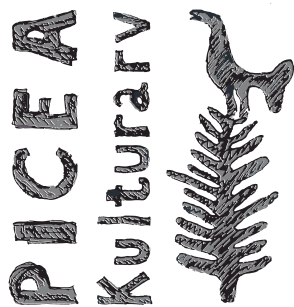


Norra Käringberget



Arkeologisk utredning inför detaljplan inom fastigheterna
Noret 2:27, 13:13 m. fl., Leksand Kommun, Dalarnas län.

Picea kulturarv Rapport 2018:4

Benjamin Grahn Danielson & Daniel Gunnarsson

Norra Käringberget

Arkeologisk utredning inför detaljplan inom fastigheterna
Noret 2:27, 13:13 m. fl., Leksand Kommun, Dalarnas län.

Benjamin Grahn Danielson & Daniel Gunnarsson

Administrativa uppgifter

Fastighet: Noret 2:27, 13:13 m. fl., Leksand Kommun, Dalarnas län

Länsstyrelsebeslut dnr: 431-3065-2018

Uppdragsgivare: Leksands Kommun

Fältarbetstid: 2018-06-11 – 2018-06-27

Projektnummer: 1808

Projektansvarig: Benjamin Grahn Danielson

Fältansvarig: Benjamin Grahn Danielson

Övrig personal: Daniel Gunnarsson

För personalens meriter hänvisas till Picea kulturarvs hemsida

Utredningsområdets storlek: 47 ha

Belägenhet i SWEREF 99 TM: Norr 6735000 m, Öst 499000 m

Arkiv: Dalarnas museum

Dokumentationsmaterial: Mätdata i shapeformat, foton i JPG-format, foto-, fynd- och schaktlista i xlsx-format

Digitalt dokumentationsmaterial förvaltas av Picea kulturarv

Fynd: Inga fynd har tillvaratagits

Norra Käringberget

Arkeologisk utredning inför detaljplan inom fastigheterna Noret 2:27, 13:13 m. fl., Leksand Kommun, Dalarnas län.

Picea kulturarv Rapport 2018:4

© Picea kulturarv 2018

Författare: Benjamin Grahn Danielson och Daniel Gunnarsson

Foton: Där fotograf ej anges är bilder tagna av fältpersonalen

Omslagsbild: Illustration av Nina Balknäs

Kartor: Framställda av Picea kulturarv med data från Lantmäteriet, SGU, Leksand kommun, QGIS, Kulturmiljöregistret samt Länsstyrelsen Dalarna

Topografisk grundkarta samt plankarta: Tillhandahållen av beställaren

Övriga kartor och situationsplaner: Framställda av Picea kulturarv

Redigering och layout: Nina Balknäs

Tryck: Nordbloms Trycksaker AB, Hamburgsund

Sökord: Kolningsgrop, kolbotten, utmark, fossil åker, Dalarna

Picea Kulturarv

Kåserigatan 2

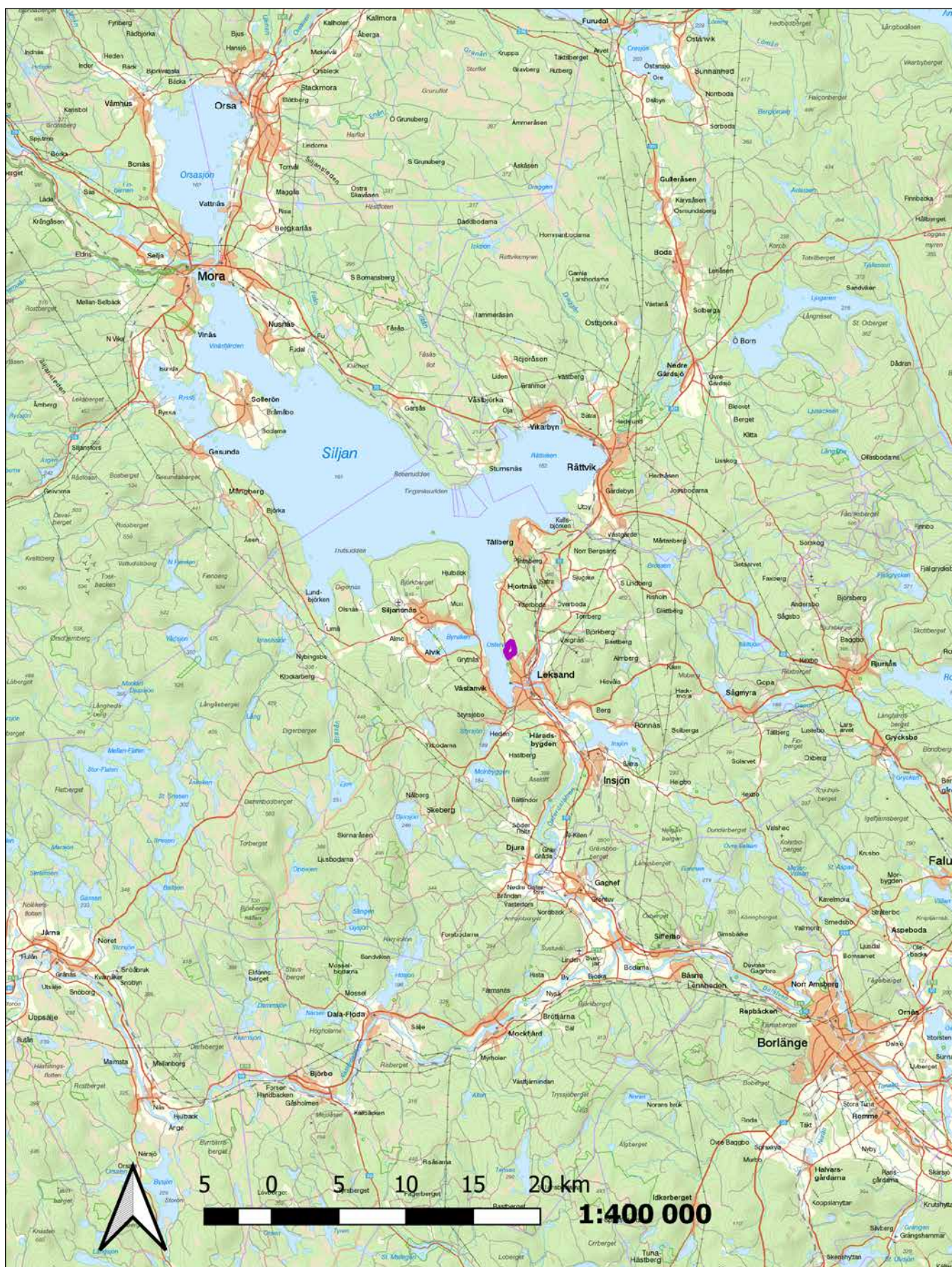
422 42 Hisings Backa

www.piceakulturarv.se

kontakt@piceakulturarv.se

Innehåll

Sammanfattning	5
Inledning	7
Bakgrund och syfte	7
Frågeställningar	7
Utredningsområdet	9
Metod	11
Tidigare undersökningar	12
Resultat	13
Arkiv- och kartstudier	13
Geografisk analys	18
Lämningar	22
Schakt och provgropar	24
Fynd	26
Anläggningar	26
Analysresultat	26
Tolkning	27
Utvärdering av undersökningsplanen	28
Antikvarisk bedömning	28
Förslag på ytterligare åtgärder	30
Källor	32
Bilagor	35
1. Geografisk analys	36
2. Lämningslista	39
3. Schakt och provgropar	42
4. Vedartsanalys	44
5. ¹⁴ C-analys	45



Figur 1. Översiktskarta. Utredningsområdet är beläget norr om Leksands tätort, i höjd med Leksand sommarland. Utredningsområdet är markerat med lila linje. ©Lantmäteriet.

Sammanfattning

Picea kulturarv har genomfört en arkeologisk utredning för detaljplan inom fastigheterna Noret 2:27, 13:13 med flera, i Leksand kommun, Dalarnas län.

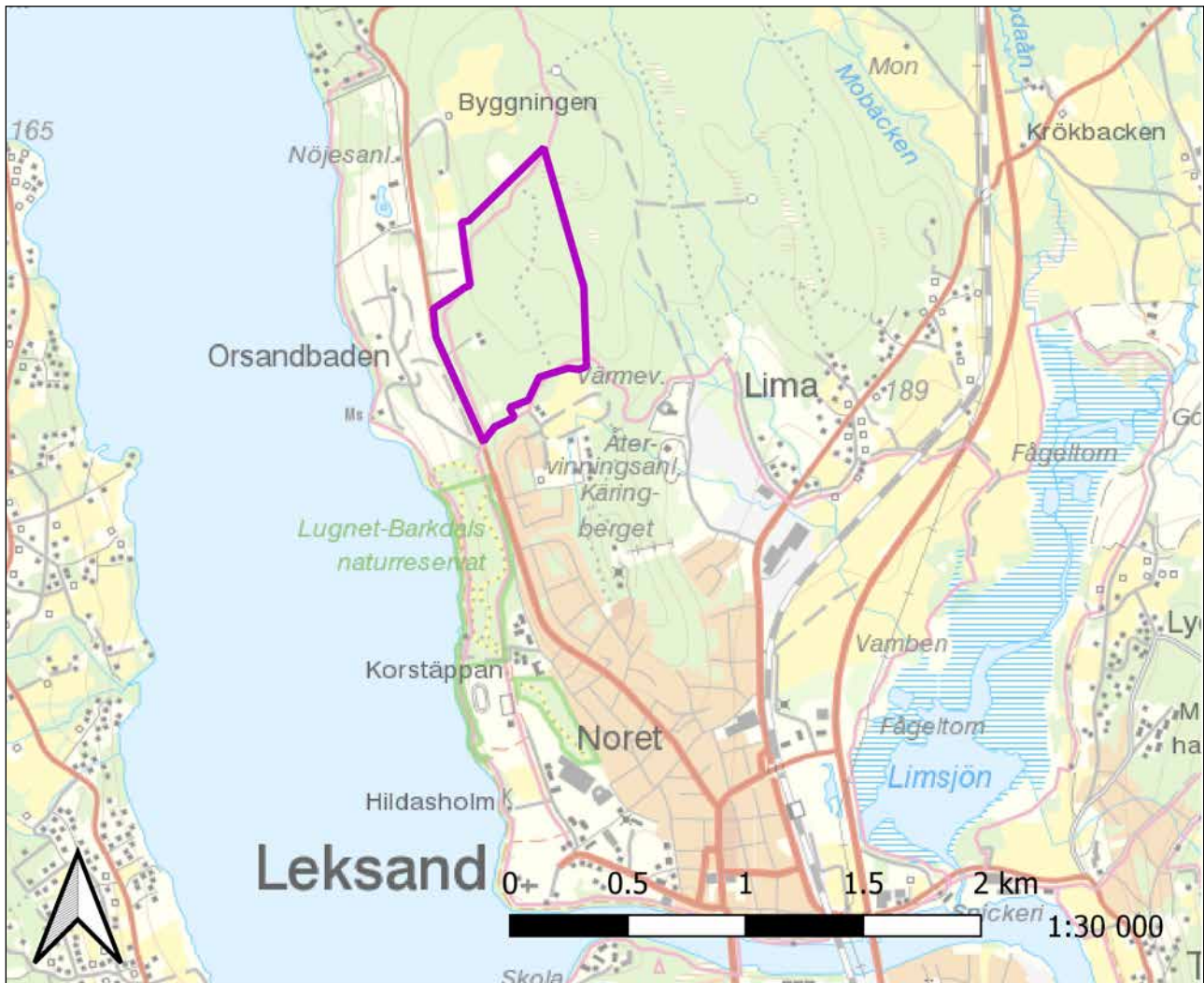
Utredningsområdet omfattar cirka 47 hektar och består av skogsmark. Fornlämningsbilden i närområdet visar en stor mängd förhistoriska och medeltida lämningar såsom järnframställningsplatser, kolningsanläggningar, tjärdal med mera. Vid Orsandbaden finns mesolitiska och neolitiska boplatser.

Utredningen genomfördes som en inventering med provgroppgrävning och sökschaktning. Fältarbetet föregicks av kart- och arkivstudier samt en geografisk analys. Den geografiska analysen syftade till att identifiera ytor som kunde utgöra möjliga boplatslägen och byggde på en kombination av jordartsdata, strandlinjeförskjutning och en våthetsindex-analys (TWI). Kart- och arkivstudierna visade att det inom området kunde finnas rester efter äldre åker- och äng/slogmark. Historiska källor samt den generella fornlämningsbilden i Leksandområdet visar att det är mycket sannolikt att påträffa kolningslämningar.

Vid inventeringen påträffades sammanlagt 19 nya lämningar (Picea 1808:1–19), bestående av två källor, två husgrunder, tre kolbottnar, tre sandtakter, ett röjningsröse, två ytor med fossil åkermark, två gränsmärken samt tre kolningsgropar och ett område med skogsbrukslämningar (kolningsgropar). Dessutom besöktes fornlämningarna Leksand 794:1 (område med skogsbrukslämningar/kolningsgropar) och Leksand 795:1 (kolningsgrop) och beskrivningarna uppdaterades. Den geografiska analysen identifierade möjliga boplatslägen. I samband med inventeringen grävdes 14 provgropar vilket följdes upp med sökschaktning på dessa ytor. Sammanlagt 18 schakt grävdes. Inga fynd framkom i vare sig schakt eller provgropar. I ett schakt framkom en anläggning vilken bedömdes vara en sentida nedgrävning eller ett stenlyft.

Det finns inga tecken på mänsklig bosättning eller mer omfattande aktiviteter under förhistorisk tid eller medeltid inom utredningsområdet. Som ”hemskog” har utredningsområdet framförallt utgjort ett resursområde till byn Leksand-Noret. Först under 1800-talet har människor bosatt sig inom utredningsområdet och brutit ny mark.

Picea kulturarv anser att övriga kulturhistoriska lämningar och fornlämningar bör visas stor hänsyn i det fortsatta planarbetet. De kolningsgropar och kolbottnar som bedömts som fornlämning har ett högt skyddsvärde. Om de inte kan kvarligga inom planområdet bör dessa bli föremål för vidare antikvariska åtgärder. I och med det tätortsnära läget kan eventuella arkeologiska undersökningar med fördel ha en bred pedagogisk/publik inriktning och möjliggöra att kunskapen om Leksands kulturhistoria kommer fler i samhället till gagn.



Figur 2. Utredningsområdet omfattar cirka 47 hektar, till större delen bestående av skogsmark, och är beläget direkt norr om Leksand tätort i höjd med Orsandsbaden och Leksand sommarland.
©Lantmäteriet.

Inledning

Bakgrund och syfte

Leksands kommun arbetar med att ta fram en detaljplan för Norra Kåringberget, direkt norr om Leksands tätort i höjd med Leksand sommarland, öster om länsväg 920, se figur 1–2. 2007 tog Leksand kommun fram ett planprogram över Orsandsbaden och Kåringberget. Det nu aktuella området pekades ut i kommunens översiktsplan som lämpligt för bostadsbebyggelse (Leksands kommun 2007 och 2014). Efter samråd med Länsstyrelsen Dalarna inkom Leksands kommun med en begäran om arkeologisk utredning.

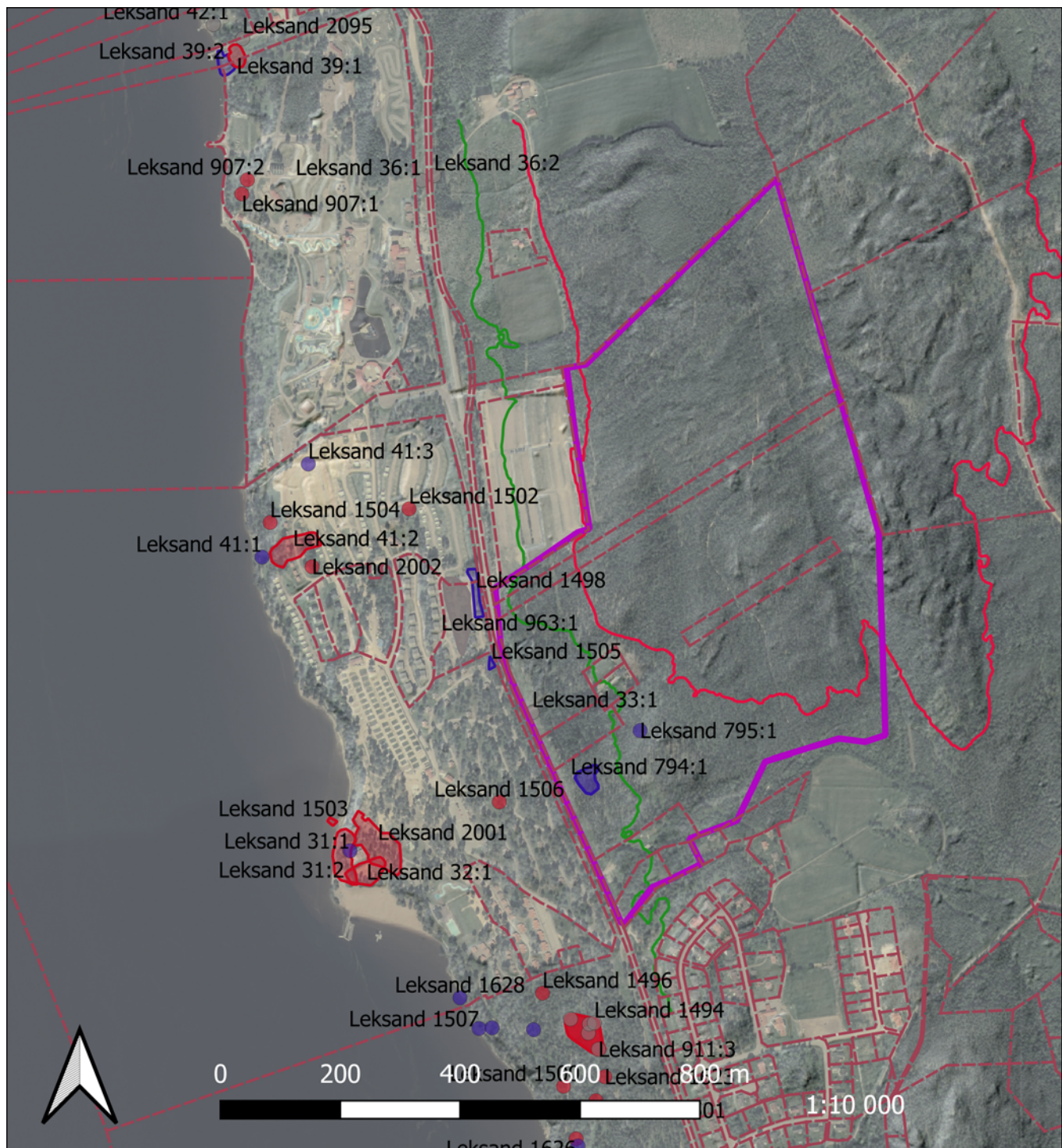
Syftet med den arkeologiska utredningen är att undersöka förekomsten av fornlämningar inom planområdet. Påträffade fornlämningar ska översiktligt avgränsas, beskrivas och bedömas avseende fornlämningsstatus. Utredningen ska vara av god kvalitet och ge ett fullgott underlag för Leksands kommuns fortsatta planering och Länsstyrelsens fortsatta hantering av ärendet.

Målgrupp för utredningen är Länsstyrelsen och Leksands kommun. Utredningens resultat ska även kunna användas av andra undersökare vid upprättande av undersökningsplan för arkeologisk förundersökning/undersökning.

Frågeställningar

Den övergripande frågeställningen är om det finns okända fornlämningar inom utredningsområdet. Denna fråga har brutits ned i flera frågeställningar som utgör en grund för utförandet av utredningen:

- Vilka kulturmiljövärden finns inom och i anslutning till utredningsområdet?
- Finns det kultur- och naturgeografiska förutsättningar att finna fornlämningar inom området, och i vilka delar av området är mest troliga att finna fornlämningar?
- Indikerar historiska kartor fossil åkermark och andra agrarhistoriska lämningar inom området?
- Kan området ha nyttjats för boplatser under den äldsta fasen av mänsklig aktivitet i Siljansområdet?
- Kan området ha nyttjats som boplatsoområde, hantverk med mera, under metalltid eller medeltid?
- I vilken grad har skogsmarken använts som resursområde till Leksand-Noret under historisk tid?
- Vilken antikvarisk status har påträffade kulturhistoriska lämningar?
- Kan de kulturhistoriska lämningarna dateras inom ramen för fältarbetet?
- Vilka vidare arkeologiska åtgärder föreslås inför det fortsatta arbetet med detaljplanen?



Kulturmiljöregistret

Lämningar punkt

- Ej kulturhistorisk lämning
- Ingen antikvarisk bedömning
- Fornlämning
- Möjlig fornlämning
- Övrig kulturhistorisk lämning

Lämningar yta

- Ej kulturhistorisk lämning
- Ingen antikvarisk bedömning
- Fornlämning
- Möjlig fornlämning
- Övrig kulturhistorisk lämning

Höjdkurvor

- 200 m ö h
- 208 m ö h

Utredningsområde

- Utredningsområde
- Fastighetsgränser

Figur 3. Utredningsområdet omfattar cirka 47 hektar, till större delen bestående av skogsmark och är beläget mellan 195–230 meter över havet. Inom utredningsområdet finns det sedan tidigare ett flertal kolningsgropar registrerade i Kulturmiljöregistret.



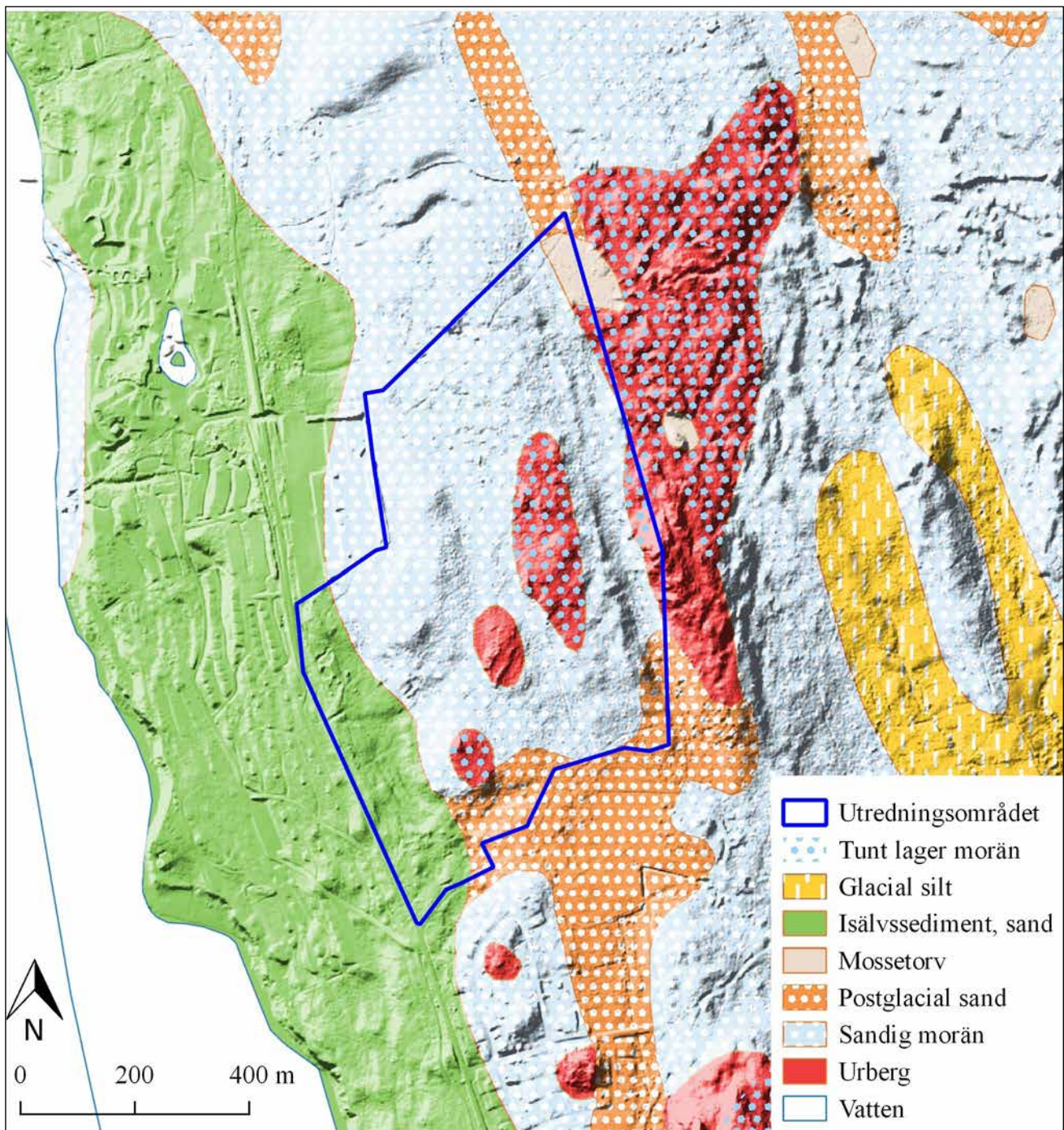
Figur 4. I den södra delen av utredningsområdet består vegetationen av uppvuxen, gles tallskog med mindre inslag av gran och lövträd. Foto från april 2018.

Utredningsområdet

Utredningsområdet ligger direkt norr om Leksands tätort, i höjd med Leksand sommarland, öster om länsväg 920 mellan Leksand och Tällberg, se figur 2. Utredningsområdet omfattar cirka 47 hektar, till större delen bestående av skogsmark, och är beläget mellan 195–230 meter över havet. Västra sidan av området sluttar ner mot sjön Siljan, som ligger endast cirka 300 meter bort. Denna sida angränsar länsväg 920 och innanför går ett motionsspår. Ytterligare spår/stigar finns i mitten av utredningsområdet. I den södra delen av området är skogen glesare, med uppväxt tallskog, medan den norra delen har tätare bestånd av röjnings- eller gallringsmogen skog, se figur 3–4. Inom utredningsområdet finns flera ytor med berg i dagen och jordtäcket är ställvis mycket tunt. Jordarterna i området består till större delen av

moränmark, urberg med tunt jordtäckte eller berg i dagen, se figur 5. I den västra delen av utredningsområdet är ett stråk med isälvs-sediment (som följer Siljan), i den södra delen finns ett stråk av postglacial silt. Det finns även mossmarker som bildat torvlager i den norra delen av utredningsområdet.

Fornlämningsbilden i den här delen av Dalarna präglas av en stor mängd blästbruks- och järnframställningsplatser intill Siljans strand samt skogsbrukslämningar såsom kolbottnar och kolningsgropar men det finns även flertalet kända stenåldersboplatser i landskapet intill Siljan och Limsjön. Skogsmarken har alltid varit en viktig del av ekonomin. Skogen har utgjort en viktig resurs som betesmark, för jakt, fångst, bärplockning, för att få träråvara till hus, byggnader och redskap samt för brännved men även för att framställa andra produkter. Många utav de registrerade fornlämningarna



Figur 5. Jordartskartan över området visar att utredningsområdet består av moränmarker med omfattande ytor med tunt jordtäckte över urberget. Det finns även ytor med sand- och siltlager men det har även bildats torvlager i den nordöstra delen av utredningsområdet. Karta framställd av Oscar Jacobsson. ©SGU.

i närområdet kan kopplas till järn- och kolframställning, exempelvis: blästbrukslämning och fyndplats för järnlupp (Leksand 41:1–3), kolarkojgrund och kolbotten (Leksand 1494 och 1495) samt en stor mängd kolningsgropar. Inom utredningsområdet finns sedan tidigare två kända fornlämningar, ett område med kolningsgropar (Leksand 794:1) samt en ensamliggande kolningsgrop (795:1).

I samband med fornminnesinventeringar och arkeologiska undersökningar har flera boplatser registrerats intill Siljan och Limsjön. Dessa härrör från mesolitikum och neolitikum, och följer de dåtida strandlinjerna. Både de mesolitiska ”pionjärbosättningarna” och de senare gropkeramiska lämningarna är ovanliga för Dalarna (Wehlin 2014a och 2015). Fyndmaterialet och de geografiska förutsättningarna pekar på att det i området kring dagens Leksand funnits skyddade vattendrag och fördelaktiga lägen för jakt, fångst och samling tidigt efter inlandsisens tillbakagång.

Inom en kilometer från utredningsområdet finns följande lämningar: Fägata (Leksand 1163), Fossil åker (Leksand 1156, 1157, 1158), röse (Leksand 42), stensättningar (Leksand 907:1–2), Vägmarken (Leksand 36:1–2), boplatser samt blästbrukslämning och fyndplats för järnlupp (Leksand 41:1–3), boplatser (Leksand 31, 1497, 1625, 2002), tjärränna och tjärdal (Leksand 1626, 2706), kolningsgropar (Leksand 908, 909, 910:1–2, 911:1–3, 963:1, 1493, 1496, 1500, 1501, 1502, 1504, 1506 m. fl.), kolarkojgrund och kolbotten (Leksand 1494 och 1495), täktgropar och andra gropar (Leksand 1498, 1499, 1505), båtlämning (Leksand 1507) och blästbrukslämningar (Leksand 793, 1503). En intressant lämning är den ”plats med tradition” (Leksand 29:1) som ska ha varit avrättningsplats under 1600-talets häxprocesser. Det finns även några sentida lämningar i form av husgrund och stenbrott som mättes in vid en utredning 2017 (Bennström 2017). Inga Serning (1966) beskriver även fynd av två pilspetsar av järn som hittats några meter från stranden vid Orsand.

Metod

Utredningen påbörjades genom en arkivstudie och geografisk analys. Inför fältarbetet gjordes en genomgång av hembygds litteratur och historiska reseberättelser, ortnamn, orienteringskarta, historiska fotografier med mera. Historiska kartorna över området identifierades och rektifierades. Kartor laddades ned från lantmäteriets databas Historiska kartor (Lantmäteriet 2018a), Riksarkivets databas GEORG med äldre geometriska kartor (Riksarkivet 2018a) samt historiska ortofoton från Lantmäteriets öppna data (Lantmäteriet 2018b). En retrogressiv metod (Karsvall 2013) användes sedan för att se hur historiska strukturer, bebyggelse och markerna har utvecklats och för att spåra äldre skikt utifrån yngre källor. Möjliga lägen för fossil åkermark, äldre stigar och gränsmärken identifierades. Detta följdes upp med en geografisk analys över området. Denna utfördes som en GIS-analys. Oscar Jacobsson, doktorand i kulturgeografi vid Stockholms universitet, som utarbetat metoden (Östlund & Jacobsson 2016), stod för den tekniska bearbetningen av GIS-data. Högsta kustlinjen och förhistoriska strandlinjer togs fram för att se när olika delar av området teoretiskt skulle kunna tagits i bruk av människor. Strandlinjeförskjutningen bygger på uppgifter från SGU (2018) samt tidigare arkeologiska rapporter (Wehlin 2015 m. fl.). Även en topografisk våthetsindex-analys (TWI) för att ta reda på var vatten ansamlas i området utfördes (Andersen 2008). TWI i kombination med jordartskarta, strandlinjekarta och information från de historiska kartorna användes för att ringa in områden som är möjliga att hysa olika typer av fornlämningar. Den geografiska analysen användes sedan i fält i samband med inventering, provgropsgrävning och sökschaktning.

En utökad fornminnesinventering genomfördes över hela området. Området gick över i 10–30 meter breda stråk från väster till öster. För att erhålla en så hög täckningsgrad som möjligt hölls stråken smala. Inventeringen

kombinerades med provgrovsgrävning på de ytor som bedömdes som lämpliga boplatslägen. Provgropar om 0,5×0,5 m grävdes på lämpliga boplatslägen för att söka efter fynd. Jorden sållades med handsäll för att fånga upp avslag och eventuella stenartefakter med mera. Framkomna lämningar och provgropar mättes in med GPS, beskrevs och fotograferades.

Inventeringen och provgrovsgrävningen förstärktes med sökschaktning på ytor som bedömdes som lämpliga boplatslägen. Sökschaktningen pågick under två dagar. Med grävmaskin togs sökschakt upp för att söka efter fynd och anläggningar. Lagren grävdes succesivt igenom och rensades för hand i syfte att identifiera fynd och anläggningar. I schakten sållades delar av jorden för hand för att om möjligt fånga upp avslag eller mikroliter. Schakt mättes in med GPS, profiler fotograferades och beskrevs avseende lager och fyndförekomst.

Tidigare undersökningar

Inom utredningsområdet har inga tidigare undersökningar genomförts, men i samband med revideringsinventeringen 1994 blev ett antal kolningsgropar registrerade (Leksand 794:1 och 795:1). Närområdet är dock väl utforskat sedan tidigare i och med att både mindre och mer omfattande arkeologiska utredningar och undersökningar har genomförts. 1936 genomförde Karl Alfred Gustawsson undersökningar av Orsandboplatsen (Leksand 31:2) på uppdrag av Riksantikvarieämbetet och Ragnar Lannerbro genomförde kompletterande undersökningar 1973 efter att stranden eroderat (Wehlin 2015). Boplatsmaterialet bedöms som neolitiskt och består bland annat av så kallad gropkeramik. 2008–2010 genomförde Dalarnas museum utredningar inom ett större område som omfattar Orsand Camping och Leksand sommarland, varvid ett flertal skogsbrukslämningar men även ytterligare stenålderslämningar hittades (Bennström 2010; Lindberg & Sandberg 2010). Några år tidigare

hade museet utrett ett område vid Hjortnäs-heden norr om Sommarland, (Carlsson & Sandberg 2006). 2007 genomförde museet en förundersökning av en blästbruksplats (Leksand 39) vid Siljans strand och 2008 genomfördes även en arkeologisk undersökning av nyupptäckt fornlämning direkt intill blästbruksplatsen (Sandberg 2008 och 2009). Vid undersökningen 2008 undersöktes kolningsgropar, härdar och skärvstensförekomster. De daterades till yngre järnålder men det fanns även stenåldersmaterial på platsen. Redan 1966–68 undersökte Inga Serning blästbruksplatsen Leksand 34 (Serning 1973). Den senaste arkeologiska insatsen i närområdet skedde 2016 då Dalarnas museum genomförde en mindre utredning intill Barkdalsskolan (Bennström 2017). I samband med utredningen daterades en kolningsgrop till 1300-talet e.Kr. och en tjärdal till 1200-talet e.Kr.

De undersökningar som Dalarnas museum genomfört i närområdet har gett mycket ny kunskap om de förhistoriska förhållandena liksom den medeltida historien i den här delen av Dalarna. I Joakim Wehlins rapporter efter undersökningarna vid Orsandbaden och Limsjön ges en mycket god kunskapsöversikt över de mesolitiska och neolitiska förhållandena i området (2014b och 2015). Wehlin menar att det kan finnas äldre, mesolitiska, strandbundna boplatser högre upp i terrängen som kommit att överlagras. Redan under 1960- och 70-talet uppmärksammas en tydlig koppling mellan järnframställning, gravar och framväxten av byarna i Siljansområdet (Hyenstrand 1974). De tidigare undersökningarna och dateringarna av stenåldersboplatser, blästbruksplatser och kolningsanläggningar visar att det nu aktuella utredningsområdet har stor potential att hysa såväl lämningar från stenålder, yngre järnålder liksom medeltid och tidigmodern tid.

Resultat

Arkiv- och kartstudier

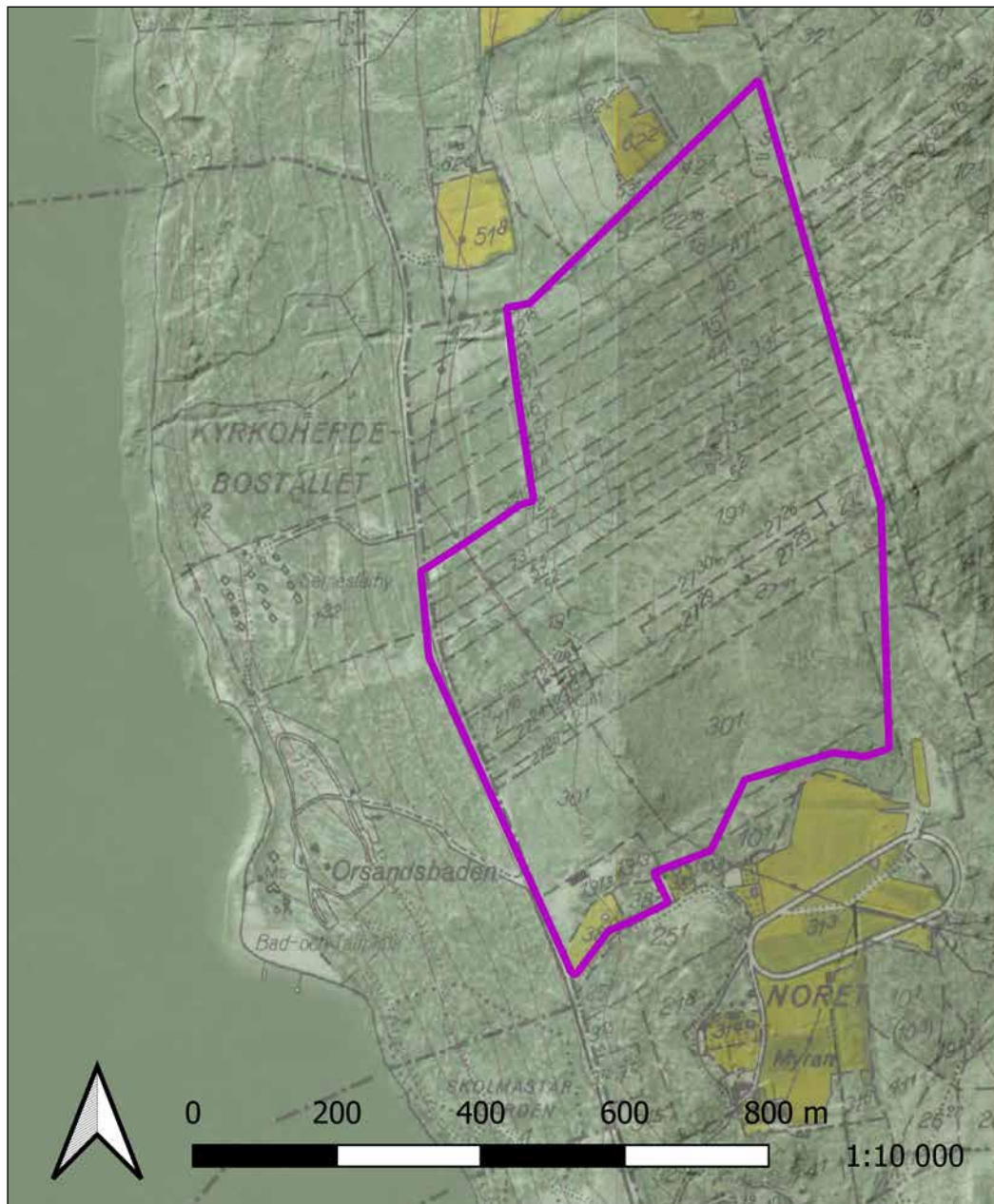
Ortnamnet Leksand-Noret betyder Norets by i Leksand socken. Sockennamnet Leksand kommer troligen av den sandiga stranden vid kyrkan där fisken leker. Noret betyder i sin tur ett sund eller ett vattendrag som förenar två sjöar (Wahlberg 2016, Ståhl 1982).

En sökning efter äldre fotografier över området i Leksands lokalhistoriska arkiv gav inget resultat (Leksands kommun 2018). Ej heller påträffades någon litteratur som specifikt beskriver utredningsområdet och några historiska arkivdokument har ej heller påträffats (Riksarkivet 2018b). Vid sökningar på internet dyker det dock upp några vykort från början av 1900-talet som visar utsikten från Käringberget mot nordväst. Vykorten visar ett åkerparti omgivet av uppväxt barrskog, vilket troligen motsvarar åkermarken söder om utredningsområdet.

Att det inte finns skriftliga eller etnografiska källor är inte något konstigt. Utredningsområdet har under historisk tid till större delen bestått av skog tillhörande byn Leksand-Noret, och äldre litteratur och tidigare kulturhistoriska utredningar har framförallt orienterat sig till centralbebyggelsen (Andersson 1979). Generella drag kan dock utläsas från äldre beskrivningar av Leksand socken. I Adam Hülphers beskrivning av Dalarna (1757) framgår det att kronoskatten i Leksand socken till stor del betalades i kol och ved. I mitten av 1700-talet bestod den delen av skatteuppbörden av 2719 stigar (en stig kol motsvarar cirka 1,5–2 m³) träkol och 1212 stafrum (ett stafrum motsvarar cirka 5,5 m³) ved. Detta visar att kolning var en viktig syssla. Det är därför inte otänkbart att det även finns kolningsanläggningar från tidigmodern tid inom utredningsområdet. Andra skriftliga källor förutom kartor (se nedan) finns att hämta från Lantmäteriet (2018). I en väghållningsåtgärd från 1884 (Akt 20-LEJ 356)

regleras böndernas underhållsarbete för byvägen mellan Leksand-Noret och Tällberg, vilket motsvarar nuvarande länsväg 920.

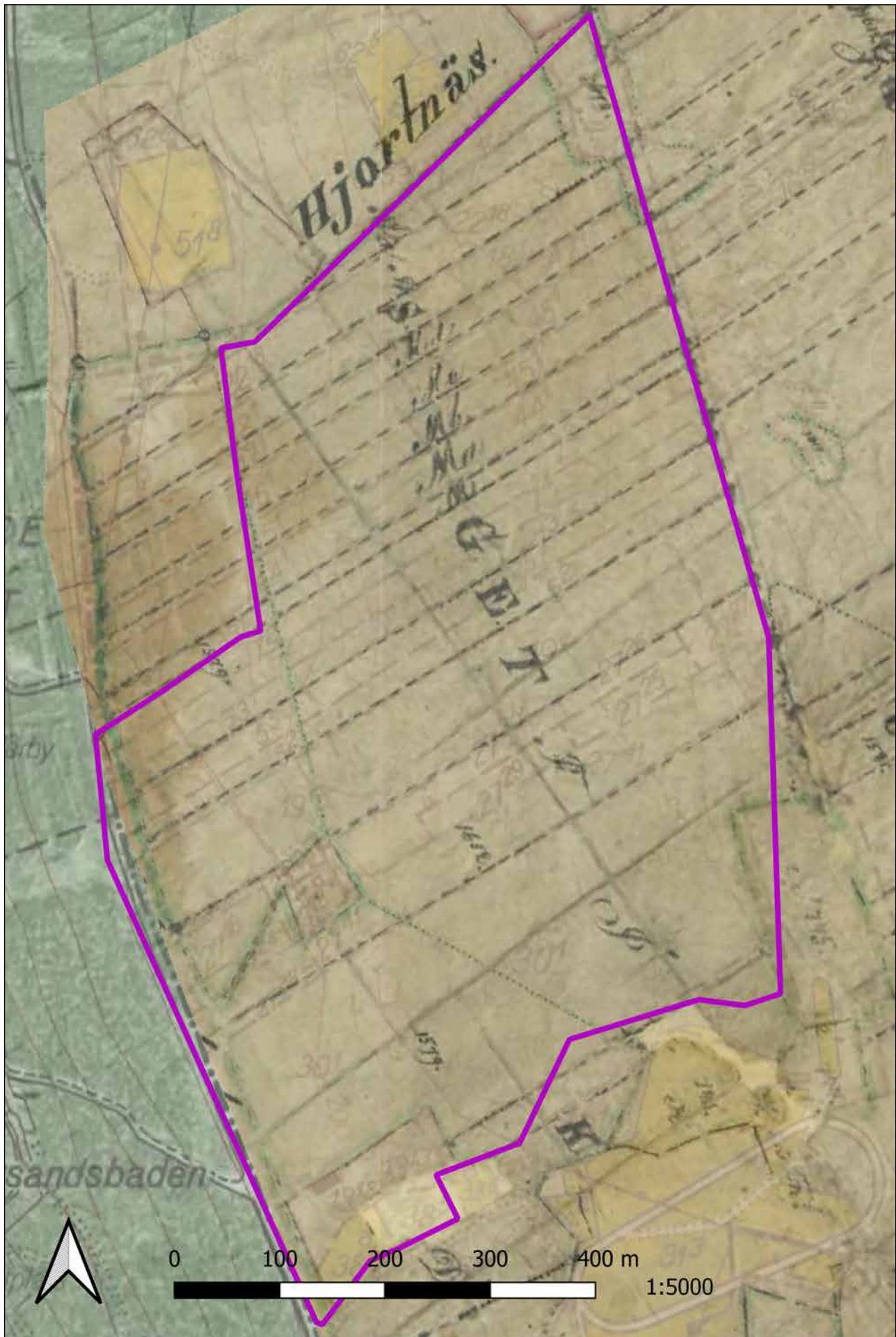
I lantmäteriets databas Historiska kartor (2018) finns sammanlagt över 400 akter för Norets by, men bara ett fåtal kartor som visar utredningsområdet. De ekonomiska kartorna från 1960–70-talet är till stor del samstämmiga med dagens kartor över utredningsområdet (Akt Leksand J133-13Fb70 och Sundnäs J133-13F7a71). Den nordliga delen av området var uppdelad på många fler långsmala skiften och i den södra delen av området finns en byggnad och en yta med åkermark. Både den ekonomiska kartan och ortofoto från 1959 och 1973 visar på ett intensivt skogsbruk (Lantmäteriet 2018b). Trädbeståndet varierar kraftigt från fastighet till fastighet och mycket av den yta som idag är bevuxen med tallar är kalhygge eller nyplanterad/uppväxt med ris vid tiden för flygfotograferingen, figur 6 och 7.



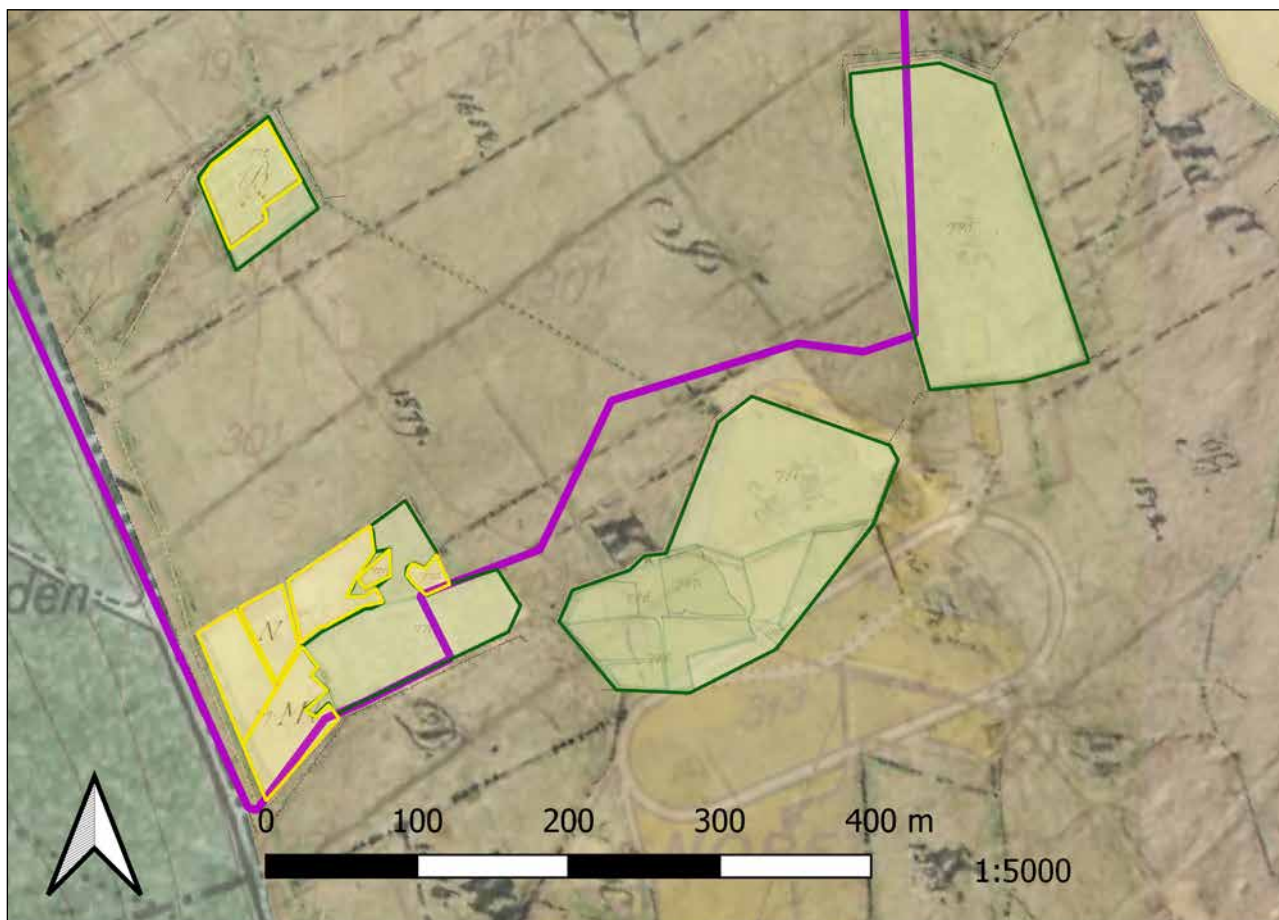
Figur 6. Ekonomiska kartan från 1960- och 70-talet visar till stor del samma bild som vi kan se idag, förutom att området var uppdelat i flera långsmala skiften.
©Lantmäteriet.



Figur 7. Det historiska ortofotot visar att stora delar av utredningsområdet var kallhugget under 1959 och att frötallar lämnats kvar. ©Lantmäteriet.



Figur 8. Laga skifteskarta över byn Norets Hemskog år 1835 (Akt 20-LEJ-228). ©Lantmäteriet.



Figur 9. Storskifteskarta över byn Norets inägomark från 1819-1823 (Akt U24-40:1). Åkermarken är förstärkt med gul färg medan ängs/slogmark är förstärkt med grön färg. Kartan är lagd över laga skifteskarta och ekonomiska kartan. ©Lantmäteriet.

Den yngre av de två skifteskartorna över området är en Laga Skifteskarta över byn Norets hemskog år 1835 (Akt 20-LEJ-228), se figur 8. Kartan visar inte någon väsentlig skillnad från den nästan 140 år yngre ekonomiska kartan, förutom att ytterligare skiften skett fram till 1970-talet. En yta som delvis sträcker sig in i utredningsområdets sydöstra hörn benämns som "slog". Denna slogmark är fram till mitten av 1900-talet en del av en annan fastighet. Kartan visar även en annan dragning av den väg som leder upp till stugorna i utredningsområdets västra del. I den nordöstra delen av utredningsområdet är en mosse avgränsad från den övriga skogsmarken. Troligen har den använts till slätter.

Den äldsta kartan som studerats inför fältarbetet är storskifteskartan över inägora till Norets by, uppmätt ifrån 1819 till 1823 (Akt U24-40:1). Större delen av utredningsområdet

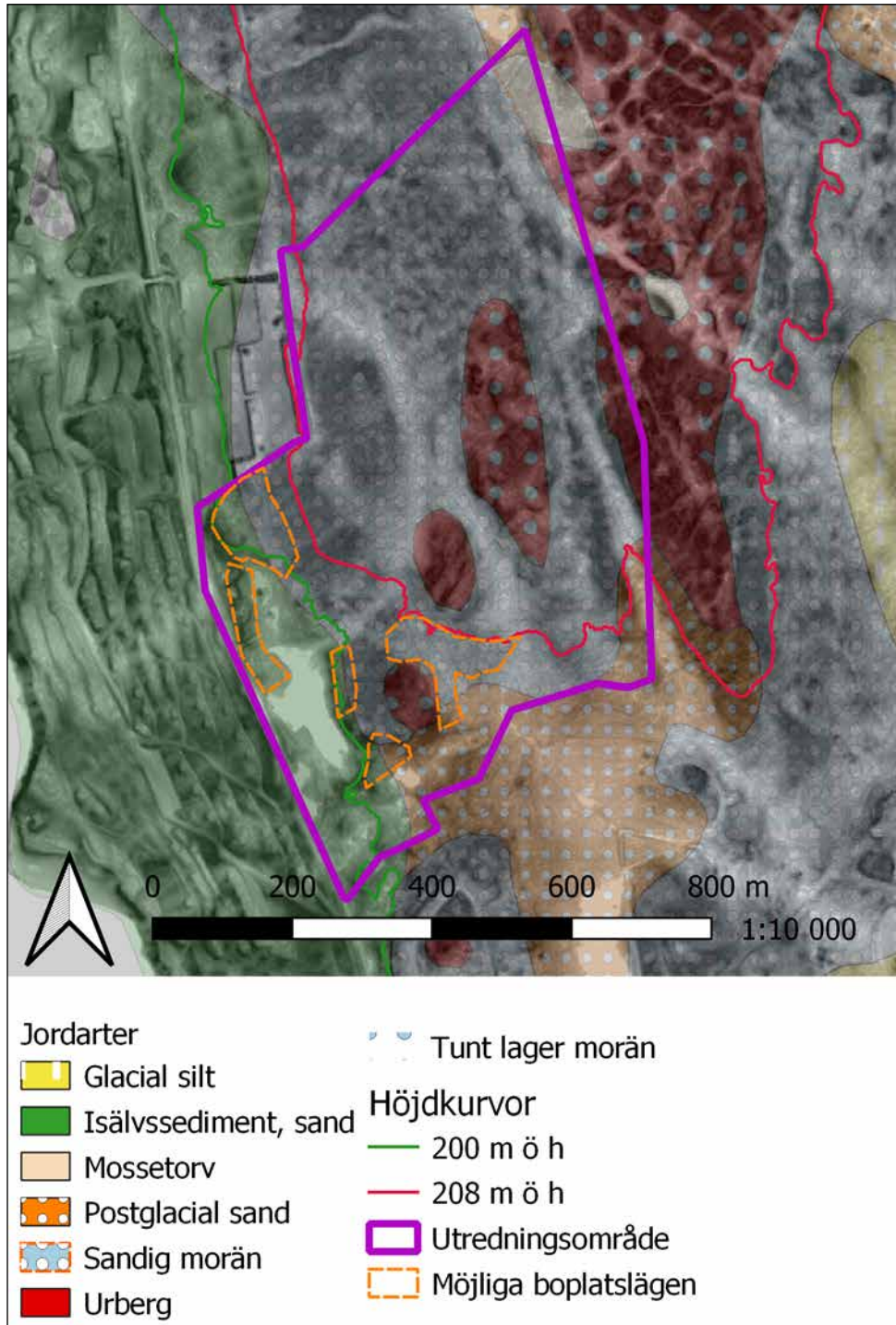
är inte karterad på denna karta eftersom bara åker och äng/slog karterades. Kartan kan ändå berätta en del, figur 9. Några små åker- och ängs/slogmarker är inritade runt platsen där de två sommarstugorna finns i områdets västra del. Dessutom visas flera åkerytor i den södra delen av utredningsområdet, ytor som även är markerade som inägomark på laga skifteskartan, och som nyttjas som åkermark så sent som mitten av 1900-talet. Delar av åkermarken är enligt ekonomiska kartan bebyggd och består av en grusplan vilket syns tydligt på det historiska ortofotot. Den grusade planen finns kvar idag men några byggnader står inte på platsen. Båda skifteskartor avgränsas i väst av en väg som motsvarar en av dagens promenadstigar.

Geografisk analys

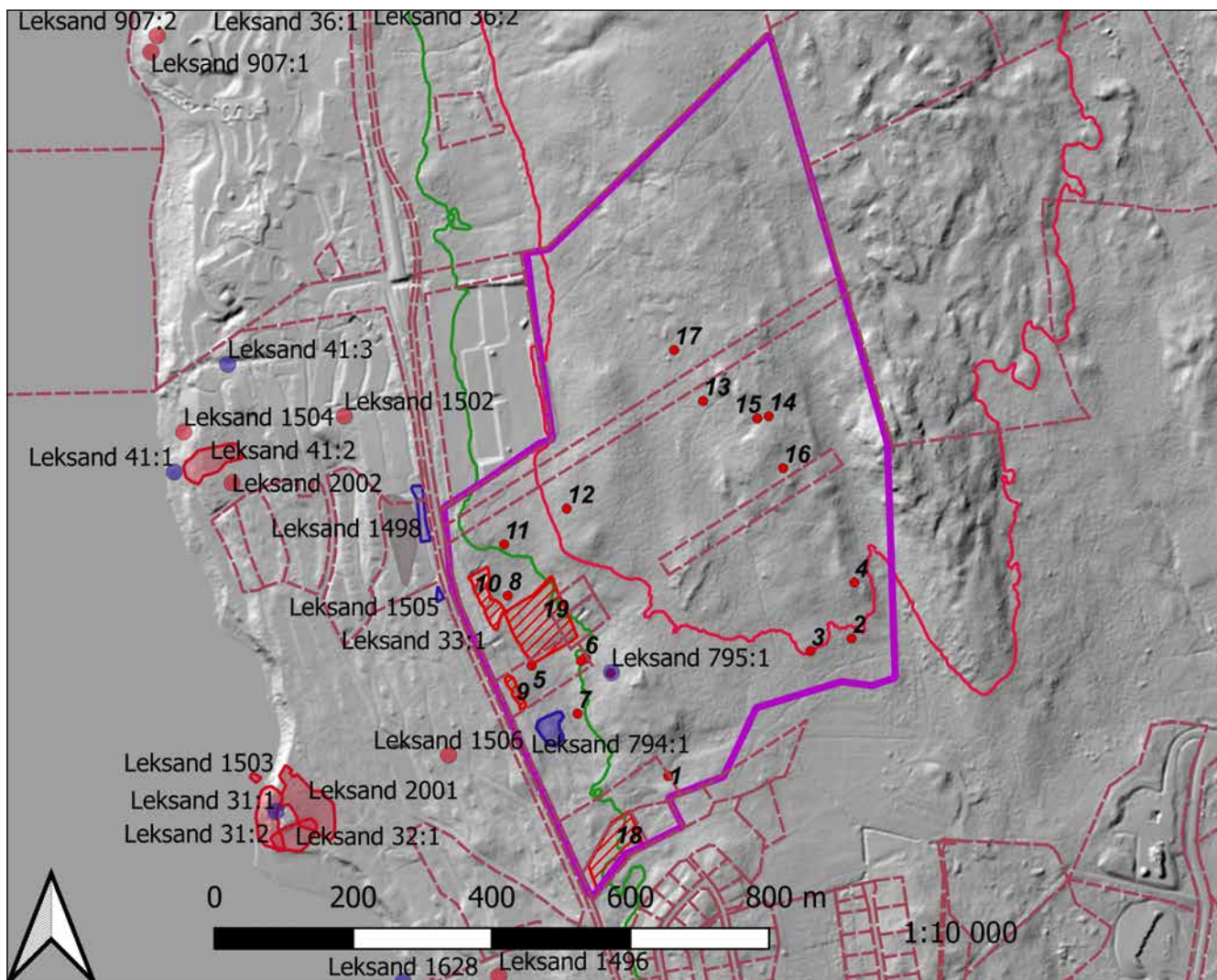
Den geografiska analysen har genomförts för att underlätta fältarbetet genom att avgränsa ytor i landskapet som är lämpliga för att leta efter under mark dolda fornlämningar såsom boplatser. De parametrar som ställts upp för att finna lämpliga boplatstytor är 1) sandiga jordarter med hög genomsläpplighet 2) plåtåer/sadellägen (ej brant), 3) ej hög ansamling av vatten 4) närhet till dåtida vatten. Analysen bygger på jordartskarta, strandlinjeförskjutning och var vatten ansamlas i landskapet, bilaga 1.

Utifrån höjddata och kända geologiska data om hur inlandsisen och landhöjningen skett i den här delen av Dalarna har en möjlig modell över de förhistoriska strandlinjerna tagits fram. Enligt Joakim Wehlin (2015) ska strandförskjutningen skett med en hastighet av cirka 4-8 meter/100 år. Den högsta kustlinjen har legat någonstans mellan 208–210 meter (SGU 2018). Detta innebär att endast de lägst belägna delarna av utredningsområdet var under vatten vid inlandsisens tillbakagång, ungefär för 11 000 år sedan. Landskapet har med andra ord omformats mycket fort. Tidigare undersökningar i området visar på att de mänskliga aktiviteterna befunnit sig nära den samtida strandlinjen (Wehlin 2014 och 2015).

Jordarterna i området är typiska för Dalarnas älvdalslandskap och består till större delen av morän eller urberg med ett tunt lager morän på höjderna. Närmare älven (i det här fallet sjön Siljan) finns isälvssediment och postglaciala sediment av sand eller silt. I den västra delen av utredningsområdet finns isälvssediment och postglacial silt. Detta är betydligt finare fraktioner. Samtliga jordarter är väl dränerande. Topografin medför dock att nederbörd avrinner och att vissa partier därför blir blötare än andra. TWI-analysen har hjälpt fastställa var vatten kan ansamlas i utredningsområdet. Lämpliga boplatzlägen redovisas på kartan som områden lämpliga för schaktning, se figur 10. Dessa lägen består av sandiga jordarter men även moränmarker, de är belägna i sadellägen eller små plåtåer i närhet till den förhistoriska strandlinjen. Lägena utgör inte sådana platser där vatten bör ansamlas. Även ytor som är starkt påverkade av sentida aktiviteter (grusplan, byggnader, VA-ledning) har valts bort.



Figur 10. Utredningsområdets topografi har analyserats utifrån var vatten ansamlas i landskapet (TWI) i kombination med de förhistoriska strandlinjekurvorna och jordartskartan. Utifrån detta har möjliga boplatsslägen identifierats (påverkade ytor har valts bort). Ljusare ytor är enligt TWI-modellen sådana ytor där vatten kan ansamlas. Höjdkurvorna 208 meter över havet (högsta kustlinjen) och 200 meter över havet har markerats särskilt.



Utredningsresultat - översikt

Kulturmiljöregistret Leksand

Lämningar punkt

- Ej kulturhistorisk lämning
- Ingen antikvarisk bedömning
- Fornlämning
- Möjlig fornlämning
- Övrig kulturhistorisk lämning

Lämningar yta

- Ej kulturhistorisk lämning
- Ingen antikvarisk bedömning
- Fornlämning
- Möjlig fornlämning
- Övrig kulturhistorisk lämning

Nya lämningar

- Lämning punkt

- Lämning yta

Höjdkurvor

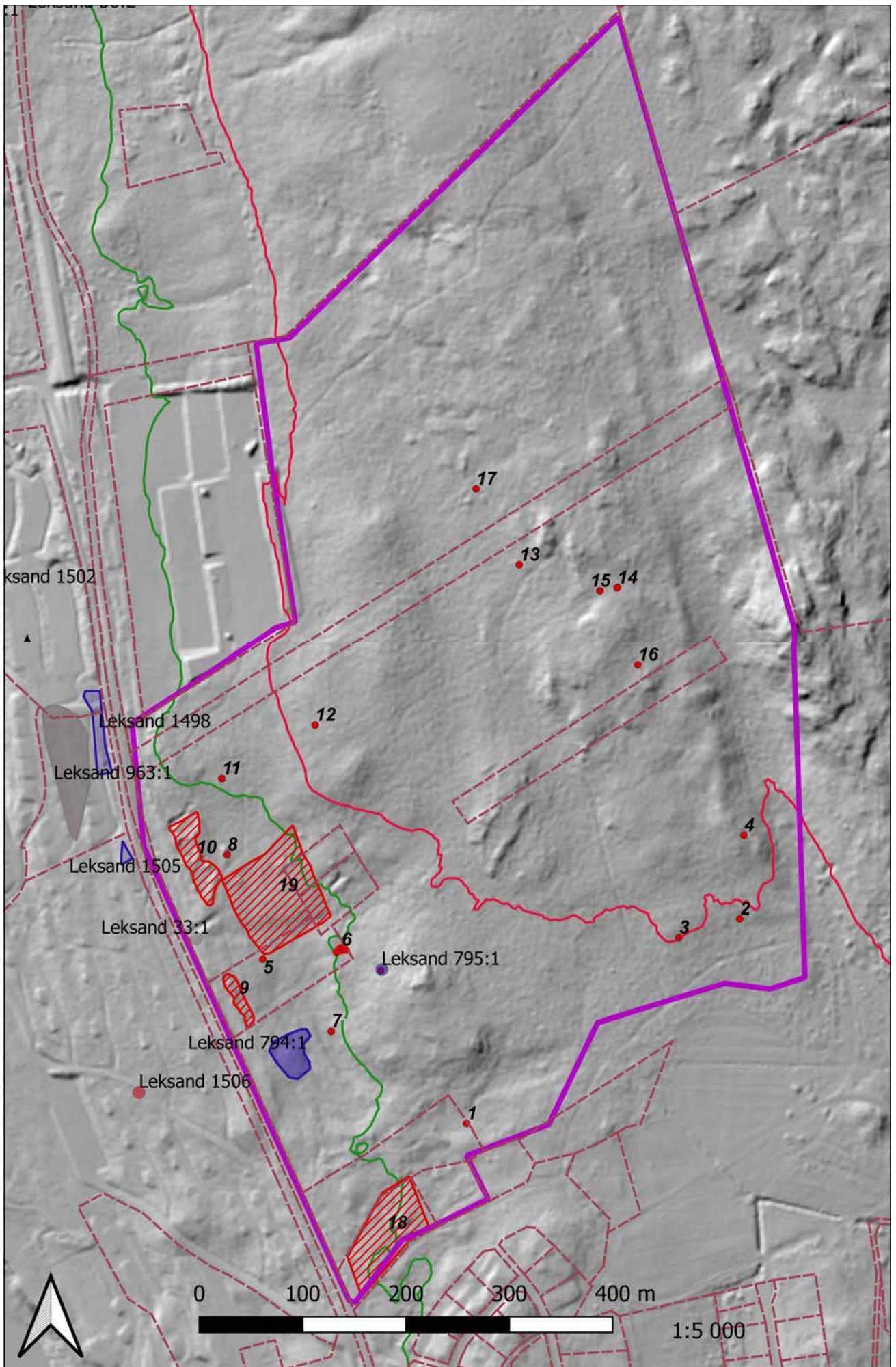
- 208 m ö h
- 200 m ö h

Utredningsområde

- Utredningsområde
- Fastighetsgränser

Figur 11. (Ovan). Resultatkarta. Under utredningen hittades 19 nya lämningar vilka består av: två källor, två husgrunder, tre kolbottnar, tre sandtäkter, ett röjningsröse, två ytor med fossil åkermark samt tre kolningsgropar och ett område med skogsbrukslämningar (kolningsgropar) samt två röjningsrösen. Dessutom besöktes fornlämningarna Leksand 794:1 (område med skogsbrukslämningar/kolningsgropar) och Leksand 795:1 (kolningsgrop) och beskrivningarna uppdaterades.

Figur 12 (till höger). Resultatkarta, skala 1:5000.





Figur 13. Under utredningen hittades tre sedan tidigare okända kolningsgropar samt ett område med skogsbrukslämningar bestående av tre kolningsgropar. Daniel Gunnarsson inspekterar kolningsgropen Picea 1808:3.

Lämningar

Under inventeringen mättes 19 nya lämningar in (Picea 1808:1–19), se figur 11–12 och bilaga 2. Eftersom fältarbetet skedde i juni hade lövverket slagit ut fullt. Kombinationen av välutvecklad vegetation, högt blåbärsris samt många körspår från de senaste 50 årens skogsbruk gjorde området svårinventerat. De nyregistrerade lämningarna består av två källor, två husgrunder, tre kolbottnar, tre sandtäkter, ett röjningsröse, två ytor med fossil åkermark samt tre kolningsgropar och ett område med skogsbrukslämningar (kolningsgropar). Dessutom besöktes fornlämningarna Leksand 794:1 (område med skogsbrukslämningar/kolningsgropar) och Leksand 795:1 (kolningsgrop) och beskrivningarna uppdaterades.

Tre sedan tidigare okända kolningsgropar (Picea 1808:3, 13 och 15) och ett område med skogsbrukslämningar (Picea 1808:6), även det bestående av kolningsgropar påträffades under inventeringen. Samtliga kolningsgropar har

oval form och är 1,2–2,5 meter breda, 0,3–0,5 meter djupa och omgivna av låga vallar, se figur 13. Kol och sot framkom i samtliga kolningsgropar vid provstickning.

Två kallkällor med anslutande diken påträffades i den södra respektive norra delen av området, se figur 14. Den ena (Picea 1808:1) ligger intill den södra kanten av utredningsområdet. Källan är cirka 2,5 meter bred och 0,6 meter djup, med antydning till vall runt kanten. Det finns rester efter en träkonstruktion som kan ha fungerat som en sarg eller trädäck över källan. Den andra källan (Picea 1808:17) ligger mer centralt i områdets norra del. Källan har stensatt kant och är cirka 2 meter bred och 0,6 meter djup. Ett 0,5 meter brett dike leder vatten åt sydväst från källan. Denna källa finns markerad på orienteringskartan (Leksand OK 2018).

De två husgrunderna är troligen rester efter kojor. Husgrunden Picea 1808:2 är troligen en grund efter en kolarkoja. Den är 3 meter



Figur 14. Källan Picea 1808:1 är belägen intill den södra kanten av utredningsområdet. Rester efter en träkonstruktion finns kvar.

bred, 2 meter lång och cirka 0,8 meter hög och består av 0,5–1,5 meter stora stenar i 1–2 lager. Husgrunden har en 0,5 meter bred öppning i nordost. Närmsta kolningslämning ligger cirka 80 meter åt norr. Husgrunden Picea 1808:7 består av en ingrävning i en sandig sluttning, kantad med sten. Grunden är 4 meter bred och 3 meter lång. Runt grunden ligger resterna av en träkonstruktion som burit upp ett plåttak, vilket är kraftigt övertorvad. Eventuellt är även detta en rest efter en kolarkoja men det kan även vara en skogshuggarkoja. Inga yngre kolningslämningar finns i närheten.

De tre kolbottnarna som mättes in (Picea 1808:4, 14 och 16) ligger i utredningsområdets östra del, på en flack höjd som löper i nord-sydlig riktning. De är relativt likartade lämningar efter liggmilor och består av cirka

10–15 meter stora rektangulära plattformar med tjocka kol-sotlager, omgivna av ett grunt dike, med en liten brygga. Lämningen 1808:14 ligger bara några meter från kolningsgropen 1808:15. Samtliga kolbottnar finns utritade på orienteringskartan (Leksand OK 2018).

Två ytor med fossil åkermark dokumenterades inom utredningsområdet. Ytan i utredningsområdets södra del (Picea 1808:18) stämmer väl överens med delar av den åkermark som finns beskriven på skifteskartorna och ekonomiska kartan. Grunda diken avgränsar olika odlingsytor, och en smal grusväg korsar den. Ytan har dock ingen ålderdomlig särprägel. Den andra ytan med fossil åkermark mättes in väster om de två sommarstugorna (1808:19). Grunda, smala diken omgärdar ytan och ett möjligt odlingsröse (1808:5) markerar

det sydvästra hörnet. Denna åkermark finns inte utritad på något kartmaterial. Enligt den ekonomiska kartan består området av skog och skifteskartorna visar en odlingsyta där stugorna nu är belägna. Lämningen Picea 1808:19 har sannolikt upptagits någon gång under 1800-talets mitt, och sedan brukats en bit in på 1900-talet.

Förutom dessa lämningar har det även mätts in ytor efter sand/grustäkter (Picea 1808:9–10) samt två gränsmärken (Picea 1808:11–12). Täckterna är väl synliga i terrängen och på ekonomiska kartan liksom senare kartmaterial. De kan ha tillkommit under i samband med att vägen mellan Leksand och Tällberg har underhållits eller att sand/grus använts som material i byggen under 1900-talet. En större sandhög (cirka 10×6 meter, 2 meter hög), med en stor grop i, finns kvar några meter öster om ett täktområde (Picea 1808:8). De två gränsmärkena markerar ej gällande fastighetsgränser som finns utritade på 1960-talskartan. Gränsmärket Picea 1808:11 är en så kallad utliggare, ett litet gränsmärke som markerar en fastighetsgräns ute på ”linjen”, och består endast av en mindre triangulär sten. Idag är den markerad med en orange snökäpp. Det andra gränsmärket (Picea 1808:12) utgör ett konstruerat litet märke med hjärtsten i ett fundament.

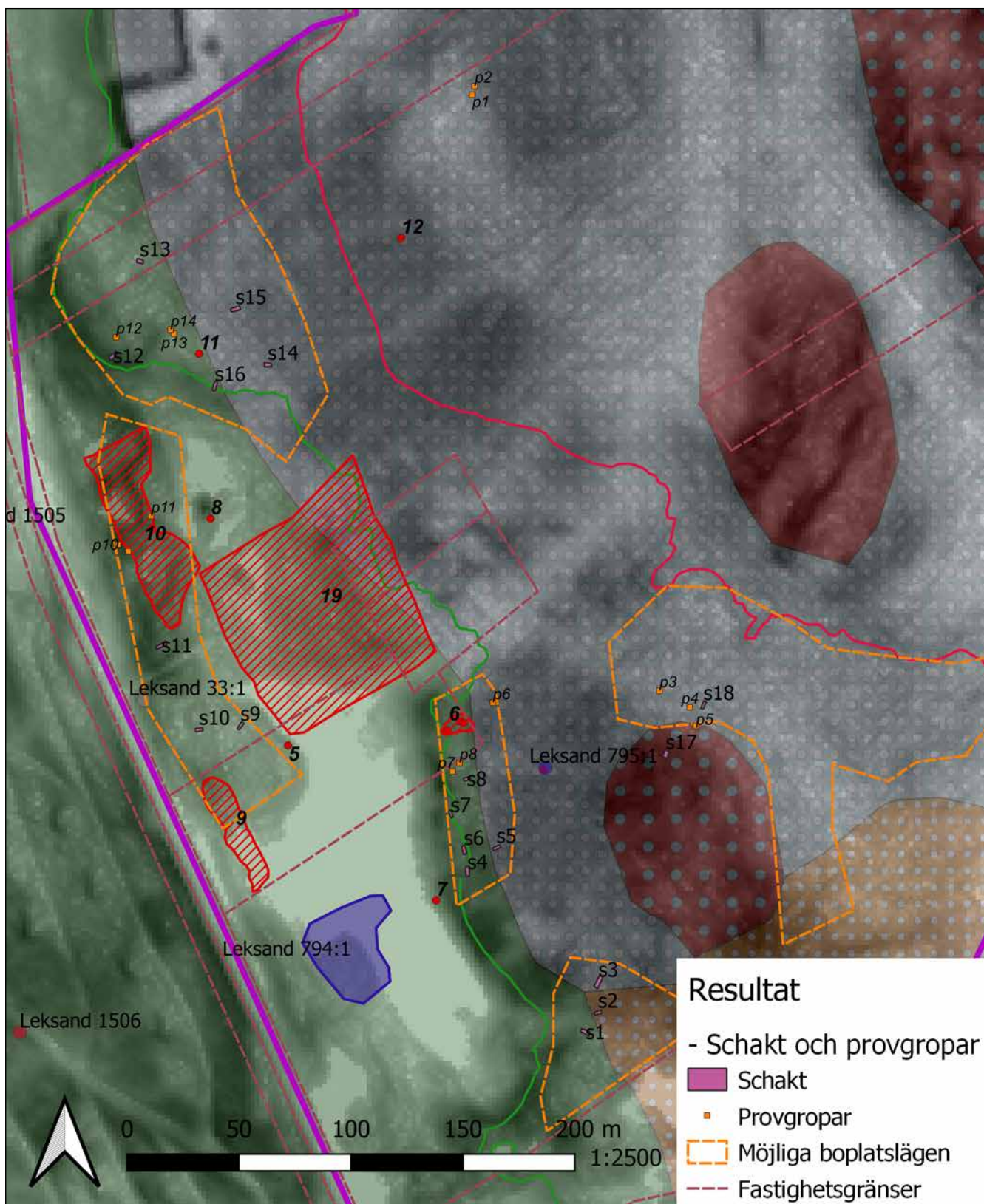
Schakt och provgropar

I samband med inventeringen grävdes 14 provgropar och 18 schakt, se bilaga 3 och figur 16–17. Provgroparna togs upp på platser som bedömdes som möjliga boplatzlägen utifrån den geografiska analysen. Ett fåtal provgropar förlades till ytor som bedömdes lämpliga utifrån iakttagelser i fält. Provgroparna grävdes 50×50 cm och djupet varierade mellan 20–45 cm. Lagerföljden bestod av typisk podsolfjord ovanpå sand eller morän. Inga fynd eller anläggningar påträffades i provgroparna.

Inventeringen följdes upp med grävning av schakt. Dessa förlades inom de ytor som tidigare bedömts intressanta, och där det i praktiken var möjligt att gräva schakt. Stora delar av de ytor som bedömdes lämpliga bestod av tät skog, var allmänt blockig, mycket gropig eller bestod av grustäkt. Sammanlagt 18 schakt upptogs. Schakten grävdes i regel 1,5 meter breda och 2–3 meter långa, de flesta mindre än 0,5 m djupa. Lagerföljderna bestod av typisk podsolfjord med förna och mår ovanpå sand eller morän. Några djupschakt upptogs i de mer sandiga partierna för att söka efter eventuellt överlagrat boplatmaterial. I schakten påträffades inga fynd och endast en osäker anläggning, se nedan.



*Figur 16.
Daniel Gunnarsson gräver
provgrop nr 7. Det upp-
grävda materialet sållas för
att söka efter fynd.*



Figur 17. Under utredningen grävdes 14 provgropar och 18 schakt för att företrädesvis söka efter boplatslämningar. Provgropar och schakt förlades främst till de ytor som bedömts lämpliga utifrån de geografiska förutsättningarna.

Fynd

Inga fynd framkom under utredningen.

Anläggningar

En anläggning mättes in under sökschaktningen. Denna påträffades i schakt 9. Anläggningen var rund-oval till formen och fyllningen bestod av humös sand men saknade inslag av kol/sot och annat material. Anläggningen bedömdes som en sentida nedgrävning.

Analysresultat

Ur samtliga kolningsanläggningar togs kolprover för att möjliggöra datering. En sammanställning och tolkning av vedarts- och ¹⁴C-analyserna redovisas nedan i figur 18. I kolbottnarna togs en tuva om 10×10 cm upp med spade. Under grässvålen samlades en större mängd kolbitar i olika storlekar till ett prov för vidare analys. I kolningsgroparna gjordes provstick med jordsond och material för analys plockades ur kolförande lager.

Sex kolprover skickades vidare för vedartsanalys till Vedlab, se bilaga 4. Kolet i både kolbottnar och kolningsgropar bestod av kol från gran och tall. Båda träslagen kan bli gamla, 350–400 år, och egenåldern ger därför relativt osäkra dateringar. Från kolbottnarna kunde större kolbitar plockas medan endast mindre kolbitar kunde tas från proverna ur kolningsgroparna.

Sex utvalda prover skickades vidare för ¹⁴C-datering, se bilaga 5. Från kolbottnarna skickades prover med en större kolbit (1,9–4,1 gram) till Laboratorium Datowan Bezwzeglednych i Krakow, Polen, där de analyserades med konventionella dateringar (vilket kräver en större mängd kol). Proverna från kolningsgroparna innehöll mycket mindre bitar kol. De skickades till 14Chrono Centre vid Queens University i Belfast, Storbritannien. Proverna genomgick ¹⁴C-datering med AMS-metoden.

Lämning	Lämningstyp	Prov	Träslag	BP	Kal 1 σ	Kal 2 σ
1808:3	Kolningsgrop	UBA-39007	Tall 20 mg	705±24 BP	cal AD 1274-1291	cal AD 1264-1300
1808:4	Kolbotten	MKL-4120	Gran 3,3 g	100,2±0,41 pMC	cal AD 1893-1905 1954-1956	cal AD 1879-1916 1954-1957
1808:6	Kolningsgrop	UBA-39008	Tall 14 mg	1105±45 BP	cal AD 893-986	cal AD 860-1020
1808:14	Kolbotten	MKL-4122	Tall 1,9 g	115±60 BP	cal AD 1806-1893	cal AD 1798-1945
1808:15	Kolningsgrop	UBA-39009	Gran 167 mg	360±25 BP	cal AD 1467-1521	cal AD 1452-1527 1553-1633
1808:16	Kolbotten	MKL-4121	Gran 4,1 g	270±50 BP	cal AD 1521-1591	cal AD 1471-1681

Figur 18. Sammanställning och tolkning av ¹⁴C-analyser. Se bilaga 5 för fullständiga data.

Tolkning

Utredningsområdet bär i mångt och mycket spår av att vara ett extensivt resursområde till byn Leksand-Noret. I samband med inventeringen framkom totalt 19 lämningar. Av dessa bedöms källorna, husgrunder/kojor, sandtäkter, fossil åkermark och röjningsröse som tillkomna efter 1850 och den antikvariska bedömningen är därför *Samtliga kolningsgropar bedöms som fornlämning*. Under 1800-talet skedde en stor befolkningsexpansion och fram till 1880-talet var större delen av befolkningen beroende av jordbruket för sin överlevnad. Från 1800-talets mitt till 1920-talet upptogs mycket ny odlingsmark som sedan kom att överges relativt fort. Flera av lämningarna, till exempel källan 1808:1, husgrunden 1808:17 och fossil åkermark 1808:18 har uppenbarligen varit i bruk fram till 50–60 år sedan.

Kolningsgropar ska enligt antikvarisk praxis alltid bedömas som fornlämning. ¹⁴C-analyserna visar dateringar från yngre järnåldern till mitten av 1600-talet. Det finns dock stora felkällor beroende på provtagningsmetoden, träslagets egenålder och det daterade kolets kontext. Kolningsgroparna inom lämning Picea 1808:6 har troligen tillkommit under vikingatid medan kolningsgropen 1806:3 blivit daterad till mitten av medeltiden. Däremot är kolningsgropen 1808:15 daterad till senare delen av medeltid eller tidig historisk tid. Kolningsgroparnas innehåll och datering stämmer dock väl överens med vad som brukar vara fallet i Dalarna (Grahm Danielson 2019). I närområdet finns även undersökta järnframställningsplatser som daterats till yngre järnålder (Sandberg 2008 och 2009; Serning 1973) och kolningsgropar som daterats till medeltid (Bennström 2017). Kolningsgropen Picea 1808:13 har inte daterats inom ramen för utredningen. Sannolikheten att den är från järnålder–medeltid är hög. Samtliga kolningsgropar bedöms som *fornlämning*.

Vad gäller kolbottarna är resultatet mer oklart. Kolbottarna kan ha använts flera gånger och proverna togs i ytskiktet. Provtagningsmetoden och träslagets egenålder spelar även in här som felkällor men den konventionella dateringsmetoden ger en något större osäkerhet. Dock följer dateringarna ett gängse mönster vad gäller kolbottnar. Kolprovet från kolbotten 1808:4 visar att yngre material än 1950 har kommit med. Den kalibrerade kurvan indikerar dock att kolet kan ha framställts kring sekelskiftet 1900. Det finns många belägg för att liggmilor brukats fram till 1900-talets mitt (Wennerberg 2008; Kardell 2003). Utifrån detta bedöms kolbotten 1808:4 som *övrig kulturhistorisk lämning*. Kol från kolbotten 1808:14 daterades till historisk tid–modern tid. Den är dock belägen endast några meter från en kolningsgrop som daterats till sen medeltid. Ofta har kolningsgropar anlagts bredvid kolmilorna för att kola mindre ved eller sådan ved som inte har blivit helt genomkolad (Wennerberg 2008). Närheten till en medeltida kolningsgrop och en datering som indikerar tillkomst före 1850 gör att kolbotten 1808:14 därför bedöms som *möjlig fornlämning*. Dateringen av kol från kolbotten 1808:16 visar på sen medeltid–tidig modern tid och bedöms därför som *fornlämning*.

Området med skogsbrukslämningar Leksand 794:1 och kolningsgropen Leksand 795:1 bedöms som *fornlämningar*. De två gränsmärkena bedöms som *övriga kulturhistoriska lämningar* (Picea 1808:12) respektive *ej kulturhistorisk lämning* (Picea 1808:11). Endast gränsmärken i ej gällande fastighetsgränser ska registreras i Kulturmiljöregistret, som övrig kulturhistorisk lämning. Så kallade ”utliggare” ska enligt antikvarisk praxis inte registreras alls.

Resultatet vid provgropsgrävningen och sökschaktningen innebär att utredningen inte funnit några under mark dolda lämningar. Målet med denna delen av arbetet var att fånga upp äldre spår av mänsklig aktivitet. En möjlig tidsrymd av några hundra år mellan det att inlandsisen smälter och strandlinjen

ligger nedanför utredningsområdet är en kort tid i den mänskliga historien. Det hastiga geologiska förloppet med den snabba förskjutningen av strandlinjen direkt efter att inlandsisen smälter bort, tyder på att utredningsområdet legat långt från Forn-Siljans strand redan när de första människorna började vistas här, eller att det helt enkelt inte varit en attraktiv plats.

Utvärdering av undersökningsplanen

Syftet med den arkeologiska utredningen är att undersöka förekomsten av fornlämningar inom planområdet. Påträffade fornlämningar ska översiktligt avgränsas, beskrivas och bedömas avseende fornlämningsstatus. Utredningsområdet har därför inventerats och 19 nya lämningar har registrerats och sedan tidigare kända lämningar har fått nya, uppdaterade beskrivningar. Den antikvariska statusen har i de allra flesta fall gått att fastställa, dock är en kolbotten bedömd som möjlig fornlämning. Den geografiska analysen har möjliggjort att en kombination av data använts för att bedöma möjliga boplatslägen. Det har inte gått att belägga att några stenåldersboplatser finns inom området. Granskning av historiska kartor har tydligt visat att visst åkerbruk bedrivits inom utredningsområdet men inventeringsresultatet visar att det företrädesvis har varit ett extensivt resursområde till Leksand-Noret.

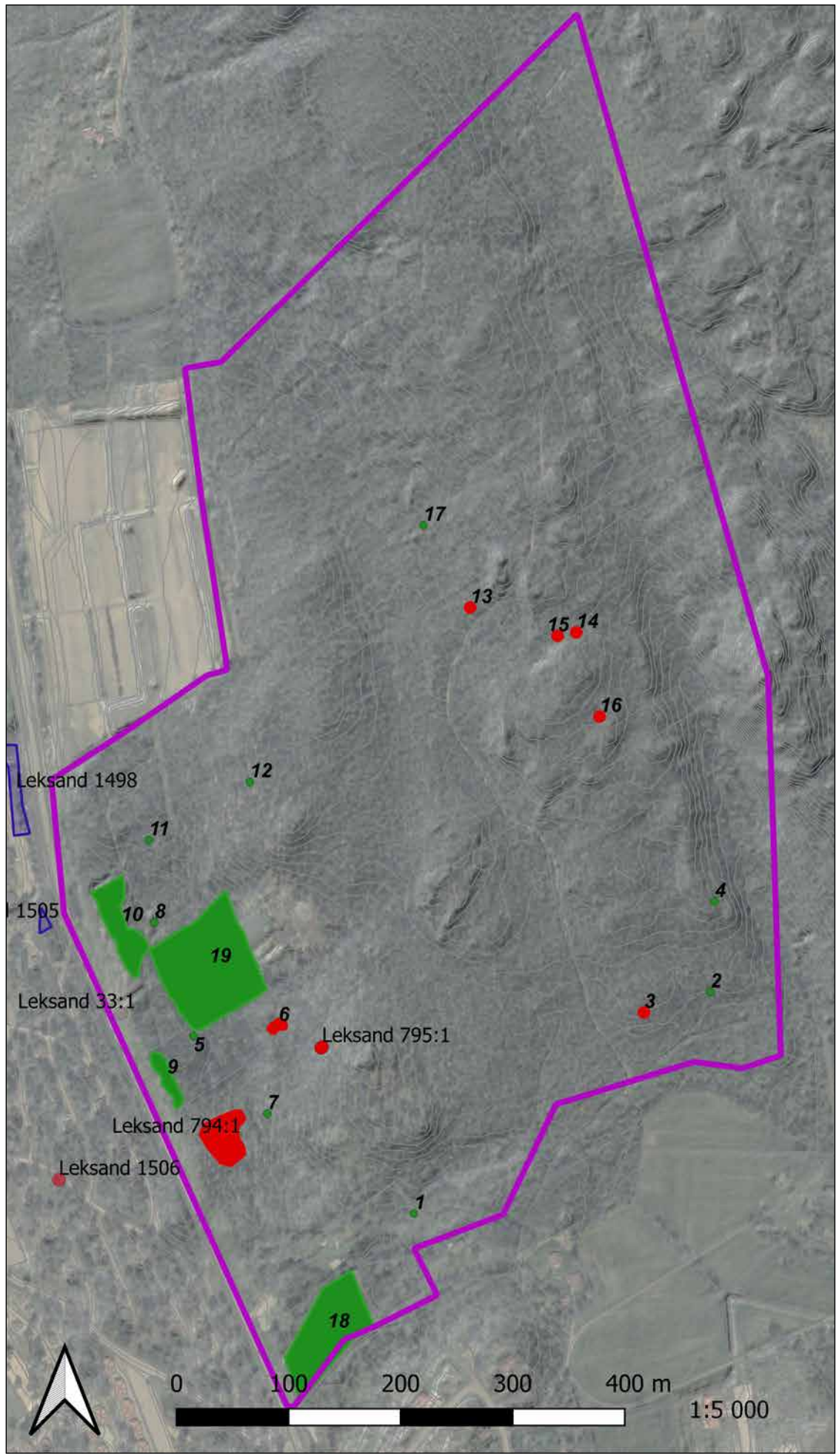
För framtida utredningar bör inventeringar utföras innan vegetationen växt till. I det här fallet kunde inventering med fördel skett under sen vår medan schaktningen kunde skett i slutet av sommaren. Det hade troligen medfört andra prioriteringar och sparat tid i fält. Den geografiska metoden för att identifiera lämpliga ytor för schaktning/provgropsgrävning kan utvecklas vidare. Till exempel kan den kombineras med Anders Sahlins metod (2017) för att på så sätt identifiera lämpliga boplatslägen runt Siljan.

Antikvarisk bedömning

Picea kulturarv anser att det fortsatta planarbetet i första hand bör utformas så att de inmäta lämningarna kan kvarligga ostörda. Kolningslämningar och källor bör visas större hänsyn. De ytor där de förekommer kan med fördel göras om till naturmark/allmänplatsmark och på så vis kan lämningarna bevaras inom ramen för planarbetet. Lämningarna medför ett högre värde till området även efter att ny bebyggelse tillkommit. Övriga lämningar har låga kulturhistoriska värden.

Kolningsgropar och kolbottnar som bedömts som fornlämning har höga kulturhistoriska- och pedagogiska värden. Om de inte kan kvarligga inom planområdet bör de bli föremål för vidare antikvariska åtgärder. Vilka lämningar som är fornlämning framgår av kartan, figur 19.

Figur 19 (till höger). Resultatkarta som visar lämningarnas antikvariska bedömning. Grön yta är övriga kulturhistoriska lämningar. Hänsyn bör tas men de saknar skydd enligt kulturmiljölagen. Röd prick eller yta är fornlämningar och vidare antikvariska åtgärder krävs.



Förslag på ytterligare åtgärder

Arkeologiska förundersökningar/undersökningar kan ge tydligare svar om kolningsanläggningarnas brukningstid, produktion och ålder. Kolningen har varit en viktig del av försörjningen och skatteuppbörden i Leksand i historisk tid och en förutsättning för den lokala järnproduktionen under yngre järnålder och medeltid. Inom området finns en kontinuitet av kolning under 1 000 år! Ett inriktningsförslag för eventuella undersökningar är att belysa och fördjupa detta. Även den äldre kolningens koppling till järnframställningsplatserna vid Siljans strand är viktigt att belysa. I och med det tätortsnära läget kan undersökningarna med fördel ha en bred pedagogisk/publik inriktning och möjliggöra att kunskapen om Leksands kulturhistoria kommer fler i samhället till gagn.

För fornlämningar gäller att de förutom själva lämningen även omges av ett så kallat fornlämningsområde. Fornlämningsområdet utgörs av ett så stort område på marken 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. i Kulturmiljölagen (KML) och övriga kulturhistoriska lämningar även genom miljöbalkens generella hänsynsregler, 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.

Gränsmärken i aktuell gräns är skyddade enligt 14 kap 8§ Brottsbalken. Ansökan om säkerställande av gränsmärken lämnas till Lantmäteriet.

Källor

Litteratur

- Andersson, Roland. 1979. *Bebyggelse i Leksands Noret 1826-1979. Kulturhistorisk miljöanalys*. Dalarnas museum. Dalarnas museums serie av rapporter 8.
- Andresen, Jens-Björn R. 2008. "Topographic Wetness Index and Prehistoric Land Use". I: *Proceedings of the 35th International Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA)*. A Posluschny, I Herzog & K Lambers (eds). German Archaeological Institute.
- Bennström, Greger. 2017. *Arkeologisk utredning inför nybyggnation vid Barkdalskolan, RAÄ Leksand 2701-2707 i Leksands socken och kommun, Dalarnas län*. Dalarnas museum, Arkeologisk rapport 2017:3.
- Bennström, Greger. 2010. *Sommarland, RAÄ 39 och 907, Leksands socken, Arkeologisk utredning*. Dalarnas museum dnr 67/10. Sommarland, RAÄ 39 och 907, Leksands socken, Arkeologisk utredning. Dalarnas museum dnr 67/10.
- Grahn Danielson, Benjamin. 2019. *Kolningsgropar i Dalarna*. Picea kulturarv [i manus].
- Hyenstrand, Åke. 1974. *Järn och bebyggelse. Studier i Dalarns äldre kolonisationshistoria*. Dalarnas hembygdsbok 1974.
- Hülphers, Abraham Abrahamsson. 1757. *Dagbok öfwer en resa igenom de, under Stora kopparbergs höfdingedöme lydande lähn och Dalarne år 1757*. Faksimiltryck Falun 1957. Dalarnas Fornminnes och Hembygdsförbunds skrifter 12.
- Kardell, Lars. 2003. *Svenskarna och skogen. Del 1. Från ved till linjeskepp*. Skogsstyrelsen förlag.
- Karsvall, Olof. 2013. "Retrogressiv metod. En översikt med exempel från historisk geografi och agrarhistoria." I: *Historisk tidskrift* 133:3, 2013. Svenska Historiska föreningen.
- Leksands kommun. 2014. *Översiktsplan för Leksands kommun 2014*.
- Leksands kommun. 2007. *Planprogram Kärningberget, Sommarland och Orsandsbaden*.
- Lindberg, Karl-Fredrik & Sandberg, Fredrik. 2010. *Arkeologisk utredning Orsandsbaden, bebyggelseförtätning på campingområdet, stenåldersboplats raä 31 m.fl., Leksands socken och kommun, Dalarna*. Dalarnas museum Arkeologisk rapport 2010:1.
- Sahlin, Anders. 2017. *Modellering av Siljans strandkant omkring tidig-mesolitisk tid för att identifiera arkeologiskt intressanta platser*. Institutionen för geovetenskaper, Uppsala universitet.
- Sandberg, Fredrik. 2009. *Arkeologisk undersökning Hjortnäsheden RAÄ 39, Leksands socken och kommun, Dalarna*. Dalarnas museum arkeologisk rapport 2009:15.
- Sandberg, Fredrik. 2008. *Arkeologisk förundersökning Hjortnäsheden fornlämning nr 39 i Leksands socken och kommun, Dalarna*. Dalarnas museum arkeologisk rapport 2008:2. Arkeologisk förundersökning Hjortnäsheden fornlämning nr 39 i Leksands socken och kommun, Dalarna. Dalarnas museum arkeologisk rapport 2008:2.

- Serning, Inga. 1973. *Förhistorisk järnhantering i Dalarna. Fältundersökningar och tekniska undersökningar*. Bergshistoriska utskottet. Jernkontorets forskning Serie H Nr 9.
- Serning, Inga. 1966. *Dalarnas järnålder*. Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitetsakademien. Stockholm.
- Ståhl, Harry. 1982. *Ortnamnen i Dalarna*. AWE/Geber: Stockholm.
- Wahlberg, Mats (red.) 2016. *Svenskt ortnamnslexikon*. Andra reviderade upplagan Uppsala: Institutet för språk och folkminnen.
- Wehlin, Joakim. 2015. *Arkeologisk undersökning vid Orsandbaden av en mesolitisk slagplats inom stenåldersboplatsen Leksand 2001, Noret 62:64, Leksands kommun, Dalarna*. Dalarnas museum, Arkeologisk rapport 2015:12.
- Wehlin, Joakim. 2014a. *Arkeologisk förundersökning vid Orsandbaden av den mesolitiska boplatsen RAÅ 2001 i Leksands socken och kommun, Dalarna*. Dalarnas museum, Arkeologisk rapport 2014:17.
- Wehlin, Joakim. 2014b. *Pionjärerna vid Limsjön. Arkeologisk undersökning av boplats från äldre stenålder, RAÅ 405 i Leksands socken och kommun, Dalarna*. Dalarnas museum, Arkeologisk rapport 2014:14.
- Wennerberg, Richard. 2008. *Tusen år av kolning i Nifsarp. Arkeologisk undersökning av kolningsgropar, liggmila och kolbottnar inför anläggande av ny trafikövningsplats inom fastigheten Nifsarp 1:12. Hörreda socken i Eksjö kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum. Rapport 2008:17.
- Östlund, Annika & Jacobsson, Oscar. 2016. *Tanums-Säm 1:14 m fl, Tanums socken och kommun, Västra Götalands län. Arkeologisk utredning steg 1. Gravar, hållristningar, torp och utmarkslämningar*. Kulturlandskapet rapporter 2016:8.

Digitala källor

- Dalarnas museum. 2018. *Dalarnas museum - Rapporter*,
<http://dalarnasmuseum.se/index.php/arkeologi/rapporter>, Besökt 2018-12-20
- Kulturmiljöregistret. 2018. *Fornreg*,
<https://app.raa.se/id/secure/fornreg/>, Besökt 2018-12-20
- Lantmäteriet. 2018a. *Historiska kartor*,
<https://etjanster.lantmateriet.se/historiskakartor>, Besökt 2018-12-20
- Lantmäteriet. 2018b. *Lantmäteriets öppna data*,
<ftp://download-opendata.lantmateriet.se/>.
- Leksand kommun. 2018. *Leksands lokalhistoriska arkiv*,
<http://bildarkivet.rattvik.se/fotoweb/>, Besökt 2018-06-12

Leksand OK. 2018. *Orienteringskarta Orsand*.

Riksarkivet. 2018a. *GEORG - de äldsta storskaliga kartorna*,
<https://riksarkivet.se/geometriska>, Besökt 2018-12-20

Riksarkivet. 2018b. *SVAR - Digitala forskarsalen*,
<https://sok.riksarkivet.se/svar-digitala-forskarsalen>, Besökt 2018-12-20

Riksantikvarieämbetet. 2018. *SAMLA - Riksantikvarieämbetets öppna arkiv*,
<http://samla.raa.se/xmlui/>, Besökt 2018-12-20

SGU. 2018. *SGU - Kartgeneratorn*,
http://apps.sgu.se/kartgenerator/maporder_sv.html, Besökt 2018-12-20

Kartor och arkivmaterial

Lantmäterimyndigheternas arkiv. 20-LEJ-356. Vägätgård, Leksand-Noret 1885

Lantmäterimyndigheternas arkiv. 20-LEJ-228. Norets by hemskog, laga skifte 1835

Lantmäteristyrelsens arkiv. U24-40:1. Leksand Noret nr 1-47 storskifte 1819

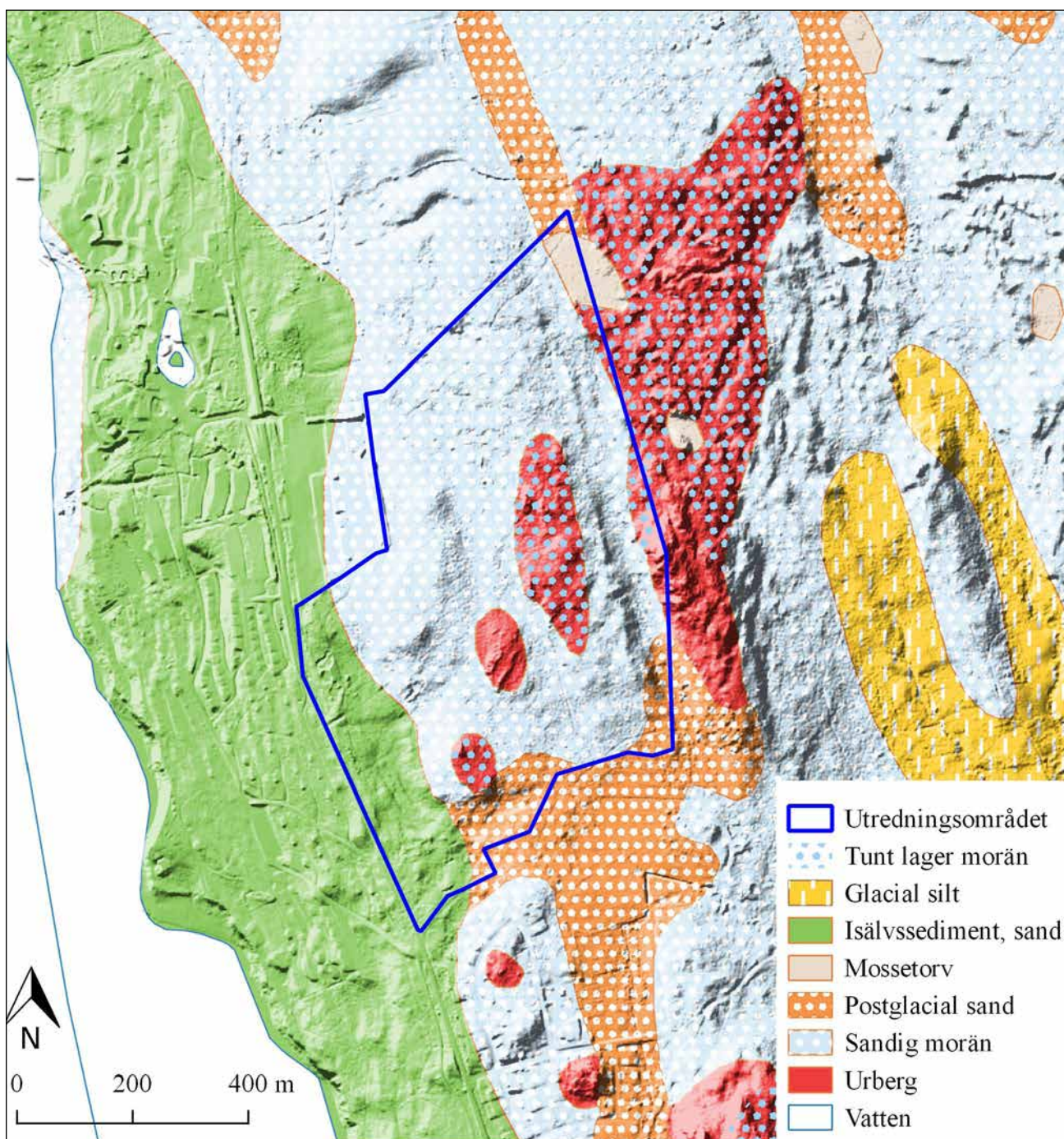
Rikets allmänna kartverks arkiv. J133-13F7a71. Sundnäs, ekonomiska kartan 1971

Rikets allmänna kartverks arkiv. J133-13Fb70. Leksand, ekonomiska kartan 1969

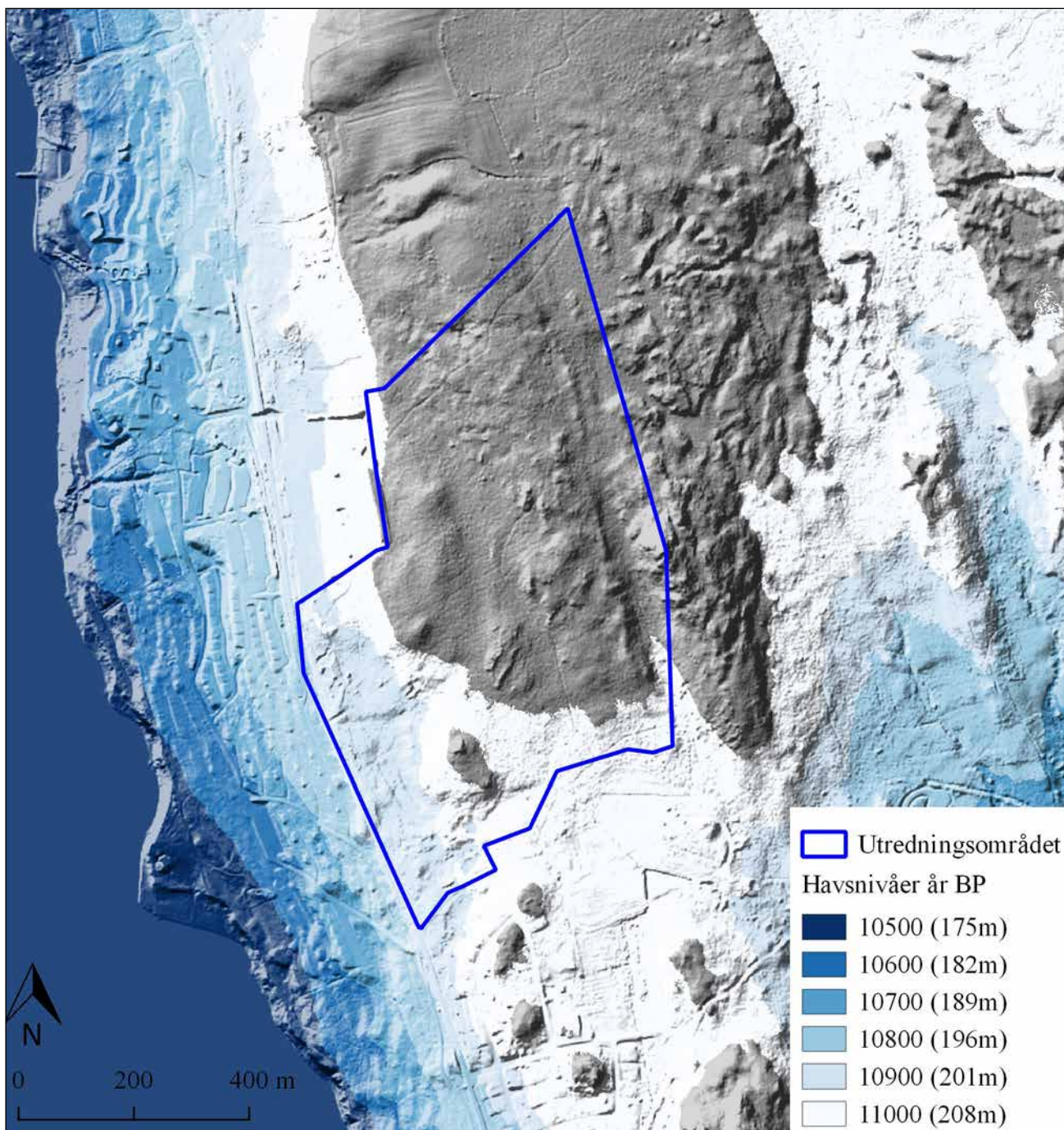
Bilagor

1. *Geografisk analys*
2. *Lämningslista*
3. *Schakt och provgropar*
4. *Vedartsanalys*
5. *¹⁴C-analys*

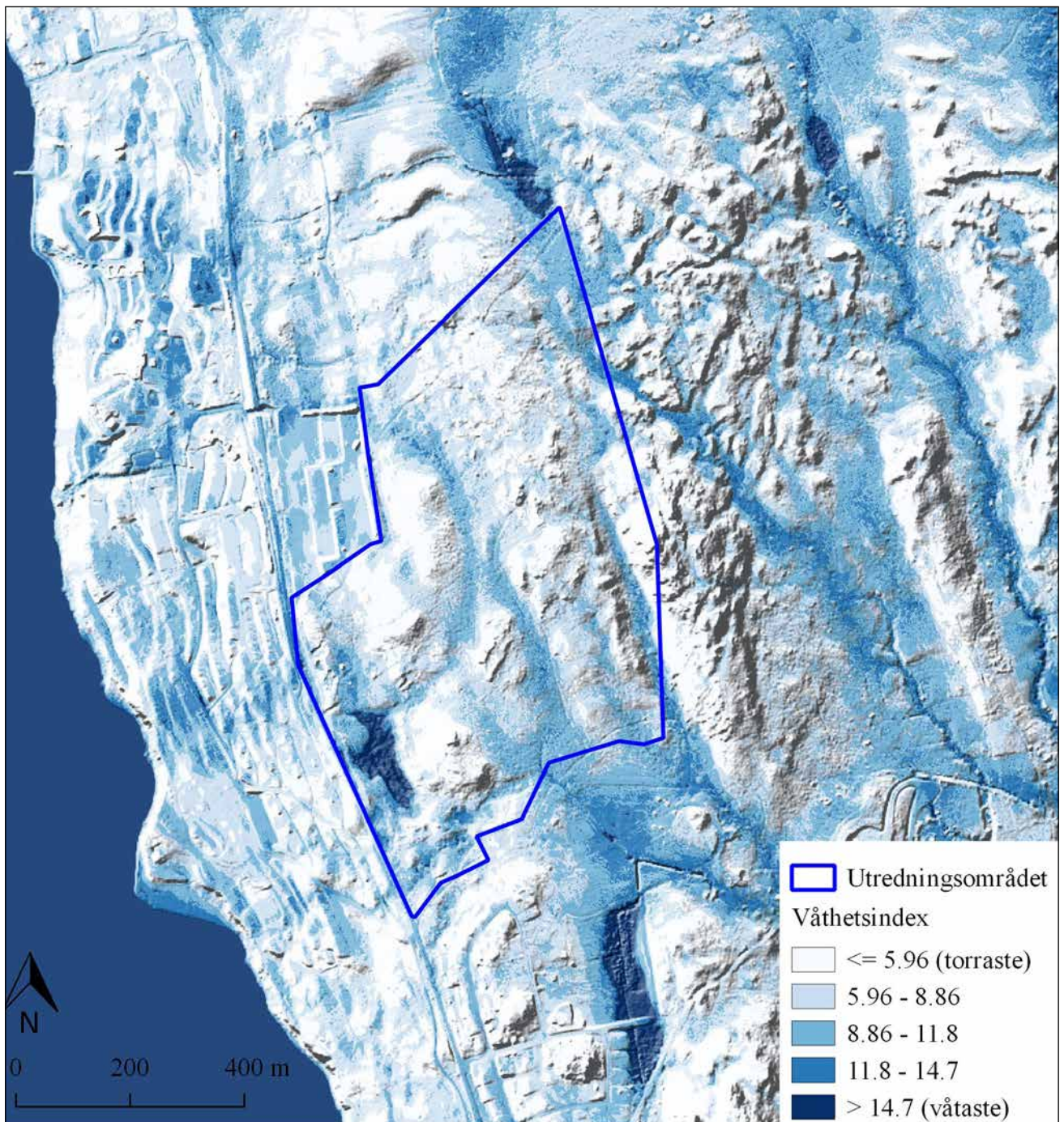
1. Geografisk analys



Jordartskarta



Strandförskjutning



Våthetsindexanalys (TWI)

2. Lämningslista

Lämning Nr	Typ	Egen- skapsvärde	Beskrivning	Antal	Skadestatus	Orientering	Terräng/ vegetation	Antikvarisk bedömning
Leksand 794:1	Område med skogs- bruksläm- ningar	Kolnings- grop	Tillägg till tidigare beskrivning: Område med kolningsgropar, bestående av minst tre kolningsgropar. Kolningsgroparna är ca 1-1,2 m diam och 0,3-0,6 m br med svag antydan till vall, ca 0,2 m h. Kol framkommer vid provstick. Inom området finns ytterligare ett flertal gropar som kan utgöra kolningsgropar men där kol inte framkom vid provstick. Inga flacka kolbotten kunde iaktas vid besiktning. Kolprov har tagits i samtliga gropar där kol framkommit vid provstick. Provtagningen skedde med jordsond.	1	Välbevarad	-	Flack N-S höjdrygg, beväxt med gles tallskog.	Fornlämning
Leksand 795:1	Kolnings- anläggning	Kolnings- grop	Tillägg till tidigare beskrivning: Kolningsgrop, 1,2 m diam, 0,5 m dj, ej antydan till vall. Vid provstick framkom kol i botten på gropan. Kolningsgropan är mycket svår att se pga terräng och blåbärsris. Mycket svårupptäckt, hade ej registrerats om den ej varit tidigare inmätt i FMIS.	1	Välbevarad	12 m SO om 1,5 m stort. block, ca 200 m Ö om läns- väg 920	V-sluttande skogsmark, beväxt med gles tallskog och ris.	Fornlämning
1808:1	Brunn/ källala	Kallkälla	Källa, alternativt grävd brunn, rund, 2,5 m diam, 0,6 m dj, med antydan till omgivande vall, ca 1,5 m br, 0,2 m h. Källan är utgrävd med ett utlopp i N och rester efter äldre träsarg eller träddäck finns i/runt källan.	1	Välbevarad	ca 50 m NNV om rött tim- merhus.	Gles bland- skog, på gräns till hyggesmark.	Övrig kul- turhistorisk lämning
1808:2	Husgrund, historisk tid	Kolning	Koja, grund efter, 3x2 m (NO-SV), 0,8 m h, uppförd av 0,5-1,5 m stora stenar i 1-2 lager, med 0,5 m br öppning i NO hörnet. Eventuellt är det en rest efter en kolarkoja. Närmsta kolningsanläggning är belägen 80 m åt N (Picea 1808:4).	1	Välbevarad	75 m NV om NO hörnet på åkermark	Svag syd- sluttning, uppväxt tallskog	Övrig kul- turhistorisk lämning
1808:3	Kolnings- anläggning	Kolnings- grop	Kolningsgrop, rund, 1,2 m br, 0,4 m dj, med svag antydan till vall, ca 1,0 m br, 0,1 m h. Vid provstick framkom sot och kol i botten och i kanten. Kolprov från lämningen har samlats in för datering. Kolprovet C14-daterades till 705±24 BP.	1	Välbevarad	50 m N om åkerkant (340 grader N från telemast)	Gles tallskog i svag syd- sluttning	Fornlämning
1808:4	Kolnings- anläggning	Kolbotten liggmila	Kolbotten efter liggmila, 10 x 7 m (N-S), omgiven av ett dike ca 1,0 m br, 0,3-0,8 m dj. Vid provstick i dike och plattform framkom rikligt med kol. Beväxt med tall och gran. Kolprov från lämningen har samlats in för datering. Kolprovet C14-daterades till 100,2±0,41 pMC.	1	Välbevarad	Ostsluttning av krön	Glesare blandskog	Övrig kul- turhistorisk lämning
1808:5	Röjnings- röse	-	Röjningsröse, 4x3 m (V-O), 0,8 m h, bestående av 0,3-1,5 m stora stenar minst 2 lager. Övertorvad. Röjningsröset ligger i anslutning till fossil åkermark (Picea 1808:19) och har troligen samband med uppodling under 1800-talets andra hälft.	1	Välbevarad	100 m SV fr uthus, 70 m NV fr länsväg 920.	I N-sluttning på gränsen av skogs-/ hyggesmark.	Övrig kul- turhistorisk lämning

Lämning Nr	Typ	Egen- skapsvärde	Beskrivning	Antal	Skadestatus	Orientering	Terräng/ vegetation	Antikvarisk bedömning
1808:6	Område med skogsbrukslämningar	Kolningsgrop	Område med kolningsgropar, cirka 15x10 m (O-V), bestående av tre kolningsgropar: 6.1) Kolningsgrop, rund, ca 1,5 m br, 0,5 m dj, med låg vall, 1,2 m br, 0,2 m h. Vid provstick framkom rikligt med kol i botten, sidor och vall. 4 m S är en kolningsgrop (1808:6.2) och 6 m åt SV ytterligare en kolningsgrop (1808:6.3). 6.2) Kolningsgrop, rund, 1,2 m br, 0,3 m dj, med svag antydning till vall, 1,0 m br, 0,2 m h. Gropen är vag men kol framkom i botten och vall vid provstick. 6.3) Kolningsgrop, rund, 1,2 m br, 0,3 m dj, med mycket svag antydning till vall. Vallens är ca 1 m br, 0,1 m h. Kolprov från lämningen har samlats in för datering. Kolprovet C14-daterades till 1105±45 BP. Kolningsgropens vall är skadad av körväg.	3	Skadad	20 m SO om fastighetsgräns (hörn) till sommarstuga	Plåtå i V-sluttning, övergång skog hyggemark.	Fornlämning
1808:7	Husgrund, historisk tid	Kolning	Husgrund, 4x3 m (N-S), bestående av en utgrävning i sluttning, kantad med sten. Det har funnits en träkonstruktion som burit upp ett plåttak, vilket kvarligger. Kraftigt övertorvad med mossa. Eventuellt rest efter en kolarkeja eller skogshuggarkoja.	1	Välbevarad	100 m O om väg 920	V-sluttning, gles tallskog	Övrig kul-turhistorisk lämning
1808:8	Brott/täkt	Sand/grus	Sandhög 10x6 m (N-S), 2 m h, med sand från närbelägen större sandtäkt. Sandhögen är kraftigt övertorvad av mossa. I högen finns en grävd grop ca 6x3 m (NV-SO), 1,7 m dj, belägen i den NO delen av sandhögen.	1	Välbevarad	2 m O om grusväg	Flack höjd, uppvoxen barrskog	Övrig kul-turhistorisk lämning
1808:9	Brott/täkt	Sand/grus	Sammanhängande område med täktgropar, bestående av mer än 5 gropar, ca 3-4 m stora, upp till 1,5 m dj. Täktgroparna har ställvis skarpa kanter och ger ett modernt intryck, troligen samband med väg 920. Groparna är tydliga på ortofoto från 1960-talet.	1	Välbevarad	Direkt O om väg 920	Flack hyggesmark	Övrig kul-turhistorisk lämning
1808:10	Brott/täkt	Sand/grus	Täktområde, ca 85 x 30 m (NNV-SSO) bestående av sammanhängande yta sandtäkt med enstaka djupare täktgropar. Groparna är upp till 2 m dj. Har troligen samband med byggandet av väg 920 (se även Picea 1808:8-9).	1	Välbevarad	Direkt O om väg 920	Flack skogsmark	Övrig kul-turhistorisk lämning
1808:11	Gränsmärke	-	Gränsmärke, liten utliggare, 0,3x0,2 m (O-V), 0,3 m h. Triangular profil markerad med orange väggkopp. Märket markerar fastighetsgräns som finns med på ekonomiska kartan från 1960-talet.	1	Välbevarad	30 m O om stig	Flack, svagt O-sluttande skogsmark	Ej kulturhistorisk lämning
1808:12	Gränsmärke	-	Gränsmärke, 1,0x0,8 m (N-S), 0,4 m h, bestående av hjärtsten i fundament med fyra stenar. Hjärtstenen, 0,5x0,2 m, och står i gränsens riktning.	1	Välbevarad	-	V sluttande skogsmark	Övrig kul-turhistorisk lämning

Lämning Nr	Typ	Egen- skapsvärde	Beskrivning	Antal	Skadestatus	Orientering	Terräng/ vegetation	Antikvarisk bedömning
1808:13	Kolnings- anläggning	Kolnings- grop	Kolningsgrop, rund, 1,5m br, 0,4m dj, omgiven av vall, 1,5 m br, 0,3m h, vid provstick framkom kol och sot.	1	Välbevarad	17 m från stig, 10 m v om större sten	V-sluttande gallringsskog	Fornlämning
1808:14	Kolnings- anläggning	Kolbotten liggmila	Kolbotten efter liggmila, 10x9m (NV-SO), 0,6m h, bestående av rektangulär plattform med vall i NV hörnet. Omgiven av dike ca 1m br, 0,5m dj med brygga i NV sidan. Vid provstick framkom rikligt med kol. Kolprov är insamlat för eventuell datering. Kolbotten finns uttridad på orienteringskarta över området. Kolprov från lämningen har samlats in för datering. Kolprovet C14-daterades till 115±60 BP.	1	Välbevarad	Sadelläge, 20m NV om större block	Gles tallskog	Fornlämning
1808:15	Kolnings- anläggning	Kolnings- grop	Kolningsgrop, oval, 2,5x1,5m (N-S), 0,2m dj. Omgiven av vall 1,5m br. Vid provstick framkom rikligt med kol. Belägen cirka 15 m SO om kolbotten (Picea 1808:14). Kolprov från lämningen har samlats in för datering. Kolprovet C14-daterades till 360±25 BP.	1	Välbevarad	I NV sluttning, 30m V om större block.	Gles tallskog	Fornlämning
1808:16	Kolnings- anläggning	Kolbotten liggmila	Kolbotten efter liggmila, 12x8m (NV-SO), med rektangulär plattform 0,3m hö. Omgiven av dike, 1,5m br och upp till 0,5m dj. Vid provstick framkommer rikligt med kol. Kolprov från lämningen har samlats in för datering. Kolprovet C14-daterades till 270±50 BP.	1	Välbevarad	Sadelläge, 16m SO om 2 block	Gles tallskog	Fornlämning
1808:17	Brunn/ kallälla	Kallkälla	Kallkälla, rund ca 2 m diam, 0,6 dj med stensatt kant. Ett 0,5m br dike leder ut vattnet åt SV. Finns markerad på orienteringskarta över området.	1	Välbevarad	Ca 50 m NNV om stig	V sluttande skogsmark	Övrig kul- turhistorisk lämning
1808:18	Fossil åker- mark	Oregelbun- den	Fossil åker, ca 90 x 50 m (NO-SV) bestående av mindre odlingsyta runt ett mindre impediment. Odlingsytorna har enplan profil och avgränsas av slutfåror och/eller grunda diken. Enligt storskifteskarta från 1820-talet (20-LEJ-25) bestod ytan av åker- och slog. Uppodlad enligt ekonomiskarta samt ortofoto från 1960-talet.	1	Välbevarad	O om väg 920, S om grusplan	N-sluttning, mindre träd och högt gräs	Övrig kul- turhistorisk lämning
1808:19	Fossil åker- mark	Plan	Fossil åker, cirka 85 x 85 m (NV-SO), bestående av stenröjds, plan, sandig yta med odlingsytor avgränsade av slutfåror. Ytan skiljer ut sig från omgivande skog och avgränsas av grunda diken. Finns ej med på storskifteskarta från 1820-talet men är öppen yta enligt ortofoto från 1960-talet. Troligen har ytan röjts under 1800-talet och använts som ängs- eller åkermark. I det södra hörnet finns ett röjningsröse (Picea 1808:5).	1	Välbevarad	V om som- marstugor	Flack, skogs- mark	Övrig kul- turhistorisk lämning

3. Schakt och provgropar

Provgropar

Provgrop Nr	Djup (cm)	Lager (cm)	Fynd
P1	20	0-2 förna, mår; blekjord 2-7, därunder morän.	Nej
P2	25	0-2 förna; 2-4 mår; 4-9 blekjord; därunder morän.	Nej
P3	40	0-2 förna; 2-6 mår; 6-8 humus; 8-16 blekjord; därunder rostjord och ljusbrun finsand	Nej
P4	45	0-2 förna; 2-4 mår; 4-6 humus; 6-18 blekjord; därunder rostjord och ljusbrun finsand.	Nej
P5	30	0-3 förna; 3-5 mår; 5-6 humus; 6-18 blekjord; därunder rostjord och ljusbrun finsand	Nej
P6	30	0-3 förna; 3-5 mår; 5-9 blekjord; därunder rostjord och morän.	Nej
P7	35	0-2 förna; 2-4 mår; 4-14 blekjord; därunder rostjord och ljusbrun fin sand med grus	Nej
P8	30	0-4 förna; 4-6 mår; 6-16 blekjord; därunder rostjord och ljusbrun sand	Nej
P9	25	0-2 förna; 2-4 mår; därunder ljusbrun sand	Nej
P10	40	0-3 förna, 3-6 mår; 6-9 ljusbrun sand; 9-19 blekjord; därunder ljusbrun sand. Blekjorden följs av ett tunt mörkt lager sand, troligen uppgrävt material från täkt.	Nej
P11	40	0-2 förna; 02-4 mår; 4-5 blekjord; 5-9 sand; 9-10 äldre markhorisont (mörk strimma med tunt lager blekjord).	Nej
P12	40	0-2 förna; 2-4 mår; 4-7 blekjord; därunder ljusbrun sand.	Nej
P13	20	0-1 förna; 1-2 mår; 2-4 blekjord; därunder morän.	Nej
P14	20	0-2 förna; 2-4 mår; 4-6 blekjord; därunder ljusbrun sand	Nej

Schakt

Schaktnr	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Fynd	Anläggning	Beskrivning/lager (cm)
S1	4	1,5	0,4	Nej	Nej	Sand. 0-5 grässvål, förna, mår; 5-11 blekjord; därunder rostjord och ljusbrun sand.
S2	3	1,5	0,4	Nej	Nej	Sand. 0-5 grässvål, förna, mår; 5-10 blekjord; därunder rostjord och ljusbrun sand.
S3	4	1,5	0,15	Nej	Nej	Berggrund och större stenar under blekjord, schaktet avbröts.
S4	3	1,5	0,9	Nej	Nej	Sand. 0-5 skogsförna, mår; 5-10 blekjord; 10-60 ljusbrun sand och silt.
S5	3	1,5	0,1	Nej	Nej	Sand, mycket sten ytligt. Schaktet avbröts.
S6	3	1,5	0,3	Nej	Nej	Sand. 0-5 grässvål, förna, mår; 5-10 blekjord; därunder ljusbrun sand
S7	3	1,5	0,4	Nej	Nej	Sand. I södra änden sten och berg i dagen. 0-10 förna, mår; 10-20 blekjord; därunder rostjord och ljusbrun sand.
S8	3	1,5	0,35	Nej	Nej	Sand. 0-5 förna, mår; 5-15 blekjord; därunder rostjord och ljusbrun sand.
S9	4	1,5	0,3	Nej	Ja	Matjord/sand, brukad. Anläggning, troligen modern nedgrävning eller stenlyft. 0-5 grässvål, förna; 5-10 brun humös sand; därunder ljusbrun finsand.
S10	3	1,5	0,5	Nej	Nej	Grovsand. 0-5 grässvål, förna, mår; 5-20 humös brun sand; därunder brun sand.
S11	4	2	0,5	Nej	Nej	Grovsand. 0-5 grässvål, skogsförna, mår; 5-18 mörk, något humös sand; därunder ljusbrun sand.
S12	4	1,5	0,4	Nej	Nej	Moränmark. 0-10 grässvål, skogsförna, mår; 10-12 blekjord; därunder sandig morän.
S13	3	1,5	0,3	Nej	Nej	Sand med enstaka större stenar. 0-5 grässvål, skogsförna, mår; 5-10 blekjord; därunder ljusbrun sand.
S14	3	1,5	0,35	Nej	Nej	Sandig morän, flera större stenar och block. 0-5 grässvål, skogsförna, mår; 5-8 blekjord; därunder ljusbrun sandig morän.
S15	4	1,5	0,15	Nej	Nej	Sandig morän, flera större stenar och block. 0-5 grässvål, skogsförna, mår; 5-8 blekjord; därunder ljusbrun sandig morän.
S16	4	1,5	0,25	Nej	Nej	Sandig morän, berg i dagen i södra änden. 0-5 grässvål, skogsförna, mår; 5-8 blekjord; därunder ljusbrun sandig morän.
S17	3	1,5	0,4	Nej	Nej	Schakt upptaget i slutning till sadelläge. Sandig morän. 0-5 skogsförna, mår; 5-10 blekjord; därunder ljusbrun sandig morän.
S18	3	1,5	0,9	Nej	Nej	Schakt upptaget i sadelläge. Sand. 0-5 skogsförna, mår; 5-10 blekjord; 10-60 ljusbrun sand och silt; därunder finare ljusare lager.

4. Vedartsanalys

Vedlab rapport 18070

Vedartsanalyser på material från Dalarna, Leksand, Norra Kärringberget 1808 AU

Uppdragsgivare: Benjamin Grahn Danielsson/Picea Kulturarv

Arbetet omfattar sex kolprover från lämningar efter kolframställning, grop- och liggmilor, norr om Leksand i Dalarna.

Proverna innehåller kol från gran och tall. Båda trädslagen kan bli gamla i sig och kan därmed ge hög egenålder, något som får tas med vid bedömningen av dateringsresultaten.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings-typ	Prov-mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
3	1	Kolningsgrop	5,1g	<0,1g 3 bitar	Tall 3 bitar	Tall 20mg	
4	2	Kolbotten	4,1g	3,6g 8 bitar	Gran 7 bitar Tall 1 bit	Gran 12mg Gran 3,3g	
16	3	Kolbotten	27,3g	24,7g 11 bitar	Gran 9 bitar Tall 2 bitar	Gran 50mg Gran 4,1g	
6	4	Kolningsgrop	1,0g	0,1g 2 bitar	Tall 2 bitar	Tall 14mg	
14	5	Kolbotten	3,2g	3,1g 1 bit	Tall 1 bit	Tall 19mg Tall 1,9g	
15	6	Kolningsgrop	6,2g	4,1g 10 bitar	Gran 10 bitar	Gran 167mg	

Erik Danielsson/VEDLAB
Kattås
670 20 GLAVA
Tfn: 070 34 00 645
E-post: vedlab@telia.com
www.vedlab.se

De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Gran	<i>Picea abies</i>	350 år	Trivs på näringsrika jordar. Tål beskuggning bra och konkurrerar därför lätt ut andra arter	Lätt och lös men ganska seg ved. Ofta rakvuxen. Ganska motståndskraftig mot röta. Stolpar golvbrädor störrar lieskaft, korgar	Bark till taktäckning. Granbarr till kreatursfoder
Tall	<i>Pinus silvestris</i>	400 år	Anspråklös men trivs på näringsrika jordar. Den är dock ljuskrävande och blev snabbt utkonkurrerad från de godare jordarna när granen kom	Stark och hållbar. Konstruktionsvirke, stolpar, pålar, båtbygge, kärl (ej för mat) takspån, tjärblöss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder

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

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

Adress: Kattås 670 20 GLAVA
Telefon: 070 34 00 645
Bankgiro: 5713-0460
Organisationsnr: 650613-6255
E-post: vedlab@telia.com
www.vedlab.se

VEDLAB
Vedanatomilabbet

5. ^{14}C -analys

CHRONO Radiocarbon Database

<http://intcal.qub.ac.uk/radiocarbon/newbatch/certificate.php?UBNo=39...>

UBANo	Sample ID	Material Type	^{14}C Age	\pm	F14C	\pm
UBA-39007	1808KP1	Pinus Silvestris	705	24	0.9160	0.0027
UBA-39008	1808KP4	Pinus Silvestris	1105	45	0.8714	0.0049
UBA-39009	1808KP6	Picea Abies	360	25	0.9561	0.0030

Benjamin Danielson
Picea kulturarv
Kåserigatan 2
422 42 Hisings Backa
Gothenburg
Sweden
VAT No. SE841219481601
Customer No. 2502536



¹⁴CHRONO Centre
Queens University Belfast
42 Fitzwilliam Street
Belfast BT9 6AX
Northern Ireland

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-39007
Date of Measurement: 2018-10-17
Site: Leksand 1808:3
Sample ID: 1808KP1
Material Dated: charcoal
Pretreatment: AAA
Submitted by: Benjamin Danielson

Conventional ¹⁴ C
Age: 705±24 BP
using AMS
Fraction corrected δ ¹³ C

Benjamin Danielson
Picea kulturarv
Kåserigatan 2
422 42 Hisings Backa
Gothenburg
Sweden
VAT No. SE841219481601
Customer No. 2502536



¹⁴CHRONO Centre
Queens University Belfast
42 Fitzwilliam Street
Belfast BT9 6AX
Northern Ireland

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-39008
Date of Measurement: 2018-10-12
Site: Leksand 1808:6
Sample ID: 1808KP4
Material Dated: charcoal
Pretreatment: AAA
Submitted by: Benjamin Danielson

Conventional ¹⁴ C	
Age:	1105±45 BP
	using AMS
Fraction corrected δ ¹³ C	

Benjamin Danielson
Picea kulturarv
Kåserigatan 2
422 42 Hisings Backa
Gothenburg
Sweden
VAT No. SE841219481601
Customer No. 2502536



¹⁴CHRONO Centre
Queens University Belfast
42 Fitzwilliam Street
Belfast BT9 6AX
Northern Ireland

Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-39009
Date of Measurement: 2018-10-12
Site: Leksand 1808:15
Sample ID: 1808KP6
Material Dated: charcoal
Pretreatment: AAA
Submitted by: Benjamin Danielson

Conventional ¹⁴ C	
Age:	360±25 BP
	using AMS
Fraction corrected $\delta^{13}\text{C}$	

Information about radiocarbon calibration

RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM*
CALIB REV7.0.0

Copyright 1986-2013 M Stuiver and PJ Reimer

*To be used in conjunction with:

Stuiver, M., and Reimer, P.J., 1993, Radiocarbon, 35, 215-230.

Annotated results (text) - -

Export file - c14res.csv

39007

UBA-39007

Radiocarbon Age BP 705 +/- 24

Calibration data set: intcal13.14c

% area enclosed cal AD age ranges

Reimer et al. 2013
relative area under
probability distribution

68.3 (1 sigma) cal AD 1274- 1291 1.000

95.4 (2 sigma) cal AD 1264- 1300 0.934

1369- 1381 0.066

39008

UBA-39008

Radiocarbon Age BP 1105 +/- 45

Calibration data set: intcal13.14c

% area enclosed cal AD age ranges

Reimer et al. 2013
relative area under
probability distribution

68.3 (1 sigma) cal AD 893- 986 1.000

95.4 (2 sigma) cal AD 778- 791 0.024

805- 842 0.051

860- 1020 0.925

39009

UBA-39009

Radiocarbon Age BP 360 +/- 25

Calibration data set: intcal13.14c

% area enclosed cal AD age ranges

Reimer et al. 2013
relative area under
probability distribution

68.3 (1 sigma) cal AD 1467- 1521 0.620

1578- 1582 0.025

1591- 1620 0.355

95.4 (2 sigma) cal AD 1452- 1527 0.522

1553- 1633 0.478

References for calibration datasets:

Reimer PJ, Bard E, Bayliss A, Beck JW, Blackwell PG, Bronk Ramsey C, Buck CE, Cheng H, Edwards RL, Friedrich M, Grootes PM, Guilderson TP, Hafflidason H, Hajdas I, HattÄ© C, Heaton TJ, Hogg AG, Hughen KA, Kaiser KF, Kromer B, Manning SW, Niu M, Reimer RW, Richards DA, Scott EM, Southon JR, Turney CSM, van der Plicht J.

IntCal13 and MARINE13 radiocarbon age calibration curves 0-50000 years calBP
Radiocarbon 55(4). DOI: 10.2458/azu_js_rc.55.16947

Comments:

* This standard deviation (error) includes a lab error multiplier.

** 1 sigma = square root of (sample std. dev.^2 + curve std. dev.^2)

** 2 sigma = 2 x square root of (sample std. dev.^2 + curve std. dev.^2)

where ^2 = quantity squared.

[] = calibrated range impinges on end of calibration data set

0* represents a "negative" age BP

1955* or 1960* denote influence of nuclear testing C-14

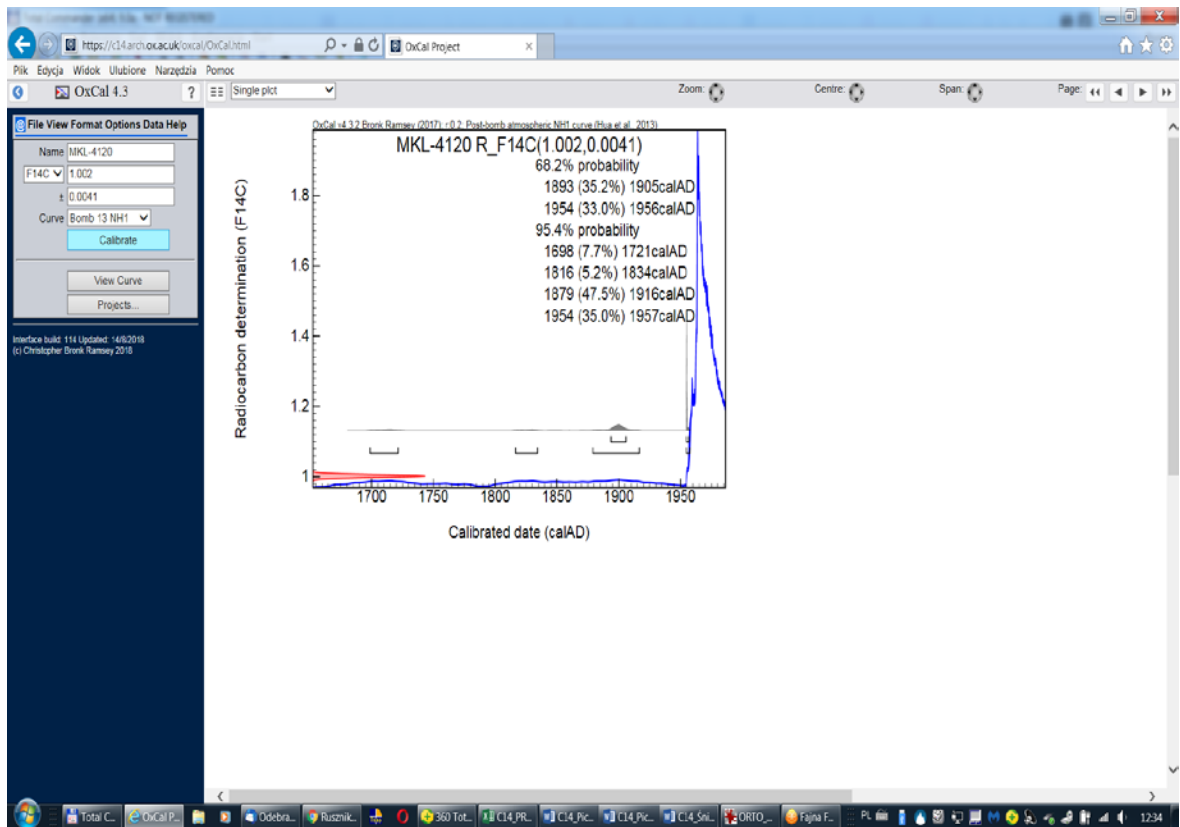
NOTE: Cal ages and ranges are rounded to the nearest year which may be too precise in many instances. Users are advised to round results to the nearest 10 yr for samples with standard deviation in the radiocarbon age greater than 50 yr.

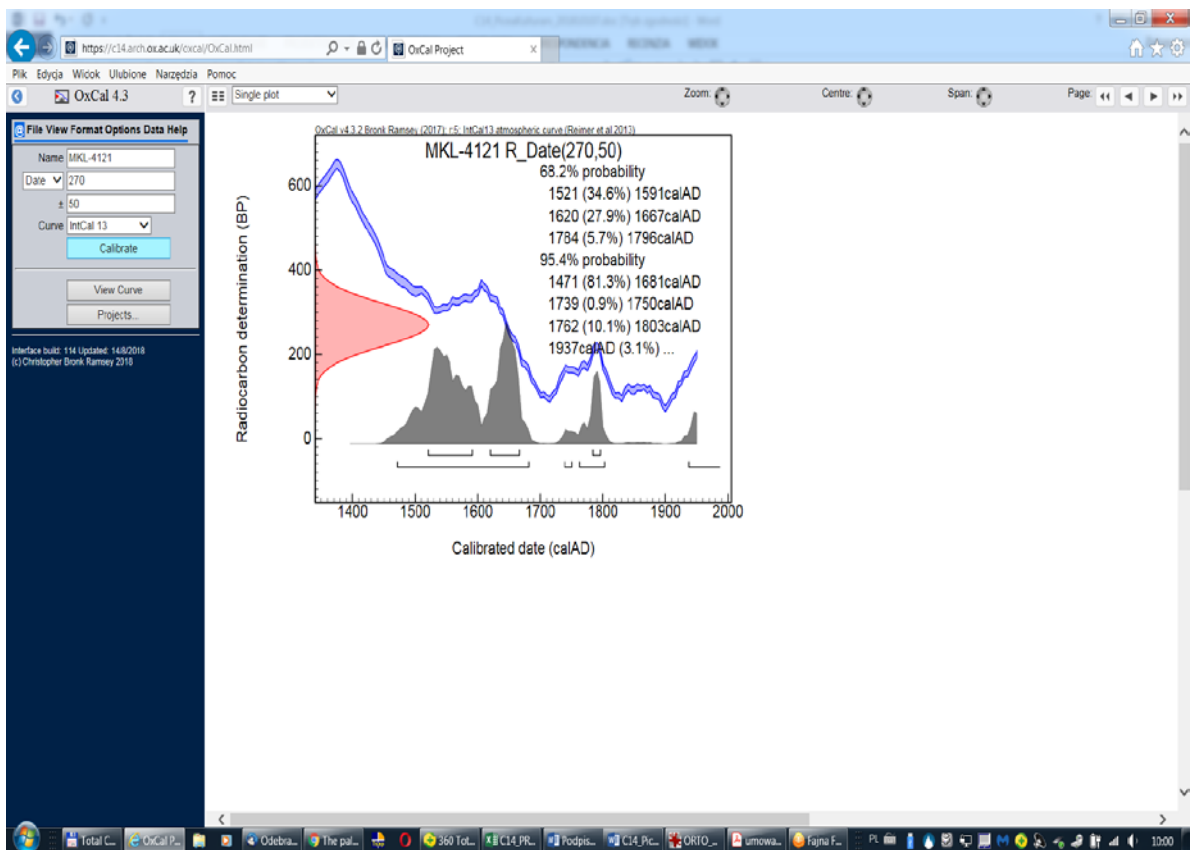
Kraków, 2018-11-07

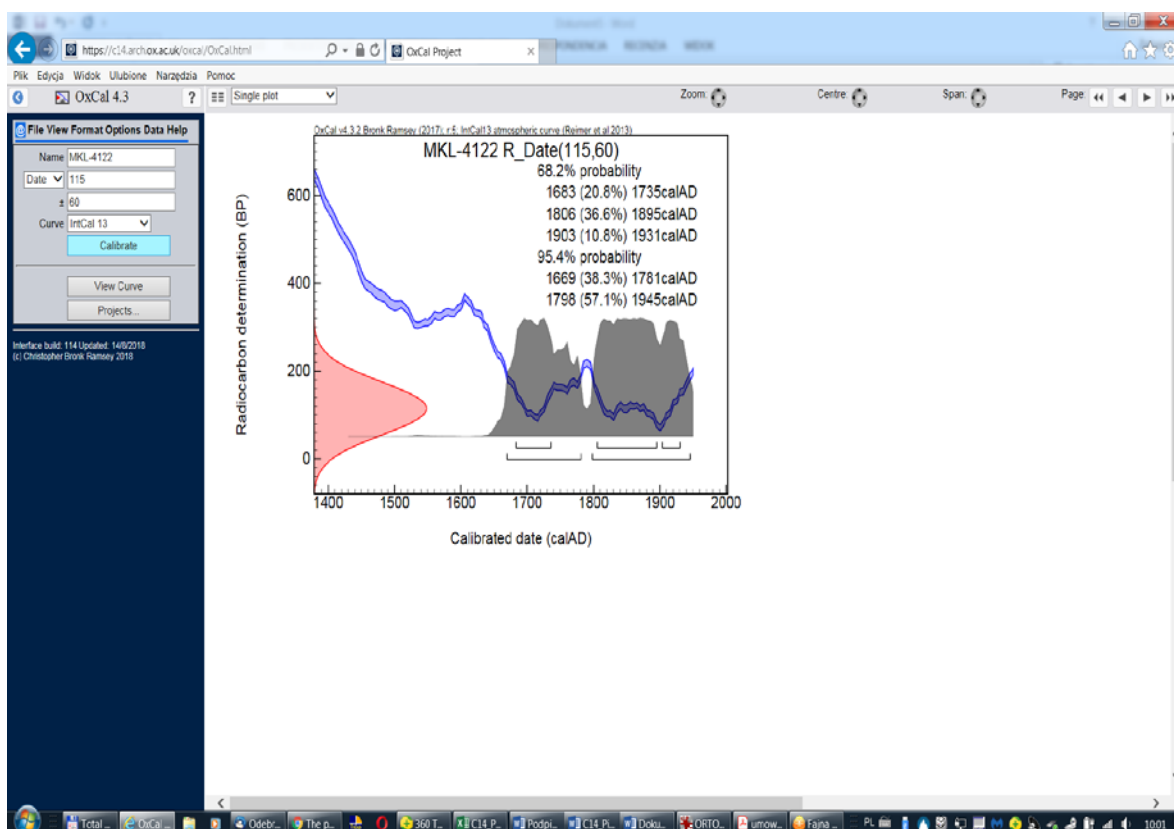
**Report on C-14 dating in the Laboratory of Absolute Dating
3/11/2018**

No.	Sample name	Age ¹⁴C	Lab. no.
1	1808KP2	100,2±0,41 pMC	MKL-4120
2	1808KP3	270±50	MKL-4121
2	1808KP5	115±60	MKL-4122

Prof. dr. Marek Krapiec







PICEA
Kulturaru

