mantalslängder och brandförsäkringsregister digitalt tillgängliga och har därför studerats inom ramen för förundersökningen för att bedöma tillkomst av lägenhetsbebyggelsen.

Kolningsgropar

Samtliga kolningsgropar mättes in med RTK-GPS, beskrevs och fotograferades före undersökning. Beskrivningar av kolningsgroparna saknades i tidigare utredning.

Med grävmaskin undersöktes kolningsgroparna genom att ett schakt grävdes långsides genom mitten av respektive gropen. Grävmaskinen grävde succesivt genom jordlagren ned till botten av kolningsgropen, under övervakning av arkeolog. Schaktet handrensades därefter av arkeolog.

Kolningsgroparnas bottenplan och profil dokumenterades genom digitalfoto, för en av kolningsgroparna även med profilritning, odärefter mättes alla lämningar in med RTK-GPS. Provtogs ur kollager för vedartsbestämning samt för att möjliggöra C14-datering.



Figur 4. En översiktskarta över undersökningsområdet med de ingående lämningarna, område med skogsbrukslämningar (kolningsgropar) L2019:831 samt lägenhetsbebyggelse L2019:7150, L2019:7151 och L2019:7153.

Genom profilundersökningen erhöles kolningsgropens form för att möjliggöra analys av eventuell återanvändning/återbrukande av kolningsgropen samt dess funktion. En av kolningsgroparna totalundersöktes. Halva lämningen torvades av med maskin och handgrävdes av

två arkeologer med single context-metod. Metoden användes för att studera hur kolningsgropen har anlagts, hur den använts och övergivits. Grävmaskin kompletterade handgrävningen. Profilen dokumenterades genom digitalfoto och provtagning avseende kolprov för vedartsanalys,

C14-datering och eventuell dendrokronologisk datering, makrossossilanalys samt markkemisk analys i en provserie. Därefter undersöktes den återstående halvan med en profflbänk som sparades i mitten som referens och för att möjliggöra ytterligare provtagning.

Husgrunder

Vid det område med husgrunder som skulle undersökas togs först en del träd ned för hand. Tomten avgränsades och söktes sedan av med metalldetektor. Fynd markerades med trästicka men mättes ej in (eftersom det var för dålig GPS-mottagning). Husgrunderna torvades sedan av för hand. Provgropar grävdes i och intill husgrunderna för att kunna daterbara fynd och anläggningar som kunde ge svar om nyttjande/bruk, och när platserna övergavs och husen revs. Husgrunderna mättes in med RTK-GPS, fotograferades och beskrevs.

I de fall husgrunder endast skulle dokumenteras översiktligt för att registreras i KMR avgränsades tomten och byggnaderna okulärt. Husgrunderna mättes in med RTK-GPS, fotograferades och beskrevs.

Tidigare undersökningar

Det nu aktuella undersökningsområdet har varit föremål för flera arkeologiska undersökningar under 2000-talet. Redan i slutet av 1990-talet påbörjade Uddevalla kommun ett arbete med att planera Sunningebergens bebyggelse. Planeringen löpte parallellt med planeringen av Uddevallabron. Ett detaljplanearbete för bebyggelsen startade under tidigt 2000-tal. Bohusläns museum genomförde en arkeologisk utredning inom planområdet 2005 (Hernek 2006). Utredningen går igenom den kulturhistoriska bakgrunden för området, de historiska kartorna och bebyggelsepå. Fältarbetet resulterade i att flera stenåldersboplatser med mycket hög ålder registrerades. Vidare nämns historiska bebyggelse lämningar samt kolningsgropar inom området. Dessa blev

dock aldrig registrerade i dåvarande FMIS, inte ens som övriga kulturhistoriska lämningar. Detta verkar varit relativt vanligt förekommande i arkeologiska utredningar i början av 2000-talet. Fokus låg inte på att ge en helhetsbild av kulturmiljön och att registrera samtliga lämningar, utan fokuserade för det mesta på förhistoriska boplatser och gravar. Yngre lämningar hanterades ofta sämre i den antikvariska processen. Märk väl att Riksantikvarieämbetets nationella praxis funnits under lång tid och att kolningsgropar enligt denna alltid ska bedömas som fornlämning. I Bohuslän har det dock funnits en antikvarisk tradition att något valhant bedöma kolningsgropar som ”yngre” lämningar. I och med förändringarna av Kulturmiljölagen 2014 blev det tydligare att större delen av lämningarna som tillkommit före 1850 ska bedömas som fornlämning (Sveriges Riksdag 2014).

Utredningen 2005 följdes av arkeologisk förundersökning 2006 av de under utredningen registrerade boplatserna Herrestad vilka avgränsades och bedömdes som senpaleolitiska fångstboplatser (Falkenström 2007). Boplatserna undersöktes vidare under 2008 men dessa undersökningar är inte avrapporterade.

Resultat

Fältarbetet genomfördes under hösten 2019. Ett platsbesök tillsammans med personal från planavdelningen på Uddevalla kommun genomfördes 29 augusti. Vid det tillfället diskuterades avverkning, uppställning av bod med mera. Vid det besöket uppdagades att det erhållna underlagsmaterialet avseende fornlämningarnas läge inte stämde med verkligheten. GIS-data från KMR stämde inte. Sannolikt hade det inrapporterade materialet varit i någon annan projektion eller koordinatsystem än Sweref 99 TM.

Likaså påträffades ytterligare husgrunder i samband med fältbesöket, vilka inte fanns omnämnda i vare sig utredningsrapporten eller var registrerade i KMR. Ett återbesök gjordes därför 2 september. Utifrån en georefererad resultat-karta från utredningsrapporten från 2005 (Hernek 2006) kunde kolningsgroparna och husgrunderna mätas in inför undersökningen, Øgur 3–4.

Etablering skedde 23 september, och själva undersökningen av kolningsgroparna pågick 24–27 september. Sammanlagt undersöktes tio kolningsgropar inom L2019:831 vilka Øck undernummer Picea 1918:1–10.

Trelämningar i form av lägenhetsbebyggelse registrerades i KMR Øer undersökningen, L2019:7150, L2019:7151 och L2019:7153. Dessa hade arbetsnamnen lägenhetsbebyggelse 1, 2 och 3. Husgrunderna norr om planområdet inom lägenhetsbebyggelse 1/L2019:7150 undersöktes 10 oktober, och 16Øktober gjordes inmätning och dokumentation av lämningarna Øer lägenhetsbebyggelse 2/L2019:7151 och lägenhetsbebyggelse 3/L2019:7153, söder om planområdet.

Kart- och arkivstudier

Fältarbetet föregicks av en översiktlig kart- och arkivstudie. Studien syØade till att identifiera historiskt kartmaterial och arkivmaterial som kunde svara på etablering, brukande och

avveckling av de lägenheter som skulle undersökas och om kartorna kunde ge svar på hur området hade brukats under historisk tid. Parallellt med Øer arbetet och bearbetning fortsatte arkivstudien för att kunna svara på ålder på fyndmaterial och söka svar på vilka människor som bebott platserna.

Historiska kartor från Lantmäteriets databas ”Historiska kartor” (Lantmäteriet 2020) har studerats. Dessa visar att Sunningebergen legat under byarna/gårdarna Herrestad, Källdal, Misteröd, Rävsdal och Fröland. Genom en retrogressiv metod, att belysa och förklara äldre förhållanden med hjälp av yngre källmaterial, erhålls en god bild av området.

Några olika kartor från 1900-talet, ekonomiska kartan från 1970-talet och 1930-talet samt en sammanställning av ekonomiska kartan från 1940-talet har granskats med en retrospektiv metod, att förstå senare utfall och situationer genom analys av tidigare händelser, har en god förståelse och sammanfattning över hur dagens landskap tillkommit (Lantmäteriet 1938, 1942, 1965 och 1975).

Idag är stora delar av området norr, väster och söder om Sunningebergen bebyggt. Intresset att bebygga området söder om Sunningebergen förefaller varit stort under hela 1900-talet. Enligt ekonomiska kartan från 1930-talet Ønns viss spridd bebyggelse runt berget, Øgur 5. Mindre lägenheter, bland annat torpet ”Olympen” (vilken motsvarar lägenhetsbebyggelse 3/L2019:7153) och sommarstugor ligger söder om Sunningebergen. Bebyggelse måste ökat kraØigt under den här tiden, så pass mycket att någon form av reglering krävdes, vilket kartan från 1942 vittnar om. Denna är en underlagskarta till ”Utomplansbestämmelser”.

Namnet ”Olympen” Ønns fortfarande kvar på 1970-talskartan och utgör än idag en egen fastighet. Dock Ønns inga byggnader uttridade inom fastigheten. Var namnet kommer ifrån är oklart. Det kan ha att göra med det höga läget och utsikten över sundet. Vid granskning av det historiska ortofotot från 1960-talet (Lantmäteriet 1960) kan en stuga och uthus ses på platsen.

Utmed Undavägen norr om Sunningebergen finns idag villaområden. Dessa har tillkommit först under senare år. Kartorna från 1970- och 30-talen visar hur jordbruksmarken bredde ut sig under 1900-talet. Förutom Liden (under Herrestad) finns ingen bebyggelse utritad på den norra delen av Sunningebergen. Däremot antyder 1930-talskartan uppodlad mark på den norra sluttningen. När denna mark tas i anspråk är oklart. En tidsperiod på mer än 110 år saknar kartering. Under 1840-talet genomförs laga skifte av Herrestad by (Lantmäteriet 1843). Den laga skifteskartan visar inte någon bebyggelse på den del av Sunningebergen som ligger under Herrestad. Några mindre vägar är utritade, men inga hus. En något äldre karta, enskifteskarta från 1822 (Lantmäteriet 1822), visar inga vägar och inte heller någon bebyggelse på berget, *figur 6*.

Kontentan av kartstudien är att det inte finns någon belagd bebyggelse på berget före 1850-talet. De huslämningar som är föremål för undersökningen borde med andra ord vara yngre. Dock saknas äldre kartmaterial. Att äldre bebyggelse på något sätt försvunnit under 1600- och 1700-talet är inte otänkbart. På flera andra håll i landet har gårdar och hela byar blivit avhyta i samband med godsbildningar eller under laga skifte. Detta är dock framför allt ett fenomen i Mälardalen och större slättbygder. I Bohuslän har detta inte förekommit. Däremot förekommer lämningar efter medeltida ödegårdar, både fysiska lämningar och spår i kamerala handlingar där det ofta nämns att en tidigare ödegård brukas av någon som får betala skatt (Framme 1999). Vid Sunningebergen finns inga sådana uppgifter. I *figur 7–9* redovisas hur platserna för de olika husgrunderna sett ut enligt ett urval historiska kartor.

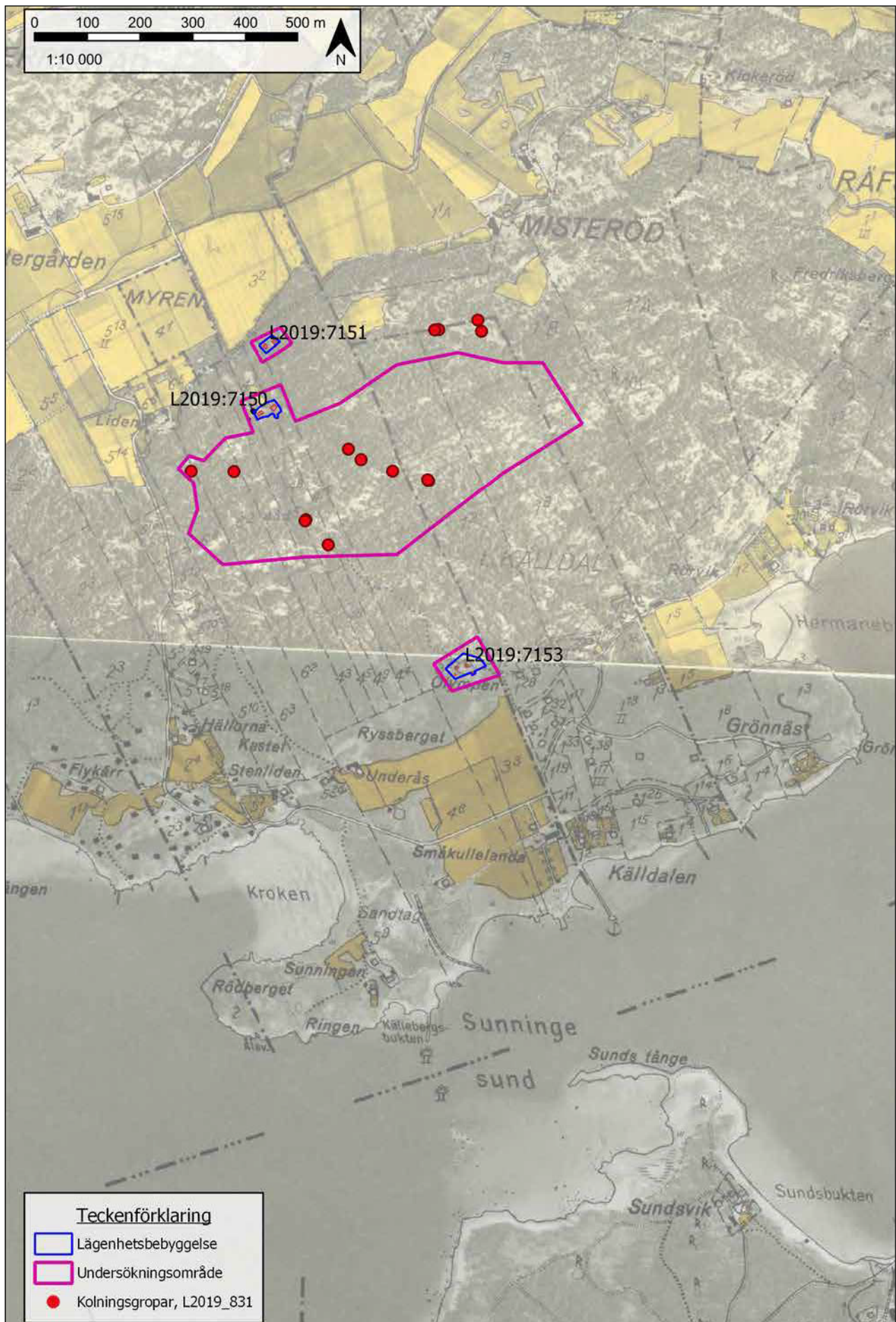
Den absolut vanligaste förklaringen till övergiven bebyggelse är dock befolkningsexpansionen på landsbygden under 1800-talet och "jordhungern". Utkomsterna var små, tillvaron knapp och all mark som var möjlig odlades upp. Jordbruksmaximum i gamla Göteborg- och Bohus län inträffade 1927 (Franzén

& Lindholm 2000). Ett stort antal lägenheter byggdes som torp och backstugor under 1800-talet. Många gånger användes de bara i en eller två generationer innan de övergavs, och det finns områden i Bohuslän där lämningar efter sådan bebyggelse är omfattande (Grahm Danielson m.fl. 2009, Liljas & Östlund 2020).

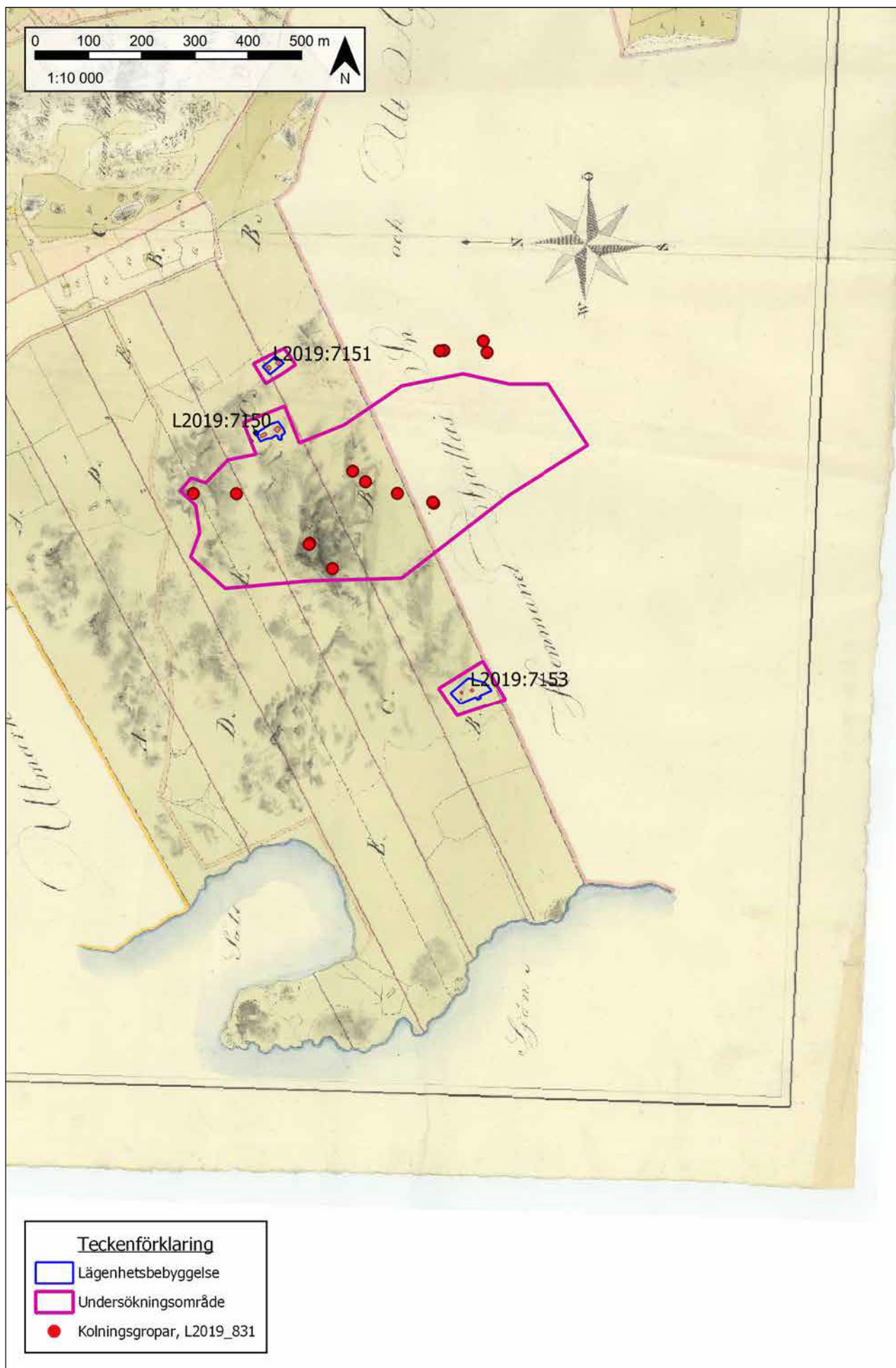
Förutom att bebyggelsespåren i stort sett lyser med sin frånvaro i kartmaterialet över Sunningebergen går det heller inte att belägga kolning i detsamma. Även om det är ovanligt går det ibland att spåra kolning i karthandlingarna eller i namnen på vissa ägor. Till exempel finns ibland namn som "Kollehagen" eller "Kollemyr" etc (Andersson m.fl. 2009) eller så är kolbottnar utritade på skifteskartorna.

Förutom historiska kartor har även kyrkböcker och brandförsäkringsarkiv studerats (Riksarkivet 2019) för att identifiera bebyggelsen. Eftersom bebyggelseenheter inte gått att spåra i karthandlingarna (förutom "Olympen") har det inte funnits några utgångspunkter i namnen. Arkivhandlingarna skulle kunna bidra med att identifiera möjliga namn. Enligt husförhörslängden över "Herrestad Westergården" från 1881-1890 och 1891-1900 finns en rad personer upptecknade under "Sunningen backst" (NAD 2005-). Även människorna i lägenheten "Liden" och "Stenbacken", backstugorna "Stenliden", "Sunningen" samt backstugan "Kohagen (torp)". Liden är utritad på 1930-talskartan på Sunningebergens nordsluttning, Stenliden och Sunningen på den södra sluttningen intill havet. Namnen Kohagen och Stenbacken finns ej på 1930-talskartan eller tidigare kartor. Eventuellt kan de för undersökningen aktuella husgrunderna på Sunningebergens norra sluttning vara rester efter dessa.

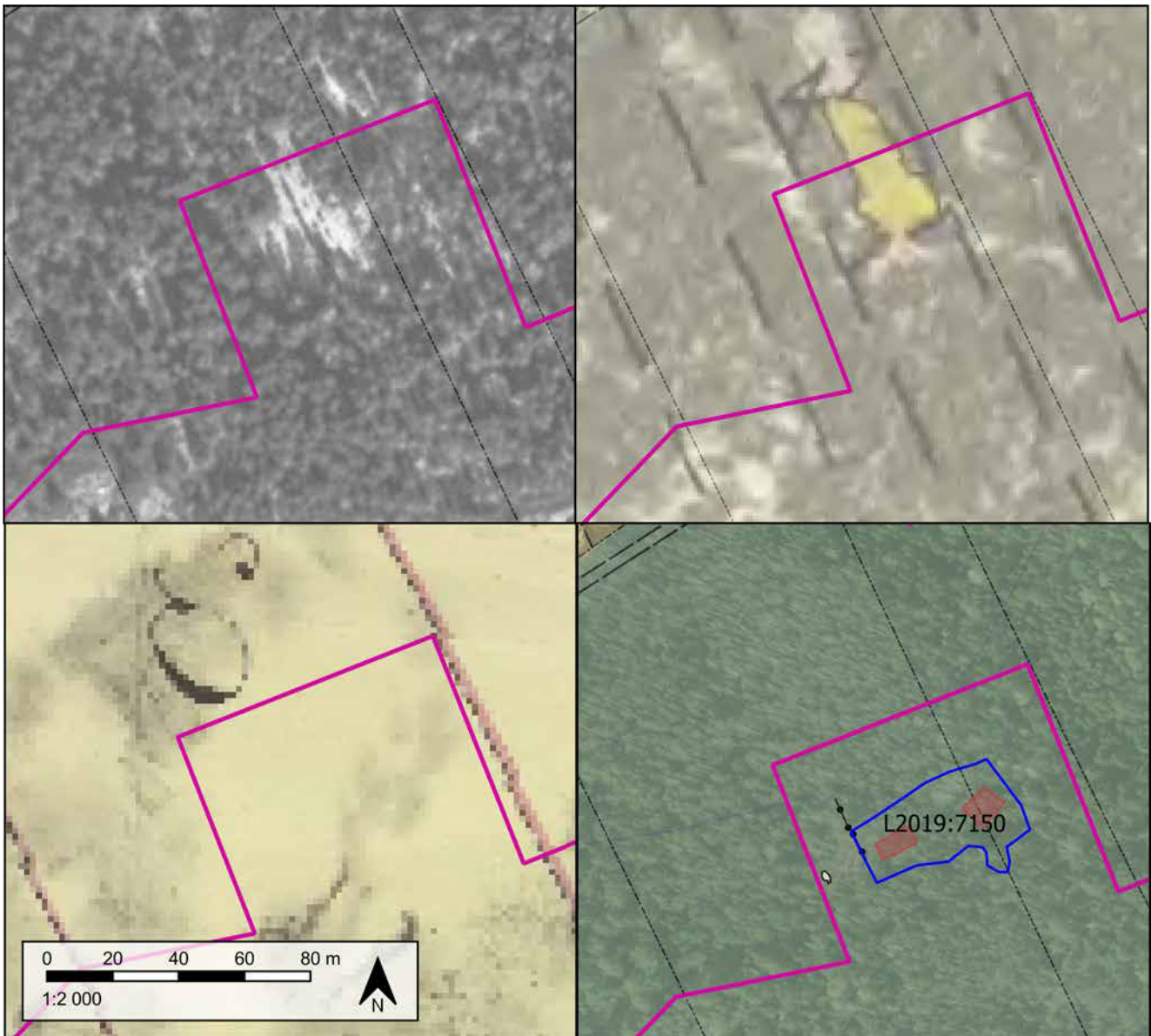
Kontakt har tagits med hembygdsföreningen ifall de hade någon mer information eller genomfört egna inventeringar. Tyvärr har de ej företagit någon torpinventering inom den här delen av sitt verksamhetsområde och hade inte mer information att delge.



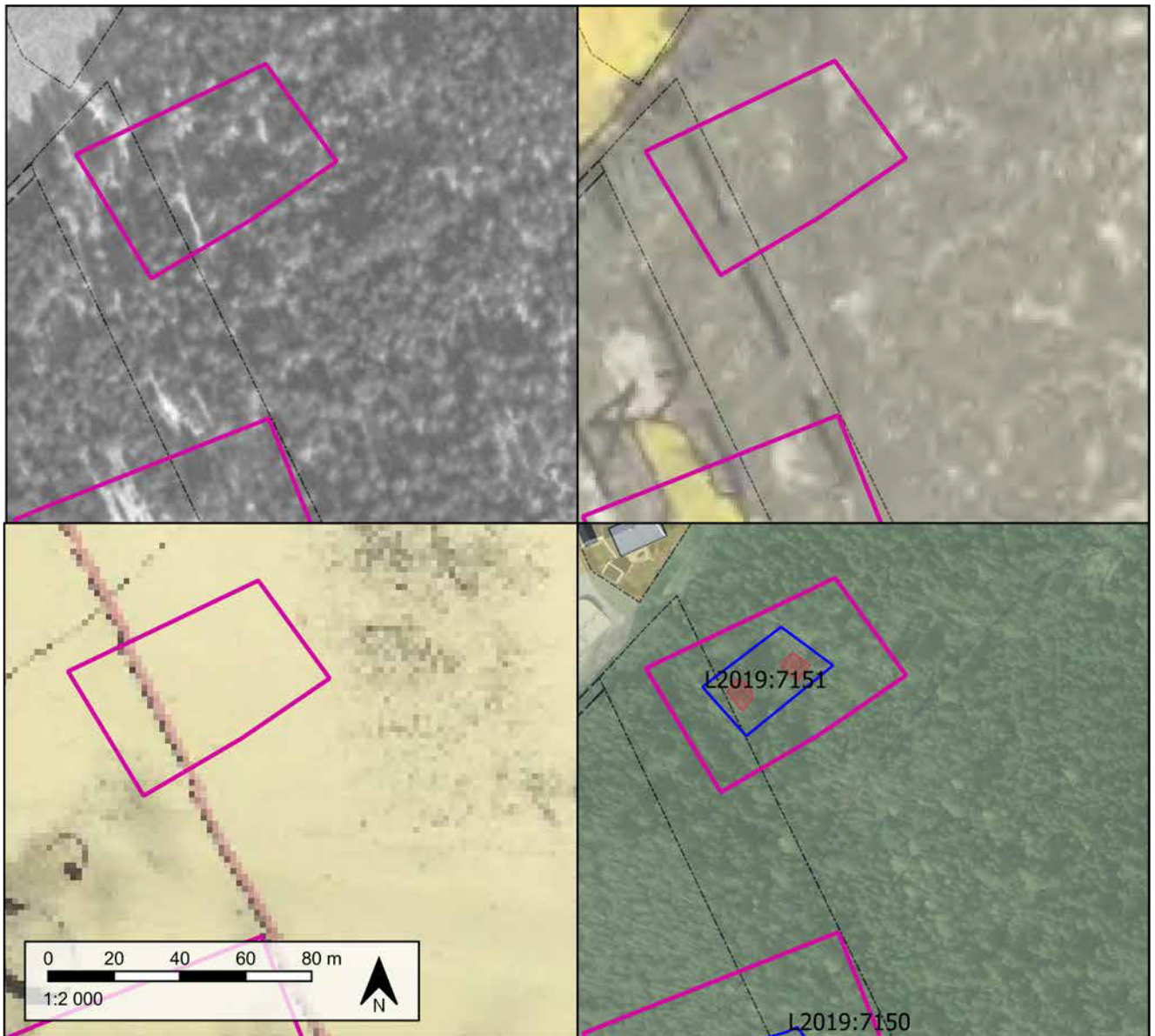
Figur 5. Ekonomiska kartan från 1930/40-talet över Sunningebergen består av två akter, Herrestad 131-57SO respektive Hasselöarna 131-50NO. Kartan visar hur Sunningebergen omges av uppodlad mark med småskalig bebyggelse söder om berget. Namnet "Olympen" finns utsatt på kartan men ingen bebyggelse finns på den norra sidan Sunningebergen⁴



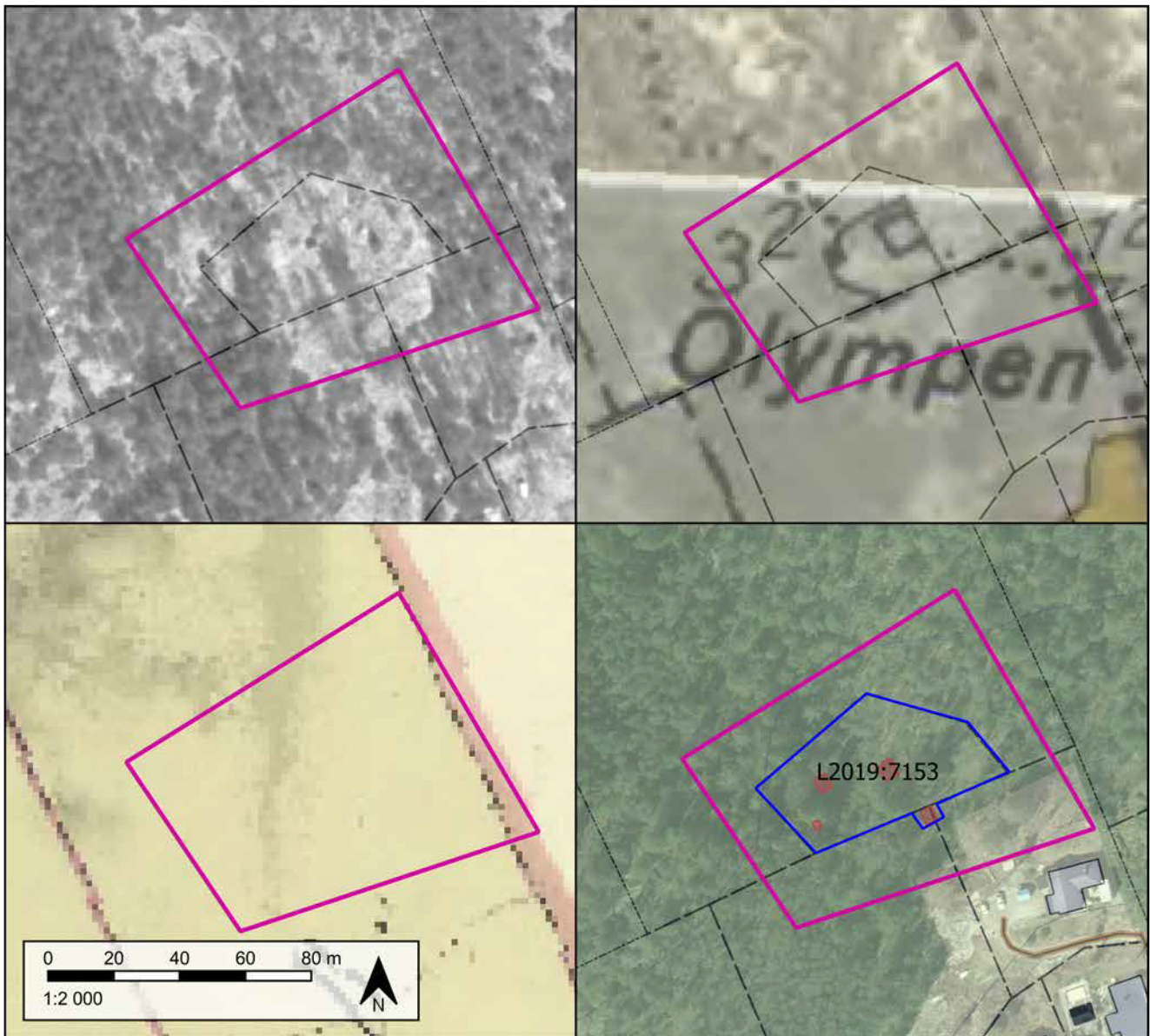
Figur 6. Enskifteskartan från 1822 visar den västra delen av Sunningebergen. Inga vägar eller bebyggelse finns inom undersökningsområdet.



Figur 7. Fyrdelad karta som visar lägenhetsbebyggelse 1/L2020:7150. Historiskt ortofoto från 1960 med dagens fastighetsgränser (uppe till vänster); 1930-talskartan (uppe till höger); enskifteskarta från 1822 (nere till vänster); dagens fastighetskarta, med de inmätta husgrunderna markerade (nere till höger).



Figur 8. Fyrdelad karta som visar lägenhetsbebyggelse 2/L2020:7151. Historiskt ortofoto från 1960 med dagens fastighetsgränser (uppe till vänster); 1930-talskartan (uppe till höger); enskifteskarta från 1822 (nere till vänster); dagens fastighetskarta, med de inmätta husgrunderna markerade (nere till höger).



Figur 9. Fyrdelad karta som visar platsen för lägenheten "Olympen", lägenhetsbebyggelse 3/L2020:7153). Undersökningsområdet visas med lila linje, den blå linjen lämningens avgränsning i KMR. Historiskt ortofoto från 1960 med dagens fastighetsgränser (uppe till vänster), 1930-talskartan (uppe till höger), enskifteskarta från 1822 (nere till vänster); dagens fastighetskarta, med de inmätta husgrunderna markerade (nere till höger).

Kolningsgropar

Inom planområdet eller i direkt anslutning till planområdet hade tio kolningsgropar mätts in under förarbetet. De var översiktligt registrerade som ”område med skogsbrukslämningar” L2019:831. De enskilda kolningsgroparna benämns nedan som kolningsgrop Picea 1918:1–10, §gur 10. Det bedömdes vara möjligt att undersöka samtliga inom ramen för förundersökningen. En av kolningsgroparna skulle undersökas mer intensivt med handgrävning medan övriga skulle undersökas genom snittning med maskin och därefter dokumentation och provtagning. Norr om planområdet fanns även sedan tidigare fyra kända kolningsgropar. När dessa besiktigades i fält 16 oktober visade det sig vara minst nio kolningsgropar. De bedömdes inte bli påverkade av detaljplanen och undersöktes därför ej.

Kolningsgrop 1918:1–5 var belägna centralt i planområdet, intill en stig i nordväst-sydöstlig riktning. Kolningsgrop 1918:6–10 var även de belägna intill en stig, i nordväst-sydöstlig riktning men längre västerut. Samtliga kolningsgropar hade rund form, cirka 2 meter i diameter med vag antydning till vall och en cirka 1 meter bred mittgrop som var 0,2–0,4 meter djup. Profilritningar av kolningsgrop 1918:1, 1918:2 och 1918:5 upprättades och återfinns i bilaga 1.

Kolningsgrop 1918:1 och 1918:2

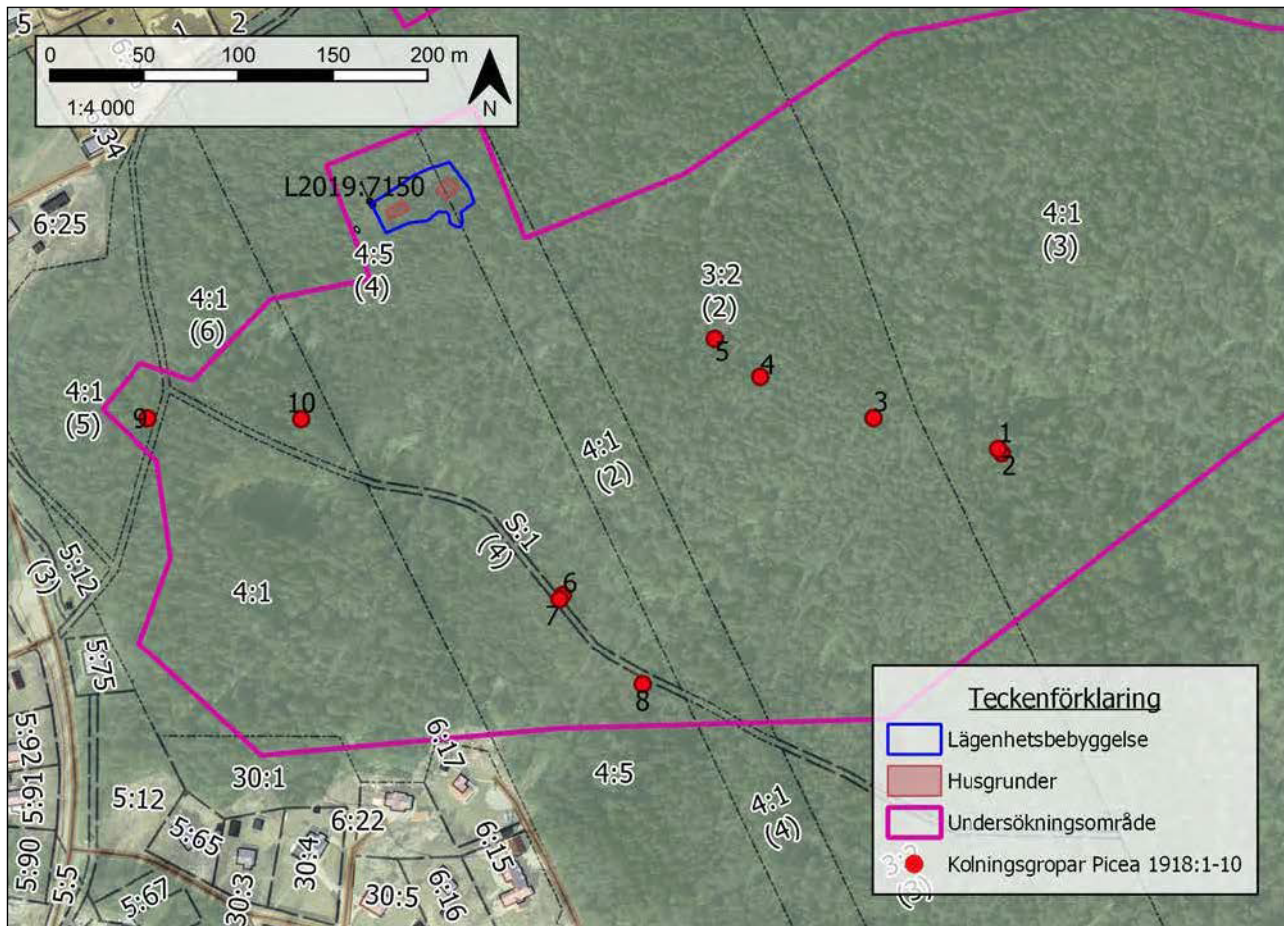
Kolningsgrop 1918:1 bestod av en mindre rund grop, cirka 1,5 meter i diameter, 0,3 meter djup, med svag antydning till vallar runt gropen, §gur 11. Gropen var fylld med grenar och förna. Undersökningen påbörjades med att jordprover samlades in i ett rutnät runt gropen. Sammanlagt 25 jordprover samlades in för att möjliggöra markkemisk analys.

Endast någon meter ifrån kolningsgrop 1918:1 var kolningsgrop 1918:2 belägen. Denna fanns inte omnämnd i Bohusläns museums

rapport. Gropen var rund, endast cirka 1 meter i diameter och relativt otydlig jämfört med kolningsgrop 1918:1.

Undersökningen fortsatte genom att kolningsgrop 1918:2 snittades långsides med grävmaskin, §gur 12. I schaktets förlängning började en större yta runt kolningsgrop 1918:1 att avbanas. Totalt avbanades en yta om cirka 100 m². Den sydvästra halvan av kolningsgrop 1918:1 undersöktes sedan för hand med viss maskinhjälp. Arbetet skedde utifrån en anpassad single context-metod. Metodvalet grundade sig på att försöka förstå anläggning och konstruktion av kolningsgropen. De ingående lagren mättes in och beskrevs successivt. Efter handgrävningen förlängdes schaktet från kolningsgrop 1918:2 igenom kolningsgrop 1918:1 för att upprätta en sammanhängande profil. Profilen fotodokumenterades. I den sammanhängande profilen togs makrofossilprov, en serie markkemiprover samt kolprov (PK1918:12 och PK1918:15).

Kolningsgropen 1918:1 var rund, med tydligt rundad botten. Gropen hade endast använts en gång och var cirka 0,8 meter djup. I botten av gropen var berg i dagen, vatten rann ovanför berget och sipprade in i gropen. Det var tydligt att den hade blivit tömd på innehåll med spade, och att delar av innehållet hade kastats upp och bildat en tunn vall runt gropen. Vallen var tjockare åt söder än åt norr, och det är troligt att den som tömt gropen stått riktad åt nordväst och skyddat kolet mot söder (under förutsättning att personen varit högerhänt). Efter att gropen övergivits har den fyllts igen naturligt av förna. I hela botten av schaktet var det ett mörkt jordlager som bildats av det rinnande vattnet. I jämförelse med kolningsgrop 1918:1 hade kolningsgrop 1918:2 mycket brantare kanter. Gropens var rund till formen medan gropens botten var platt.



Figur 10. Översikt över de undersökta kolningsgroparna Picea 1918:1–10 inom L2019:831.



Figur 11. Kolningsgrop 1918:1, innan undersökningen. Kolningsgropen bestod av en rund grop, cirka 1,5 m i diameter, 0,3 meter djup, med en svag antydning till vallar runt gropen. Fotoriktning mot norr.



Figur 12. Gülbin Kulbay övervakar schaktet genom kolningsgrop 1918:2. Fotoriktning mot sydöst.



Figur 13. Kolningsgrop 1918:1, efter avbaning. Gropen är mycket tydlig liksom de uppkastade kol/sotlagren som bildar vallen runt gropen. Fotoriktning mot nordöst.



Figur 14. Kolningsgrop 1918:1, efter rensning. Jordlagren bestående av kol/sothaltig som kastats upp runt gropen när den har tömts är mycket tydliga. De är generellt tjockare närmare- och tunnare längre bort från gropen.



Figur 15. Kolningsgrop 1918:1, profilfoto. Profilen visar gropens rundade form och hur kol/sotlagren breder ut sig runt gropen. I botten av gropen kommer berg upp i dagen. Det svarta lagret i gropens botten är inte kol/sot utan har bildats av det vatten som rinner utmed berget, vilket är tydligt i profilens nederkant till vänster.

Kolningsgrop 1918:3

Kolningsgrop 1918:3 var belägen direkt söder om en stig. Kolningsgropen snittades med maskin långsides i nordväst-sydöst. Formen på gropen var rund, med tydligt rundad botten. Profilen visade att gropen endast hade använts en gång och var cirka 0,4 meter djup. I botten av gropen var en större sten, figur 17. Ett kolprov insamlades från kollagret (PK1918:1).

Kolningsgrop 1918:4

Kolningsgrop 1918:4 var belägen cirka tre meter söder om en stig. Kolningsgropen var liten, cirka 2 meter i diameter, 0,2 meter djup med svag antydning till vall, figur 18. Kolningsgropen snittades med maskin långsides i nordväst-sydöst. Formen på gropen var rund, med tydligt rundad botten. Gropens profil visar att den har skottats ur och återanvänts åtminstone en gång, figur 19. Djupet på gropen var cirka 0,6 meter. Ett kolprov insamlades från det undre kollagret (PK1918:8).



Figur 16. Kolningsgrop 1918:3 innan undersökning. Fotoriktning mot sydväst.



Figur 17. Kolningsgrop 1918:3 efter undersökning. Fotoriktning mot sydväst.



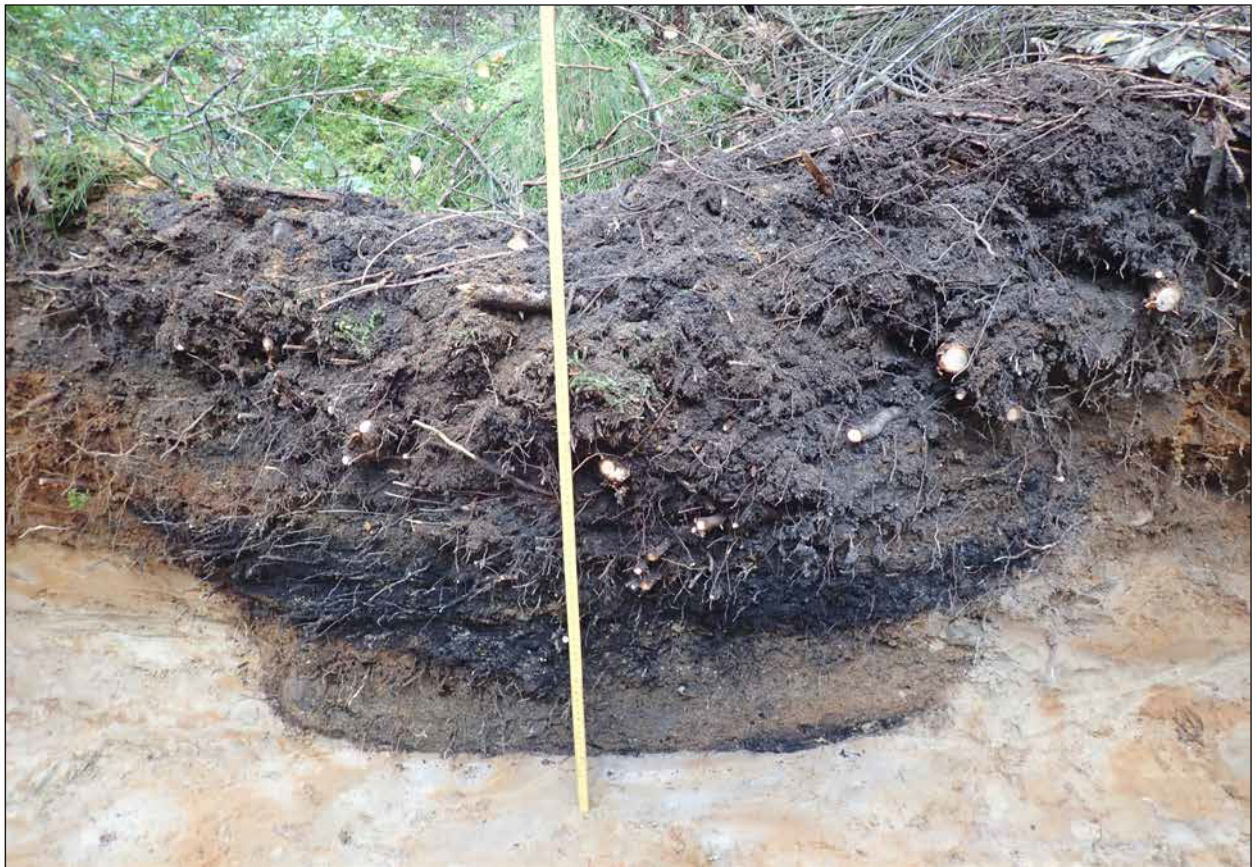
Figur 18. Kolningsgrop 1918:4 innan undersökning med stigen i bakgrunden. Fotoriktning mot norr.



Figur 19. Kolningsgrop 1918:4 efter undersökning. Fotot visar gropens profil, djupet var cirka 0,6 meter. Skiktningen visar att gropen återanvänts åtminstone en gång. Fotoriktning mot sydväst.



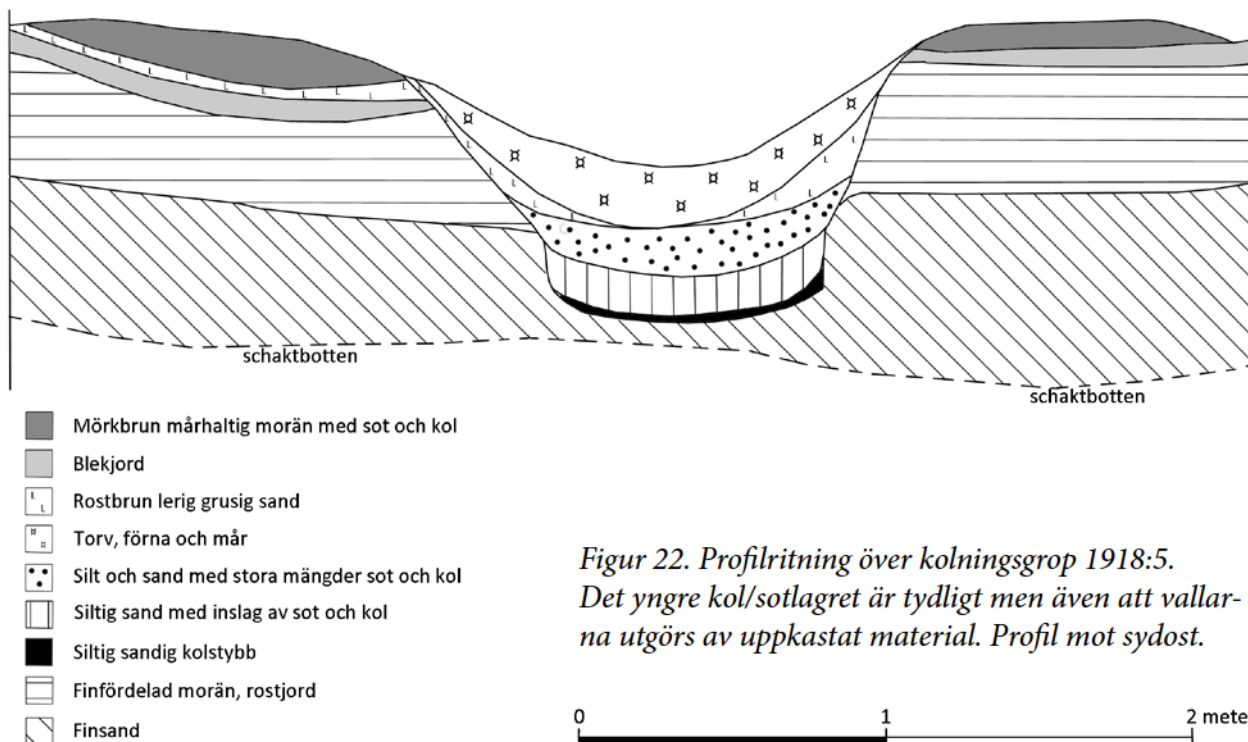
Figur 20. Kolningsgrop Picea 1918:5, fotoriktning mot sydväst.



Figur 21. Kolningsgrop Picea 1918:5, detaljfoto på gropens profil. De olika brukningslagren är väl synliga. I botten syns den kollins ur vilken kolprov PK1918:7 togs, och något ovanför ses det tjockare kollager där kolprov PK1918:6 togs.

NO

SV



Figur 22. Profilritning över kolningsgrop 1918:5. Det yngre kol/sotlagret är tydligt men även att vallarna utgörs av uppkastat material. Profil mot sydost.

Kolningsgrop 1918:5

Kolningsgrop 1918:5 var belägen cirka 15 meter nordväst om en stigförgrening. En stig ledde strax öster om kolningsgropen. Kolningsgropen var över 2 meter i diameter, 0,4 meter djup med svag antydning till vall, och fylld av ris och grenar figur 20.

Kolningsgropen snittades längsides med maskin i sydväst-nordöst. Formen på gropen var rund, medan gropens botten hade en platt profil, figur 21–22. Profilen visade ett tydligt kollager i botten av gropen, överlagrat av silting sand med sot och kol. Ovan detta lager var ytterligare ett tjockt sot/kollager med rundad profil. Sannolikt har gropen använts två gånger. Gropen var totalt 0,6 meter djup. Två kolprov insamlades från de respektive kollagren (PK1918:6 och PK 1918:7).

Kolningsgrop 1918:6 och 1918:7

Kolningsgrop 1918:6 var belägen cirka 2 meter sydväst om en stig, med kolningsgrop 1918:7 direkt intill, längre bort från stigen. Båda kolningsgroparna hade en bredd av över 2 meter

och var cirka 0,4 meter djupa, med svag antydning till vall. Kolningsgroparna gick in i varandra. Runt om växte tät, röjningsmogen barrskog, figur 23.

Kolningsgroparna snittades längsides med maskin i sydväst-nordöst. Formen på gropen var rund, medan gropens botten var plan, figur 21–22. Profilen visade ett tydligt kollager i botten av gropen, överlagrat av silting sand med sot och kol. Ovan detta lager var ytterligare ett tjockt sot/kollager med rundad profil. Sannolikt har gropen använts två gånger. Gropen var totalt 0,6 meter djup. Två kolprov insamlades från de respektive kollagren (PK1918:6 och PK 1918:7).

Kolningsgrop 1918:8

Kolningsgrop 1918:8 var belägen utmed samma stig som nämns ovan, men intill den södra kanten av undersökningsområdet. Kolningsgropen hade en bredd på över 2 meter och cirka 0,3 meter djup med svag antydning till vall. Kolningsgropen låg i tät, röjningsmogen barrskog med en stor gran i nordöstra kanten, och var svår att upptäcka, figur 25.



Figur 23. Kolningsgroparna 1918:6 och 1918:7. Kolningsgroparna låg inne i tät, röjningsmogen barrskog. Fotoriktning mot sydväst.



Figur 24. Kolningsgrop 1918:6, profilmfoto.



Figur 25. Kolningsgropen 1918:8 låg i tät, röjningsmogen barrskog med en större gran i den nordöstra kanten.



Figur 26. Profilen visade att kolningsgropen 1918:8 hade en rundad form med en något platt botten, cirka 0,5 m bred. Endast ett kolningslager kunde urskiljas.



Figur 27. Kolningsgrop 1918:9 var beväxt med två större granar i vardera kanten. Granarnas placering gjorde att det endast gick att gräva en kvadrant av kolningsgropen.



Figur 28. Även kolningsgrop 1918:10 kantades av större träd. En koja hade byggts intill.



Figur 29. Kolningsgrop 1918:9 undersöktes genom att grävmaskinen grävde ett schakt från centrum och utåt. De stora granarnas stubbar var i vägen för undersökningen men kunde inte tas bort för att inte förstöra lämningen. En kvadrant av kolningsgropen undersöktes. Endast ett kolningslager gick att urskilja.



Figur 30. Kolningsgrop 1918:10 undersöktes genom att grävmaskinen grävde ett schakt genom den västra delen av kolningsgropen. Endast ett kolningslager gick att urskilja men det var även ganska omgrävt.

Kolningsgropen snittades långsides med maskin i sydväst-nordöst. Formen på gropen var rund, med platt, cirka 0,5 m bred botten, figur 26. Endast ett lager kunde urskiljas. Ett kolprov togs ur undre lagret (PK1918:9).

Kolningsgrop 1918:9 och 1918:10

I den västra delen av undersökningsområdet låg kolningsgroparna 1918:9 och 1918:10. Kolningsgroparna låg med cirka 80 meter mellan varandra. Båda groparna var mindre än övriga undersökta kolningsgropar, under 2 meter breda och med mycket svag antydning till vall. I kanterna växte större träd, figur 27–30.

Trädens placering gjorde att de båda kolningsgroparna blev svåra att undersöka. För kolningsgrop 1918:9 grävdes en kvadrant i den östra delen. Med grävmaskinen drogs ett schakt från centrum och utåt. Kolningsgropen 1918:10 gick att undersöka genom att grävmaskinen tog ett schakt i nord-sydlig riktning i den västra delen. Båda kolningsgroparna hade rund form, cirka 0,4 meter djupa, med rundad botten. I båda fallen kunde endast ett kolningslager urskiljas. I kolningsgrop 1918:10 var lagret omgrävt. På grund av dåliga ljusförhållanden blev dokumentationen lidande och inga kolprover samlades in från groparna.

Husgrunder

Som nämnts ovan rådde osäkerhet om vilka husgrunder som ingick i undersökningen. Underlaget bestod endast av kartbilaga från Bohusläns museums utredningsrapport från 2006 (Hernek 2006). Under den första fältdagen bedömdes vilka lämningar som var relevanta att undersöka och vilka som endast skulle mätas in och registreras i KMR. En av lämningarna, lägenhetsbebyggelse 1/L2020:7150 kom att bli undersökt medan övriga endast mättes in, beskrevs och fotodokumenterades för att bli registrerade i KMR.

Lägenhetsbebyggelse 1/L2019:7150

Husgrunderna direkt norr om planområdet mättes in och beskrevs kortfattad i samband med Bohusläns museums utredning 2005 (Hernek 2006) men blev inte registrerade i FMIS. Dessa erhöll under förundersökningen arbetsnamnet lägenhetsbebyggelse 1.

Vid undersökningen visade sig husgrunderna vara belägna på en mindre tomt i tät granskog, i övergången mellan tidigare brukad mark i norr och väster, och den branta sluttningen med berg i dagen i söder, figur 31. Undersökningen började med att sly och mindre träd togs ner i och runt husgrunderna. Ytorna i och mellan husgrunderna söktes av med metalldetektor och utslag markerades. Husgrunderna torvades av och rensades fram. Provgropar grävdes utifrån koncentrationer av utslag från metalldetekteringen, inom och utanför husgrunderna. I och med den täta granskogen och att platsen är belägen nedanför en bergbrant blev GPS:ens mätvärden mycket dåliga. Punktinmätning av metalldetekteringen skedde därför inte. Provgroparna mättes endast in som punkter och detaljerna i husgrunderna mättes inte in.

Husgrunderna bestod av rester efter en stuga i öster och en husgrund efter lada i väster. Husgrunden efter stugan bestod av en kallmurad grund med natursten och huggen sten cirka 10 meter lång och 8 meter bred. Grunden

var anlagd i nordsluttningen, lagd i ett till åtta skift. Den lägre delen i söder vetter mot berget, med ingången i den östra kanten, medan den norra, högre muren omgärdar den tidigare källardelen. Stugan uppvisar en planlösning typisk för en enkelstuga med ingång i den norra änden av södra gaveln, innanför denna en mindre hall, rakt fram en kammare och i den västra delen storstuga, figur 32.

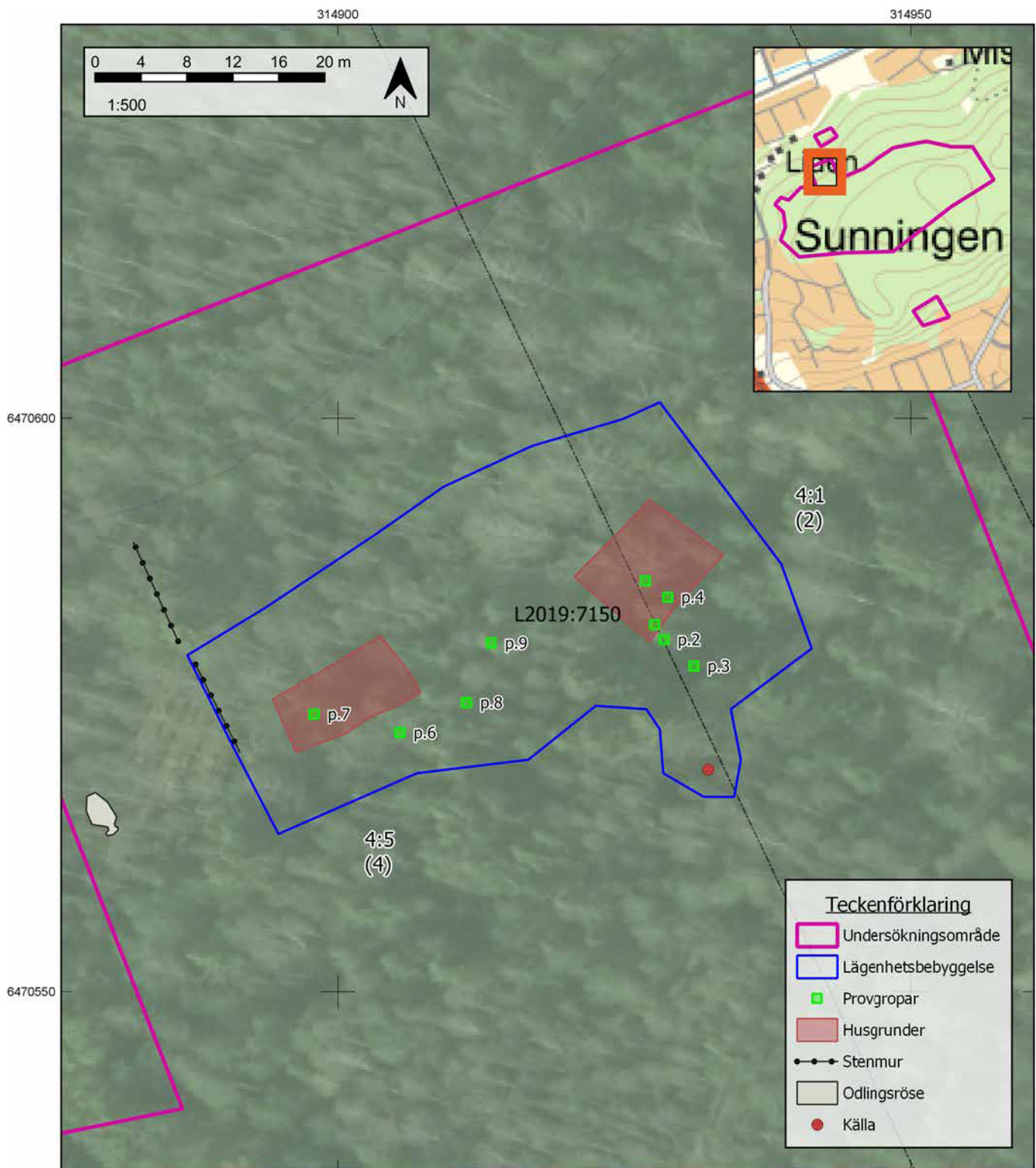
Cirka 20 meter väster om husgrunden efter stugan är en husgrund efter en ladugård. Även denna har en typisk utformning för obe-sutten jordbrukarbebyggelse. Husgrunden är långsträckt, cirka 11 meter lång och 4,5 meter bred. Husgrunden i de västra $\frac{2}{3}$ bildar endast syll, och har utgjort logen. Den östra $\frac{1}{3}$ är stensatt, med ingång i den södra sidan. Här är fähusdelen, endast några meter bred.

Väster om husgrundsområdet finns en tidigare åkeryta med ett mindre odlingsröse. Norr om husgrunderna står nu cirka 30–40-årig tät granskog planterad på en tidigare åkermark. Det är denna yta som redovisas som åkermark på ekonomiska kartan från 1930-talet (Rikets allmänna kartverk 1938). De båda tidigare odlingsytorna avgränsas med en stenmur i nord-sydlig riktning. Cirka 11 meter söder om husgrunden efter stugan finns en källa som sannolikt fungerat som vattentäkt till lägenheten.

I provgroparna hittades sentida fynd, bland annat tegelpannor, luckor till gjutjärnsugn, porslin, skobotten med klack, spik med mera.



Figur 31. Källan strax söder om husgrunden efter stugan inom lägenhetsbebyggelse 1/L2019:7150. Fotoriktning mot söder.



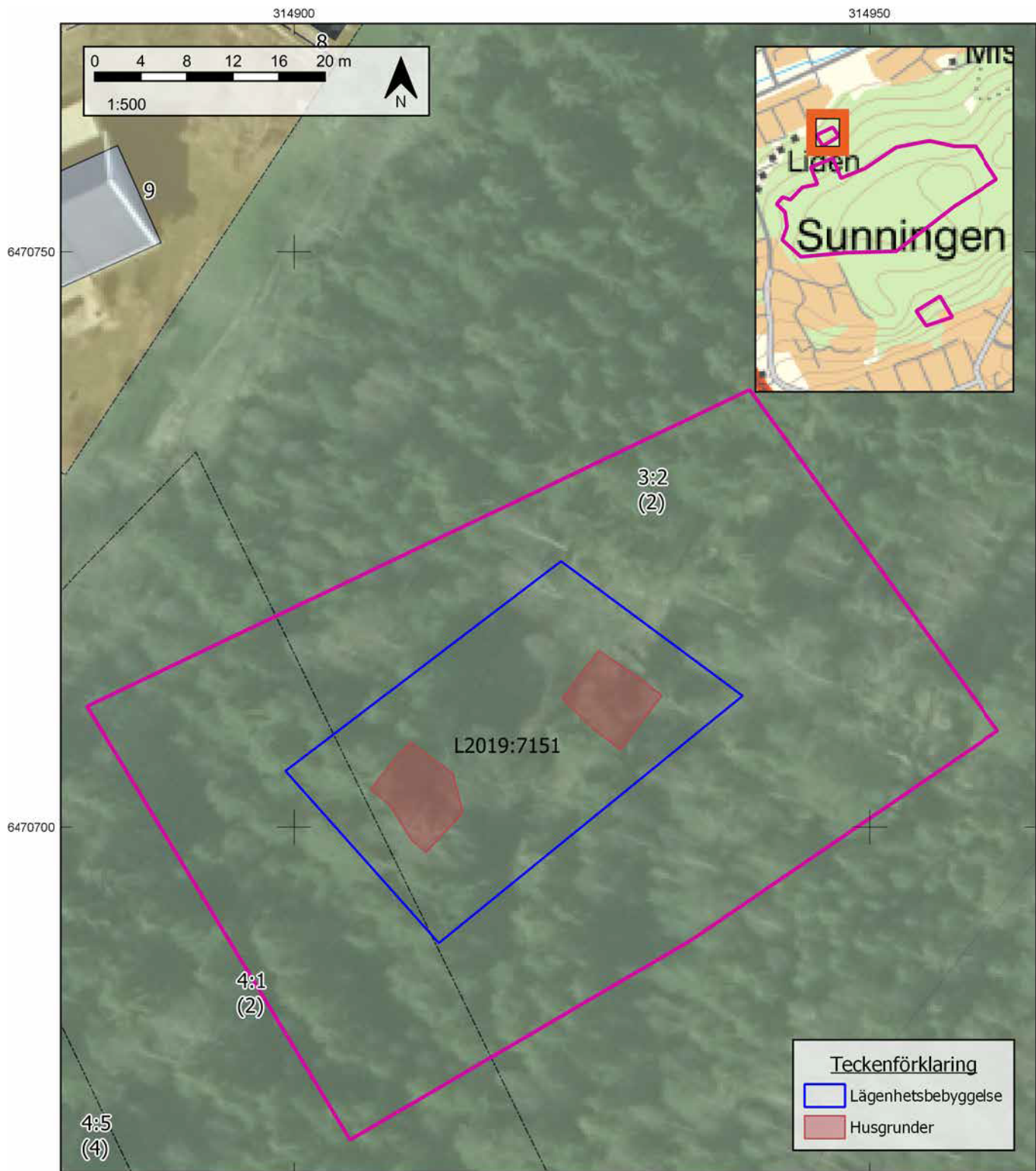
Figur 32. Resultatkarta över lägenhetsbebyggelse 1/L2019:7150 som visar de inmätta husgrunderna och källan, provgropar, stenvmur och odlingsröse.



Figur 33. Husgrund efter stugan till lägenhetsbebyggelsen 1/L2019:7150. Husgrunden består av en rektangulär, jordfylld stengrund, med källardel i norr. Fotoriktning mot väster.



Figur 34. Husgrund efter ladan till lägenhetsbebyggelse 1/L2019:7150. Husgrunden består av en stenlagd mur i två lager indelad i två delar. Den östra delen består av en lagd stenpackning.. Fotoriktning mot norr.



Figur 35. Resultatkarta som visar lägenhetsbebyggelse 2/L2019:7151 med de inmäta husgrunderna.



Figur 36. Husgrund efter stugan till lägenhetsbebyggelse 2/L2019:7151. Fotoriktning mot väster.



Figur 37. Källargropen efter jordkällaren till lägenhetsbebyggelse 2/L2019:7151. Fotoriktning mot norr.

Lägenhetsbebyggelse2/L2019:7151

Cirka 100 meter norr om L2019:7150 är ytterligare bebyggelseämningar. Dessa benämns som lägenhetsbebyggelse 2 och registrerades i KMR som L2019:7151. I samband med platsbesöket i augusti konstaterades att de inte var registrerade sedan tidigare men att de inte ingick i förundersökningen. Dock bedömdes det rimligt att dessa registrerades i KMR. Eftersom fastigheten inte ingår i planområdet och något marktillträde för undersökning av lämningarna inte fanns har dessa endast dokumenterats genom inmätning, beskrivning och fotografering.

Lämningen bestod av två husgrunder eller stuga respektive jordkällare, figur 35–37. Inom tomten fanns flera terrasseringsar. Husgrunden eller stugan var 6,5×4,5 meter stor, i nordväst-sydöstlig riktning, och 0,8 meter hög. Husgrunden var uppförd inom en mindre terrassering (med ytterligare terrasseringsar inom tomten). I nordöstra kanten av husgrunden fanns ett spismursröse, cirka 4×4 meter och 0,5 meterhög. Cirka 10 meter väster om husgrunden eller stugan låg en källargrop eller en jordkällare. Denna var belägen i en jordslänt i östra kanten av en bäckravin. Källargropen var cirka 8×6 meter, 1,4 meter djup med en kallmurad innermur i upp till sex lager. Den tidigare ingången var belägen i norr.

Lägenhetsbebyggelse3/ L2019:7153”Olympen”

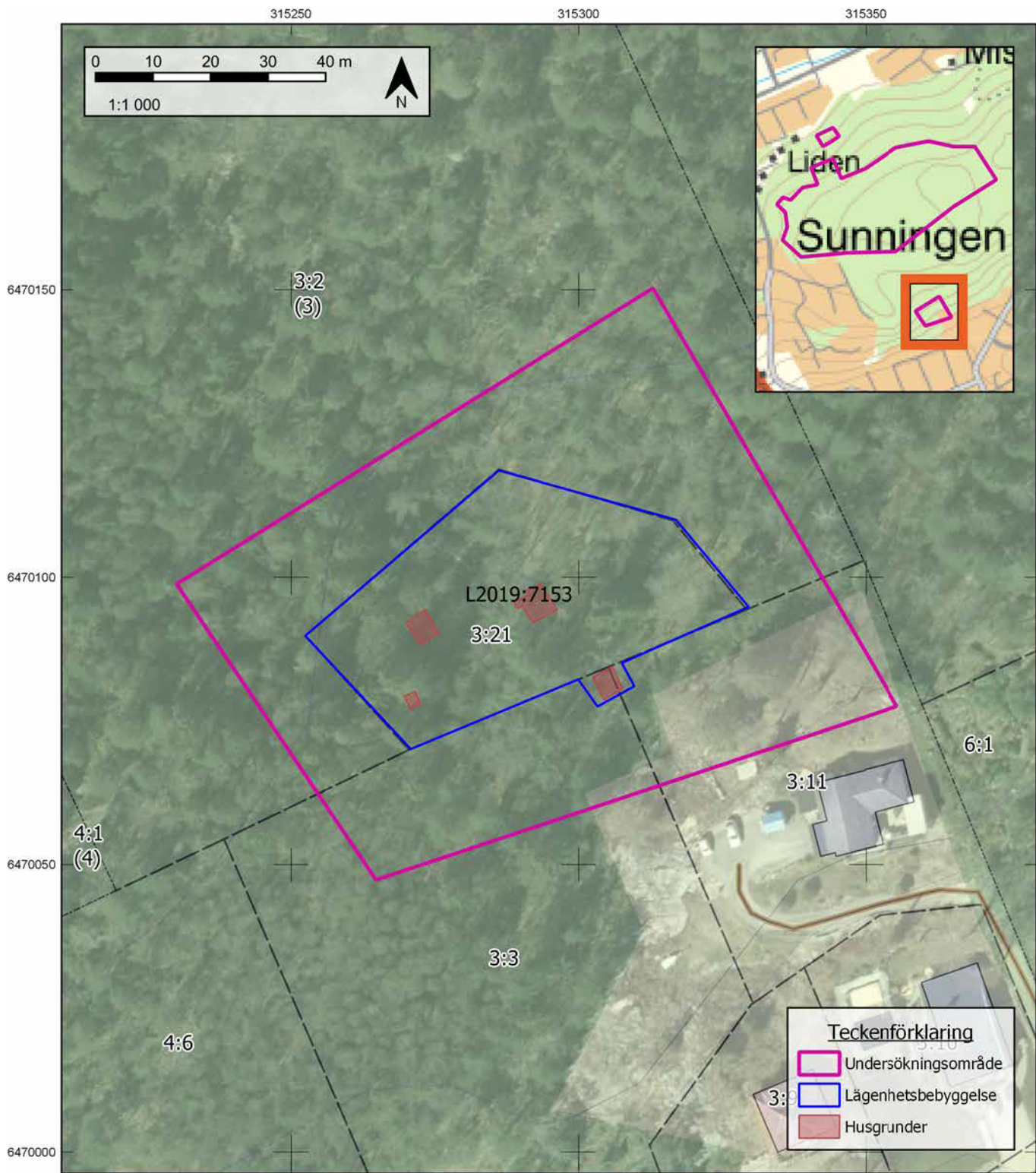
Söder om planområdet dokumenterades husgrunder eller torpet Olympen, figur 38. Lämningarna har registrerats som lägenhetsbebyggelse 3/L2019:7153. Eftersom fastigheten inte ingår i planområdet och något marktillträde för undersökning av lämningarna inte fanns har dessa endast dokumenterats genom inmätning, beskrivning och fotografering.

Den nuvarande fastigheten överensstämmer med den historiskt belagda fastigheten. Tomten är belägen på den mycket branta sydslutningen av Sunningebergen, på en liten platta, cirka 100×50 meter (öst-väst). Inom tomten fanns fyra husgrunder eller stuga och olika ekonomibyggnader. Husgrunden eller stugan var cirka 6×5 meter (nordöst-sydväst), 1 meter hög, bestod av stengrund i två till sex lager, utvändigt putsad. En gjuten trappa i väster markerar den tidigare ingången, figur 39.

Cirka 10 meter sydöst om stugan var en husgrund eller ett uthus. Grunden var 5×5 meter (nord-sydlig) och 0,7 meter hög, uppförd av sten i upp till fyra lager med ingång i norr. Cirka 15 meter väster om stugan var rester eller en jordkällare, figur 40. Denna bestod av en rektangulär mur, cirka 4×2 meter (nord-sydlig) med upp till 2 meter höga, kallmurade väggar. En dörrkarm av trä höll fortfarande upp den södra gaveln. Ytterligare en grund eller ett uthus var belägen cirka 10 meter syd-sydväst om källargrunden. Denna grund var mycket vag, cirka 4×4 meter (nordväst-sydöstlig) och 0,15 meter hög och bestod av en till två lager sten.

Tegelpannor vid jordkällaren bär likt tegel från lägenhetsbebyggelse L2019:7150 stämpel från Kasens tegelbruk. Enligt en äldre man som rastade sin hund i närområdet ska byggnaderna ha funnits kvar in på 1980-talet.

I och runt om huslämningarna finns modernt skräp och typiskt material från den här typen av lämningar: tegelrester, äldre elkablar, målarpytsar, emaljkarl med mera.



Figur 38. Resultatkarta som visar lägenhetsbebyggelse 3/L2019:7153 med de inmätta husgrunderna.



Figur 39. Husgrund efter stugan till lägenhetsbebyggelse 3/L2019:7153. Fotoriktning mot nordväst.



Figur 40. Grunden efter jordkällaren till lägenhetsbebyggelse 3/L2019:7153. Fotoriktning mot norr.

Fynd

Inga fynd hittades i samband med undersökningen av kolningsgroparna.

Vid undersökningen av lägenhetsbebyggelsen L2019:7150 hittades en stor mängd fynd från dess brukningstid. Fynden utgörs av typiska fynd från den här typen av lämning och bestod av skräp, rester från byggnaden, samt fynd som bedömdes tillkommit senare (till exempel patronhylsa). Några av fynden samlades in för vidare ålders- och proveniensbedömning. De fynd som togs in bestod av porslin med dekor och tegelpannor med tryck, figur 41–42. Några av tegelpannorna hade trycket "Kasen". De är med stor sannolikhet av lokal produktion. Kasens tegelbruk, beläget vid Kasenabben längre in i Byfjorden hade tegeltillverkning 1859–1936 (Digitalt museum 2020). Många tegelbruk startade på landsbygden runt om i Västsverige under 1700-talets slut och 1800-talets första hälft. Först blir taktegel vanligt i städerna och på kyrkotak, sedan sprider det sig till landsbygden. Längre var trä och torvtak med näver som tätskikt det vanligaste takmaterialet i Bohuslän. På grund av materialbrist blir tegeltaken vanliga redan under 1700-talet (Carlsson & Hansen 2003). Först under 1800-talet blir det troligen vanligare bland de obesuttna. Under 1800-talet industrialiseras tegeltillverkningen vilket gör att det blir mer allmänt använt. Det är först under 1800-talets andra hälft som taktegel blir ett vanligt förekommande takmaterial även för mindre bemedlade.

Porslinet som tillvaratogs hittades inom L2019:7150 bestod av resterna efter ett kaffefat och eventuellt ytterligare gods. Porslinet är troligtvis Rörstrands serie "Malmö" som producerades mellan 1880–1934 i Lidköping (Svenskt porslin 2019).

Även gjutjärnsluckorna efter en vedspis hittades inom L2019:7510, figur 43. Gjutjärnsspisarna kom i allmänt bruk under andra hälften av 1800-talet. Det fanns en stor mängd tillverkare med olika modeller, i det här fallet har tillverkaren inte gått att identifiera.



Figur 41. Tegelpanna från kasens tegelbruk. Hittad inom L2019:7150.



Figur 42. Gjutjärnslucka till vedspis, okänt fabrikat. Hittad inom L2019:7150.



Figur 43. Porslin från lägenhetsbebyggelse 1/L2019:7150. Porslinet är sannolikt från Rörstrands serie Malmö (1880–1934).

Inga fynd samlades in från lägenhetsbebyggelse 2 eller lägenhetsbebyggelse 3/L2019:7153, Olympen. Vid Olympen fanns en stor mängd skräp från 1900-talet och även här tegelpannor från Kasens tegelbruk.

Analysresultat

Under förundersökningen har ett flertal prover samlats in. I undersökningsplanen ingick markkemiska analyser, makrofossilanalyser, vedartsanalyser och C14-analyser. Den markkemiska provtagningen skedde runt en kolningsgrop (Picea 1918:1) i rutnät samt i en serie prover i profilen. Efter Picea kulturarvs undersökning av kolningsgropar i Mora By, Dalarna, under juni 2019, visade sig markkemisk provtagning enligt den metoden inte bidra särskilt till tolkningen av kolningsgroparna. En markkemisk analys skulle möjligen kunna bidra till tolkning av rörelsemönster, brukande, eldpåverkan med mera men skulle i så fall

behöva genomföras över en större yta och med flera referensprover för att bidra till tolkningen (Grahn Danielson m. fl. 2020). Någon markkemisk analys av insamlade jordprover har därför ej genomförts. Inte heller makrofossilanalyser har genomförts inom ramen för förundersökningen. Många gånger brukar makrofossilprover från kolningsgropar innehålla även annat än träkol, men det är för det mesta av lågt värde för en datering och samtidigt svårt att använda för att diskutera brukning av kolningsgroparna. För att datera en kolningsgrop är det mer lämpligt att datera träkol från själva gropen. Makrofossilanalyser skulle kunna uppvisa ett visst främateriale som i sin tur skulle kunna påvisa brukandetid av kolningsanläggningen. Dock har även det visat sig problematiskt. I samband med att kolningsgropen skottas ur eller återanvänds och grävs upp rörs lagren om. Material från makrofossilanalyserna är därmed inte representativt för kolningsgropens brukande.

Kolningsgrup Nr	Prov nr	C14 Lab-nr.	C14-ålder (BP-år)	95.4% sannolikhet (ålder cal AD)
Picea 1918:3	KP1918:1	Beta - 550753	130±30	1798 - 1894 cal AD
Picea 1918:5	KP1918:6	Beta - 550754	130±30	1798 - 1894 cal AD
Picea 1918:5	KP1918:7	Beta - 550755	170±30	1721 - 1818 cal AD
Picea 1918:1	KP1918:12	Beta - 550756	160±30	1719 - 1826 cal AD
Picea 1918:2	KP1918:15	Beta - 550757	190±30	1726 - 1813 cal AD

Figur 44. Tabellen visar en sammanställning av C14-analyserna. Daterat träslag är i samtliga fall tall (*pinus sylvestris*). I tabellen redovisas BP-år samt det mest sannolika kalibrerade värdet i kalenderår.

Vedartsanalys

Kolprover för vedartsanalys och datering har samlats in från samtliga undersökta kolningsgröpar. Vedartsanalyserna har syftat till att svara på två frågor. Dels vilket eller vilka träslag som har kolats, dels till att ta fram kol för C14-analys. Analysrapport redovisas i bilaga 2.

I de flesta arkeologiska undersökningar tas kolprover från anläggningar. Proverna genomgår vedartsanalys med syftet att ta fram kol med så låg egenålder som möjligt samt kol som är representativt för anläggningen. Kolet är för det mesta en restprodukt från till exempel stolpen i ett stolphål, bränslet i en härd eller kokgrop. Det kan också röra sig om kolfragment i ett återfyllnadsmaterial. Vid alla arkeologiska undersökningar krävs en diskussion om vad kolet representerar, även vid undersökning av sådana "klassiska" anläggningar som stolphål, härdar etcetera. Undersökning och provtagning av kolningsgröpar skiljer sig något mot detta. Kolet som finns kvar i kolningsgröparna är en del av primärprodukten. Att plocka ut kol med låg egenålder är därför inte lika relevant som vid datering av en härd. I stället är det viktigare att vedartsanalys tar fram ett representativt urval av kol från anläggningen. Kan analysen svara på vad som har kolats erhålls ett svar på hur anläggningen använts och landskapet runt i kring. Vid datering bör givetvis kol med låg egenålder plockas ut, men i så fall av det primära materialet. Om det framför allt är tallved som kolats bör datering ske av tallkvist, inte av säl, asp eller björk, då sådant kol kan representera något annat än det kollager som vi vill få daterat.

Kolprover togs från samtliga undersökta kolningsgröpar förutom kolningsgröparna 1918:9 och 1918:10. Vedartsanalyser genomfördes på ett urval av kolproverna.

C14-analys

Material från sex av vedartsanalyserna skickades vidare för C14-analys. Träkol från kolningsgrop 1918:1, 1918:2, 1918:3 och 1918:5 valdes ut. Från 1918:5 skickades två prover. Urvalet skedde utifrån att devisen att dateringarna skulle tillföra tolkningsmöjligheter till de kolningsgröpar som blev mest ingående undersökta samt att de skulle vara ett representativt urval för kolningsgröparna inom hela området. Att skicka två kolprover från olika identifierade lager från en av kolningsgröparna skulle även svara om återbrukande kunna erhållas. Resultatet av C14-analysen presenteras i figur 44. Fullständiga resultat finns i bilaga 3.

Två av dateringarna är mycket samstämmiga gällande de kalibrerade värdena men uppvisar olika kemisk sammansättning. Kolet i kolningsgrop 1918:3 är från 1798–1894 e.Kr. Tidsspannet är med andra ord cirka hundra år. Samma ålder får det övre lagret i kolningsgropen 1918:5. Däremot får det undre lagret en datering till 1721–1818 e. Kr. Även här är spannet cirka hundra år. Kolningsgröparna 1918:1 och 1918:2 blir daterade till ungefär samma tidsperiod som det undre lagret i 1918:5.

Utifrån träslagets egenålder finns en viss osäkerhet. Tall kan uppnå en avsevärd ålder på flera hundra år. Eftersom kolmaterialet till

datering valdes från kvistar och mindre grenar är sannolikheten stor att egenåldern är låg, från ett år eventuellt upp till 20 år. Även om tillväxten är långsam på krokiga tallar på hållmarkerna, var årsringsantalet litet på de grenar med större diameter. Egenåldern och C14-analysernas felmarginal på cirka ± 30 år gör att dateringarna blir ganska grova i det korta intervall vi rör oss i. C14-dateringarna visar att kolningsgroparna brukats under 1700- och 1800-talet och att det sannolikt finns en kontinuitet i kolningen.

Tolkning

Undersökningen har resulterat i att tio kolningsgropar har blivit undersökta, att tre lägenhetsbebyggelser eller torp eller backstugor har blivit registrerade i KMR och delvis undersökta. Alla har blivit bedömda avseende fornlämningsstatus. På så vis har undersökningen uppfyllt de grundläggande kraven för en *arkeologisk utredning*. Den arkeologiska förundersökningen skulle ta fram ytterligare kunskap om lämningarna genom dokumentation och borttagande, och skapa ett underlag inför möjliga vidare undersökningar.

Hittills har arkeologiska undersökningar av kolningsgropar många gånger upprepat äldre ”sanningar” eller varit ganska intetsägande. En kolningsgrop har undersökts, eventuellt dokumenterats genom ritning/profilfoto och ibland även datering. Att sätta in kolningsgroparna i ett sammanhang har sällan skett. Inför undersökningen sattes ett antal frågeställningar upp. Frågeställningen kan bedömas något ambitiös men är ändå rimlig utifrån förundersökningens syfte och att den i sig är en del av borttagandet.

Förundersökningen skulle svara på frågeställningar om tid, rum och användning av kolningsgroparna: hur lång tid tillbaka i tiden har kolning i grop bedrivits i området? Om det finns en platskontinuitet med återanvändning, och när under året kolningen bedrivits. Dessa frågeställningar var tänkta att besvaras genom

en kombination av analyser av dokumentationen och undersökningen i sig liksom de svar vi får från naturvetenskapliga analyser.

C14-analyserna visar på att kolningsgroparna inte har brukats särskilt långt tillbaka i tiden. De är sannolikt ett uttryck för 1700- och 1800-talets utmarksbruk. I vissa fall har tolkningen av profilerna samt flera kolprover från en och samma grop visat på att kolningsgroparna sannolikt har återanvänts. Det är inte en orimlig tolkning. Först anläggs kolningsgropen genom att gropen grävs, veden fylls på, antänds och kolningen tar vid. När gropen sedan töms finns där just en grop kvar. I stället för att gräva en helt ny grop borde den gamla kunna återanvändas. Profiler som visar flera kollager kan tolkas som en rest av ett sådant återbrukande. Det är dock lite osäkert eftersom kollager kan blandas i samband med att gropen grävs ur. Det är särskilt tydligt i de fall där det enda urskiljda kollagret är tjammigt och har inslag av rostjord. Det är resultatet av att spaden trängt undan kolet.

Dateringarna från kolningsgrop 1918:5 kan också tolkas som att det funnits en kontinuitet i kolningen, där en första fas sker under perioden 1721–1818 medan den andra fasen tidigast hör det sista decenniet på 1700-talet till. C14-analyserna är i det här relativt närliggande tidsperspektivet svåra att arbeta med (de är mer lämpliga till att diskutera längre skeden i förhistorien). I det här fallet kan kolet lika gärna komma från ett annat träd med högre egenålder, och kolningsgropen brukad två år eller varandra. Från Bohuslän finns ett stort antal kolningsgropar som blivit daterade till 1700- och 1800-talet, figur 45. Hade kolningsgroparna däremot undersökts i till exempel Dalarna hade de sannolikt blivit daterade till järnålder (Grahn Danielson 2020).

Ingenting i materialet kan visa när på året kolningen har skett. Den delen av frågeställningarna bör vi se som obesvarade. Eventuellt kunde en vedartsanalys ge svar på det genom att studera ytskikt i veden. Men det skulle snarare ge svar på när träden är avverkade, inte

Bohuslän										
Foss 469	Bohuslän	Foss	Kolningsanläggning	Typ: Kolningsgrupp	rund	Undersökt och borttagen	2007	-	-	Bohusläns museum 2007:80
Foss 470	Bohuslän	Foss	Kolningsanläggning	Typ: Kolningsgrupp	rund	Undersökt och borttagen	2007	-	-	Bohusläns museum 2007:80
Foss 471	Bohuslän	Foss	Kolningsanläggning	Typ: Kolningsgrupp	rund	Ej undersökt	2007	-	-	Bohusläns museum 2007:80
Foss 501	Bohuslän	Foss	Område med skogsbruks-lämningar	Typ: Kolningsgrupp	rund	Undersökt och borttagen	2012	LT-L12805A	al	1690-1730AD 1810-840AD 1870-1920AD 1950-1960AD 1680-1730 AD, 1800-1930 AD 1950-1960 AD Rio Kulturkooperativ Kulturhistoriska rapporter 155
Herrestad 418	Bohuslän	Herrestad	Grav- och boplatsoområde	-	rund	Undersökt och borttagen	2012	Beta-336036	en	1660-1700 AD 1720-1820 AD 1830-1880 AD 1920->1950 AD 170±30 BP
Herrestad 439	Bohuslän	Herrestad	Kolningsanläggning	Typ: Kolningsgrupp	rund	Delundersökt	2013	Beta-337509	en	1890-1900 AD >1950 AD 20±30 BP
Lur 157	Bohuslän	Lur	Område med skogsbruks-lämningar	Typ: Kolningsgrupp	rund	Delundersökt	2005	LuS 6456	tall	1640-1690 AD 1730-1810 AD 1930-1960 AD 215±50 BP
Lur 542	Bohuslän	Lur	Kolningsanläggning	Typ: Kolningsgrupp	oval	Undersökt och borttagen	2004	-	tall	UV VÄST RAP-PORT 2004:6
Norum 215	Bohuslän	Norum	Område med skogsbruks-lämningar	Typ: Kolningsgrupp	?	Undersökt och borttagen	1987	?	?	?
Skee 272:2	Bohuslän	Skee	Område med skogsbruks-lämningar	Typ: Kolningsgrupp	rund	Delundersökt	2009	-	-	UV Väst Rapport 2009:23
Skee 1633:1	Bohuslän	Skee	Kolningsanläggning	Typ: Kolningsgrupp	rund	Undersökt och borttagen	2005	LuS 6469	en	1640-1700 AD 1720-1820 AD 1910-1960 AD 1520-1580 AD 1620-1890 AD 1620-1960 AD 205±60
Tossene 1046	Bohuslän	Tossene	Kolningsanläggning	Typ: Kolningsgrupp	rund	Undersökt och borttagen	2014	LT-L14647A	al	1320-1350 AD 1390-1520 AD 1600-1620 AD 1410-1455 AD 469±45

Figur 45. Sammanställning av daterade kolningsgröpar i Bohuslän. Sammanställningen bygger på information från Fornsök samt arkeologiska rapporter och är senast uppdaterad 2019.

när de har kolats. I de stora kolningsdistrikten i mellansverige höggs normalt veden på vintern-våren för att låta torka, och blev till kol först senare under året. Att kola färsk ved har inte gått bra, och så är sannolikt fallet även i Bohuslän.

Ytterligare en frågeställning var vilket träslag primärt hade kolats? Enligt vedartsanalysen innehöll kolningsgroparna framför allt träkol av tall, *pinus sylvestris*. Det kan diskuteras huruvida urvalet av analysen är representativt för kolningsgroparna som helhet. Ur varje prov analyserades upp till tio kolbitar. Endast enstaka bitar visade sig inte bestå av tall. Antingen kan provurvalet i fält resulterat i att större bitar träkol plockades ut, eller så kan analysen i laboratoriet ha plockat ut ett mindre material som inte är representativt för helheten. Både under fältarbetet och under vedartsanalysen har ett urval plockats ur från respektive kolprov som ska spegla innehållet som helhet. Därmed borde analyserna vara representativa, och i så fall innehåller det analyserade material till mer än 90% tall. Tall har i sin tur en relativt hög egenålder men det kolmaterial som valts ut till datering har varit ytved, kvistar med mera, vilket bottnar för att egenåldern är låg.

Bohuslän var under 1700- och 1800-talet tämligen trädfattigt. Långt in på 1900-talet utgjorde stora delar av landskapet hållmarker med ljunghed. Träden var få och små eftersom de betades av kor och får. Tall och En var vanliga träslag och mindre smakliga än björkar och andra lövträd. Således borde trätillgången från tall varit mer god än den från andra träslag. Det går därför att dra slutsatsen att de ekologiska förutsättningarna har givit innehållet i kolningsgroparna. Från Foss socken finns en serie fotografier av John Lindner som visar kolning i grop 1922, figur 46–47. Två foton visar veden innan kolning, och andra foton visar veden efter kolning. Det är tydligt att det rör sig om grenar och mindre träd, framför allt barrträd, men särskilt tall som har kolats. Den som eldat med barrved vet att den sprätter och träkol av tall brinner med hög värme. Träkol av lövved har andra egenskaper.



Figur 46. John Lindner fotograferade 1922 hur kolning i grop gick till. Fotografierna är tagna i Foss socken och består av en serie bilder. På fotografiet ses hur kolningsgropen är grävd och veden huggen. Veden består framför allt av barrved. Göteborgs Naturhistoriska Museum, GNM7046:371.



Figur 47. Gropen är fylld med ved och har tänts. På fotografiet ses tydligt att större delen av veden består av barrträd, men även enstaka björkved syns. Göteborgs Naturhistoriska Museum, GNM7046:374.

En annan grupp frågeställningar rör bebyggelsen och relationen mellan lägenheter och kolningsgropar.

Det har inte gått att spåra tillkomst av lägenhetsbebyggelsen i det historiska kartmaterialet och det har därmed varit svårt att identifiera några platsnamn att utgå från i vidare arkivstudier. Endast ett namn, Olympen, har varit känt, men har inte gett några svar. I husförhörlängderna nämns namnen Kohagen och Stenbacken. Eventuellt kan lägenhetsbebyggelse 1 och 2 på Sunningebergens norra

sida vara dessa. Det arkeologiska materialet har i förundersökningen inte kunnat ge några djupare svar om människorna som bott på platsen. Det är tydligt att det rör sig om ett vagt 1800-tal eller tidigt 1900-tal och att husen består av enkelstugor med tillhörande uthus. Sannolikt rör det sig om obesuttna bebyggelse som tillkommer under 1800-talets andra hälften i samband med den kraftiga befolkningsexpansionen och jordhungern. Under 1900-talet får människorna ett bättre liv i de närliggande städerna och den obesuttna bebyggelsen försvinner så småningom endast efter en eller två generationer. Stundtals används begreppet ”tvågenerationers-torp”, något som faktiskt stöds av kyrkböckerna. Det har även varit normalt att de som bott i de små torpen och backstugorna flyttat ofta. Platserna har även ofta ändrat namn under den korta tid de använts (Nilsson m.fl. 2020).

I Skee socken i norra Bohuslän finns ett exempel på ett samband mellan lägenhetsbebyggelse och träkolsframställning i grop. På Femstenaberg, sydväst om Skee tätort finns lämningarna efter torpet ”Kollehagen”, L1960:9120 (Grahm Danielson m.fl. 2009). Cirka 400 meter åt nordöst finns ett område med skogsbrukslämningar (L1960:4871/Skee 1677) där Bohusläns museum undersökte flera kolningsgropar inför utbyggnaden av E6:an. Åt andra hållet, cirka 400 meter sydväst om Kollehagen, ligger lämningarna efter torpet ”Kollemyr”, L1960:7637. Namnens koppling mellan bebyggelse-kolningsgrop är tydlig. En frågeställning i den aktuella undersökningen var om det gick att se någon koppling mellan lägenhetsbebyggelsen på Sunningebergen och kolningsgroparna. Undersökningen har inte resulterat i några belegg för att det finns en koppling mellan kolningsgroparna och lägenhetsbebyggelsen på Sunningebergens norra respektive södra sidor. Det studerade kartmaterialet, ortnamn eller arkivhandlingarna ger inga indikationer på att någon torpare eller backstusittare försörjt sig med att framställa träkol på gårdarnas utmark.

Utvärdering av undersökningsplanen och måluppfyllelse

I undersökningsplanen sattes relativt ambitiösa frågeställningar upp. Dessa har inte fullt ut kunnat besvaras.

Undersökningen visar tydligt att kolning har bedrivits i området under 1700- och 1800-talen. Dateringarna av kolningsgroparna följer ett mönster som är relativt vanligt för Bohuslän, att kolningsgropar framför allt har använts under tidigmodern tid och under 1800-talet. Undersökningen och dateringen av kolningsgropen Picea 1918:5 visar att kolningsgroparna har återanvänts. Vidare visar dateringarna att kolning skett på Sunningebergen från 1700-talets början till 1800-talets slut. Det är därför rimligt att anta att det finns en kontinuitet. När på året kolning har skett har inte gått att svara på utifrån de valda metoderna. Vedartsanalyserna visar på att framför allt tallved har använts till kolframställningen.

Under undersökningen har ingenting framkommit som visar på en koppling mellan de undersökta bebyggelselämningarna och kolningsanläggningarna. Det rör sig snarare om att de ligger i samma område än något direkt sammanhang. Bebyggelsen har troligtvis varit till för obesuttna, tillkommit under 1800-talets andra hälften och varit ganska kortlivad. Enligt kartmaterial från 1930-talet finns inga spår efter bebyggelsen på Sunningebergens norra sluttning. Däremot har torpet Olympen funnits kvar ytterligare några år. Detta följer ett mönster som är typiskt för tidsperioden.

I undersökningsplanen sattes vissa metoder upp för att undersöka kolningsgroparna och huslämningarna. Dessa fick redan från början av projektet ändras. För det första fick mer tid läggas på att lokalisera de lämningar som skulle undersökas eftersom underlagsmaterialet inte stämde. Detta visar på vikten av tydlig dokumentation. För det andra har markkemisk provtagning och makrofossilanalyser

av kolningsgropar inte gett särskilt bra resultat i tidigare projekt. Informationsmängden svarar inte mot kostnaderna. De valdes därför bort. Fokus lades istället på vedartsanalyserna som blev en mer kostnadseffektiv metod för att utvinna information från kolningsgroparna. De bidrog i sin tur med mer miljöarkeologisk information än vad en makrofossilanalys sannolikt skulle gjort.

Metoden maskingrävning i kombinationen med handgrävning fungerar bra. En förståelse för hur kolningsgroparna har anlagts, brukats och övergivits är möjlig. Dock är det så att den förståelsen redan fanns. Metoden har därför inte bidragit med ny kunskap. Däremot har metoden att med grävmaskin undersöka hälften av kolningsgroparna, ner till botten möjliggjort att studera form och botten. Genom provtagning och dokumentation av profilen har anläggning, brukande och övergivande kunnat studeras. Vedarts- och C14-prov har bidragit med information om kolningsgroparnas användning.

Vad gäller bebyggelse lämningarna är det i efterhand tveksamt om dessa överhuvudtaget borde ägnats så stor uppmärksamhet. Det hade sannolikt varit tillräckligt om dessa hade mätts in och dokumenterats med beskrivning och foto och blivit registrerade i KMR. Redan utredningen 2005 borde gett svar på ålder. Under 2020 förtydligade Riksantikvarieämbetet riktlinjerna för den antikvariska bedömningen av lämningstypen lägenhetsbebyggelse. Om lämningarna uppfyller fornlämningsrekvisiten men tillkommit i samband med laga skilje ska de inte anses vara fornlämning utan registreras som övrig kulturhistorisk lämning. Några laga skiljeskartor som visar de aktuella bebyggelse lämningarna finns ej, men de är sannolikt yngre. Hade de blivit registrerade i samband med arkeologisk utredning idag hade de därför troligen registrerats som övriga kulturhistoriska lämningar.

En slutsats av metodval och genomförande är att stora krav bör ställas på utredningsarbetet. Endast de lämningar som uppfyller rekvisiten

för att bedömas som fornlämningar bör bli föremål för arkeologiska förundersökningar. Äldre utredningar bör därför i första hand kompletteras om de inte uppfyller dagens lagkrav.

Antikvarisk bedömning

Samtliga kolningsgropar inom detaljplaneområdet som ingått i fornlämningen L2019:831 (område med skogsbrukslämningar) är undersökta. Den information som är rimlig att få ut av kolningsgroparna har tillvaratagits genom undersökningen. De undersökta kolningsgroparna bör därför bedömas som undersökta och borttagna och att lagskyddet där med är hävt. De delar av fornlämningen L2019:831 som är belägna utanför planområdet har ej blivit undersökta. För denna del bör lagskyddet enligt 2 kap. Kulturmiljölagen kvarstå.

Bebyggelse lämningarna har registrerats som lägenhetsbebyggelse – övrig kulturhistorisk lämning som L2019:7150, L2019:7151 och L2019:7153. Samtliga tre lämningar bedöms vara torp, ej backstugor. L2019:7150 och L2019:7153 ligger i direkt anslutning till planområdet, men topografiskt väl avgränsade mot detta. De utgör även väl synliga lämningar och bör därför kunna kvarligga utan påverkan.

Förslag på ytterligare åtgärder

Picea kulturarv anser att inga ytterligare antikvariska åtgärder krävs för fornlämningarna inom planområdet.

De arkeologiska undersökningarna som skett inför detaljplanen sedan början av 2000-talet har tagit fram viktig kunskap om områdets historia, särskilt den äldsta historien från tidigmesolitikum men också från tidigmodern tid. Det vore därför bra om den kunskapen kan tas tillvara i samband med att detaljplanen genomförs. Detta kan göras på olika sätt, till exempel genom att synliggöra de fysiska lämningarna eller informera om dem och resultatet av de arkeologiska undersökningarna.

Kommunen kan med fördel avverka barrträd och röja sly i och runt bebyggelselämningarna. På så vis kan bebyggelselämningarna vara del i rekreatiomsområden för närboende. Inom ramen för detaljplanen skulle de kunna ingå i allmänplatsmark/grönområde och utgöra en viktig resurs för att förstå områdets historia. I och med att kommunen även lagt ned ekonomiska resurser på de arkeologiska undersökningarna är det rimligt att använda undersökningsresultatet i till exempel skyltar eller annan information om området. Även information från tidigare undersökningar som genomfördes av Bohusläns museum 2005–2008 bör inlemmas i sådana informationsinsatser. Kolningsgroparna inom L2019:831 belägna norr om planområdet bör i så fall ingå i informationsinsatsen. Här finns nu väl bevarade lämningar som kan kompletteras med information från de som har blivit undersökta.

Om ytor utanför planområdet planeras för ytterligare bebyggelse bör en ny arkeologisk utredning genomföras. Den tidigare utredningen från 2005 uppfyller inte dagens krav enligt Kulturmiljölagen och det är möjligt att framför allt lämningar från de senaste 200–300 åren har förbisetts. Bland annat förefaller det finnas betydligt fler lämningar runt om kring planområdet än vad som idag är registrerat.

För fornlämningar gäller att de förutom själva lämningen även omges av ett så kallat fornlämningsområde. Fornlämningsområdet utgörs av ett så stort område på marken (eller sjöbotten) som behövs för att bevara fornlämningen och ge den tillräckligt utrymme med hänsyn till dess art och betydelse. Fornlämningsområdets storlek avgörs av länsstyrelsen från fall till fall.

Fornlämningar är skyddade enligt 2 kap. KML och övriga kulturhistoriska lämningar även genom miljöbalkens generella hänsynsregler och skogsvårdslagen, där stor vikt läggs vid hänsyn till kulturlämningar och kulturmiljöer. Ansökan om ingrepp i fornlämningar lämnas till länsstyrelsen, vilka är de som avgör vilka antikvariska åtgärder som krävs.

Källor

Litteratur

- Andersson, Linda; Gerre, Lars & Grahn Danielson, Benjamin. 2009. *Projekt Femstenaberg*. Arkeologisk utredning och naturvärdesbedömning. Kulturhistoriska rapporter 66. Rio Kulturkooperativ.
- Carlsson, Helene & Hansen, Andreas. 2003. *Bohuslänska gårdar. Byggnadstraditioner i ett föränderligt agrarsamhälle*. Kulturhistoriska dokumentationer 13, Bohusläns museum. Länsstyrelsen Västra Götalands län.
- Falkenström, Per. 2007. *Strandhugg i Sunningebergen. Fångsboplatser i höjd med Uddevallabron*. Arkeologisk förundersökning Herrestad 370 och 371. Källdal 1:4 m², Herrestad socken, Uddevalla kommun. Bohusläns museum, Rapport 2007:63.
- Framme, Gösta 1999 Jordransakning och skattläggning i Bohuslän 1662-1666. Institutet för språk och folkminnen, Göteborg.
- Franzén, Bitte & Lindholm, Kristina. 2000. *Agrarhistorisk landskapsanalys över fd Göteborg och Bohus län*. Med bidrag av Jan Uddén och Helene Carlsson. Landskapsprojektet 2000:8. Riksantikvarieämbetet.
- Grahn Danielson, Benjamin; Toreld, Andreas & Östlund, Annika. 2009. *Vindkra² på Skott²ället*. Kulturhistoriska rapporter 46. Rio Kulturkooperativ.
- Hernek, Robert. 2006. *Sunningebergen och Sundskogen – planerad bostadsbebyggelse på ömse sidor om By²orden*. Arkeologiska utredningar Herrestad socken, Herrestad 25:8, Källdal 4:1 m² och Forshälla socken, Forshälla-Sund 1:8. Bohusläns museum Rapport 2006:16.
- Nilsson, Pia; Hansson, Martin & Svensson, Eva. 2020. *De obesuttnas arkeologi – människor, metoder och möjligheter*. Riksantikvarieämbetet.

Digitala källor

- Digitalt museum 2020 Kasens tegelbruk,
<https://digitaltmuseum.se/011014298688/kasens-tegelbruk>, Besökt 2020-01-10
- Kulturmiljöregistret 2020 Fornsök,
<http://app.raa.se/open/fornsok/>, Besökt 2020-01-10
- Lantmäteriet 2020 Historiska kartor,
<https://historiskakartor.lantmateriet.se/>, Besökt 2020-01-10
- Riksarkivet 2019 Digitala forskarsalen,
<https://sok.riksarkivet.se/digitala-forskarsalen>, Besökt 2019-12-14
- Svenskt porslin 2019 Svenskt porslin,
<https://svensktporcelain.se/rorstrand-dekorer/rorstrand-malmo-1880-1934/>,
Besökt 2019-12-14

Historiska kartor

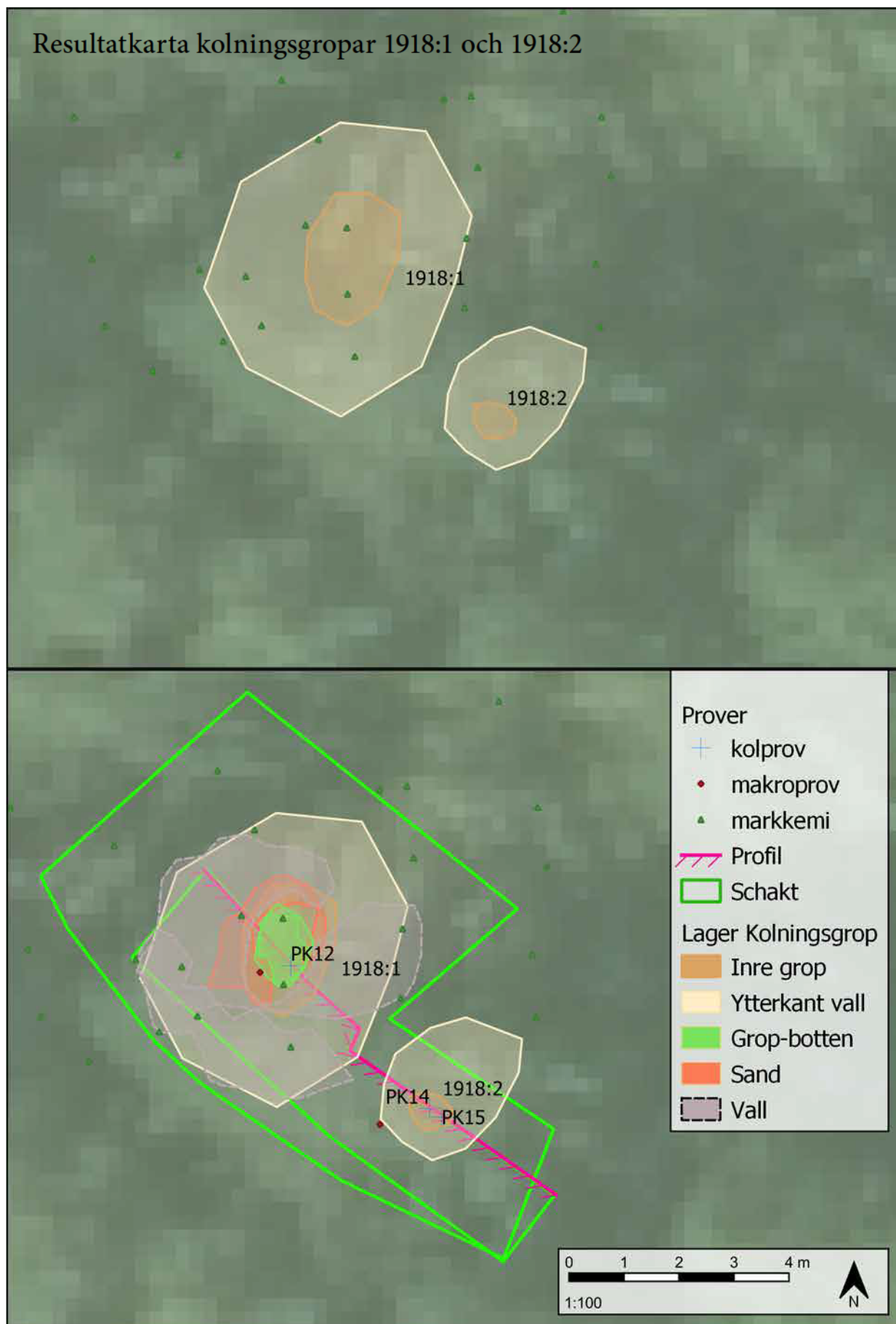
- | | | |
|---------------------------------|------------|--|
| Lantmäterimyndigheternas arkiv | 14-HER-36 | Fröland och Råfsdal, storski☒e av utmark, 1791. |
| Lantmäterimyndigheternas arkiv | 14-HER-66 | Misteröd, storski☒e 1796. |
| Lantmäterimyndigheternas arkiv | 14-HER-70 | Källdal, storski☒e 1815. |
| Lantmäterimyndigheternas arkiv | 14-HER-120 | Herrestad, laga ski☒e 1843. |
| Lantmäteristyrelsens arkiv | N36:15-5 | Herrestad, enski☒e 1822. |
| Lantmäteriet | 61Bd08402 | Historiskt ortofoto, 1960-tal. Lantmäteriets WMS-tjänst. |
| Rikets allmänna kartverks arkiv | J33-B5d78 | Herrestad, ekonomiska kartan 1975 |
| Rikets allmänna kartverks arkiv | J33-8B4d78 | Ammenäs, ekonomiska kartan 1975 |
| Rikets allmänna kartverks arkiv | J133-57SO | Herrestad, ekonomiska kartan 1938 |
| Rikets allmänna kartverks arkiv | J133-50NO | Hasselöarna, ekonomiska kartan 1965 |

Arkivmaterial

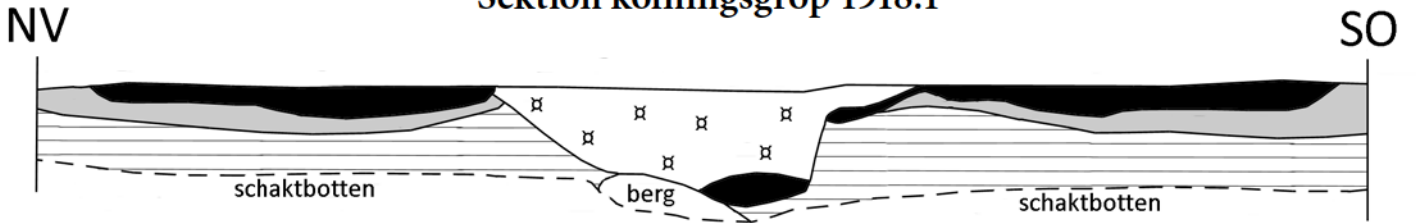
- Nationell arkivdatabas 2005- Herrestad kyrkoarkiv.
Husförhörslängder 1891-1900, SE/GLA/13205/A I/171891 – 1900.





Bilagor

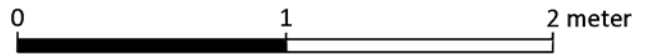
Bilaga 1. Sektioner kolningsgropar



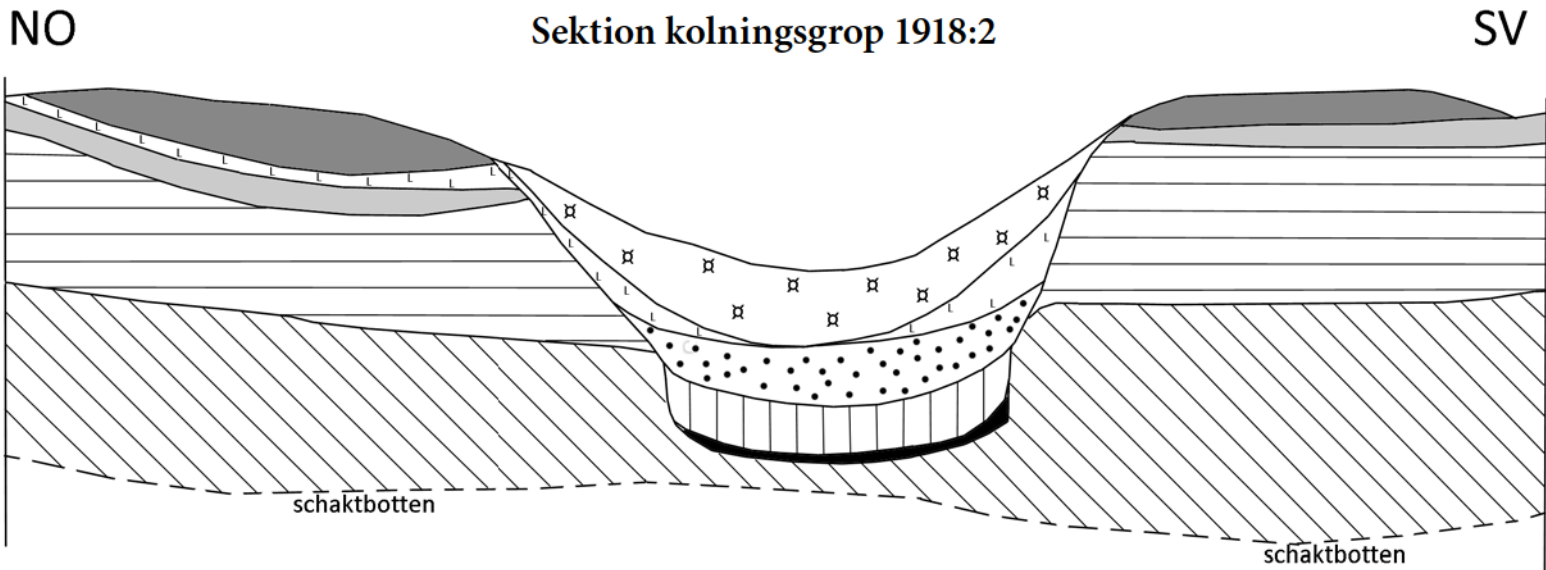
Sektion kolningsgrop 1918:1












-  Torv, förna och mår
-  Sot- och kollager
-  Blekjord
-  Rödbrun rostjord



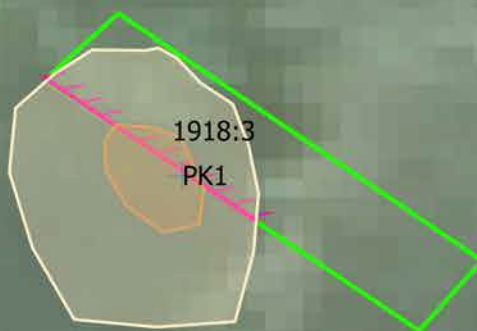
Sektion kolningsgrop 1918:2



-  Mörkbrun mårhaltig morän med sot och kol
-  Blekjord
-  Rostbrun lerig grusig sand
-  Torv, förna och mår
-  Silt och sand med stora mängder sot och kol
-  Siltig sand med inslag av sot och kol
-  Siltig sandig kolstybb
-  Finfördelad morän, rostjord
-  Finsand



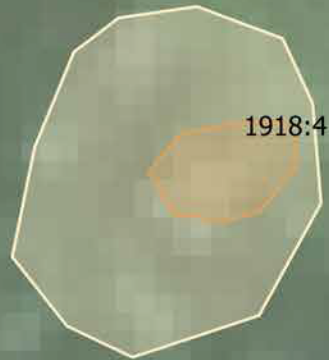
Resultatkarta kolningsgrop 1918:3



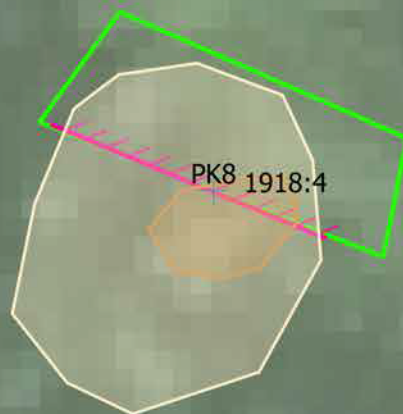
- + kolprov
- Profil
- Schakt
- Inre grop
- Ytterkant vall



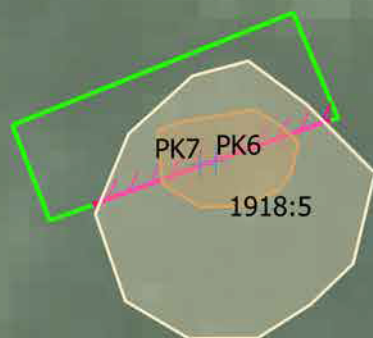
Resultatkarta kolningsgrop 1918:4



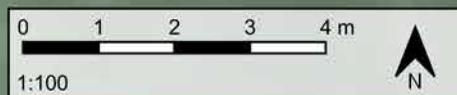
- + kolprov
- /// Profil
- Schakt
- Inre grop
- Ytterkant vall



Resultatkarta kolningsgrop 1918:5



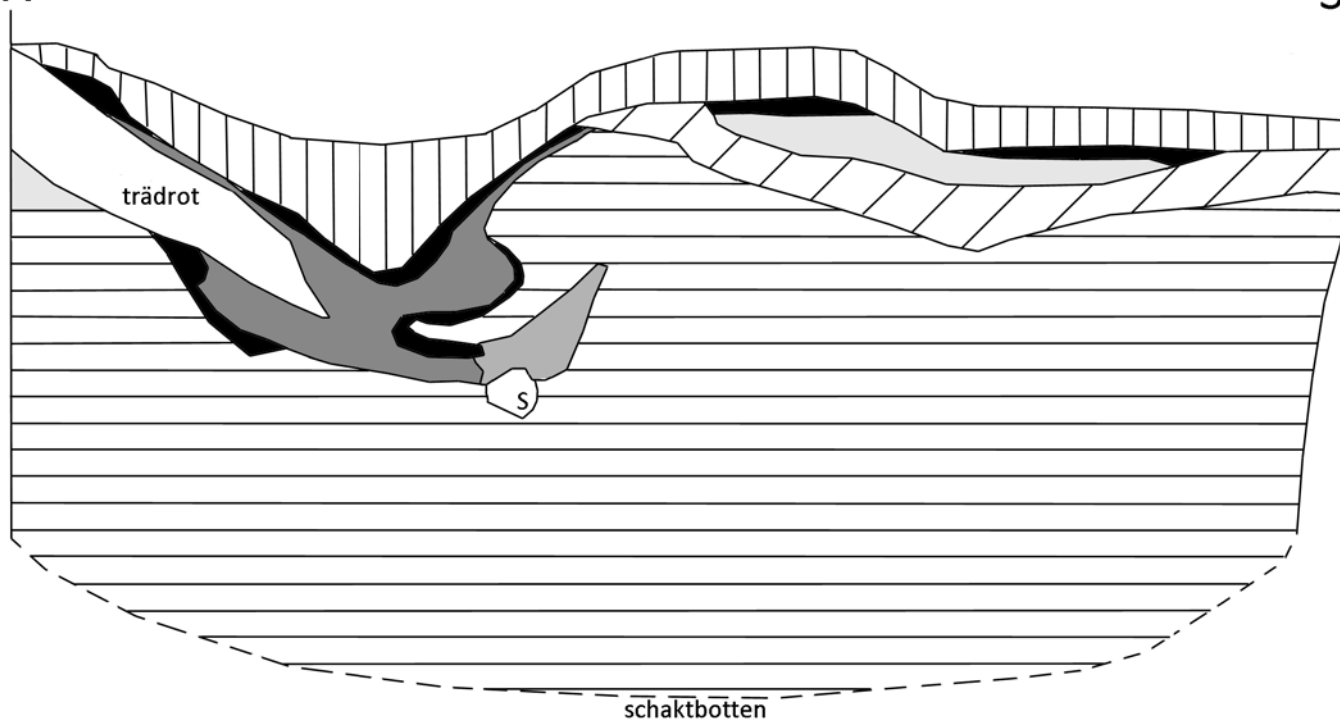
- + kolprov
- Profil
- Schakt
- Inre grop
- Ytterkant vall










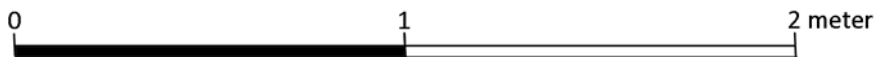
NV

Sektion kolningsgrop 1918:5

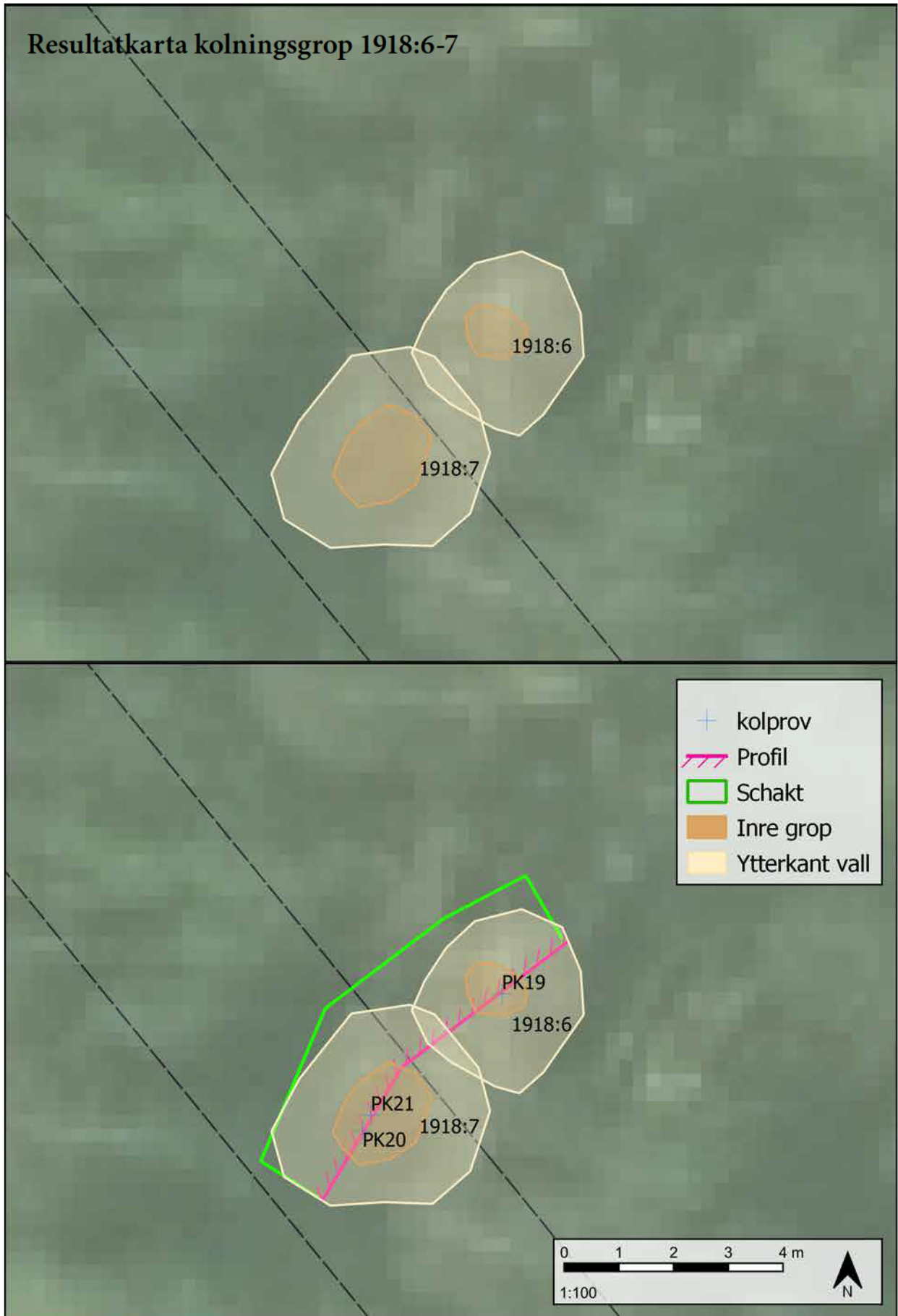
SO



-  föna och mår
-  brunröd sand, troligen från nedgrävning som bildat vall
-  blekjord
-  ljusgrå sandig fyllning med kolbitar
-  grå sotig humös fyllning
-  svart sot med kolbitar
-  rostjord
- S sten



Resultatkarta kolningsgrop 1918:6-7



Resultatkarta kolningsgrop 1918:8

1918:8



1918:8



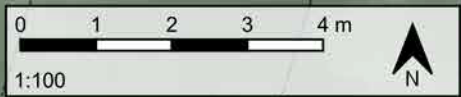
- + kolprov
- /// Profil
- Schakt
- Inre grop
- Ytterkant vall



Resultatkarta kolningsgrop 1918:9



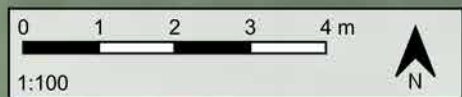
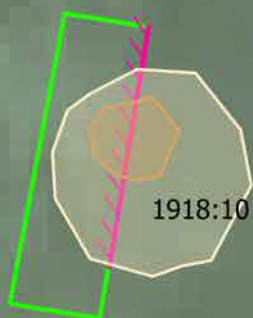
- + kolprov
- /// Profil
- Schakt
- Inre grop
- Ytterkant vall



Resultatkarta kolningsgrop 1918:10



- + kolprov
- /// Profil
- Schakt
- Inre grop
- Ytterkant vall



Bilaga 2.

Vedartsanalyser från L2019:813 "Område med skogsbrukslämningar" (kolningsgropar)

Projekt 1918 FU Källdal

Uppdragsgivare: Picea kulturarv

Typ av undersökning: Arkeologisk förundersökning

Socken: Herrestad

Kommun: Uddevalla

Lokal: L2019:813

Typ av lämning: Område med skogsbrukslämningar (kolningsgropar)

Trolig datering: Historisk tid

Omfattning och metod

Vedartsanalysen omfattar sammanlagt fem prover från fyra kolningsgropar undersökta under september 2019. Kolproverna är olika stora och innehåller olika mängder träkol.

Metoden som använts består av att analysera ett urval av innehållet i proverna. Ett representativt urval av upp till tio kolbitar från respektive prov har analyserats (i de fall det är färre analyserade bitar har materialet bestått av färre kolbitar). Urvalet för analys görs utifrån storlek och form.

Varje kolbit studeras genom att snitt görs i transversal, tangent- och radie. Vid analysen används stereoplupp Astro Stereo-Pro 10-40x och digitalt mikroskop Dino-Lite Pro-X 440x. För bestämning av vedart används "Microscopic Wood Anatomy" (Schweingruber 1990), Picea kulturarvs referenssamling, Artdatabanken (artfakta.se) och Nordens flora (Mossberg & Stenberg 2018).

Analysen

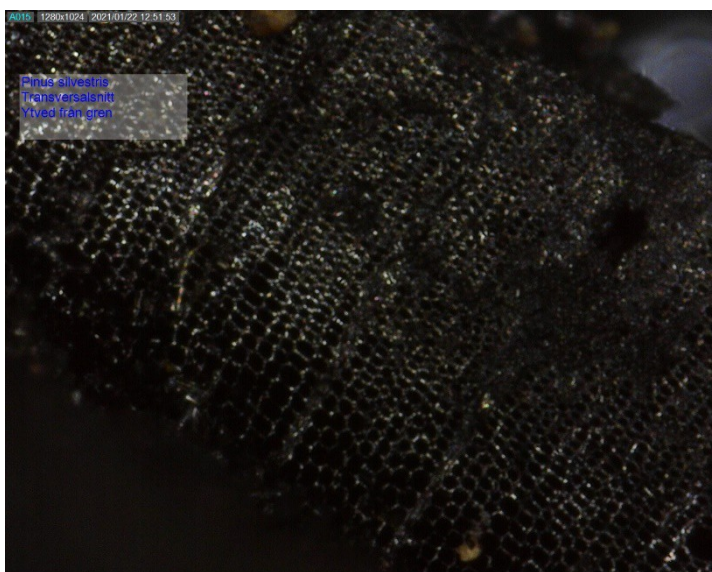
Analysresultatet framgår av tabell 1. Kolprov KP1918:1 bestod av ett mindre antal tydliga kvistar, utplockade från kolförande lager i kolningsgropen Picea 1918:3. Det analyserade materialet bestod utav fem förkolnade, mindre grenar/kvistar av tall (pinus sylvestris), björk (Betula sp.) och en (Juniper Communalis). Normalt hade björk plockats ut för vidare C14-analys men eftersom tall var det mest förekommande materialet och bestod av mindre kvistar/grenar bedömdes det vara lämpligt för datering.

Kolprov 1918:6 bestod av ett stort antal förkolnade träbitar, utplockade från det övre kolförande lager i kolningsgropen Picea 1918:5. Det analyserade materialet bestod uteslutande av mindre grenar/kvistar av tall (pinus sylvestris). En mindre gren/kvist plockades ur för vidare datering.

Kolprov 1918:7 bestod av ett stort antal förkolnade träbitar, utplockade från undre kolförande lager i kolningsgropen Picea 1918:5. Det analyserade materialet bestod uteslutande av mindre grenar/kvistar av tall (pinus sylvestris) förutom en bit gran (picea abies). En del av en gren med ett tydligt huggmärke i plockades ur för vidare datering.



Figur 1. Mikroskopifoto från KP1918:1. Transversalsnitt av en mindre gran/kvist av tall, *pinus sylvestris*. KP1918:1 innehöll företrädesvis tall.



Figur 2. Mikroskopifoto från KP1918:6. Transversalsnitt av ytved från en större gren eller mindre träd av tall, *pinus sylvestris*. KP1918:6 innehöll endast tall.

Kolprov 1918:12 bestod av ett stort antal förkollnade träbitar, framförallt från en sammanhängande gren vilken plockades ut från undre kolförande lager kolningsgropen Picea 1918:1. Det analyserade materialet bestod uteslutande av tall (*pinus sylvestris*). En del av en gren med ett tydligt huggmärke i plockades ur för vidare datering.

Kolprov 1918:15 bestod av ett stort antal förkollnade träbitar, framförallt från en sammanhängande gren vilken plockades ut från undre kolförande lager kolningsgropen Picea 1918:2. Det analyserade materialet bestod uteslutande av tall (*pinus sylvestris*). En liten kvist av tall plockades ur för vidare datering.

Prov nr	Hemvist	Träslag	Vikt (g)	Kommentar
KP1918:1	Picea 1918:3	Pinus sylvestris	3,7	Mindre gren, 20 mm i diam, med tydlig ådring under barken, typiskt för tall. *
		Pinus sylvestris	0,1	Mindre gren/kvist, ca 10 mm i diam.
		Pinus sylvestris	0,27	Mindre gren/kvist, ca 7,5 mm i diam.
		Juniperus communis	1,05	Del av ytved.
		Betula pendula	0,56	Mindre gren/kvist ca 8 mm i diam.
		Pinus sylvestris	0,45	Mindre gren/kvist, ca 7 mm i diam.
KP1918:6	Picea 1918:5	Pinus sylvestris	0,267	Mindre gren/kvist, ca 10 mm i diam.*
		Pinus sylvestris	0,1	Del av större gren.
		Pinus sylvestris	1,2	Del av mindre gren, ca 15 mm i diam.
		Pinus sylvestris	0,15	Del av mindre gren/kvist, ca 10 mm i diam.
		Pinus sylvestris	0,567	Del av mindre gren/kvist, ca 10 mm i diam.
		Pinus sylvestris	0,354	Del av större träbit.
		Pinus sylvestris	0,34	Del av större träbit.
		Pinus sylvestris	0,267	Del av mindre gren/kvist, ca 15 mm i diam.
		Pinus sylvestris	0,463	Del av större träbit.
		Pinus sylvestris	0,057	Del av större träbit.
KP1918:7	Picea 1918:5	Pinus sylvestris	4,44	Del av större gren, ca 35 mm i diam. Huggmärke samt underbark synlig.*
		Pinus sylvestris	1,62	Del av gren, ca 25 mm i diam.
		Pinus sylvestris	2,69	Del av gren, ca 25 mm i diam.
		Pinus sylvestris	2,271	Del av gren, >25 mm i diam. Endast delvis förkolnad. Del av mindre gren/kvist 18 mm i diam. Endast delvis förkolnad, med
		Pinus sylvestris	2,117	huggmärken.
		Pinus sylvestris	2,713	Del av mindre gren, ca 44 mm i diam.
		Picea abies	1,36	Del av mindre gren/stam. Mycket tydliga resinkanaler.
		Pinus sylvestris	1,68	Del av mindre gren, 34 mm i diam.
		Pinus sylvestris	0,96	Del av mindre gren, 32 mm i diam.
		Pinus sylvestris	0,77	Kolbit
		KP1918:1 2	Picea 1918:1	Pinus sylvestris
Pinus sylvestris	>10			Del av gren i flera mindre delar.
KP1918:1 5	Picea 1918:2	Pinus sylvestris	0,05	Liten kvist (från större kvist/gren), ca 5 mm i diam med bark.*
		Pinus sylvestris	1,99	Kvist, ca 18 mm i diam.
		Pinus sylvestris	4,5	Liten kvist, ca 25 mm i diam.
		Pinus sylvestris	4,8	Kvist, ca 32 mm i diam
		Pinus sylvestris	4,3	Del av gren

Tabell 1. Resultattabell med analyserade bitar träkol från respektive prov. Material markerade med * plockades ut för C14-datering.

Tolkning

Det analyserade kolproverna visar på att innehållet i respektive prov till största delen består av träkol från tall, pinus sylvestris, i enstaka fall även björk och en. Om det är representativt för samtliga prover kan det tyda på att miljön i området har bestått av hållmarkstallskog.

Tall innehåller mycket tjära och lämpar sig mindre bra för vedeldning jämfört med björkved. Träkol från tall avger hög värme och brinner kraftigt och fungerar bra som smideskol.

I och med att tall har relativt hög egenålder har mindre grenar/kvistar/ytved plockats ut för datering. Endast tall har plockats ut eftersom det varit mest representativt för proverna.

Bilaga 3. ¹⁴C-dateringar



Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

January 31, 2020

Mr. Benjamin Gran Danielsson
Picea kulturarv
Kaserigatan 2 bv
Hisings Backa, 422 42
Sweden

RE: Radiocarbon Dating Results

Dear Mr. Gran Danielsson,

Enclosed are the radiocarbon dating results for five samples recently sent to us. As usual, the method of analysis is listed on the report with the results and calibration data is provided where applicable. The Conventional Radiocarbon Ages have all been corrected for total fractionation effects and where applicable, calibration was performed using 2013 calibration databases (cited on the graph pages).

The web directory containing the table of results and PDF download also contains pictures, a cvs spreadsheet download option and a quality assurance report containing expected vs. measured values for 3-5 working standards analyzed simultaneously with your samples.

Reported results are accredited to ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 standards and all chemistry was performed here in our laboratory and counted in our own accelerators here. Since Beta is not a teaching laboratory, only graduates trained to strict protocols of the ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 program participated in the analyses.

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than +/- 30 years, a conservative +/- 30 BP is cited for the result. The reported d13C values were measured separately in an IRMS (isotope ratio mass spectrometer). They are NOT the AMS d13C which would include fractionation effects from natural, chemistry and AMS induced sources.

When interpreting the results, please consider any communications you may have had with us regarding the samples.

The cost of analysis was previously invoiced. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact us.

Sincerely,

A digital signature of Chris Patrick, written in a cursive script, is displayed within a light gray rectangular box. Below the signature, the text "Digital signature on file" is printed in a small, black, sans-serif font.

Chris Patrick Vice President Laboratory Operations



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Benjamin Gran Danielsson

Report Date: January 31, 2020

Picea kulturarv

Material Received: January 20, 2020

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	
Beta - 550753	1918:1	130 +/- 30 BP	IRMS $\delta^{13}C$: -24.4 o/oo

(42.4%)	1798 - 1894 cal AD	(152 - 56 cal BP)
(38.0%)	1674 - 1778 cal AD	(276 - 172 cal BP)
(14.9%)	1905 - 1942 cal AD	(45 - 8 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 98.39 +/- 0.37 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.9839 +/- 0.0037
 $\delta^{14}C$: -16.05 +/- 3.67 o/oo
 $\Delta^{14}C$: -24.35 +/- 3.67 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 120 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic Inc
 4985 SW 74 Court
 Miami, Florida 33155
 Tel: 305-667-5167
 Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Benjamin Gran Danielsson

Report Date: January 31, 2020

Picea kulturarv

Material Received: January 20, 2020

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	
Beta - 550754	1918:6	130 +/- 30 BP	IRMS $\delta^{13}C$: -24.7 o/oo

(42.4%)	1798 - 1894 cal AD	(152 - 56 cal BP)
(38.0%)	1674 - 1778 cal AD	(276 - 172 cal BP)
(14.9%)	1905 - 1942 cal AD	(45 - 8 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 98.39 +/- 0.37 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.9839 +/- 0.0037
 D14C: -16.05 +/- 3.67 o/oo
 $\Delta^{14}C$: -24.35 +/- 3.67 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 130 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Benjamin Gran Danielsson

Report Date: January 31, 2020

Picea kulturarv

Material Received: January 20, 2020

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	
Beta - 550755	1918:7	170 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -23.1 o/oo

(51.6%)	1721 - 1818 cal AD	(229 - 132 cal BP)
(17.9%)	1915 - Post AD 1950	(35 - Post BP 0)
(17.6%)	1659 - 1699 cal AD	(291 - 251 cal BP)
(8.2%)	1832 - 1880 cal AD	(118 - 70 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 97.91 +/- 0.37 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.9791 +/- 0.0037
 D14C: -20.94 +/- 3.66 o/oo
 Δ14C: -29.20 +/- 3.66 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 140 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Benjamin Gran Danielsson

Report Date: January 31, 2020

Picea kulturarv

Material Received: January 20, 2020

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	
Beta - 550756	1918:12	160 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -23.7 o/oo

(48.0%)	1719 - 1826 cal AD	(231 - 124 cal BP)
(17.5%)	1914 - Post AD 1950	(36 - Post BP 0)
(17.0%)	1664 - 1706 cal AD	(286 - 244 cal BP)
(12.9%)	1832 - 1884 cal AD	(118 - 66 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 98.03 +/- 0.37 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.9803 +/- 0.0037
 D14C: -19.72 +/- 3.66 o/oo
 Δ14C: -27.99 +/- 3.66 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 140 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Benjamin Gran Danielsson

Report Date: January 31, 2020

Picea kulturarv

Material Received: January 20, 2020

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	
Beta - 550757	1918:15	190 +/- 30 BP	IRMS $\delta^{13}C$: -23.2 o/oo

(55.1%)	1726 - 1813 cal AD	(224 - 137 cal BP)
(22.6%)	1648 - 1694 cal AD	(302 - 256 cal BP)
(17.7%)	1918 - Post AD 1950	(32 - Post BP 0)

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 97.66 +/- 0.36 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.9766 +/- 0.0036
 D14C: -23.38 +/- 3.65 o/oo
 $\Delta^{14}C$: -31.61 +/- 3.65 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 160 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}C = -24.7$ o/oo)

Laboratory number **Beta-550754**

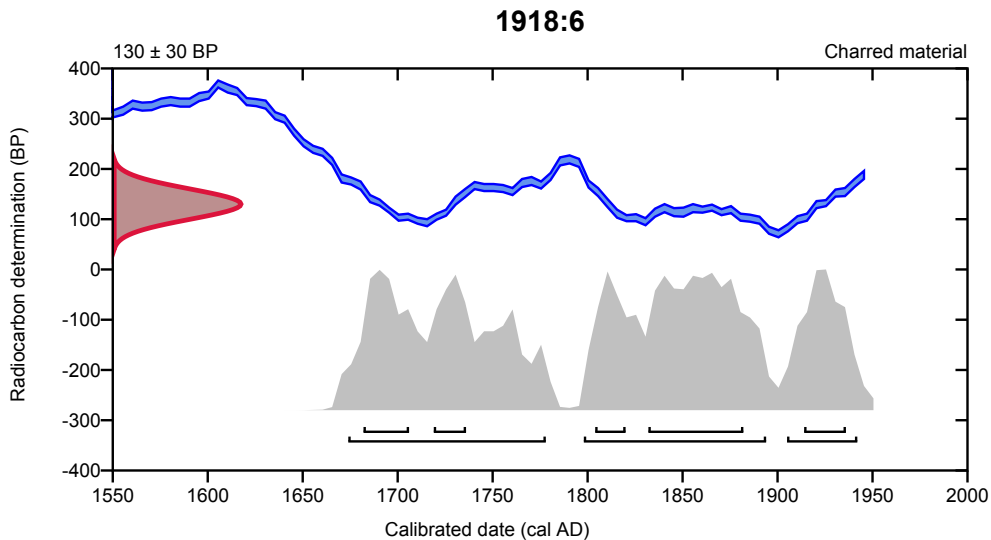
Conventional radiocarbon age **130 ± 30 BP**

95.4% probability

(42.4%)	1798 - 1894 cal AD	(152 - 56 cal BP)
(38%)	1674 - 1778 cal AD	(276 - 172 cal BP)
(14.9%)	1905 - 1942 cal AD	(45 - 8 cal BP)

68.2% probability

(27.2%)	1832 - 1882 cal AD	(118 - 68 cal BP)
(12.6%)	1682 - 1706 cal AD	(268 - 244 cal BP)
(11.5%)	1914 - 1936 cal AD	(36 - 14 cal BP)
(9%)	1719 - 1736 cal AD	(231 - 214 cal BP)
(7.9%)	1804 - 1820 cal AD	(146 - 130 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: d13C = -23.1 o/oo)

Laboratory number **Beta-550755**

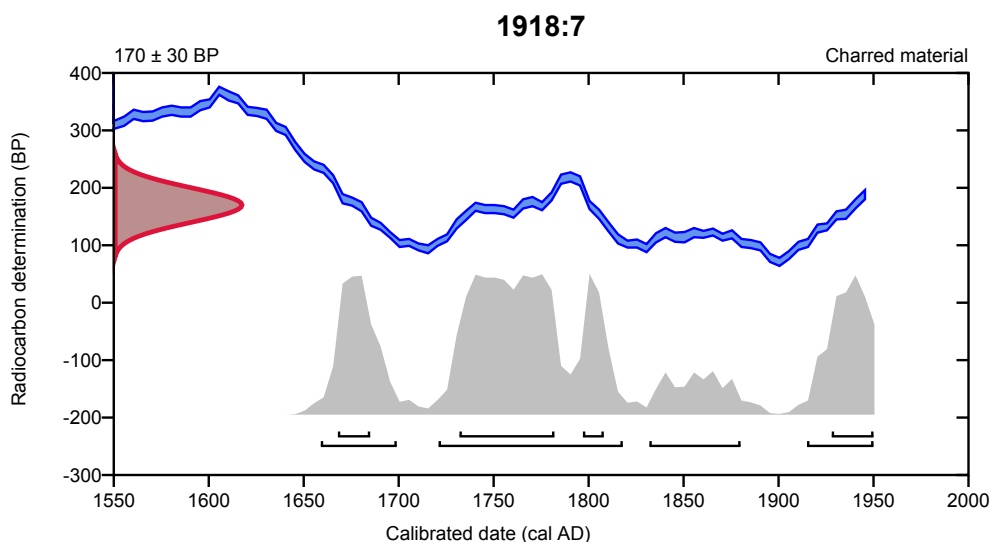
Conventional radiocarbon age **170 ± 30 BP**

95.4% probability

(51.6%)	1721 - 1818 cal AD	(229 - 132 cal BP)
(17.9%)	1915 - Post cal AD 1950	(35 - Post cal BP 0)
(17.6%)	1659 - 1699 cal AD	(291 - 251 cal BP)
(8.2%)	1832 - 1880 cal AD	(118 - 70 cal BP)

68.2% probability

(35.4%)	1732 - 1782 cal AD	(218 - 168 cal BP)
(14.2%)	1928 - Post cal AD 1950	(22 - Post cal BP 0)
(11.7%)	1668 - 1685 cal AD	(282 - 265 cal BP)
(7%)	1797 - 1808 cal AD	(153 - 142 cal BP)



Database used

INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}C = -23.7$ o/oo)

Laboratory number **Beta-550756**

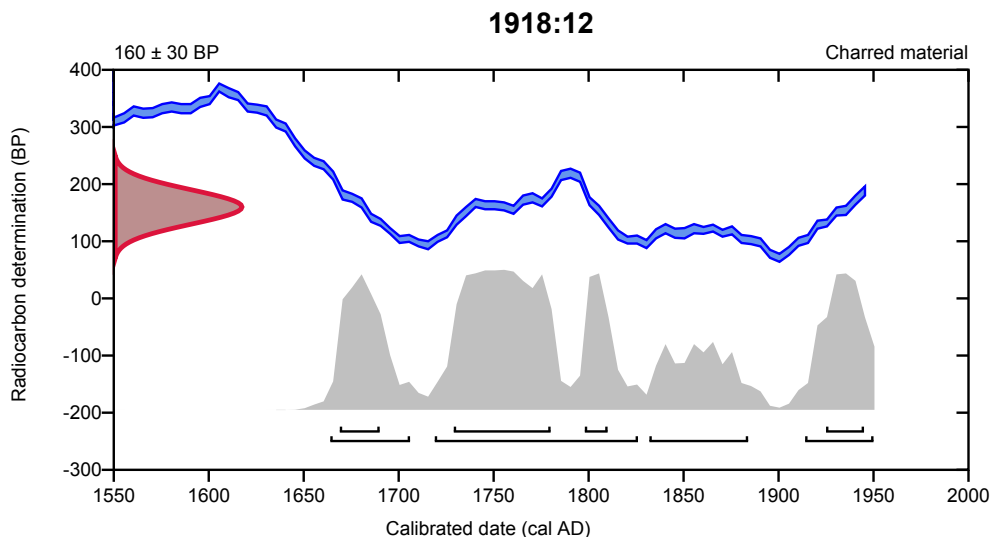
Conventional radiocarbon age **160 ± 30 BP**

95.4% probability

(48%)	1719 - 1826 cal AD	(231 - 124 cal BP)
(17.5%)	1914 - Post cal AD 1950	(36 - Post cal BP 0)
(17%)	1664 - 1706 cal AD	(286 - 244 cal BP)
(12.9%)	1832 - 1884 cal AD	(118 - 66 cal BP)

68.2% probability

(34.8%)	1729 - 1780 cal AD	(221 - 170 cal BP)
(13.1%)	1669 - 1690 cal AD	(281 - 260 cal BP)
(12.7%)	1925 - 1945 cal AD	(25 - 5 cal BP)
(7.6%)	1798 - 1810 cal AD	(152 - 140 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

PICEA
Kulturayv

