

Vindkraftspark Målarberget

Tre arkeologiska utredningar

Bjurfors, Gäsjö, Hökmora m.fl.
Norbergs, Karbennings, Färnebo och Folkärna socknar
Norbergs och Avesta kommuner
Västmanlands och Dalarnas län
Västmanland och Dalarna

Jenny Holm & Henrik Runeson



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

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

© Stiftelsen Kulturmiljövård 2021

Omslag: Schaktning vid boplatsläget KM-B. Foto Henrik Runeson.

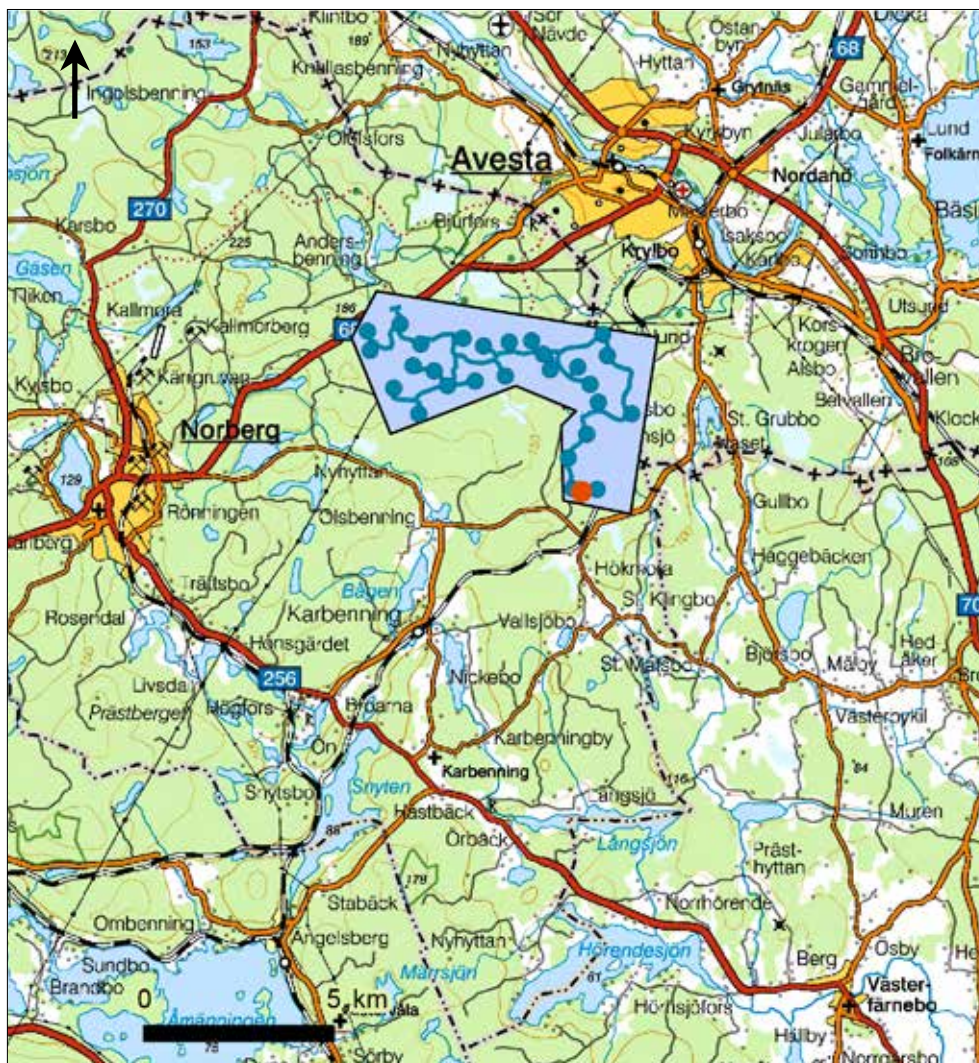
Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Publik Licens 4.0 (CC BY)
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Lantmäteriets kartor omfattas inte av ovanstående licensiering.
Kartor ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriet. Medgivande 833727 och 854602.

ISBN 978-91-7453-926-4

Innehåll

Förord	3
PM	5
Inledande sammanfattning	7
Bakgrund	7
Resultat – boplatslägen	10
Referenser	13
Kart- och arkivmaterial	13
Otryckta källor	13
Litteratur	13
Tekniska och administrativa uppgifter	14
Bilagor	16
Bilaga 1. Figurer	16
Vindkraftspark vid Målarberget	31
Sammanfattning	33
Inledning	33
Målsättning och metod	33
Topografi och fornlämningsmiljö	34
Resultat	34
Ettapp 1. Byråinventeringen	34
<i>De identifierade möjliga boplatslägena</i>	36
Ettapp 2. Utredningsgrävningen	38
Tolkning och utvärdering	48
Referenser	49
Otryckta källor	49
Litteratur	49
Tekniska och administrativa uppgifter	50
Bilagor	51
Bilaga 1. Schaktbeskrivningar	51
Bilaga 2. Provrutor	58
Kalibreringsmast vid Målarberget	59
Sammanfattning	61
Inledning	61
Utredningens syfte	61
Bakgrund	61
Metod och genomförande	62
Resultat	63
Utvärdering	65
Referenser	66
Kart- och arkivmaterial	66
Litteratur	66
Övrigt	66
Tekniska och administrativa uppgifter	67



Figur 1. Vindkraftspark Målarberget. Den ljusblå ytan är det övergripande utredningsområdet, de mörkare blå prickarna och linjerna är verkplatserna och vägarna mellan dem som utredningsinsatsen egentligen inriktades på, och den röda prickerna i sydöst är platsen för kalibreringsmasten. Utdrag ur Översiktskartan. Skala 1:200 000.

Förord

Denna volym innehåller avrapporteringen av tre utredningar som alla berör etablering av vindkraftspark vid Målarberget i norra Västmanland. De ska ses som ett komplement till den utredning som tidigare utförts av Arkeologacentrum inom området för den planerade vindkraftsparken (Wennstedt Edvinger 2013). Arkeologacentrum redovisar skogsbrukslämningar, bergshistoriska lämningar och någon odlingslämning. Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) hade uppdraget att utreda eventuell förekomst av stenåldersboplatser.

Den första delutredningen gjordes i form av en byråinventering som redogjorde för förutsättningarna för stenålder i utredningsområdet och pekade ut sannolika lägen för boplatser i de områden som direkt berördes av vindkraftverk och vägar. Byråinventeringen redovisades i ett PM till Länsstyrelsen. Detta PM är rapportens första del. Därefter gjordes en utredning steg 2 där flera av de utpekade lägena från byråinventeringen utredningsgrävdes. Redogörelsen för steg 2 utredningen, egentligen en egen rapport, utgör den här rapportens andra del. Senare kompletterades arbetet med en utredning av en mindre yta för en så kallad kalibreringsmast. Avrapporteringen av denna utgör rapportens tredje och sista del.

Arbetet med de två första delarna gjordes under april respektive juni 2019, medan den sista kompletteringen gjordes i augusti 2020.

PM angående möjliga stenåldersbosättningar inom nyetablering av vindkraftspark vid Målarberget, Norbergs och Avesta kommuner, Västmanland och Dalarna

Arkeologisk utredning, etapp 1 – byråinventering

Lst dnr 431-1167-2019

Jenny Holm

Stenålderslägen vid Målarberget

Inledande sammanfattning

Uppdraget för utredningen har varit att utifrån arkivmaterial välja ut platser inom den planerade vindkraftsparken där det är hög sannolikhet för att boplatzlämningar från stenåldern skulle kunna finnas. Flera faktorer har vägts in i bedömningen av de enskilda lägena, men där paleotopografi och jordart vägt tyngst. Skyddade lägen vid dåtida vikar och sund, gärna med berg i ryggen, och gärna med sandiga och grusiga inslag i jordmånen. På dessa höga nivåer där stranden stod tätt efter att inlandsisen dragit sig tillbaka skulle man kunna förvänta sig små boplatser där mindre kringvandrande (paddlande) grupper slagit sig ner en kortare period. Det har däremot varit svårt att identifiera lokaler i en sådan skala utifrån det källmaterial som funnits tillgängligt. Metoden har istället fått vara att identifiera ett mindre antal större lägen inom vilka en eller flera boplatser mer sannolikt skulle kunna lokaliseras i fält. Det är också troligt att antalet boplatser ökat från ett fåtal i det äldsta möjliga tidsintervallet inom utredningsområdet till ett större antal mot slutet innan stranden förskjuts österut och de bästa lägena försvinner från området.

Utredningen har identifierat nio tänkbara boplatzlägen som berör etableringen av vindkraftsparken (figur 1). De är mellan 4 800 och 82 000 m² stora. Beroende på i vilken omfattning befintliga vägar behöver förstärkas och breddas berörs i realiteten mellan 0 och 4 000 m² av anläggandet av vindkraftsparken. Boplatzlägen ligger ganska jämt fördelade i förhållande till höjden över dagens havsytta, mellan 115 och 165 m ö.h., och den vikande fornstrandlinjen. Det finns inom området kring Målarberget till synes flest goda boplatzlägen kring 150 m ö.h., där kustlinjen är mer varierande, med fler vikar och öar, men dessa ligger inte i direkt anslutning till exploateringen.

Bakgrund

Paleogeografi

Sveriges geologiska undersökning (SGU) presenterar i sin kartgenerator strandlinjekartor för olika tidpunkter under förhistorien. De är framställda med hjälp av en matematisk strandlinjemodell och är inte så detaljerade. De ger en bra uppfattning om hur förhållandet mellan land och hav varit vid en viss tidpunkt, om vi har att göra med en sönderbruten skärgård, en sammanhängande fastlandskust eller numera försvunna insjöar. Då landhöjningen efter istiden är kontinuerlig, om än inte jämn, så har alla platser, mellan den nuvarande kusten och den högsta kustlinjen efter istiden, en gång legat vid stranden.

Utredningsområdet vid Målarberget ligger på nivåer mellan 110 och 190 meter över dagens havsytta. Den strandförskjutning som förekommit här sker under perioden 9000 f.Kr. till 7600 f.Kr. Den här sekvensen inleds under det salta Yoldiahavets slutskede och slutar under Litorinahavets tidiga del innan den är över, medan större delen av tidsintervallet omfattas av Ancylussjön och dess söta vatten (SGU; www.havet.nu) (figur 4a–6b).

Geologi, jord- och bergartskartor

Jordartskartan (figur 7) visar förhållandet cirka 0,5 meter ner i marken varför det i markytan, som ju är den som möter oss och som var den som mötte våra förfäder ute i verkligheten, kan avvika från det som kartbilden visar. För det aktuella området är informationen i jordartskartan anpassad för visning i skala 1:50 000 i dess nordöstra del medan resterande delar är gjorda för presentation i skala 1:100 000. Det innebär att de ytor som finns representerade har en diameter på 50 meter i naturen. Kartan ger alltså en generaliserad, och ganska grov, bild av de verkliga förhållandena. ”Exempelvis kan områden med många små, närliggande hållar presenteras som en sammanhängande håll på kartan, och avlagringar som bara täcker små ytor i verkligheten men som har stor betydelse för förståelsen av den geologiska utvecklingen i ett område, som isälvsavlagringar, kan ha överdrivits i kartbilden” (SGU). Senaste karteringen för jordartskartan avslutades för större delen av utredningsområdet år 2007, genom flygbildstolkning och fältkontroller, och för den nordöstra delen år 2003, genom fältkartering.

Den äldre kombinerade jord- och bergartskartan från 1946 ger en lite annan bild av markförhållandena än den senaste jordartskartan. Bland annat framställs stora delar av utredningsområdet som betydligt storblockigare än vad den senare kartan ger för handen.

Den äldre kombinerade jord- och bergartskartan ger också bra hintar om var lämpliga bergarter finns, till exempel diabas, för olika typer av stenredskap. Den senare berggrundskartan som finns tillgänglig genom SGU:s kartvisare ger en betydligt mera översiktlig och svepande presentation över berggrunden i området. De stråk av dacit-ryolit är de malmförande bergarter som finns i Bergslagen. Dessa omfattar även finkorniga bergarter som kvartsit och leptit/hälleflinta som kan ha valts till olika redskap under stenåldern. Jordartskartan kan användas som ett stöd vid en tolkning av landskapsbilden, men den fångar inte de finskaliga variationerna. Små ytor med genomsläpplig jord, som inte finns med på jordartskartan, kan ha valts som boplatser för en liten kringvandrande grupp.

Kända stenålderslämningar

Fördelningen av kända stenåldersboplatser och fyndplatser för stenyxor i regionen är avhängig av var det under 1800- och 1900-talen varit uppodlad mark. Stenyxor har hittats av lantbrukare vid odling och dikesgrävning och gav tidigt en bild av var i landet man bott under stenåldern (t.ex. Olsson 1915). Senare kompletterades denna bild med de stenåldersboplatser som identifierades vid Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering som i området utfördes under slutet av 1980-talet (Fornsök).

Utredningsområdet för vindkraftsparken ligger inom den tätaste koncentrationen av trindyxor på gränsen mellan Västmanland och Dalarna (figur 3a–b). De stenyxor som ligger till grund för den här spridningsbilden är till största delen påträffade vid odling i åkermark. Hur det sett ut i det som i historisk tid utgjort skogsmark är inte känt, men det finns ingen anledning att tro att människorna under äldre stenålder skulle valt att enbart bosätta sig i de avsnitt av landskapet som senare kommit att odlas upp. Det finns två fyndplatser för trindyxor i närområdet till vindkraftsparken, en vid Bjurfors i norr och en inne i Norbergs samhälle i sydväst, som ligger på nivåer över havet som motsvarar cirka 8000 f.Kr. (Hallgren manus).

Resultatet från inventeringen av Hälleskogsbrännan visar på potentialen i skogsområden liknande den vid Målarberget. Före inventeringen fanns inga boplatser i det brandhärjade skogsområdet; vid inventeringen framkom 8 boplatser och 3 fyndplatser med slagen kvarts (Färjare 2016). Utredningsområdet för vindkraftsparken vid Målarberget ligger på nivåer mellan 120 och 180 meter över dagens havsytta. Enligt SGU:s strandlinjedata bör kustlinjen legat inom området under tidsperioden 9000 till 8000 f.Kr. De högst belägna, och därmed sannolikt äldsta, boplatserna inom Hälleskogsbrännan (Färjare 2016) ligger på nivåer som motsvarar de vid Målarberget.

Stenåldersboplatserna i närområdet förekommer i alla typer av lägen och på de flesta jordar (figur 2). Det förefaller som att ett strandnära läge är överordnat markens beskaffenhet, men finns sandiga och lätta jordar nära stranden så väljer man det. Boplatserna ligger längs stränder som vetter åt alla väderstreck men det finns en klar dominans för väst, sydväst och syd (Amreus 199; egna studier av stenåldern i Västerfärnebo).

Boplatser intill inlandsisen

Då inga boplatser eller fyndplatser finns som relaterar till den äldsta kustlinjen kan man ifrågasätta hur troligt det är att området koloniserades så snart efter istiden. Exmpel på att så har skett finns, bland annat har boplatserna i Aarevaara i Norrbotten legat mycket nära den retirerande isranden. Vid Aarevaara finns i det närmaste samtida dateringar för när inlandsisens kant befann sig på platsen och när boplatserna var i bruk (Möller m.fl. 2011 s. 12f).

Boplatslägen som ej berörs

Kring själva Målarberget och i området nordväst därom finns flera komponenter som tillsammans pekar mot att där kan man förvänta sig att stenåldersboplatser funnits. Topografin är mer kuperad och varierad, vilket ger flera både mindre och större skyddade lägen samt en lång strandlinje med vikar och skyddande öar. Berggrunden består av ryolit med gångar av amfibolit där man förmodligen kunnat hitta råmaterial till olika typer av redskap. Markunderlaget beskrivs på jordartskartan som varierat med sandiga eller grusiga områden men också fickor av morän i hållmarken, och inslag av svallsediment i delar där den huvudsakliga jordarten är morän.

Resultat – boplatslägen

De tänkbara boplatslägen som utsetts utifrån de förutsättningar som redovisats ovan presenteras här först i en tabell med KM:s beteckning, hur stor yta boplatsläget täcker, vilken lägsta höjd de har över nuvarande havsyta, kort topografisk karaktäristik, vilken jordart som finns enligt SGU:s kartvisare och hur stor andel av boplatsläget som ser ut att komma att beröras av exploateringen för vindkraftsparken enligt det kartmaterial (shaper) som tillhandahållits av VKS Vindkraft Sverige AB. Efter tabellen följer kortfattade beskrivningar av boplatslägen med egenskaper som har haft betydelse för att just dessa ytor valts ut för. Boplatslägena återfinns på karta i figur 1.

Boplatsläge	Area	m ö.h.	Topografi	Jordart, SGU	Berörd area
KM-A	48 000 m ²	150	Syd- och västsluttning mot forntida vik.	Sand och isälvsmaterial	1 500 m ²
KM-B	14 000 m ²	135	Sydöstsluttning ner mot forntida sjö.	Morän	3 900 m ²
KM-C	59 000 m ²	130	Västsluttning ner mot forntida sjö.	Morän	1 000 m ²
KM-D	15 000 m ²	155	Ömse sidor av mynningen till mindre vik.	Sand	260 m ²
KM-E	4 200 m ²	165	Terrass intill forntida sund, skyddande berg i NV.	Morän	380 m ²
KM-F	13 200 m ²	160	Sydsluttning ner mot öppen forntida strand.	Grus	390 m ²
KM-G	82 000 m ²	120	Västsida av forntida udde.	Morän med inslag av svallsediment samt grus.	1 400 m ²
KM-H	16 700 m ²	125	Relativt flackt läge på sydsidan av höjd, skyddat av bergknalle,	Morän och grus.	0 m ²
KM-I	4 800 m ²	115	Måttlig östsluttning.	Morän	2 800 m ²

KM-A, strax väster om VKV40

Ett 460×40–280 meter stort boplatsläge löper i en krok i nord–sydlig, och i den norra änden öst–västlig, riktning på cirka 150 m ö.h. Vid cirka 8600 f.Kr. har en vik skjutit in från norr just här. Den var smalare i mynningen och vidgade sig åt söder. Det är här innanför den smala passagen ut åt norr som det möjliga boplatsläget är beläget. Det är ett syd- och västvänt läge, i norr möjligen som sadelläge, som följer stranden längs vikens östra sida. Marken ska enligt jordartskartan bestå av sand i norr och isälvsavlagring i öster. Terrängskuggningskartan visar att en grustäkt finns i isälvsavlagringen. Boplatsläget berör både nya och befintliga vägar samt en yta för att ta vindkraftverken runt vägkrök.

KM-B, vid VKV13

Ett 200×120 meter (NÖ–SV) stort boplatsläge i en jämn sydöstsluttning ner mot Björktjärnsossen. Boplatsläget ligger på cirka 135 m ö.h. och omges i norr och väster av mindre höjder. Enligt SGU:s strandförskjutningskarta har mossen och närmast angränsande område varit en sjö från åtminstone 8000 f.Kr. Den tänkta sjön bör ha snörts av från Ancylussjön något århundrade tidigare. Innan dess har här varit ett grunt sund mellan fastlandet i väster och en mindre samling öar i öster. Marken består av morän med mindre berghällar symboliskt markerade på jordartskartan väster om den aktuella ytan. Boplatsläget berör platsen för vindkraftverk VKV13.

KM-C, väster om VKV15 och VKV17

Ett 590×65–150 meter (NV–SÖ) stort boplatsläge längs östra sidan av Björktjärnsossen. Boplatsläge KM-C ligger drygt 130 m ö.h., något lägre än boplatsläge KM-B, och kan sannolikt inte ha varit bebott då området utgjorde ett sund utan först då sjön – som senare ombildats till mosse – snörts av från havet. Markunderlaget består också här av morän med mindre berghällar symboliskt markerade öster om boplatsläget. Enligt den äldre jord- och bergartskartan ska det ha funnits kvarts- och fältspatbrott från historisk tid NÖ om boplatsläget och i direkt anslutning till lägets södra del ska det finnas diabas., vilket visar att råmaterial till olika stenredskap fanns i närområdet. Boplatsläget är stort och rymmer flera mindre delar med lite olika egenskaper. Längst i norr finns en sydsluttning med en mer markerad höjd i norr, söder om denna består läget av en flack rygg mellan Björktjärnsossen och en mindre mosse i öster, och längre söderut av flack västsluttning – ställvis avbruten av mindre höjder eller bergsknallar – ner mot mossen. Inom det markerade området finns ett sedan tidigare registrerat röjningsröse (L1998:6289/Folkärna 399) och en kolbotten (L2002:9479/Norberg 191). Boplatsläget berör befintlig väg samt början av en anslutande ny väg med utökat område i vägkorsning för större svängradie upp mot platsen för vindkraftverk VKV15.

KM-D, i vägkorsning mellan VKV10 i norr och VKV06 i söder

Ett 140×120 meter (N–S) stort boplatsläge intill Knuttjärnsossen. Från Knuttjärnsossen sträcker sig ett smalare myrstråk ner åt söder. Här har en vik nått in då stranden låg på 155 m ö.h. vid cirka 8800 f.Kr. Boplatsläget omfattar sandiga partier på ömse sidor om vikens mynning. Även Knuttjärnen bör ha utgjort en något större sjö innan igenväxningen började efter 8800 f.Kr. och förvandlade den till en mosse, så platsen kan ha varit intressant för bosättning även efter att strandlinjen dragit sig bort därifrån. Boplatsläget berör befintliga vägar och utökat område i vägkorsning.

KM-E, intill och väster om VKV04

130×40 meter (NÖ–SV) stort boplatsläge norr om Digerkällan. Med en havsnivå på 165 meter över dagens havsytta, vilket motsvarar cirka 8900 f.Kr., har här varit ett trångt sund mellan en större och en mindre ö. Läget ligger där sundet vidgat sig något åt söder och det har varit väl skyddat av en sammanhängande höjdrygg i nordväst. Marken består av morän, enligt den äldre jord- och bergartskartan sandig morän, med berg i väster. Boplatsläget berör dragning av nya vägar.

KM-F, söder om VKV23

Ett 260×60 meter (Ö–V) stort boplatsläge beläget i sydsluttning på 160 m ö.h. där det vid drygt 8800 f.Kr. var en ganska öppen och oskyddad strandlinje. Marken består av grus och flera större och mindre täktgropar kan ses på terrängskuggningskartan. Inom det markerade området finns en sedan tidigare registrerad kolbotten (L2002:6469/Norberg 454). Boplatsläget berör befintlig och ny väg samt utökade ytor för att få vindkraftverket runt vägkrök.

KM-G, väster om VKV30

Ett 650×100–180 meter stort boplatsläge beläget på 120 m ö.h. där det vid cirka 7800 f.Kr. legat på den västra sidan av en åt söder utskjutande udde. Olika partier av det stora läget är antingen syd- eller västvända ner mot den bukt som legat innanför udden. Strax norr om läget består berggrunden av ryolit/cordierit där tillräckligt finkorniga delar av berget skulle kunna vara lämpliga för redskapstillverkning under stenåldern. Själva udden är inte så topografiskt markerad men bör ändå ha gett skydd för östliga vindar och vågor. Öster om udden fanns flera öar innan öppet hav vidtog. Markunderlaget består av morän med inslag av svallsediment samt i delar av ytan grus. Boplatsläget berör nya och gamla vägar samt en mindre del av arbetsområdet vid vindkraftverk VKV30.

KM-H, mellan VKV31 i norr och VKV32 i söder

Ett 230×30–110 meter (Ö–V) stort boplatsläge på 125 m ö.h. omfattande en mer försiktigt sluttande yta söder om en höjd. Platsen skyddas av en mindre höjd eller bergsknalle och hade cirka 7900 f.Kr. en strand både öster och väster om denna. Marken består av morän och till mindre del grus. Strax väster om det markerade läget finns ett större boplatsläge med grusigt markunderlag, som enligt terrängskuggningskartan bildar flera strandvallar och som har omgett en större sydvänd bukt. Boplatsläget berör befintlig väg.

KM-I, vid VKV18

Ett 110×50 meter (N–S) stort boplatsläge på 115 m ö.h. Det har vid cirka 7700 f.Kr. legat öppet intill stranden i en måttlig östsluttning men flankerad av mindre höjder i norr och söder. Markunderlaget består av morän. Boplatsläget berör platsen för vindkraftverk VKV18.

Referenser

Kart- och arkivmaterial

Lantmäteriet, Rikets allmänna kartverks arkiv:

Ekonomiska kartan 12G 2c, Trollbo, 1964, Akt. J133-12G2c66
Ekonomiska kartan 12G 2d, Olsbenning, 1964, Akt. J133-12G2d66
Ekonomiska kartan 12G 2e, Grubbo, 1963, Akt. J133-12G2e65
Ekonomiska kartan 12G 3c, Andersbenning, 1964, Akt. J133-12G3c66
Ekonomiska kartan 12G 3d, Bjurfors, 1964, Akt. J133-12G3d66
Ekonomiska kartan 12G 3e, Avesta, 1963, Akt. J133-12G3e65
Häradsekonomiska kartan, bladet Klingbo, 1905-11, Akt. J112-90-25

Otryckta källor

Fornsök: <https://app.ra.se/open/fornsok/>
Gamla fornminnesregistret - FMIS: <http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html>
Sveriges geologiska Undersökning. www.SGU.se
<https://www.havet.nu>

Litteratur

Amreus, L. 1991. *Den andra boplatssstrukturen*. Östmellansvenskt mesolitikum i sydöstra Dalarna. CESEM, Uppsala universitet.

Forsberg, L. & Larsson, L. 1994. Tidiga fångstkulturer. I: Selinge K.-G. (red.) *Kulturminnen och kulturmiljöer, 10-15., Stockholm. Sveriges Nationalatlas*.

Färjare, A. & Wikell, R. 2016. *Säljägarnas kust. Stenåldersinventering av 2014 års brandområde*. Länsstyrelsen Västmanlands län, Kulturmiljö. Länsstyrelsens rapportserie. Rapport 2016:7.

Hallgren, F. (manus). Norbergs stenålder. I: Kulturmiljöprogram för Norbergs kommun.

Hermansson, R. & Welinder, S. 1997. *Norra Europas trindyxor*. Mithögskolan, Östersund.

Kombinerad jord- och bergartskarta, 1946. Ser. Aa, N:o 188, bladet Avesta. Sveriges geologiska undersökning.

Möller, P., Barnekow, L. & Sandgren, P. 2011. *Rekonstruktion av paleomiljön för området kring stenåldersboplatserna vid Aareavaara, Norrbotten – jägarboplatser vid randen av en inlandsis?* Department of Earth and Ecosystem Sciences Division of Geology, Quaternary Sciences Lund University, 2011. LUNDQUA Report 41.

Olsson, E. 1915. Västmanland under sten- och bronsålder. I: *Västmanlands fornminnesförenings årskrift 9*.

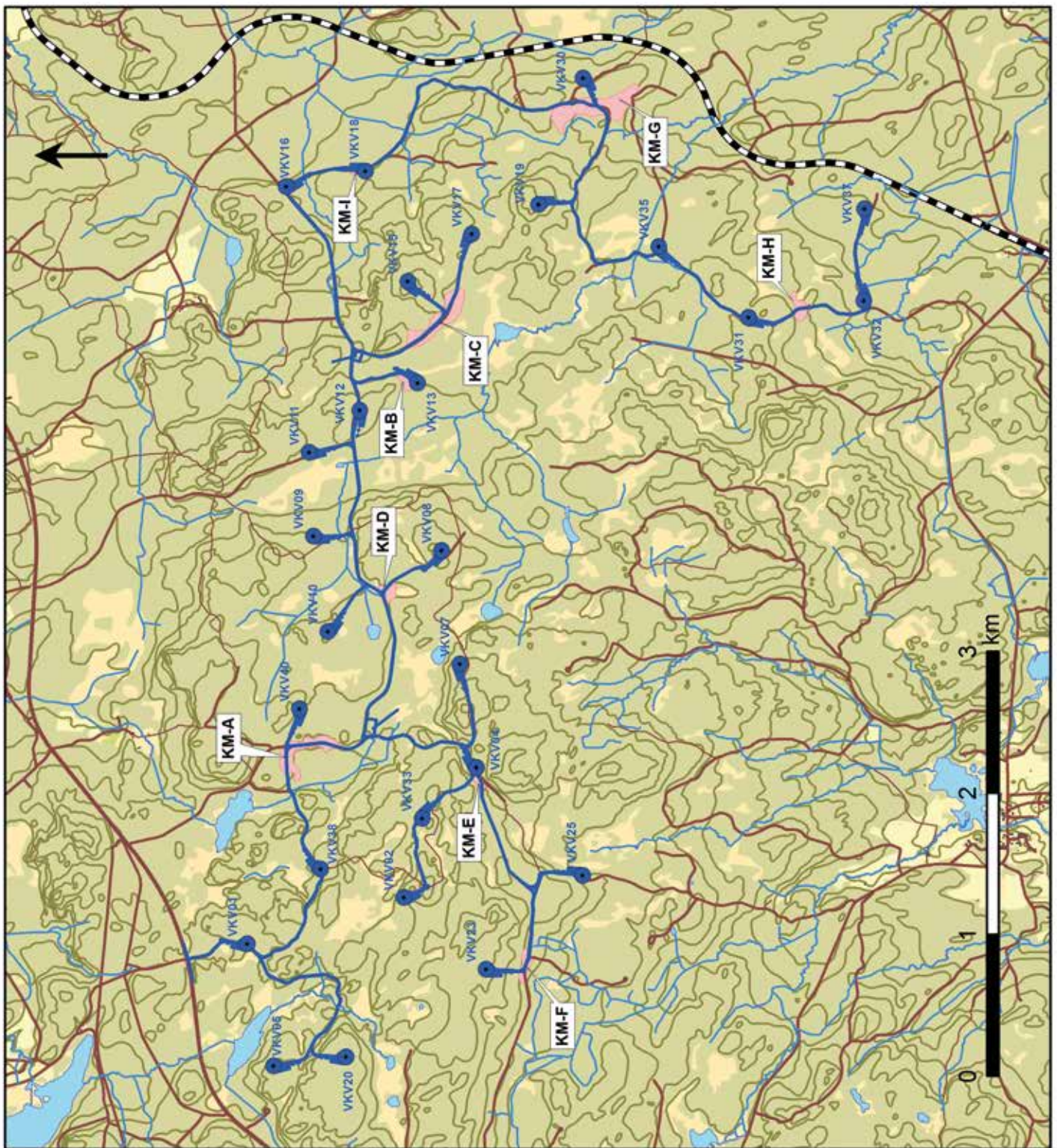
Tyréns 2013. *Vindkraftprojekt Målarberget. Landskapsbilds- och kulturmiljöanalys*. 20 november 2013.

Wennstedt Edvinger, B. 2013. *Målarberget. Kulturmiljöutredning och arkeologisk utredning steg 1 inför planerad vindkraftsutbyggnad inom Bjurfors och Gälsjö i Norbergs socken samt Högfors, Hökmora, Nickbo och Olsbenning i Karbenningssocken, Norbergs kommun, Västmanland, samt inom Stora Avesta och Svensbo i Folkärna socken, Avesta kommun, Dalarna*. AC-rapport 1314.

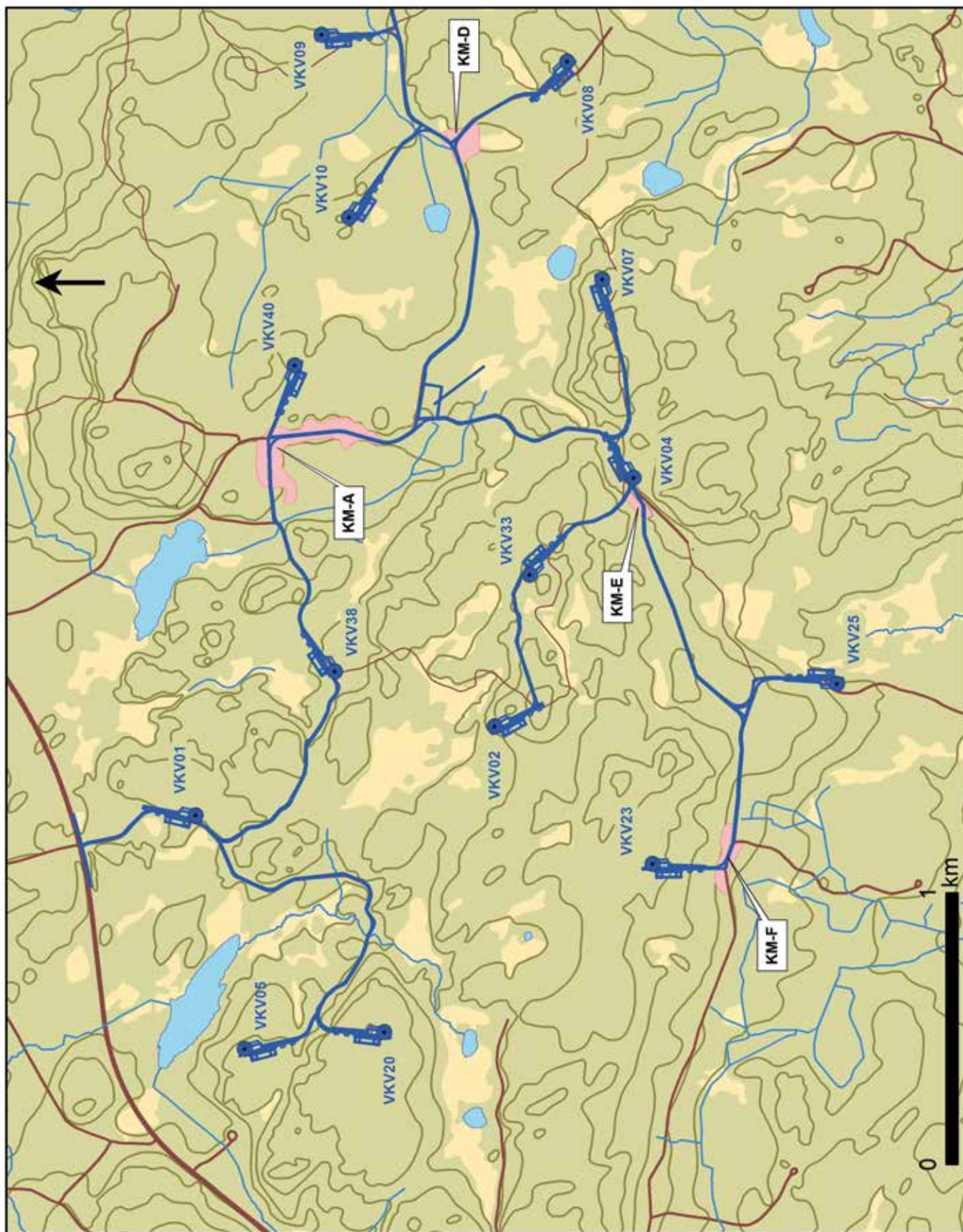
Tekniska och administrativa uppgifter

<i>Stiftelsen Kulturmiljövård projektnr:</i>	KM19045
<i>Länsstyrelsen dnr, beslutsdatum:</i>	431-1167-2019, 2019-03-29
<i>Kulturmiljöregistret uppdragsnr:</i>	201900434
<i>Typ av undersökning:</i>	Arkeologisk utredning etapp 1
<i>Undersökningsperiod:</i>	23–30 april 2019
<i>Personal:</i>	Jenny Holm
<i>Landskap:</i>	Västmanland och Dalarna
<i>Län:</i>	Västmanland och Dalarna
<i>Kommun:</i>	Norberg och Avesta
<i>Socken:</i>	Norberg, Karbenning och Folkärna
<i>Fastighet:</i>	Bjurfors, Gäsjö, Hökmora m.fl.
<i>Fornlämning:</i>	–
<i>Fastighetskarta:</i>	12G 2c Trollbo 12G 2d Bjurfors 12G 3c Andersbenning 12G 3d Olsbenning 12G 3e Avesta
<i>Koordinatsystem:</i>	Sweref 99 TM
<i>Koordinater:</i>	X 6 662 000/Y 560 000
<i>Höjdsystem:</i>	–
<i>Inmättningsmetod:</i>	GPS
<i>Dokumentationshandlingar:</i>	Inga dokumentationshandlingar utöver detta PM.
<i>Fynd:</i>	Inga fynd påträffades.

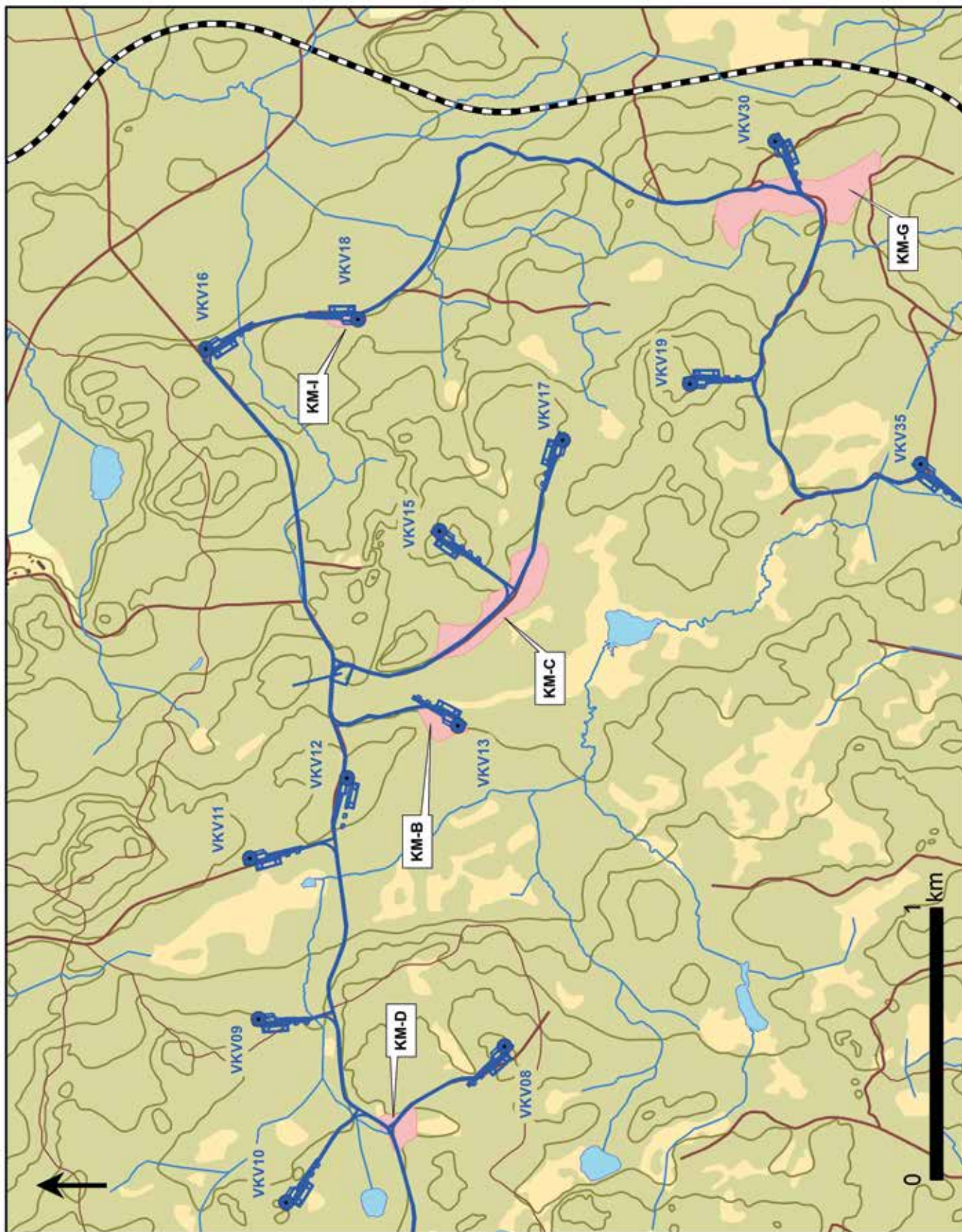
Figur 1a. Utredningsområdet för vindkraftsparken vid Målarberget med vägar och verkesplatser i blått. Utredningens resultat, tänkbara lägen för stenåldersbosättningar markerade med rosa. Beteckningar för vindkraftverken i blått och boplatslägena med vimplar. Skala 1:40 000.



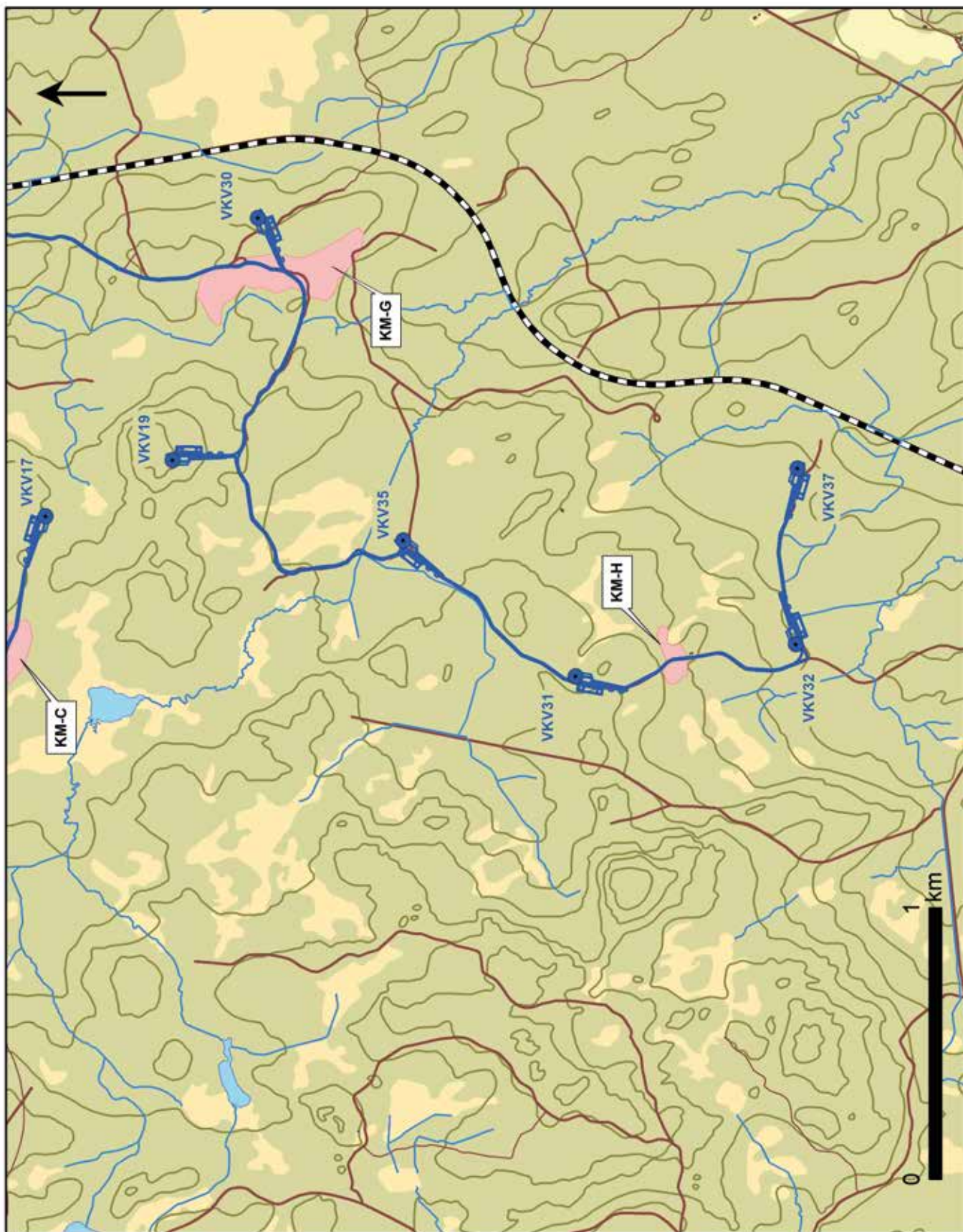
Figur 1b. Nordvästra delen av vindkraftsparken med vägar och verksplatser i blått. Utredningens resultat, tänkbara lägen för stenåldersbosättningar markerade med rosa. Skala 1:20 000.



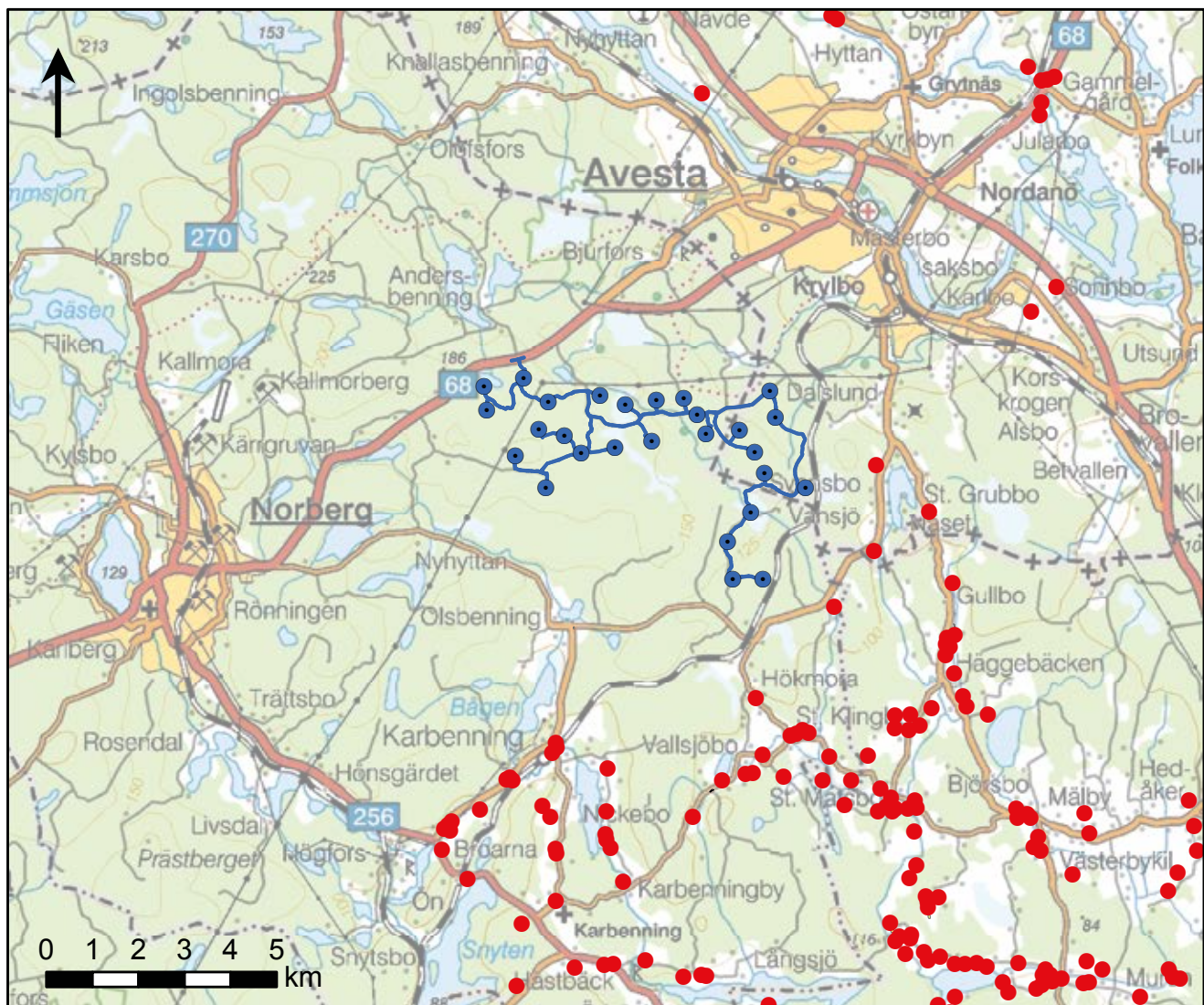
Figur 1c. Nordöstra delen av vindkraftsparken med vägar och verksplatser i blått. Utredningens resultat, tänkbara lägen för stenåldersbosättningar markerade med rosa. Skala 1:20 000.



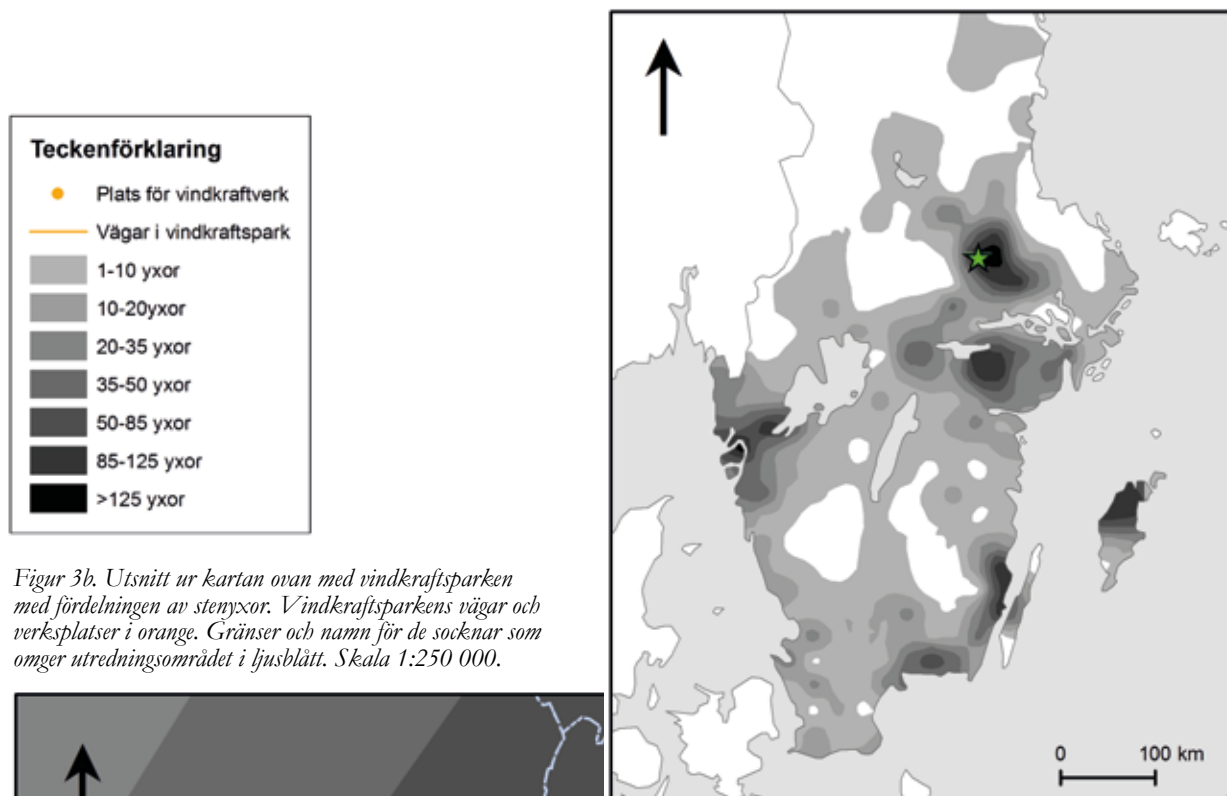
Figur 1d. Sydöstra delen av vindkraftsparken med vägar och verksplatser i blått. Utredningens resultat, tänkbara lägen för stenåldersbosättningar markerade med rosa. Skala 1:20 000.



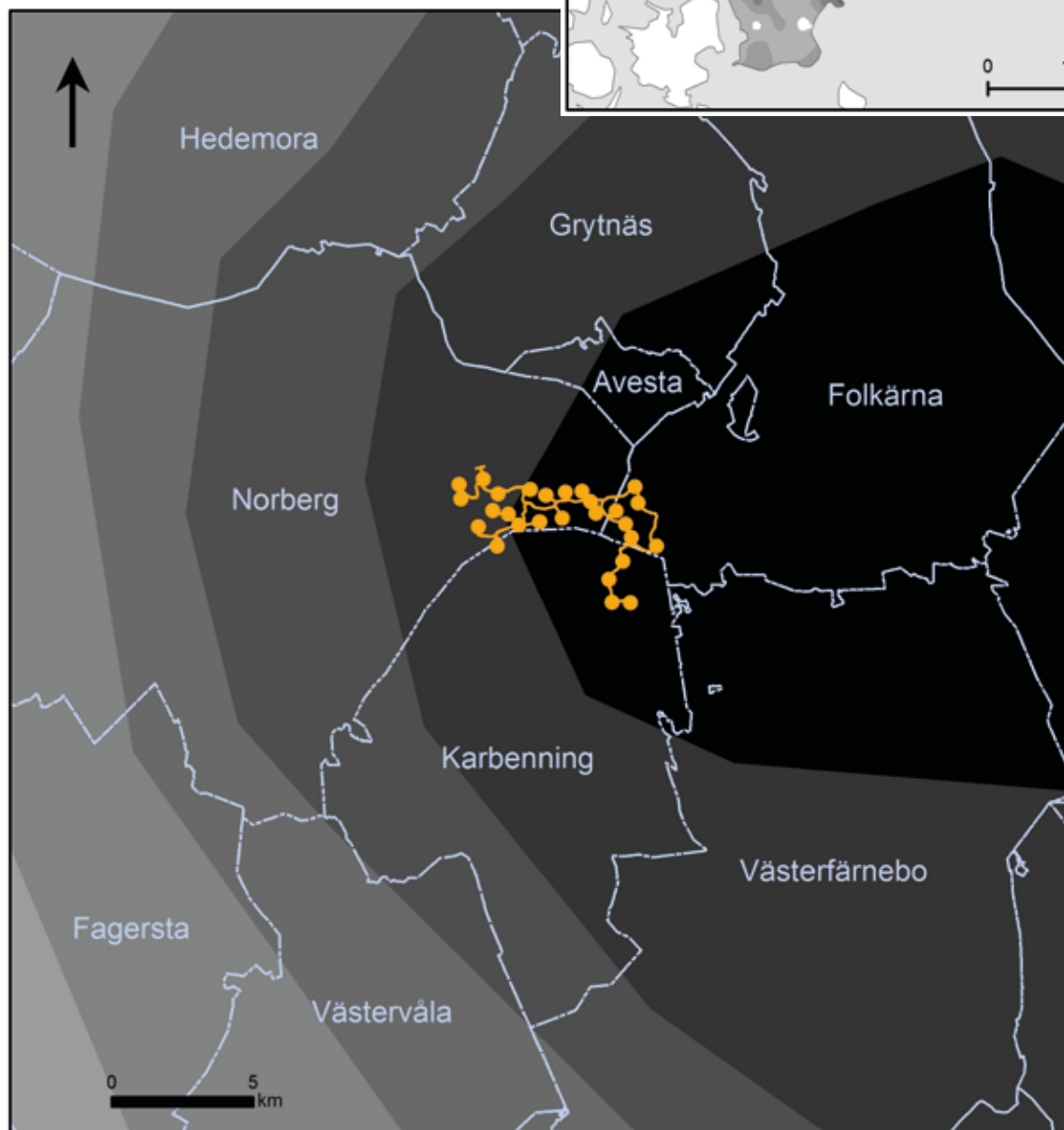
Figur 2. Utsnitt ur digitala Översiktskartan med vindkraftsparkens vägar och verksplatser i blått och kända stenåldersboplatser i närområdet med röda punkter. Skala 1:150 000.



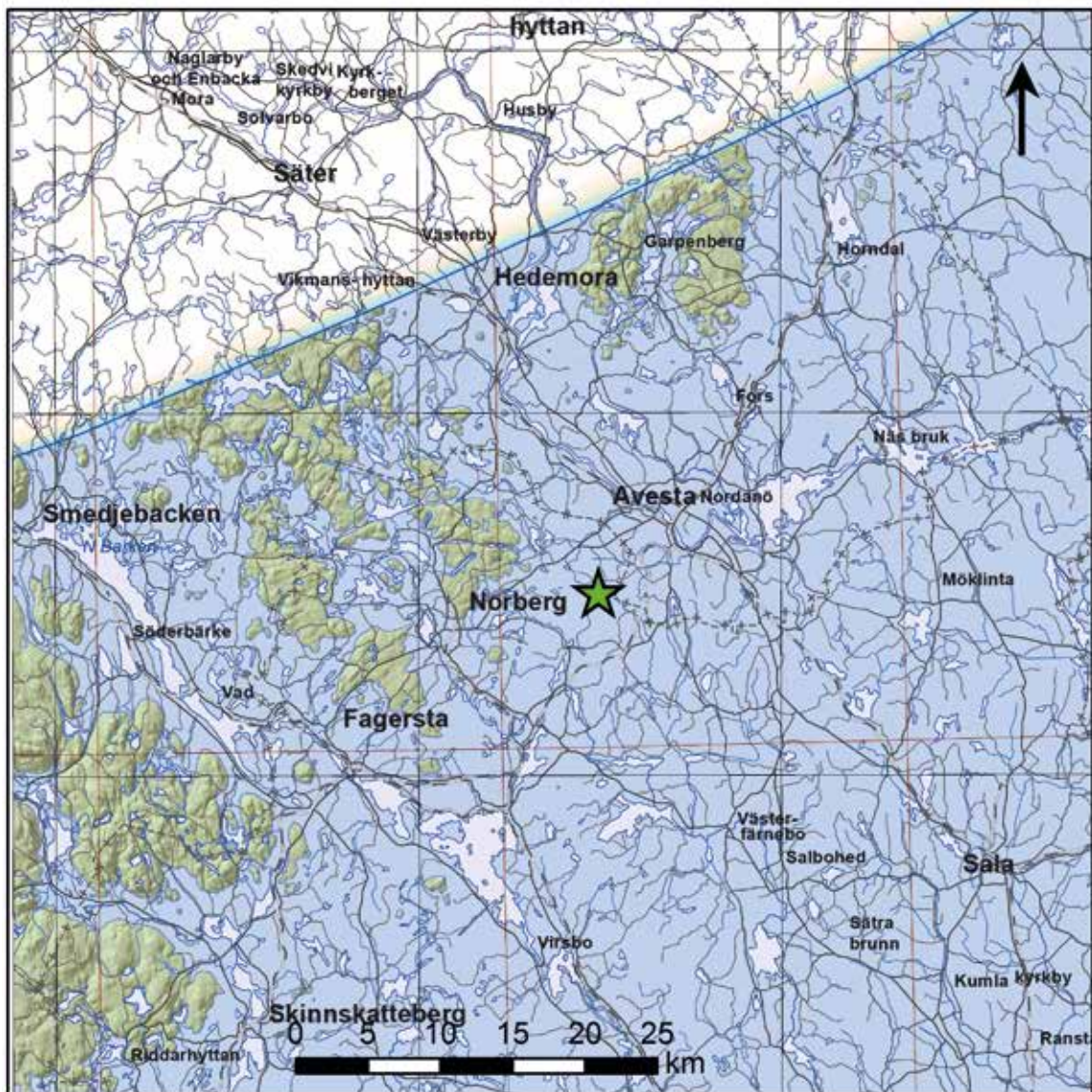
Figur 3a. Fördelningen av trindyxor, stenyxor som oftast kan hänföras till äldre stenålder, i södra halvan av Sverige. Målarberget markerat med grön stjärna. Efter Forsberg & Larsson 1994 och Hermansson & Welinder 1997. Skala 1:8 000 000.



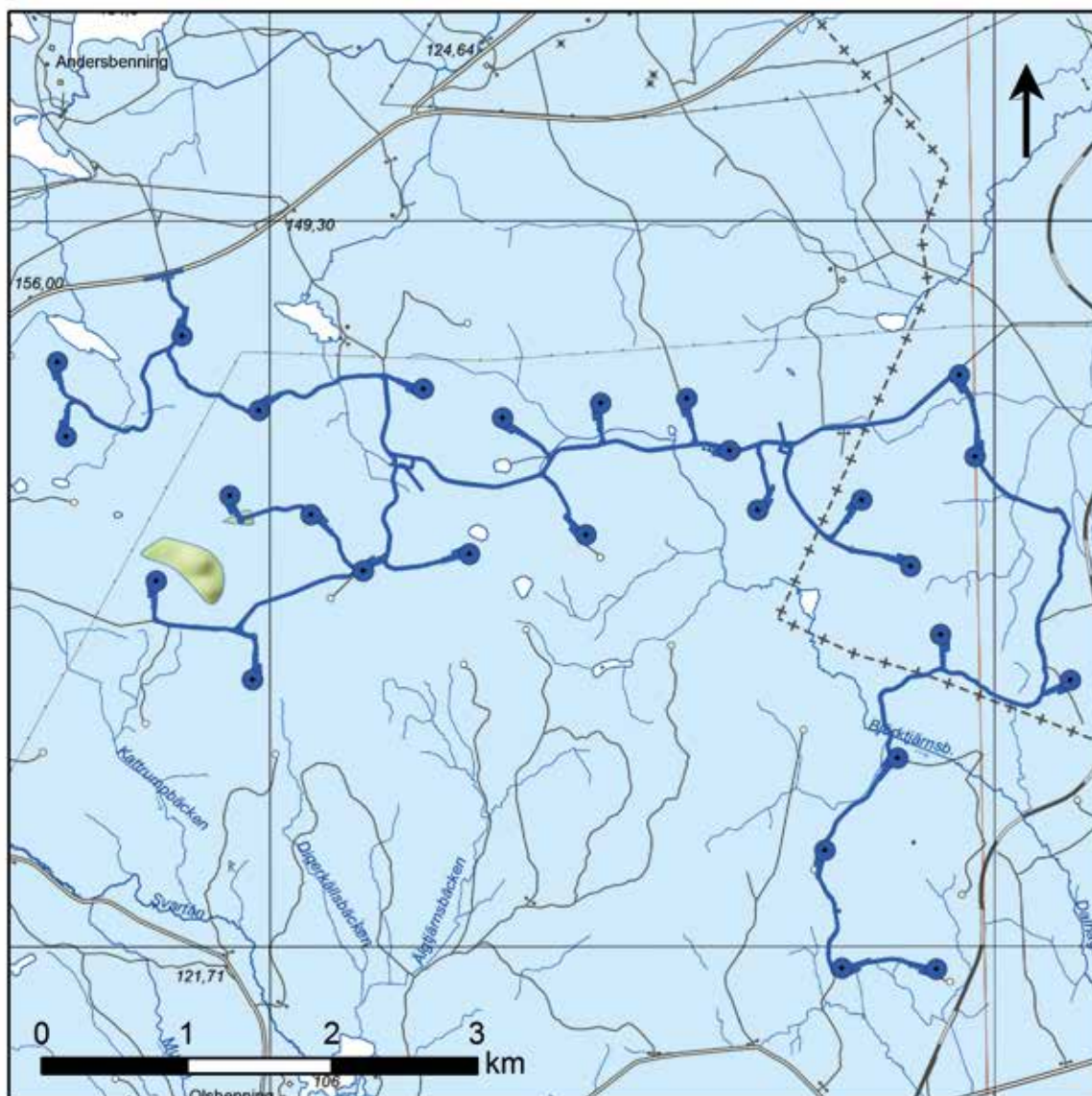
Figur 3b. Utsnitt ur kartan ovan med vindkraftsparken med fördelningen av stenyxor. Vindkraftsparkens vägar och verksplatser i orange. Gränser och namn för de socknar som omger utredningsområdet i ljusblått. Skala 1:250 000.



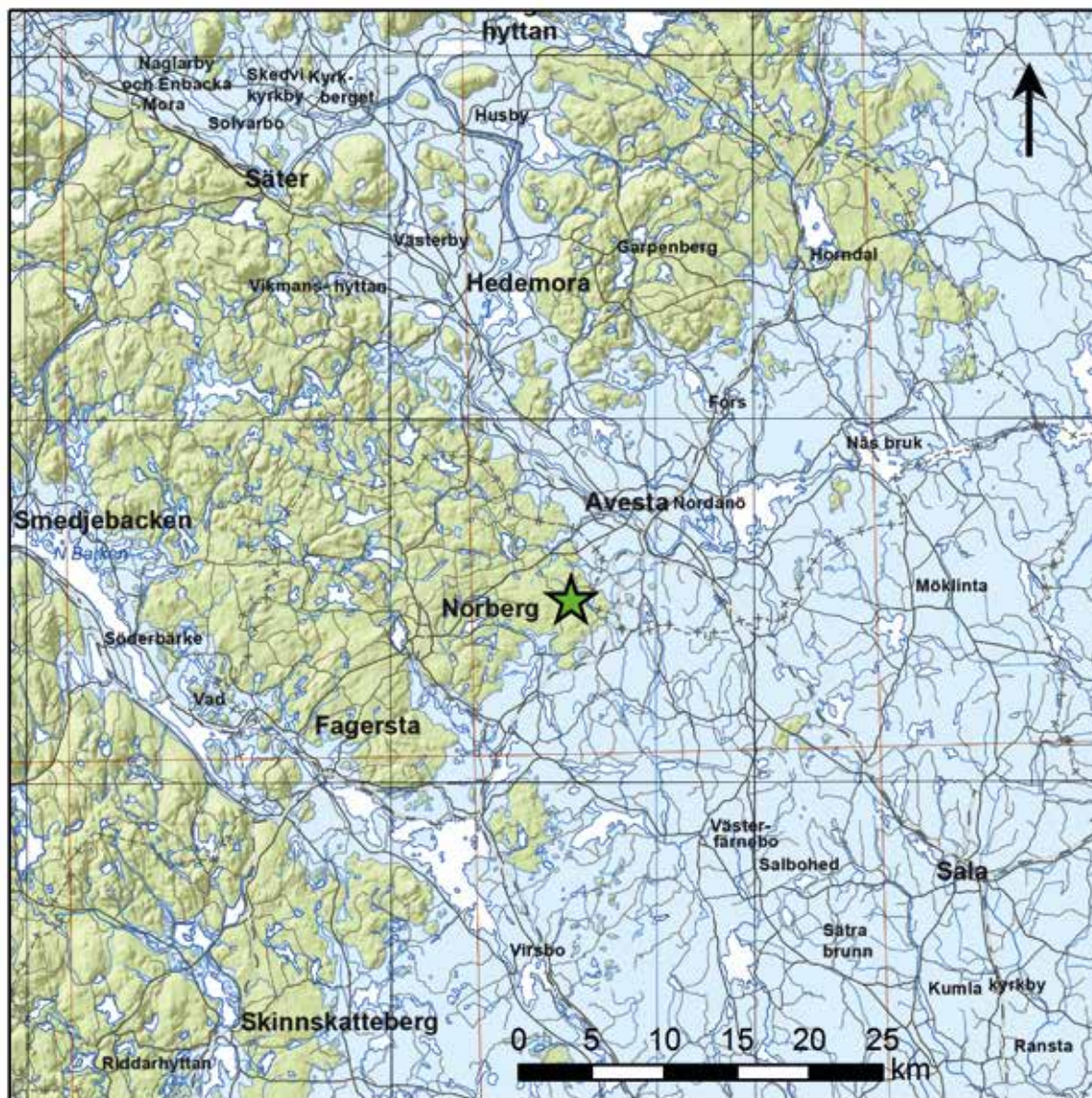
Figur 4a. Översiktskarta över förhållandet mellan land och hav cirka 9000 f.Kr. Målarberget markerat med grön stjärna. Man ser här att den retirerande isranden då låg så nära som 25 kilometer från det aktuella utredningsområdet. Strandlinjekarta från SGU. Skala 1:500 000.



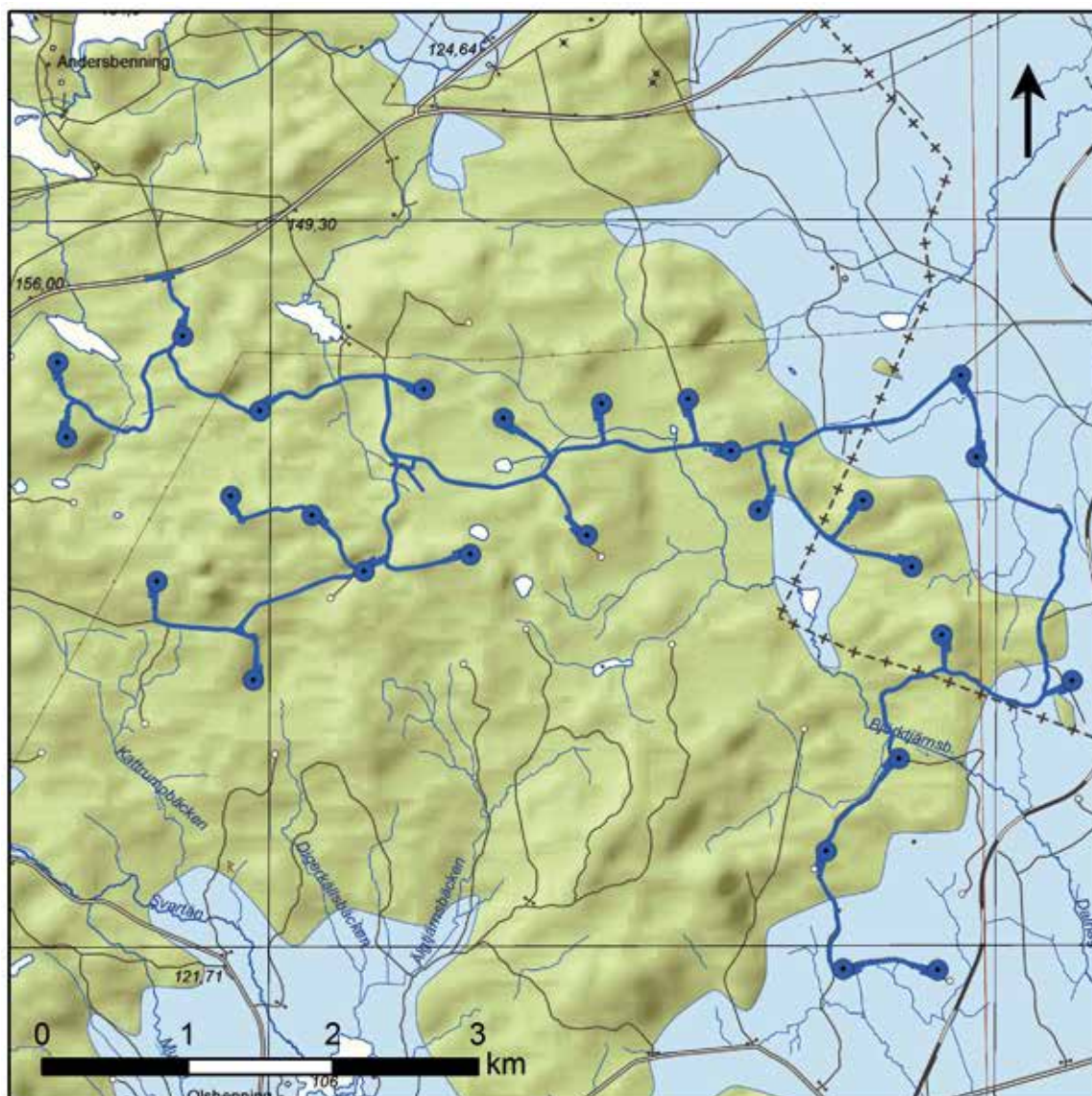
Figur 4b. Utsnitt ur kartan intill med vindkraftsparken inlagd med vägar och verksplatser i blått. Vid 9000 f.Kr. stack enbart ett par mindre öar, de gröna ytorna på kartan, upp ur Yoldiabavet inom utredningsområdet. Verksplats VKV/02 ligger vid den mindre av dessa öar. Strandlinjekarta från SGU. Skala 1:50 000.



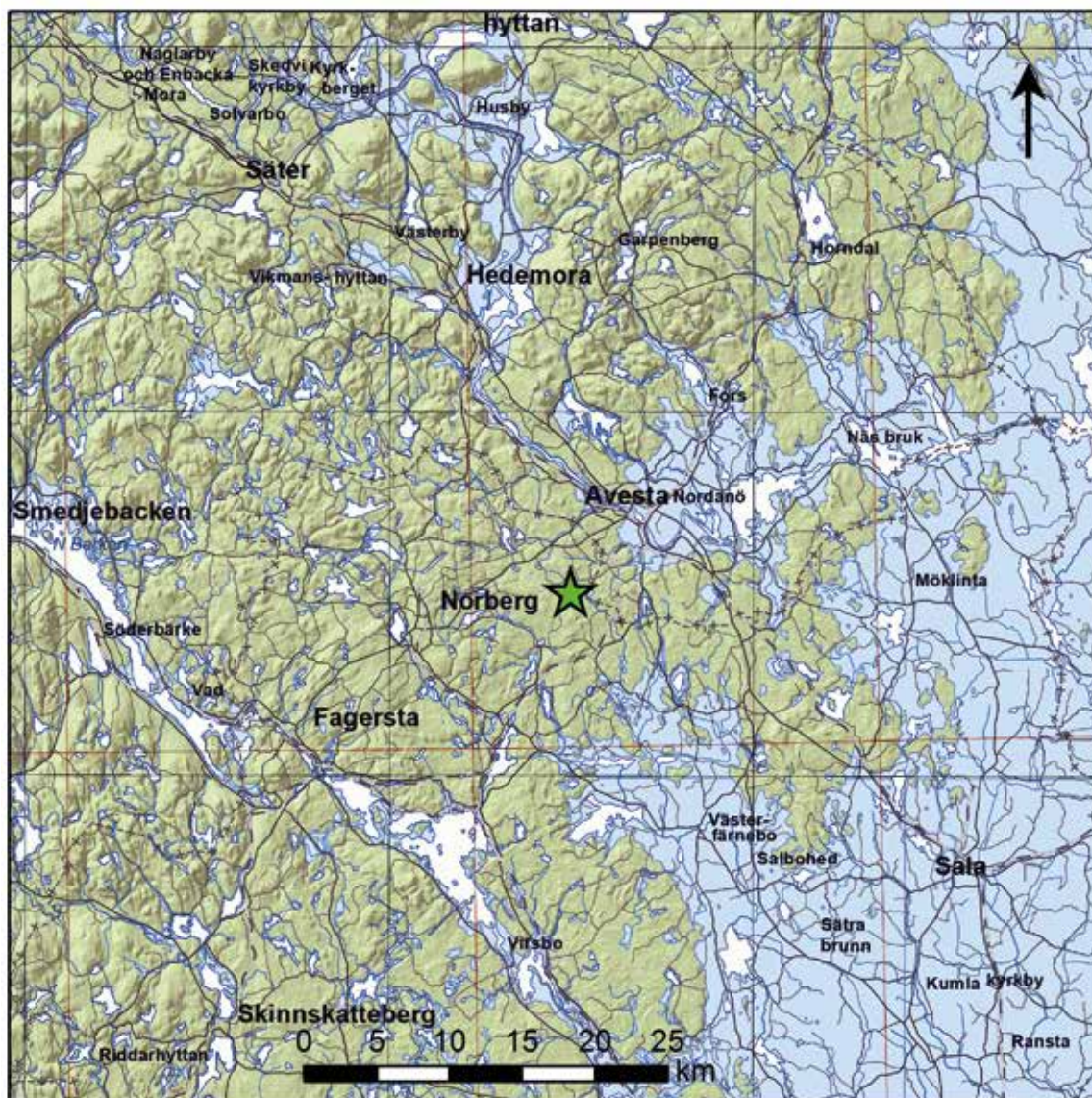
Figur 5a. Översiktskarta över förhållandet mellan land och hav cirka 8000 f.Kr. Målarberget markerat med grön stjärna. Då hade en stor del av utredningsområdet stigit upp ur havet och Ancylussjöns strand låg i östra delen av området. Strandlinjekarta från SGU. Skala 1:500 000.



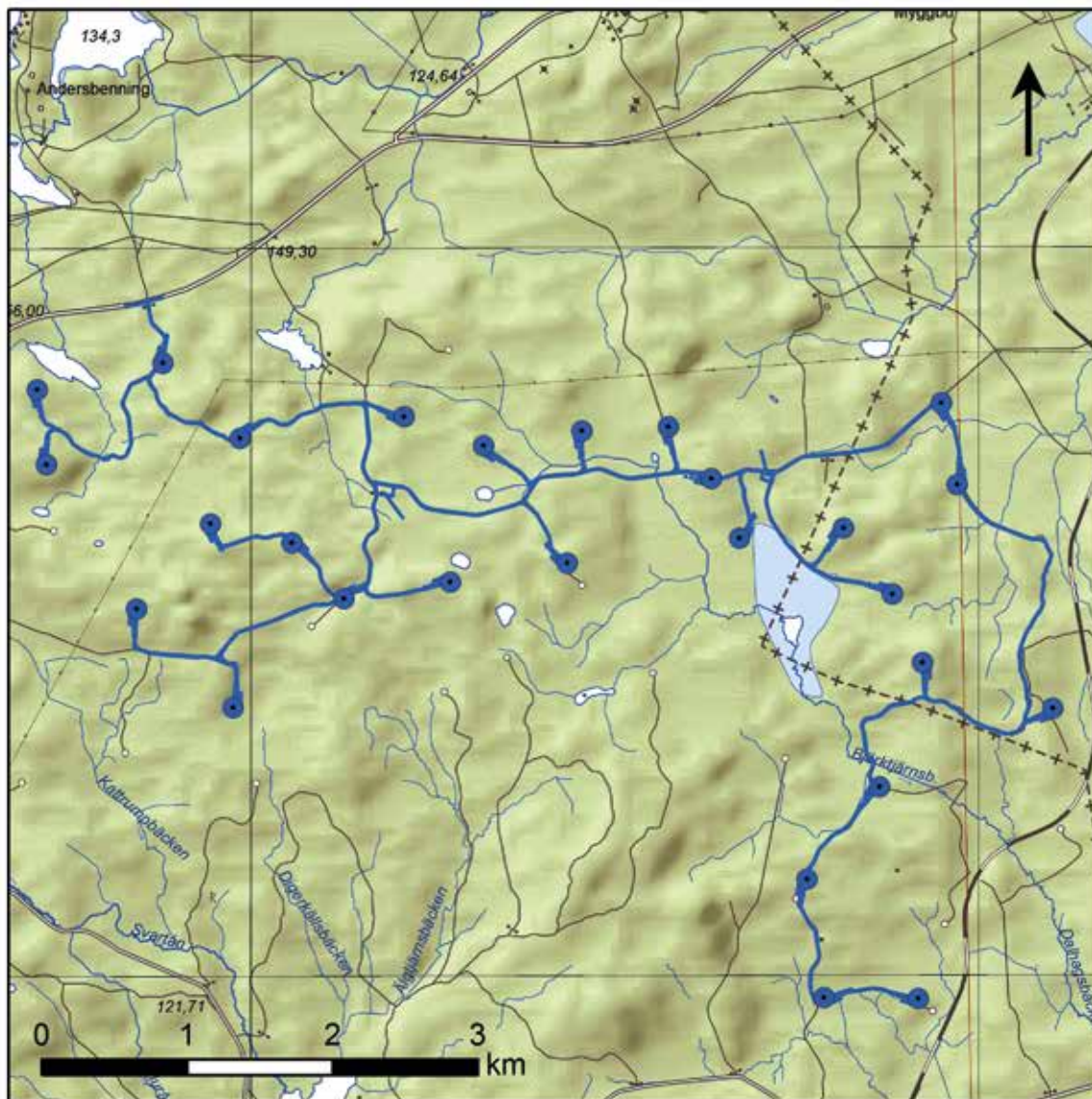
Figur 5b. Utsnitt ur kartan intill med vindkraftsparken inlagd med vägar och verksplatser i blått. Flera vägar och verksplatser i öster var cirka 8000 f.Kr. strandnära. Lägg också märke till den större sjö som man från SGU:s sida anser ska ha brett ut sig vid Björktjärns mossen. Strandlinjekarta från SGU. Skala 1:50 000.



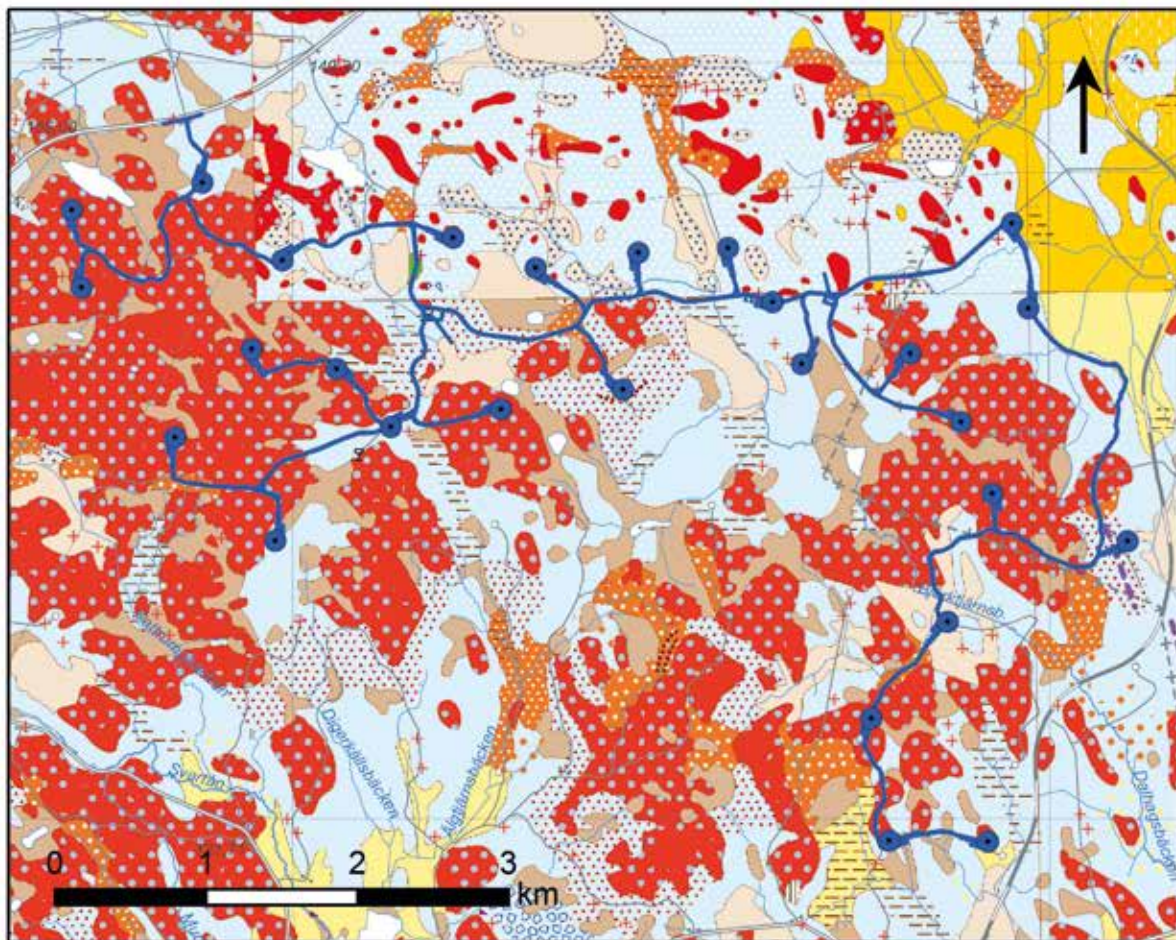
Figur 6a. Översiktskarta över förhållandet mellan land och hav cirka 7000 f.Kr. Målarberget markerat med grön stjärna. Den tänkta platsen för vindkraftsparken vid Målarberget ligger inte längre intill stranden, men det vatten som nu gått över till att vara Littorinabavet ligger bara cirka 5 kilometer bort. Strandlinjekarta från SGU. Skala 1:500 000.



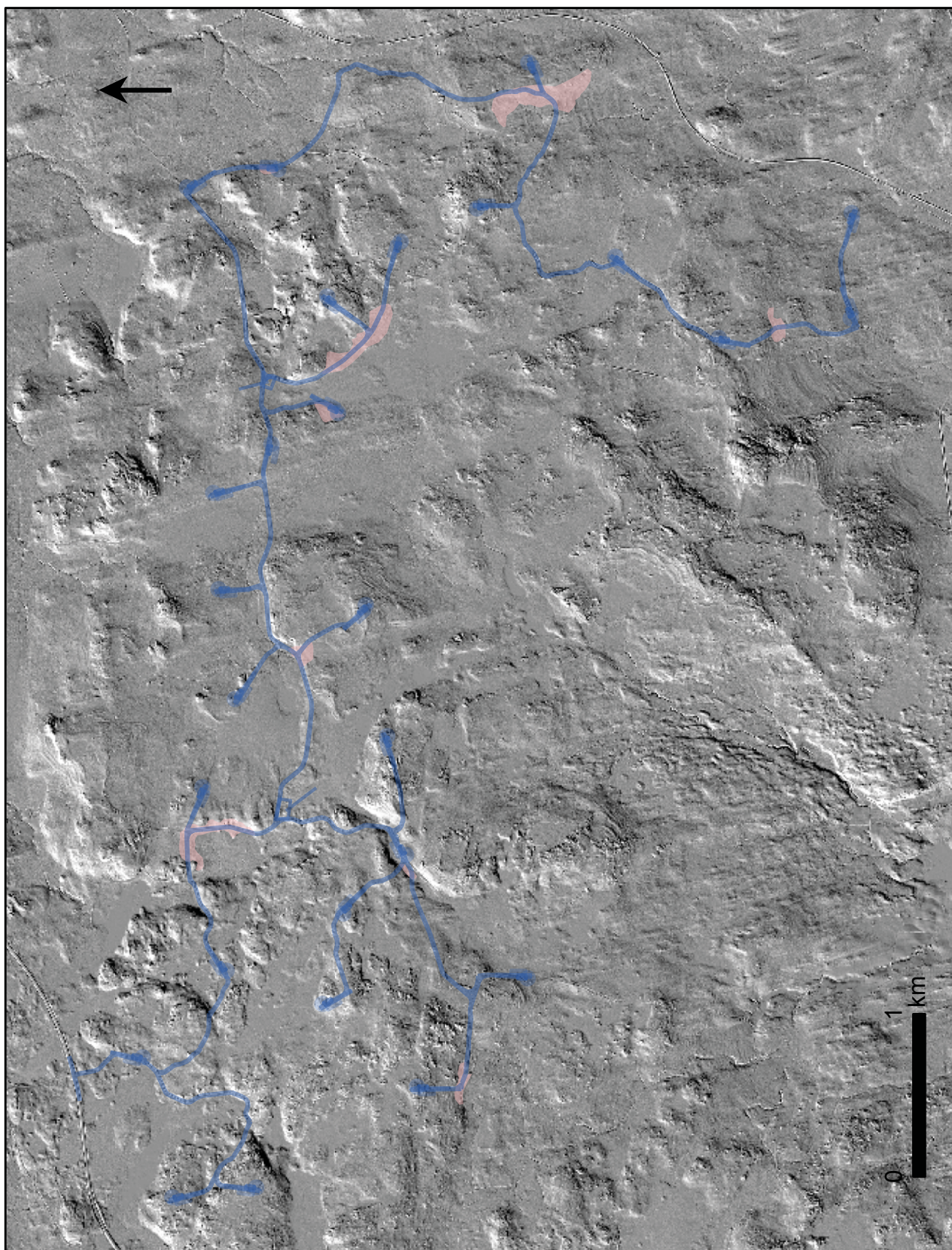
Figur 6b. Utsnitt ur kartan intill med vindkraftsparken inlagd med vägar och verksplatser i blått där platsen kring 7000 f.Kr. inte längre ger intryck av att ligga vid kusten. Sjön vid Björktjärns mossen finns däremot kvar. Strandlinjekarta från SGU. Skala 1:50 000.



Figur 7. Jordartskartan med vindkraftsparken inlagd med vägar och verksplatser i blått. Grövre, mer genomsläppliga jordar, kan ha varit intressantare att bosätta sig på. Mossarna har ofta utgjort små sjöar vars stränder kan ha setts som bra boplatslägen. Karta från SGU. Skala 1:50 000.



Figur 8. Terrängskuggningskarta från Lantmäteriet med vindkraftsparken inlagd med vägar och verksplatser i blått, boplatslägena i rosa. Skala 1:35 000.

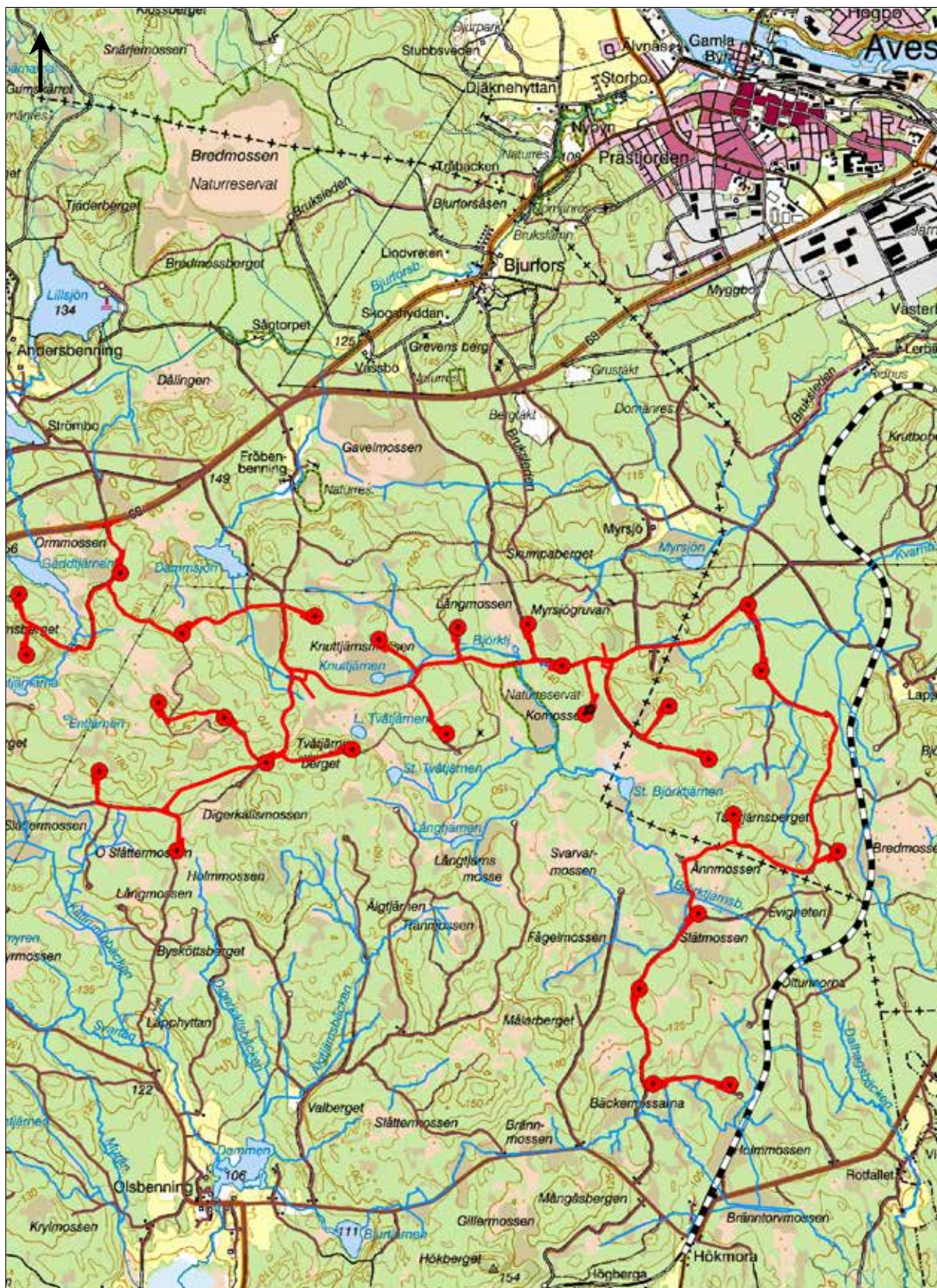


Vindkraftspark vid Målarberget

Arkeologisk utredning etapp 2

Bjurfors m.fl.
Norbergs, Karbenings och Folkärna socknar
Norbergs och Avesta kommuner
Västmanlands och Dalarnas län
Västmanland och Dalarna

Jenny Holm & Henrik Runeson



Figur 1. Utredningsområdet för vindkraftspark Målarberget markerat med röda linjer för vägar och röda cirklar för planerade vindkraftverk. Utdrag ur Terrängkartan. Skala 1:50 000.

Sammanfattning

Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) har under försommaren 2019 utfört en arkeologisk utredning etapp 2 med anledning av planerad ny vindkraftspark i ett område vid Målarberget mellan Avesta och Norberg. Utredningens etapp 1 utgjordes av en byråinventering av området i syfte att lokalisera lämpliga boplatsslägen från äldre stenålder (Holm, J. 2019, PM, Lst dnr 431–1167–2019). Här pekades nio boplatsslägen ut. Delar av resultaten från byråinventeringen presenteras i denna rapport. Boplatsslägena kom i utredningens etapp 2 via sökschakt med maskin att undersökas för att se om någon av platserna utgjorde fornlämning. Inga fynd eller anläggningar påträffades dock i schakten.

Inledning

Då VKS Vindkraft AB planerar en ny vindkraftspark i ett större område vid Målarberget mellan Avesta och Norberg gjordes en arkeologisk utredning för tillfartsvägar och arbetsområden inom en cirka 8×5 km stor yta.

Utredningen inleddes med en byråinventering där nio områden pekades ut som möjliga boplatsslägen. Dessa kom senare att utredningsgrävas genom sökschakt.

Målsättning och metod

Målsättningen med utredningen var att se om de planerade arbetena för vindkraftsparken skulle beröra några tidigare ej kända fornlämningar.

Vid byråinventeringen baserades bedömningen som identifierade boplatsslägena på paleogeografiska kartor, vilka visar hur platserna varit belägna, framför allt i förhållande till forna strandlinjer, under olika tider under stenålder. Detta kompletterades sedan med jordarts- och bergartskartor liksom spridning av kända stenåldersartefakter som trindyxor. Syftet var att identifiera ett mindre antal större lägen inom vilka en eller flera boplatser mer sannolikt skulle kunna lokaliseras i fält.

Vid utredningsgrävningen grävdes provschakt på de utpekade platserna. Schakten grävdes med traktorgrävare och samtliga handrensades grovt med fyllhammare och i vissa fall med finare redskap som skärslev. På enstaka delar av de utpekade områdena, där maskin inte kunde nå fram, grävdes cirka $0,5 \times 0,5$ meter stora provgropar för hand. Samtliga schakt mättes in med GPS och utvalda schakt och miljöer fotodokumenterades.

Topografi och fornlämningsmiljö

Utredningsområdet vid Målarberget ligger i ett skogsområde med relativt stor andel våtmarker. Inom området finns inga tidigare kända fornlämningar, men skogsbrukslämningar i form av kolbottnar, ibland med tillhörande spår efter kolarkojor finns rikligt representerade.

Den berörda ytan är belägen på nivåer mellan 110 och 190 meter över dagens havsytta. Den strandförskjutning som förekommit här sker under perioden 9000–7600 f.Kr. Denna sekvens inleds under det salta Yoldiahavets slutskede och slutar i Littorinahavets tidiga del innan den är över, medan större delen av tidsintervallet omfattas av Ancylusjön och dess söta vatten (SGU; Havet.nu).

Fördelningen av kända stenåldersboplatser och fyndplatser för stenyxor i regionen är avhängig av var det under 1800- och 1900-talen funnits uppodlad mark. Stenyxor har hittats av lantbrukare vid odling och dikesgrävning och gav tidigt en bild av var i landet man bott under stenåldern (t.ex. Olsson 1915) och senare kompletterades denna bild med de stenåldersboplatser som identifierades vid Riksantikvarieämbetes fornminnesinventering som i området utfördes under slutet av 1980-talet (Fornsök).

Utredningsområdet för vindkraftsparken ligger inom den tätaste koncentrationen av trindyxor på gränsen mellan Västmanland och Dalarna. De stenyxor som ligger till grund för den här spridningsbilden är till största delen påträffade vid odling i åkermark. Hur det sett ut i det som i historisk tid utgjort skogsmark är inte känt, men det finns ingen anledning att tro att människorna under äldre stenålder skulle valt att enbart bosätta sig i de avsnitt av landskapet som senare kommit att odlas upp. Det finns två fyndplatser för trindyxor i närområdet till vindkraftsparken, en vid Bjurfors i norr och en inne i Norbergs samhälle i sydväst, som ligger på nivåer över havet som motsvarar cirka 8000 f.Kr.

Resultatet från inventeringen av Hälleskogsbrännan, cirka 2,5 mil sydväst om det nu aktuella utredningsområdet, visar på potentialen i skogsområden liknande det vid Målarberget. Före inventeringen fanns inga kända boplatser i det brandhärjade skogsområdet – vid inventeringen framkom åtta boplatser och tre fyndplatser med slagen kvarts (Färjare 2016). De högst belägna, och därmed sannolikt äldsta, boplatserna inom Hälleskogsbrännan (Färjare 2016) ligger på nivåer som motsvarar de vid Målarberget.

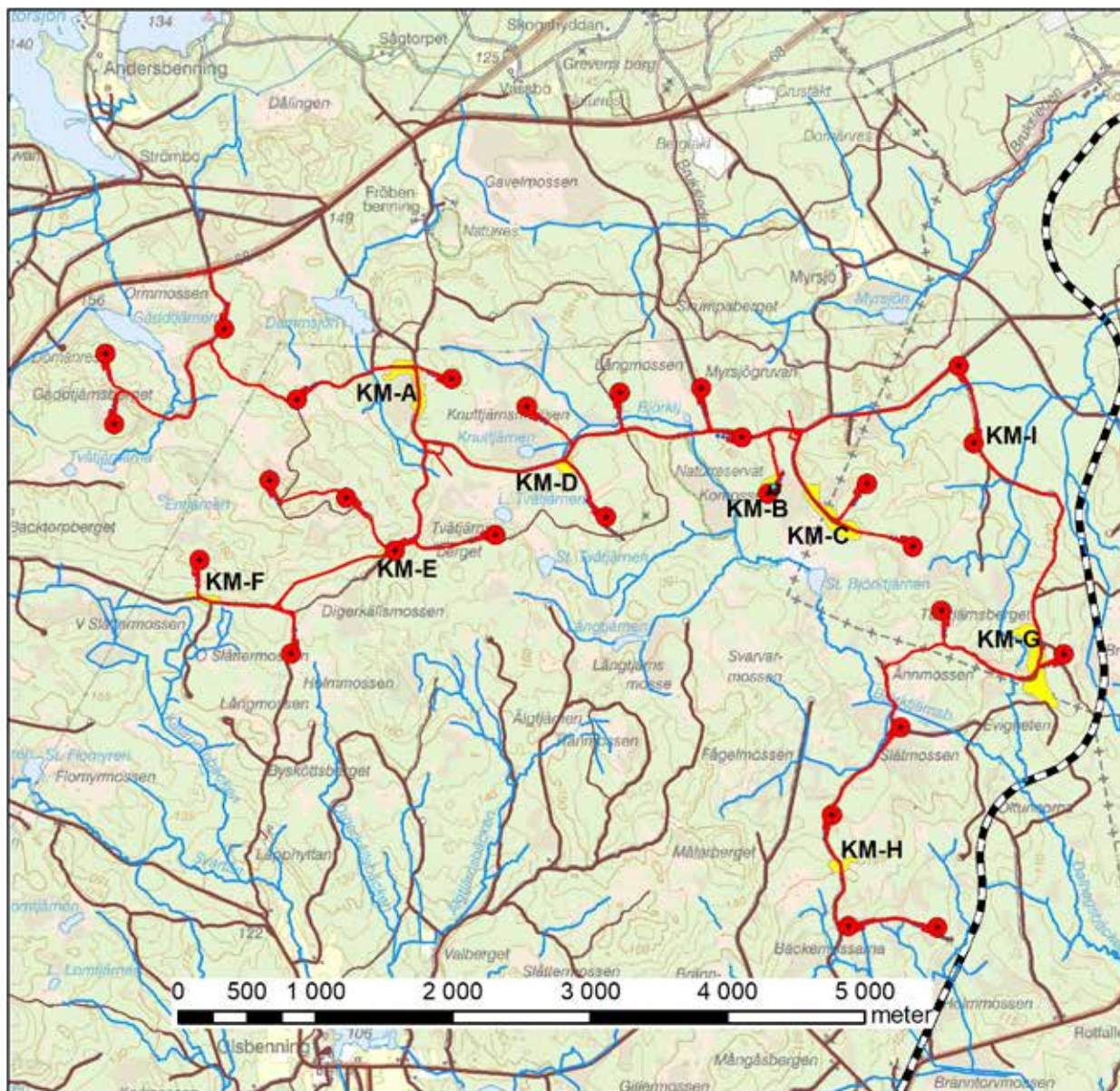
Stenåldersboplatserna i närområdet förekommer i alla typer av lägen och på de flesta jordar. Det förefaller som att ett strandnära läge är överordnat markens beskaffenhet, men sandiga och lätta jordar nära stranden verkar ha föredragits. Boplatserna ligger längs stränder som vetter åt alla väderstreck, men det finns en klar dominans för väster, sydväst och söder. (Amreus 1991).

Resultat

Etapp 1. Byråinventeringen

Uppdraget för byråinventeringen var att utifrån arkivmaterial välja ut platser inom den planerade vindkraftsparken där det bedömdes som sannolikt att boplatzlämningar från stenåldern skulle kunna finnas. Flera faktorer vägdes in i bedömningen av de enskilda lägena, men paleotopografi och jordart tillmättes störst betydelse. Skyddade lägen vid dätida vikar och sund, gärna med berg i ryggen, och helst med sandiga och grusiga inslag i jordmänen eftersöktes i kartmaterialet. På dessa höga nivåer som var strandbundna kort tid efter att inlandsisen dragit sig tillbaka skulle man kunna förvänta sig små boplatser

där mindre kringvandrande (paddlande) grupper slagit sig ner en kortare period. Det har varit svårt att identifiera sådana små lokaler utifrån det källmaterial som funnits tillgängligt. Istället identifierades ett mindre antal större lägen med potential att innehålla en eller flera mindre lokaler. Det är troligt att antalet boplatser ökat från ett fåtal i det äldsta möjliga tidsintervallet inom utredningsområdet till ett större antal mot slutet innan stranden förskjuts österut och de bästa lägena försvinner från området.



Figur 2. De vid byråinventeringen identifierade tänkbara boplatserna markerade med gult samt den planerade exploateringen i samband med vindkraftsparken som röda linjer och cirkular. Utdrag ur strandförskjutningskarta för tiden 8 000 f. Kr. Skala 1: 50 000. © Sveriges geologiska undersökning.

Byråinventeringen identifierade nio tänkbara större boplatslägen (figur 2). De var mellan 4 800 och 82 000 m² stora. Beroende på i vilken omfattning befintliga vägar behöver förstärkas och breddas berördes för respektive läge mellan cirka 1 000 och 10 000 m². De utpekade lägena ligger ganska jämnt fördelade i förhållande till höjden över dagens havsytta och den vikande fornstrandlinjen. Det finns inom området kring Målarberget till synes flest goda boplatslägen kring 150 meter över havet, där kustlinjen är mer varierad, med fler vikar och öar, men dessa ligger inte i direkt anslutning till exploateringen.

De identifierade möjliga boplatslägena

KM-A

Ett 460 × 40–280 meter stort boplatsläge löper i en krok i nord–sydlig, och i den norra änden öst–västlig, riktning på en nivå av cirka 150 meter över havet. Vid cirka 8600 f.Kr. var området beläget vid en vik som skjutit in från norr. Viken var smalare i mynningen och vidgade sig åt söder. Boplatsläget ligger innanför den då smala passagen ut åt norr i ett syd- och västvänt läge, som följer stranden längs vikens östra sida. Marken består enligt jordartskartan av sand i norr och isälvsavlagring i öster. Terrängskuggningskartan visar att en grustäkt finns i isälvsavlagringen. Boplatsläget berör både nya och befintliga vägar samt ytor för vindkraftverk.

KM-B

Ett 200 × 120 meter (NÖ–SV) stort boplatsläge beläget i en jämn sydösts lutning ner mot en mosse. Läget ligger på cirka 135 meter över havet och omges i norr och väster av mindre höjder. Enligt SGU:s strandförskjutningskarta har mossen och närmast angränsande område varit en sjö från åtminstone 8000 f.Kr. Den tänkta sjön bör ha snörts av från Ancylussjön något århundrade tidigare. Innan dess har här varit ett grunt sund mellan fastlandet i väster och en mindre samling öar i öster. Marken består av morän med mindre berghällar symboliskt markerade på jordartskartan väster om den aktuella ytan. Boplatsläget berör läget för ett planerat vindkraftverk.

KM-C

Ett 590 × 65–150 meter (NV–SÖ) stort boplatsläge längs östra sidan av en mosse. Boplatsläge KM-C ligger drygt 130 meter över havet, något lägre än boplatsläge KM-B, och kan sannolikt inte ha varit bebott då området utgjorde ett sund utan först då sjön – som senare ombildats till mosse – snörts av från havet. Markunderlaget består också här av morän med mindre berghällar symboliskt markerade öster om boplatsläget. Enligt den äldre jord- och bergartskartan ska det ha funnits kvarts- och fältspatsbrott från historisk tid nordöst om boplatsläget och i direkt anslutning till lägets södra del ska det finnas diabas, vilket visar att råmaterial till olika stenredskap fanns i närområdet. Boplatsläget är stort och rymmer flera mindre delytor med lite olika egenskaper. Längst i norr finns en sydslutning med en mer markerad höjd i norr, söder om denna består läget av en flack rygg mellan Björtjärnmossen och en mindre mosse i öster, och längre söderut av flack västslutning – ställvis avbruten av mindre höjder eller bergsknallar – ner mot mossen. Inom det markerade området finns ett sedan tidigare registrerat röjningsröse (L1998:6289/f.d. Folkärna 399) och en kolbotten (L2002:9479/f.d. Norberg 191). Boplatsläget berör en befintlig väg samt början av en anslutande ny väg med utökat område i vägkorsning för större svängradie upp mot platsen för ett planerat vindkraftverk.

KM-D

Ett 140 × 120 meter (N–S) stort boplatsläge intill Knuttjärnmossen. Från Knuttjärnmossen sträcker sig ett myrstråk ner åt söder. Här har en vik nått in då stranden låg på 155 meter över havet vid cirka 8800 f.Kr. Boplatsläget omfattar sandiga partier på ömse sidor om vikens mynning. Även Knuttjärnen bör ha utgjort en något större sjö innan igenväxningen började efter 8800 f.Kr. och förvandlade den till en mosse vilket innebär att platsen kan ha varit intressant för bosättning även efter att strandlinjen dragit sig bort därifrån. Boplatsläget berör befintliga vägar och utökat område i vägkorsning.

KM-E

130 × 40 meter (NÖ–SV) stort boplatsläge norr om Digerkällan. Med en havsnivå på 165 meter över dagens havsytta, vilket motsvarar cirka 8900 f.Kr., har här varit ett trångt sund mellan en större och en mindre ö. Läget ligger där sundet vidgat sig något åt söder och det har varit väl skyddat av en sammanhängande höjdrygg i nordväst. Marken består av morän, enligt den äldre jord- och bergartskartan sandig morän, med berg i väster. Boplatsläget berör dragning av nya vägar.

KM-F

Ett 260 × 60 meter (Ö–V) stort boplatsläge beläget i sydsluttning på 160 meter över havet där det vid drygt 8800 f.Kr. var en ganska öppen och oskyddad strandlinje. Marken består av grus, och flera större och mindre täktropor kan ses på terrängskuggningskartan. Inom det markerade området finns en sedan tidigare registrerad kolbotten (L2002:6469/f.d. Norberg 454). Boplatsläget berör befintlig och ny väg samt utökade ytor för att få vindkraftverket runt vägkrök.

KM-G

Ett 650 × 100–180 meter stort boplatsläge beläget på 120 meter över havet där det vid cirka 7800 f.Kr. legat på den västra sidan av en åt söder utskjutande udde. Olika partier av det stora läget är antingen syd- eller västvända ner mot den bukt som legat innanför udden. Strax norr om läget består berggrunden av ryolit/cordierit där tillräckligt finkorniga delar av berget skulle kunnat vara lämpliga för redskapstillverkning under stenåldern. Själva udden är inte så topografiskt markerad, men bör ändå ha gett skydd för östliga vindar och vågor. Öster om udden fanns flera öar innan öppet hav vidtog. Markunderlaget består av morän med inslag av svallsediment samt i delar av ytan grus. Boplatsläget berör nya och gamla vägar samt en mindre del av arbetsområdet vid vindkraftverk 30.

KM-H

Ett 230 × 30–110 meter (Ö–V) stort boplatsläge på 125 meter över havet omfattande svagt sluttande yta söder om en höjd. Platsen skyddas av en mindre höjd eller bergsknalle och hade cirka 7900 f.Kr. en strand både öster och väster om denna. Marken består av morän och till mindre del grus. Strax väster om, men utanför, det markerade läget finns ett större boplatsläge med grusigt markunderlag, som enligt terrängskuggningskartan bildar flera strandvallar och som har omgett en större sydvänd bukt. Boplatsläget berör en befintlig väg.

KM-I

Ett 110 × 50 meter (N–S) stort boplatsläge på 115 meter över havet. Det har vid cirka 7700 f.Kr. legat öppet intill stranden i en måttlig östsluttning, men flankerad av mindre höjder i norr och söder. Markunderlaget består av morän. Boplatsläget berör platsen för ett planerat vindkraftverk.

Tabell 1. De utpekade boplatslägena från byråinventeringen.

Boplatsläge	Area (m ²)	M ö h	Topografi	Jordart, SGU	Berörd area (m ²)
KM-A	48 000	150	Syd och västsluttning mot forntida vik.	Sand och isälvsmaterial	9857
KM-B	14 000	135	Sydöstsluttning ner mot forntida sjö.	Morän	4 165
KM-C	59 000	130	Västsluttning ner mot forntida sjö.	Morän	9 157
KM-D	15 000	155	Ömse sidor av mynningen till mindre vik.	Sand	3 548
KM-E	4 200	165	Terrass intill forntida sund, skyddande berg i NV.	Morän	1 155
KM-F	13 200	160	Sydsluttning ner mot öppen forntida strand.	Grus	2 296
KM-G	82 000	120	Västsida av forntida udde.	Morän med inslag av svallsediment samt grus	5 973
KM-H	16 700	125	Relativt flackt läge på sydsidan av höjd, skyddat av bergknalle.	Morän och grus	1 364
KM-I	4 800	115	Måttlig östsluttning.	Morän	3 494

Etapp 2. Utredningsgrävningen

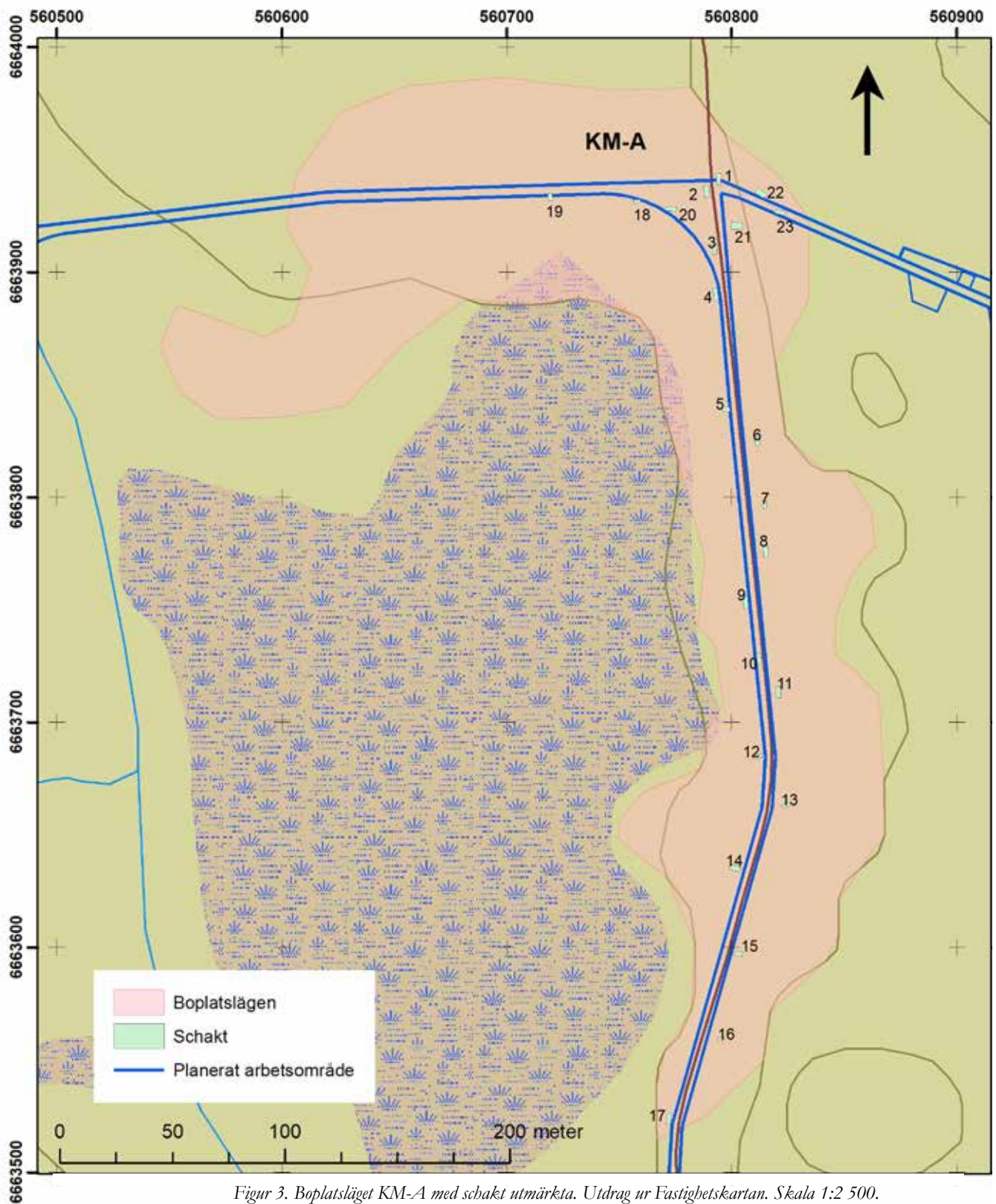
Vid utredningsgrävningen kontrollerades samtliga nio boplatslägen som pekats ut vid byråinventeringen via totalt etthundra sökschakt grävda med traktorgrävare. Schakten grävdes inom de ytor planerades att beröras. De berörda ytorna utgjordes då dessa innefattade befintliga eller planerade tillfartsvägar generellt 15 meter breda korridorer inom de större boplatslägena. För vissa boplatslägen, särskilt då dessa omfattade planerade lägen för vindkraftverk, var arbetsområdet större.

De flesta av schakten var placerade längs med befintliga skogs- eller grusvägar. En yta, KM-B, fanns dock på större avstånd från befintliga grusvägar längre in i skogsmarken. Vid två av lägena undantogs mindre delar av de planerade schaktade områdena då marken där visade sig bestå av blöt myrmark (västligaste delen av KM-A) samt i ett sumpigt parti av KM-G som inte var framkomligt med grävmaskin. I övrigt placerades schakten där det var möjligt med hänsyn taget till stående träd, block eller störningar med mera.

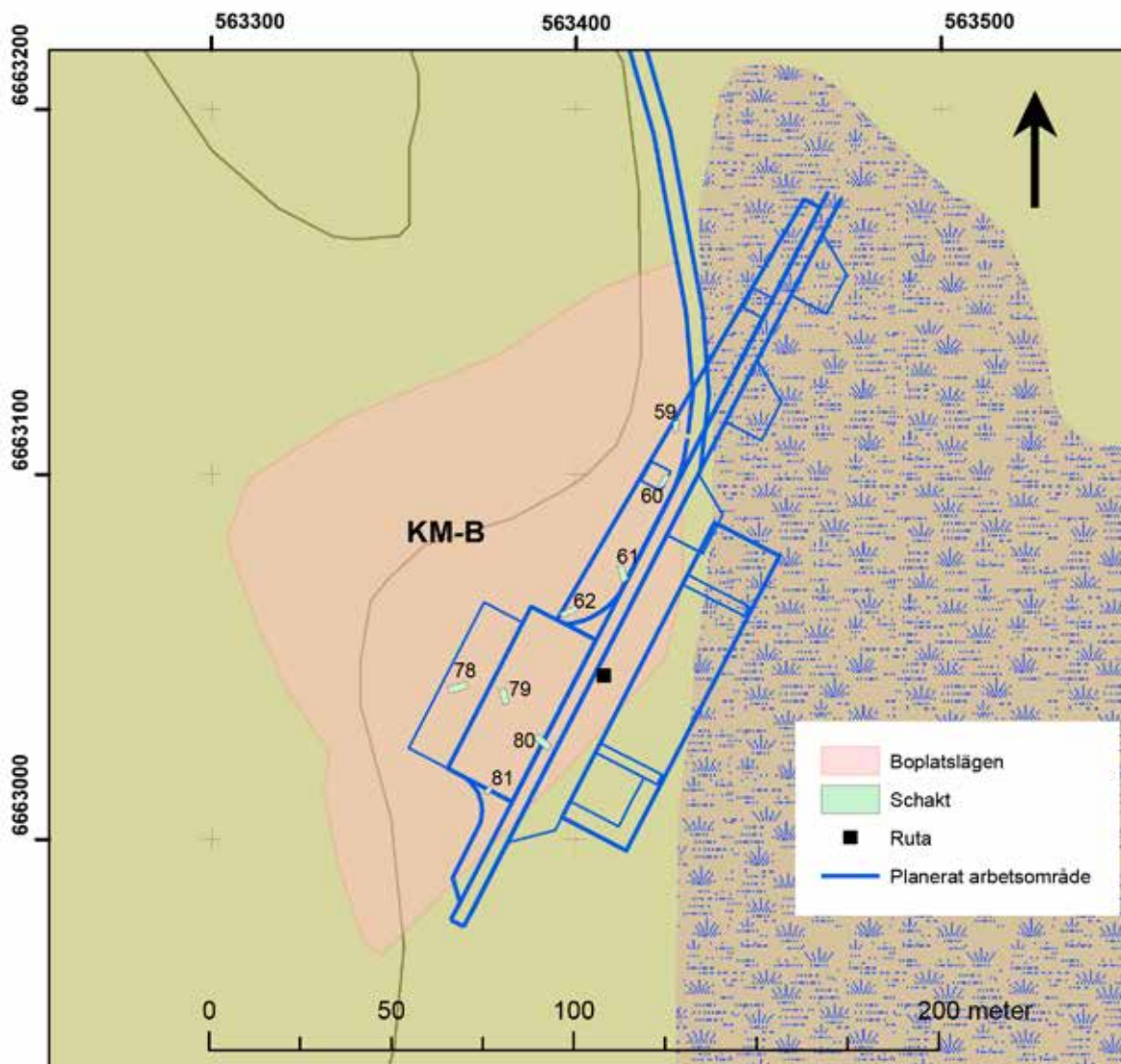
Inget av schakten innehöll något av antikvariskt intresse.

Boplatsläge	Antal schakt	Schaktad yta (m ²)	Antikvarisk bedömning
KM-A	23	132	Ej fornlämning
KM-B	8	49	Ej fornlämning
KM-C	20	129	Ej fornlämning
KM-D	11	71	Ej fornlämning
KM-E	4	39	Ej fornlämning
KM-F	8	59	Ej fornlämning
KM-G	14	77	Ej fornlämning
KM-H	5	26	Ej fornlämning
KM-I	7	44	Ej fornlämning

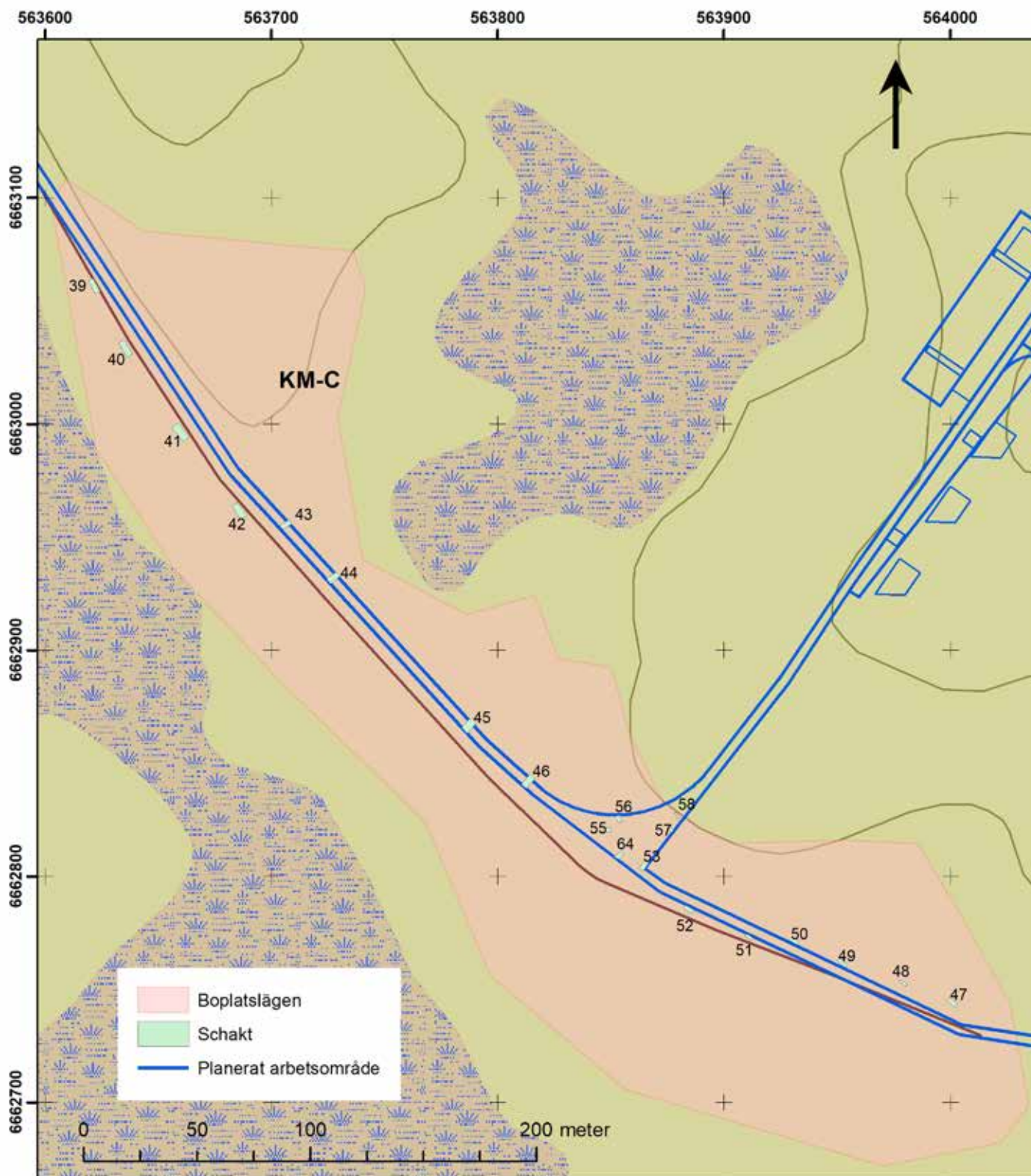
Tabell 2. Resultat efter utredningsgrävningen.



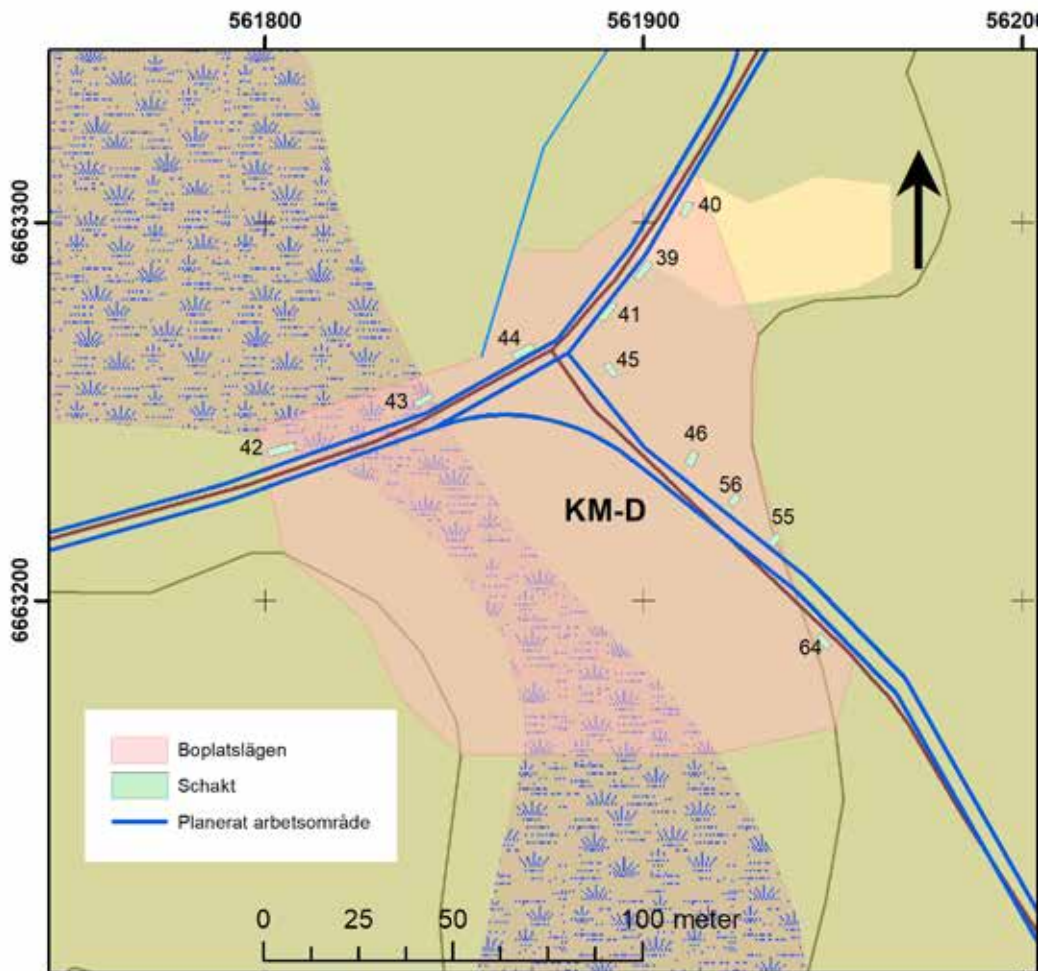
Figur 3. Boplatsläget KM-A med schakt utmärkta. Utdrag ur Fastighetskartan. Skala 1:2 500.



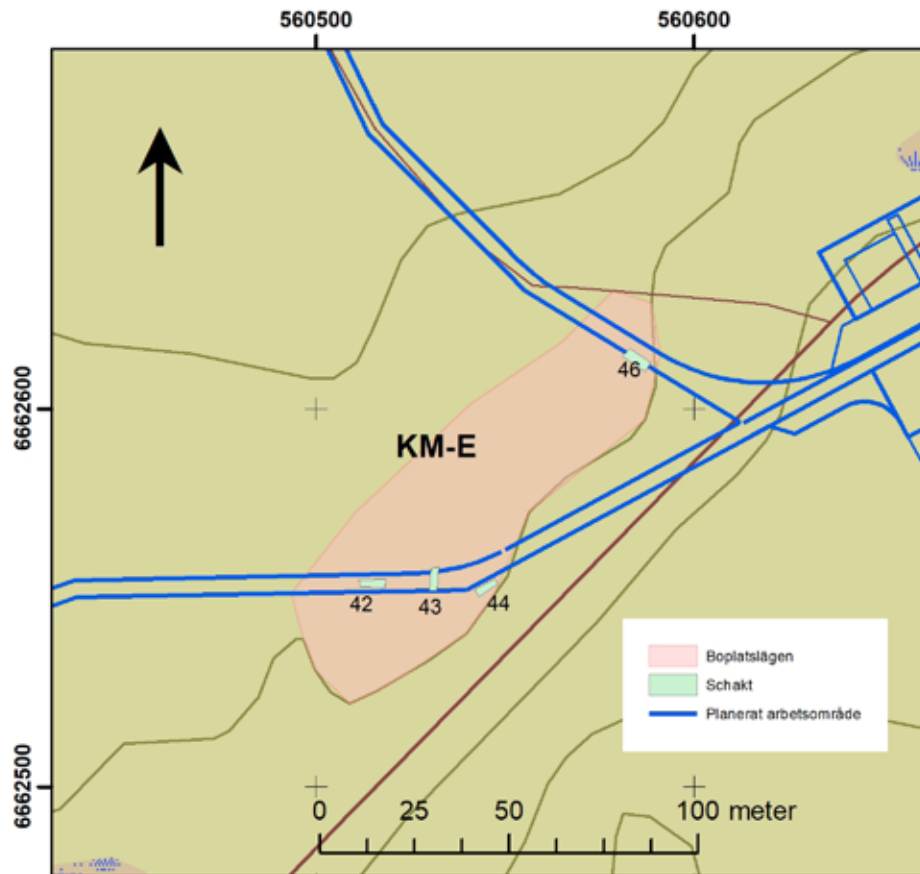
Figur 4. Boplatsläget KM-B med schakt utmärkta. Utdrag ur Fastighetskartan. Skala 1:2 000.



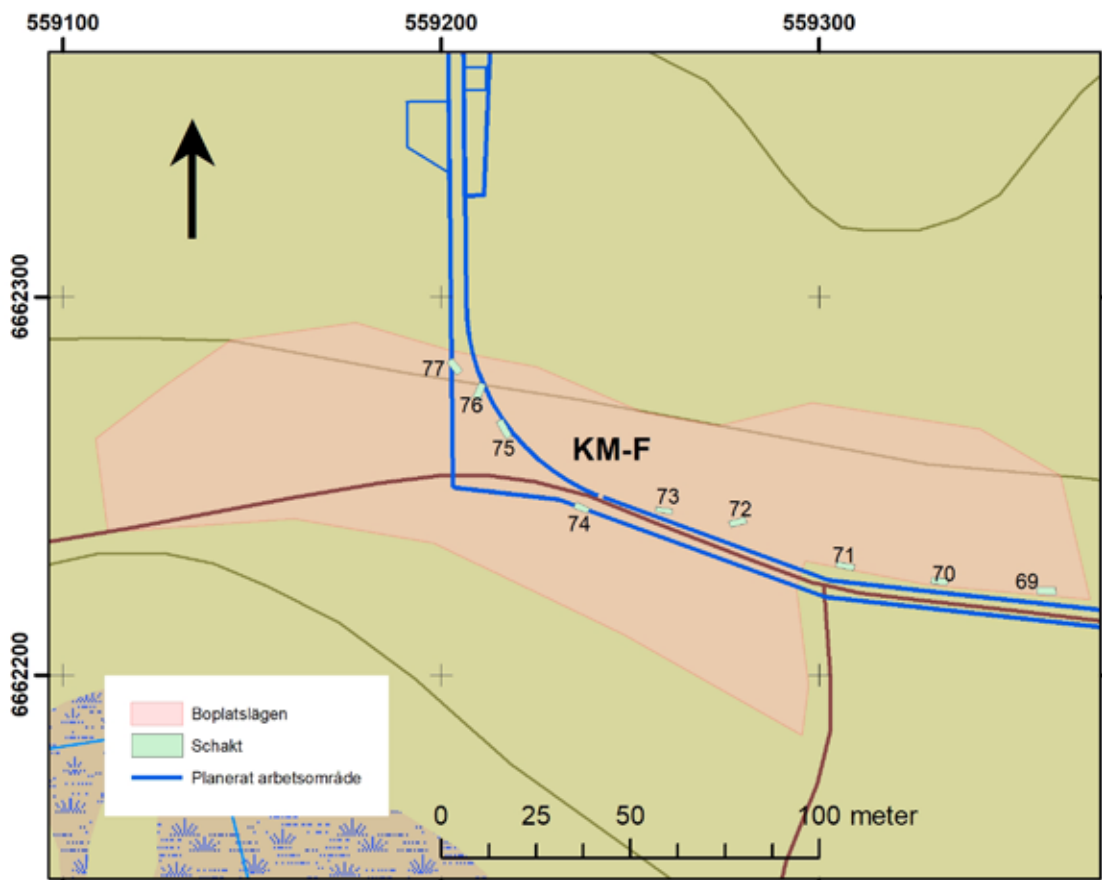
Figur 5. Boplatslägen KM-C med schakt utmärkta. Utdrag ur Fastighetskartan. Skala 1:2 500.



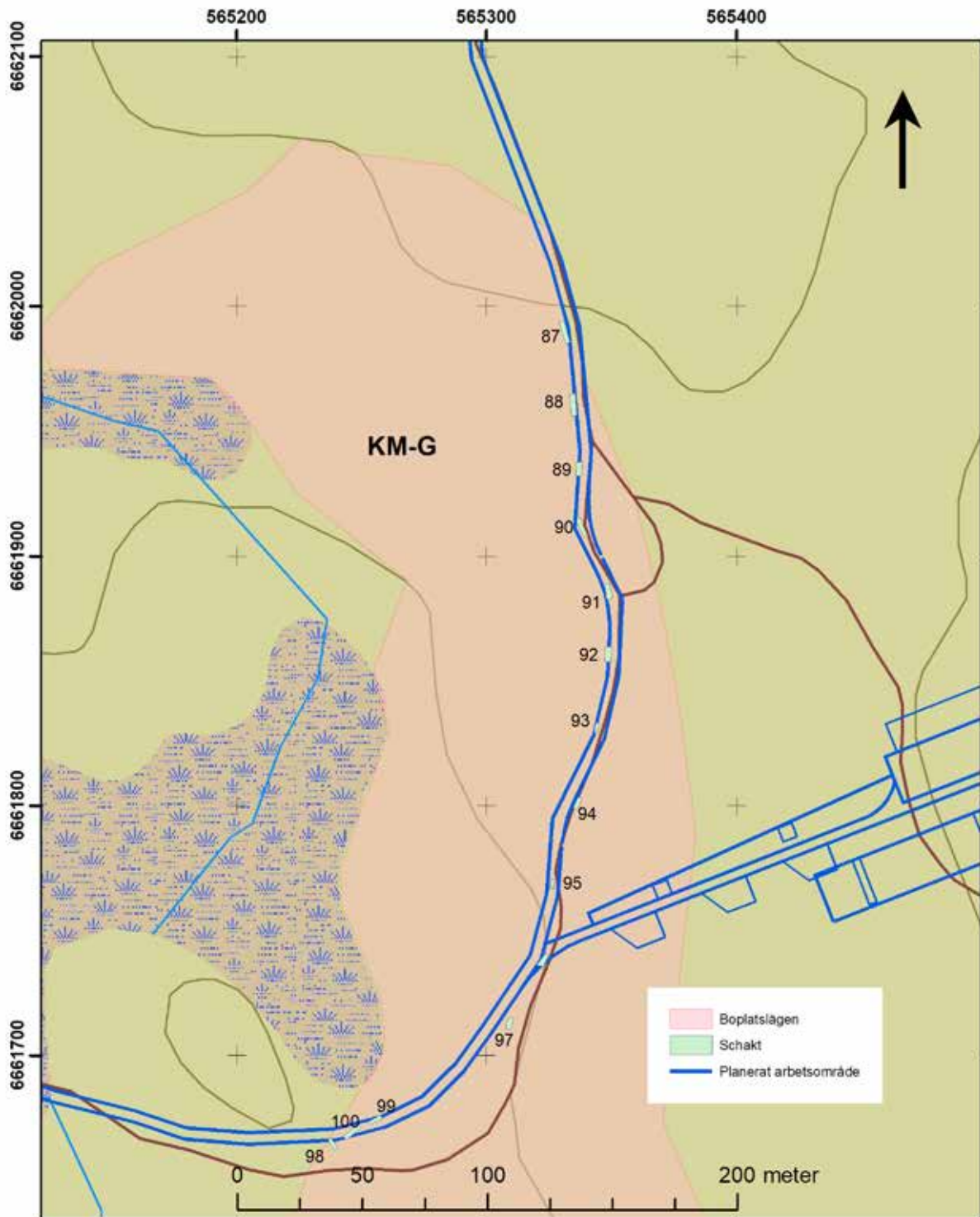
Figur 6. Boplatsläget KM-D med schakt utmärkta. Utdrag ur Fastighetskartan. Skala 1:2 500.



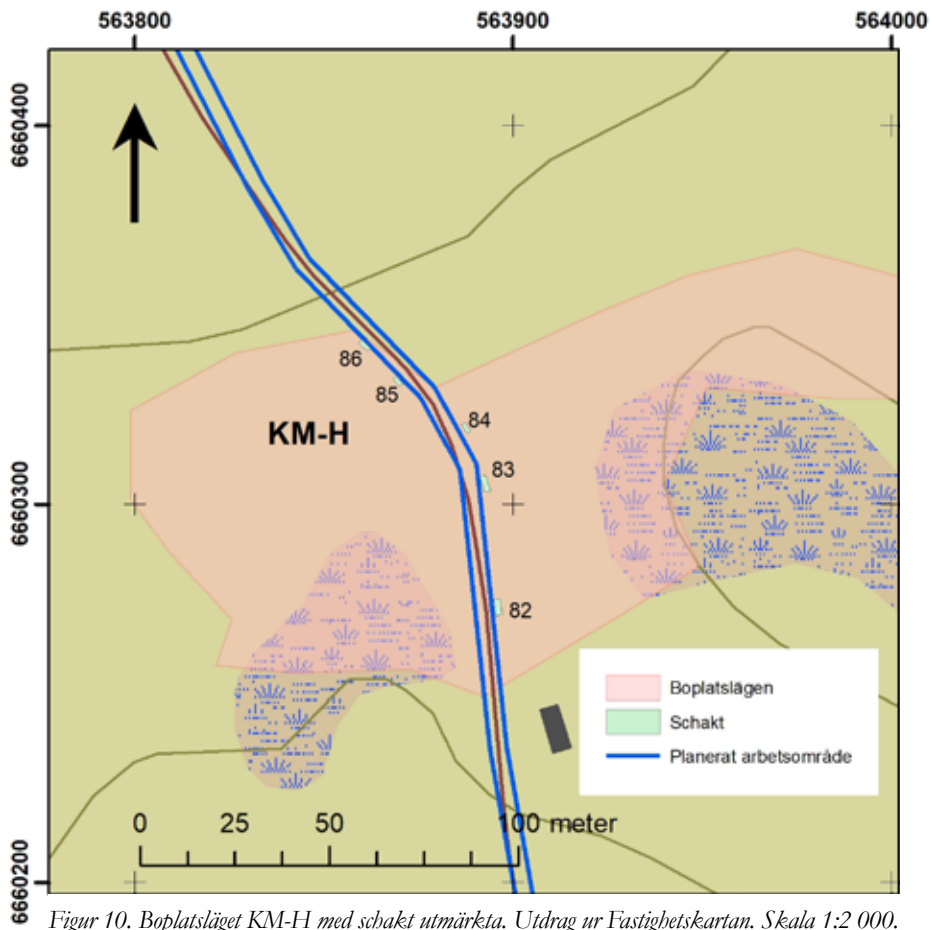
Figur 7. Boplatsläget KM-E med schakt utmärkta. Utdrag ur Fastighetskartan. Skala 1:2 000.



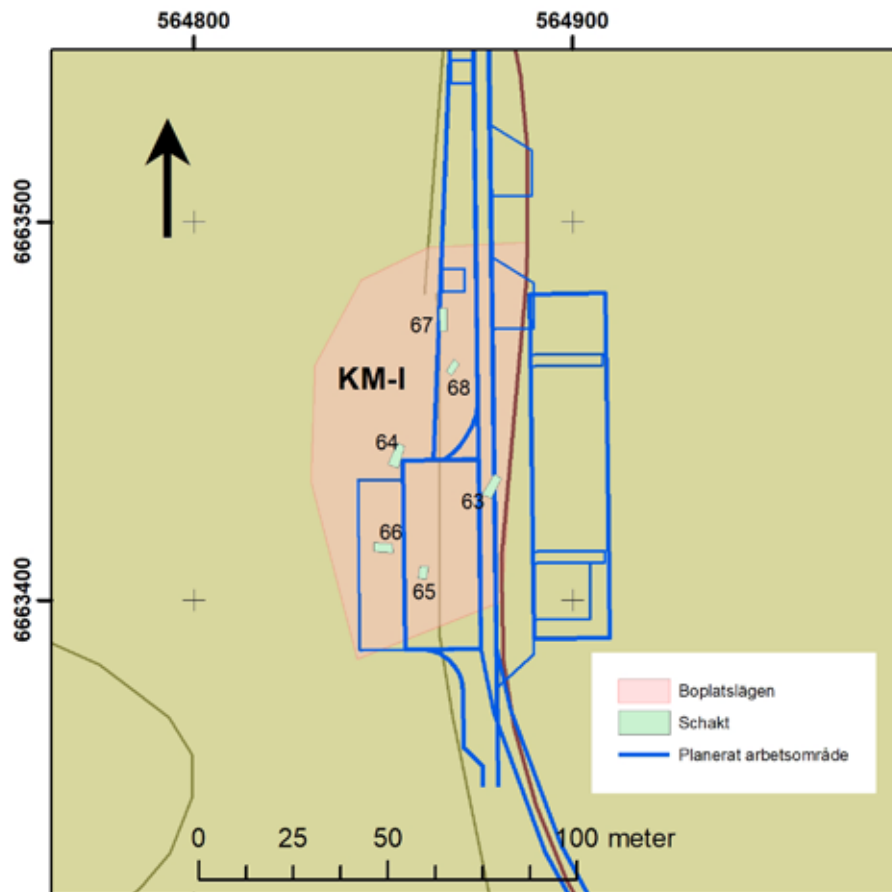
Figur 8. Boplatsläget KM-F med schakt utmärkta. Utdrag ur Fastighetskartan. Skala 1:2 000.



Figur 9. Boplatsläget KM-G med schakt utmärkta. Utdrag ur Fastighetskartan. Skala 1:2 500.



Figur 10. Boplatsläget KM-H med schakt utmärkta. Utdrag ur Fastighetskartan. Skala 1:2 000.



Figur 11. Boplatsläget KM-I med schakt utmärkta. Utdrag ur Fastighetskartan. Skala 1:2 000.

Tolkning och utvärdering

Av de nio möjliga boplatslägena visade sig inget innehålla indikationer på fornlämning. Schaktningarna gjordes huvudsakligen längs med befintliga vägar och inom smala områden inom de till ytan betydligt större utpekade boplatslägena. De mest optimala delarna av lägena, vilka sällan låg inom de av exploateringen berörda ytorna kom därför generellt sett inte att kontrolleras. Det kan inte uteslutas att dessa områden innehåller lämningar från stenålder, men inget i resultaten från utredningsgrävningen kan bekräfta att så är fallet.

Referenser

Otryckta källor

Fornsök

<https://app.ra.se/open/fornsok/>

Havet.nu

<https://www.havet.nu/>

Sveriges geologiska undersökning (SGU)

<https://www.sgu.se/>

Litteratur

Amreus, L. 1991. *Den andra boplotsstrukturen. Östmellansvensket mesolitikum i sydöstra Dalarna*. CESEM, Uppsala universitet.

Färjare, A. & Wikell, R. 2016. *Säljägarnas kust. Stenåldersinventering av 2014 års brandområde*. Länsstyrelsen Västmanlands län. Rapport 2016:7.

Olsson, E. 1915. Västmanland under sten- och bronsålder. I: *Västmanlands fornminnesförenings årskrift 9*.

Tekniska och administrativa uppgifter

<i>Stiftelsen Kulturmiljövård projektnr:</i>	KM19069
<i>Länsstyrelsen dnr, beslutsdatum:</i>	431–2620–2019, 2019–05–16
<i>Typ av undersökning:</i>	Arkeologisk utredning etapp 2
<i>Undersökningsperiod:</i>	28 maj–7 juni 2019
<i>Personal:</i>	Henrik Runeson (projektledare) Christian Gatti
<i>Landskap:</i>	Västmanland och Dalarna
<i>Län:</i>	Västmanland och Dalarna
<i>Kommun:</i>	Norberg och Avesta
<i>Socken:</i>	Norberg, Karbenning och Folkärna
<i>Fastighet:</i>	Bjurfors m.fl.
<i>Fornlämning:</i>	–
<i>Fastighetskarta:</i>	12G 2c Trollbo 12G 2d Olsbenning 12G 3d Grubbo 12G 3d Bjurfors
<i>Koordinatsystem:</i>	Sweref 99 TM
<i>Koordinater:</i>	X 6 662 200/Y 559 300
<i>Höjdsystem:</i>	–
<i>Inmätningssmetod:</i>	GPS
<i>Dokumentationshandlingar:</i>	Inga dokumentationshandlingar utöver denna rapport.
<i>Fynd:</i>	Inga fynd påträffades.

Bilaga 1. Schaktbeskrivningar

KM-A

Schakt 1. 4 × 1,5 m stort och 0,20 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul, något stenig sand. Beläget öster om och parallellt med grusväg.

Schakt 2. 5 × 1,5 m stort och 0,20 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul sand. Beläget väster om och parallellt med grusväg. Närmast vägen fanns påfört grus från grusvägen.

Schakt 3. 5 × 1,5 m stort och 0,20–0,30 m djupt. Beläget norr om och parallellt med grusväg. Torv 0,10 m tjock följt av brungul, något sandig stenig silt. Beläget parallellt och väster om grusväg.

Schakt 4. 4 × 1,5 m stort och 0,20–0,25 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul, något sandig stenig sand. Beläget parallellt och väster om grusväg.

Schakt 5. 3 × 1,5 m stort och 0,25 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul, något sandig sand. Beläget på tvärs mot och väster om grusväg.

Schakt 6. 3 × 1,5 m stort och 0,20–0,30 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul sand. Rikligt med sten samt berghäll i öster. Beläget parallellt och öster om grusväg.

Schakt 7. 3 × 1,5 m stort och 0,20 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul sand. Beläget parallellt och öster om grusväg.

Schakt 8. 4,5 × 1,5 m stort och 0,20–0,40 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul, något stenig sand. Beläget parallellt och väster om grusväg.

Schakt 9. 6 × 1,5 m stort och 0,20 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul, något stenig sand. Beläget parallellt och väster om grusväg.

Schakt 10. 5 × 1,5 m stort och 0,20–0,30 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul sand. Beläget parallellt och väster om grusväg.

Schakt 11. 4 × 1,5 m stort och 0,20 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul, något brungul sand med enstaka stenar. Beläget parallellt och öster om grusväg.

Schakt 12. 4 × 1,5 m stort och 0,30 m djupt. Torv 0,05 m tjock följt av brungul sand. Spår efter skogsbrand i form av en sotig lins på ca 0,10–0,20 m djup. Beläget på tvärs mot och väster om grusväg.

Schakt 13. 3 × 1,5 m stort och 0,20–0,40 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul sand. Beläget diagonalt mot och öster om grusväg.

Schakt 15. 3 × 1,5 m stort och 0,30 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul sand med stenar och enstaka block. Beläget öster om och i rät vinkel mot grusväg.

Schakt 16. 3 × 1,5 m stort och 0,20–0,30 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul sand med stenar i varierande storlek. Beläget öster om och i rät vinkel mot grusväg.

Schakt 17. 5 × 1,5 m stort och 0,25–0,30 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul sand med stenar i varierande storlek, upp till 0,30 m stora. Spår efter skogsbrand i form av en sotig lins. Beläget väster om och parallellt med grusväg.

Schakt 18. 2,5 × 1,5 m stort och 0,30 m djupt. I skog gränsande mot myrmark, torv. Schaktet vattenfylldes snabbt. I botten ljusgrå sand. Beläget i kanten av myrmark.

Schakt 19. 3,5 × 1,5 m stort och 0,40 m djupt. Torv med enstaka block. Vattenfylldes snabbt. Beläget i myrmark.

Schakt 20. 2,5 × 1,5 m stort och 0,20 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul sand. Beläget väster om grusväg.

Schakt 21. 5 × 1,5 m stort och 0,30 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul sand med enstaka stenar. Gränisar i öster mot berghäll. Beläget öster om och i rät vinkel mot grusväg.

Schakt 22. 3 × 2,5 m stort och 0,30 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul sand med stenar och enstaka mindre block. Beläget öster om grusväg.

Schakt 23. 5 × 1,5 m stort och 0,20–0,30 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul sand. Rikligt med sten och block. Beläget väster om och diagonalt mot grusväg.

KM-D

Schakt 24. 3 × 1,5 m stort och 0,25 m djupt. Torv 0,05 m tjock följt av brungul morän. Beläget sydöst om och parallellt med grusväg.

Schakt 25. 5,5 × 1,5 m stort och 0,30–0,40 m djupt. Torv 0,02 m tjock följt av påfört grusigt material (från vägbygge) ca 0,20 m tjockt. Därunder fanns orörd mark med ett tunt torvlager följt av brungul något stenig sand. Beläget sydöst om och parallellt med grusväg.

Schakt 26. 6 × 1,5 m stort och 0,30 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul sand. Beläget nordöst om och parallellt med grusväg vid korsning.

Schakt 27. 3,5 × 1,5 m stort och 0,25–0,30 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul sand. Beläget nordöst om och parallellt med grusväg vid korsning.

Schakt 28. 3,5 × 1,5 m stort och 0,30 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul sand. Beläget nordöst om och parallellt med grusväg.

Schakt 29. 2,5 × 1,5 m stort och 0,50 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul sand. Beläget nordöst om och i rät vinkel mot grusväg.

Schakt 30. 3,5 × 1,5 m stort och 0,30 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul morän. Beläget nordöst om och i rät vinkel grusväg.

Schakt 31. 3 × 1,5 m stort och 0,40–0,50 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av stenig brungul sand. Beläget sydväst om och parallellt med grusväg.

Schakt 32. 6 × 1,5 m stort och 0,30 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul sand. I sydöstra delen fanns påfört grusigt material (från vägbygge). Beläget nordväst om och parallellt med grusväg vid korsning.

Schakt 33. 4,5 × 1,5 m stort och 0,30 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul sand med sten och block. Beläget nordväst om och parallellt med grusväg.

Schakt 34. 6 × 1,5 m stort och 0,30 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul sand med sten och block. Beläget nordväst om och parallellt med grusväg.

KM-E

Schakt 35. 5×2 m stort och 0,25 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av mycket stenig mark. Under lagret med sten vidtog stenig grusig ljusbrun sand. Enstaka kvartsbitar, men inga kunde bestämmas som slagna. Beläget i gles barrskog.

Schakt 36. $5,5 \times 2$ m stort och 0,20 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av grå sand och mot botten ljusbrun sand. Relativt få stenar. Beläget i gles barrskog.

Schakt 37. 4×2 m stort och 0,30 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av grå sand och mot botten ljusbrun sand och mot botten brungul sand. Mycket stenigt och två block, 1,1 respektive 1,3 m stora. Beläget nordöst om och parallellt med grusväg vid korsning.

Schakt 38. 5×2 m stort och 0,25 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av grå sand och mot botten ljusbrun sand. Rikligt med stenar. Beläget i stening mark i barrskog.

KM-C

Schakt 39. $7 \times 1,6$ m stort och 0,25 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul sand med enstaka stenar. Beläget sydväst om och parallellt med skogsväg.

Schakt 40. $7,5 \times 1,6$ m stort och 0,20 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av grusig brungul sand med enstaka stenar. Beläget sydväst om och parallellt med skogsväg.

Schakt 41. $7 \times 1,6$ m stort och 0,20–0,25 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul sand med enstaka stenar. Beläget sydväst om och parallellt med skogsväg.

Schakt 42. $5,5 \times 1,6$ m stort och 0,25 m djupt. Torv 0,05–0,10 m tjock följt av något grusig brungul sand med stenar, varav den största var 0,6 m stor. Beläget sydväst om och parallellt med skogsväg.

Schakt 43. $4,5 \times 1,6$ m stort och 0,30 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul sand med rikligt innehåll av stenar. Beläget nordöst om och vinkelrätt mot skogsväg.

Schakt 44. $5 \times 1,6$ m stort och 0,35 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul siltig sand med enstaka stenar. Beläget nordöst om och vinkelrätt mot skogsväg.

Schakt 45. $4,5 \times 1,6$ m stort och 0,25 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av sandig brun silt med rikligt innehåll av stenar. Beläget nordöst om och vinkelrätt mot skogsväg nära våtmark i öster.

Schakt 46. $4 \times 1,6$ m stort och 0,40 m djupt. Torv 0,15 m tjock följt av brungrå sand med enstaka stenar. Beläget nordöst om och vinkelrätt mot skogsväg.

Schakt 47. $3 \times 1,6$ m stort och 0,25 m djupt. Torv 0,15 m tjock följt av brungrå sand med enstaka stenar. Beläget nordöst om och vinkelrätt mot skogsväg.

Schakt 48. $3,5 \times 1,6$ m stort och 0,20 m djupt. Torv 0,05 m tjock följt av brun siltig sand med enstaka stenar. Beläget nordöst om och parallellt med skogsväg.

Schakt 49. $4,5 \times 1,6$ m stort och 0,20–0,25 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av ljusbrun sandig silt med inslag av stenar, varav den största 0,35 m stor. Beläget nordöst om och parallellt mot skogsväg.

Schakt 50. 3 × 1,6 m stort och 0,10–0,25 m djupt. Torv 0,15 m tjock. Berg i dagen framkom över nästan hela schaktet. Närmast vägen, i söder var marken mörkbrun, myllig och fuktig samt stenig. Beläget nordöst om och vinkelrätt mot skogsväg.

Schakt 51. 3,5 × 1,6 m stort och 0,20 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul silt med inslag av stenar upp till 0,4 m stora. Beläget nordöst om och parallellt mot skogsväg.

Schakt 52. 3,5 × 1,6 m stort och 0,25 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul silt med inslag av stenar. Beläget nordöst om och parallellt mot skogsväg.

Schakt 53. 3,5 × 1,8 m stort och 0,10–0,20 m djupt. Torv 0,5 m tjock följt av berg i dagen. I södra delen fanns rostfärgad mylla och brun sand. Beläget nordöst om och vinkelrätt mot skogsväg.

Schakt 54. 3,5 × 1,6 m stort och 0,20 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av rödbrun sand med inslag av stenar, upp till 0,4 m stora. Beläget nordöst om och vinkelrätt mot skogsväg.

Schakt 55. 2,5 × 1,6 m stort och 0,15 m djupt. Torv 0,05 m tjock följt berg i dagen. Beläget nordöst om och diagonalt NÖ–SV mot skogsväg.

Schakt 56. 3,5 × 1,6 m stort och 0,20 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul silt med inslag av stenar upp till 0,4 m stora. Beläget nordöst om och parallellt mot skogsväg.

Schakt 57. 2,5 × 1,6 m stort och 0,20 m djupt. Torv 0,05 m tjock följt av brungul siltig sand med inslag av stenar upp till 0,35 m stora. Beläget 30 m nordöst om och parallellt mot skogsväg.

Schakt 58. 3,0 × 1,6 m stort och 0,05–0,20 m djupt. Torv 0,05 m tjock följt av mycket stenig och blockig mark med brungul sand med inslag av stenar upp till 0,4 m stora. Beläget 35 m nordöst om och parallellt mot skogsväg.

KM-B

Schakt 59. 2,5 × 1,6 m stort och 0,20 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul sand med inslag av stenar. Beläget i N–S riktning i svag östslänt i gles barrskog gränsande mot körspår och en myr.

Schakt 60. 3,5 × 1,6 m stort och 0,25 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul sand med inslag av stenar upp till 0,45 m stora. Beläget i NÖ–SV riktning i svag östslänt i gles barrskog gränsande mot körspår och en myr.

Schakt 61. 4,5 × 1,6 m stort och 0,20–0,25 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul sand med inslag av stenar upp till 0,45 m stora. Beläget i N–S riktning i svag östslänt i gles barrskog gränsande mot körspår och en myr.

Schakt 62. 5,5 × 1,6 m stort och 0,20 m djupt. Torv 0,10 m tjock följt av brungul sand med inslag av stenar och mindre block. Beläget i NÖ–SV riktning i svag östslänt i gles barrskog gränsande mot körspår och en myr.

KM-I

Schakt 63. 5 × 1,6 m stort och 0,25 m djupt. Torv 0,05 m tjock följt av brungul sand med inslag av stenar. Beläget i gles barrskog parallellt mot skogsväg i N–S riktning.

Schakt 64. 5,5 × 1,6 m stort och 0,25 m djupt. Torv 0,05 m tjock följt av brungul grusig sand med inslag av stenar och block. Beläget i gles barrskog i rät vinkel mot skogsväg i N–S riktning.

Schakt 65. 3,5 × 1,6 m stort och 0,25–0,40 m djupt. Torv 0,05 m tjock följt av brungul sand med mycket rikligt inslag av stenar och block. Beläget i gles barrskog parallellt med och 20 m väster om skogsväg i N–S riktning.

Schakt 66. 4 × 1,6 m stort och 0,25–0,30 m djupt. Torv 0,05 m tjock följt av berghäll i väster och i öster sten och block i brungul sand. Beläget i gles barrskog parallellt i rät vinkel mot skogsväg i N–S riktning.

Schakt 67. 6 × 1,6 m stort och 0,20–0,40 m djupt. Torv 0,05 m tjock följt av brungul siltig sand med inslag av stenar och block. Beläget i gles barrskog parallellt mot skogsväg i N–S riktning.

Schakt 68. 3,5 × 1,6 m stort och 0,30–0,50 m djupt. Torv 0,05 m tjock följt av brungul siltig sand med inslag av stenar av stenar, upp till 0,25 m stora. Beläget i gles barrskog i NV–SÖ riktning.

KM-F

Schakt 69. 4,5 × 1,6 m stort och 0,15–0,25 m djupt. Torv 0,05 m tjock följt av brungul sand med rikligt inslag av stenar av små stenar. Beläget i gles barrskog norr om och parallellt med skogsväg i Ö–V riktning.

Schakt 70. 3 × 1,6 m stort och 0,15–0,25 m djupt. Torv 0,05 m tjock följt av grusig brungul sand med rikligt inslag av stenar av små stenar. Beläget i gles barrskog norr om och parallellt med skogsväg i Ö–V riktning.

Schakt 71. 4 × 1,6 m stort och 0,20 m djupt. Torv 0,05 m tjock följt av brungul sand. Beläget i gles barrskog norr om och parallellt med skogsväg i Ö–V riktning.

Schakt 72. 3 × 1,6 m stort och 0,05–0,30 m djupt. Torv 0,05 m tjock följt berghäll. Beläget i gles barrskog norr om och parallellt med skogsväg i Ö–V riktning.

Schakt 73. 5 × 1,6 m stort och 0,25 m djupt. Torv 0,05 m tjock följt av brungul sand med inslag av stenar av stenar, upp till 0,45 m stora. Beläget i gles barrskog norr om och parallellt med skogsväg i Ö–V riktning.

Schakt 74. 4,51,6 m stort och 0,25 m djupt. Torv 0,05 m tjock följt av brungul grusig sand med rikligt inslag av stenar upp till 0,35 m stora. Beläget i gles barrskog norr om och i rät vinkel mot skogsväg i Ö–V riktning.

Schakt 75. 4,5 × 1,6 m stort och 0,25 m djupt. Torv 0,05 m tjock följt av brungul grusig sand med enstaka av stenar. Beläget i gles barrskog norr om och i rät vinkel mot skogsväg i Ö–V riktning.

Schakt 76. 4 × 1,6 m stort och 0,20–0,35 m djupt. Torv 0,05 m tjock följt av brungul grusig sand med rikligt inslag av stenar upp till 0,30 m stora. Beläget i gles barrskog norr om och i rät vinkel mot skogsväg i Ö–V riktning.

Schakt 77. 4,5 × 1,6 m stort och 0,20 m djupt. Torv 0,05 m tjock följt av brungul grusig sand med inslag av små stenar. Beläget i gles barrskog norr om och i rät vinkel mot skogsväg i Ö–V riktning.

KM-B

Schakt 78. 3,5 × 1,6 m stort och 0,30–0,50 m djupt, NNÖ–SSV orienterat. Torv 0,05 m tjock följt av brungul siltig sand med rikligt inslag av stenar och block. Beläget i gles barrskog väster om mot körspår och en myr.

Schakt 79. 3,5 × 1,6 m stort och 0,25–0,40 m djupt, NNÖ–SSV orienterat. Torv 0,05 m tjock följt av brungul siltig sand med rikligt inslag av stenar och block. Beläget i gles barrskog väster om mot körspår och en myr.

Schakt 80. 5 × 1,6 m stort och 0,20–0,30 m djupt, NV–SÖ orienterat. Torv 0,05 m tjock följt av brungul sand med inslag av stenar och block. Beläget i gles barrskog väster om mot körspår och en myr.

Schakt 81. 2,5 × 1,6 m stort och 0,30–0,40 m djupt, NÖ–SV orienterat. Torv 0,05 m tjock följt av brungul siltig sand med rikligt inslag av stenar och block. Beläget i gles barrskog väster om mot körspår och en myr.

KM-H

Schakt 82. 4 × 1,6 m stort och 0,25–0,40 m djupt. Torv 0,05 m tjock. Halva schaktet innehöll 0,30 m djupt med påfört grus för skogsväg. Resten av schaktet innehöll brungul sand med inslag av stenar. Beläget öster om och parallellt med skogsväg i N–S riktning.

Schakt 83. 3 × 1,6 m stort och 0,30 m djupt, N–S-orienterat. Torv 0,05 m tjock följt av grågul sand med inslag av stenar upp till 0,40 m stora. Beläget öster om och parallellt med skogsväg i N–S riktning.

Schakt 84. 2,5 × 1,6 m stort och 0,50 m djupt, N–S-orienterat. Torv 0,05 m tjock följt av grågul sand med inslag av stenar och block. Beläget öster om och parallellt med skogsväg i N–S riktning.

Schakt 85. 3 × 1,6 m stort och 0,25–0,45 m djupt, NV–SÖ orienterat. Torv 0,05 m tjock följt av ett mycket stenigt och blockigt lager med gråbrun sand under. Beläget väster om och parallellt med skogsväg i NV–SÖ riktning.

Schakt 86. 3,5 × 1,6 m stort och 0,50 m djupt, NV–SÖ orienterat. Torv 0,05 m tjock följt av ett mycket stenigt och blockigt lager med gråbrun grusig sand under. Beläget väster om och parallellt med skogsväg i NV–SÖ riktning.

KM-G

Schakt 87. 8 × 1,6 m stort och 0,25 m djupt, N–S-orienterat. Torv 0,05 m tjock följt av något stenig podsol bestående av sand med inslag av stenar upp till 0,20 m stora. Beläget väster om och parallellt med mindre skogsväg i N–S riktning.

Schakt 88. 7,5 × 1,6 m stort och 0,30 m djupt, N–S orienterat. Torv 0,05 m tjock följt av något stenig podsol bestående av sand med inslag av stenar upp till 0,20 m stora. Beläget väster om och parallellt med mindre skogsväg i N–S riktning.

Schakt 89. 5 × 1,6 m stort och 0,20 m djupt, N–S orienterat. Torv 0,05 m tjock följt av svart något sotig sand 0,1–0,10 m djupt, därefter podsol bestående av sand med inslag av stenar upp till 0,20 m stora. Beläget öster om och parallellt med mindre skogsväg i N–S riktning. Det svarta lagret kunde inte bestämmas som del av kolbotten eller dylikt.

Schakt 90. $5 \times 1,6$ m stort och 0,25 m djupt, N–S orienterat. Torv 0,05 m tjock följt av grusig podsol bestående av sand med inslag av stenar upp till 0,10 m stora. Beläget öster om och parallellt med mindre skogsväg i N–S riktning.

Schakt 91. $6 \times 1,6$ m stort och 0,20 m djupt, N–S orienterat. Torv 0,05 m tjock följt av podsol bestående av något grusig sand. Beläget öster om och parallellt med mindre skogsväg i N–S riktning.

Schakt 92. $5,5 \times 1,6$ m stort och 0,25 m djupt, N–S orienterat. Torv 0,05 m tjock följt av något grusig podsol bestående av sand med inslag av stenar upp till 0,15 m stora. Beläget öster om och parallellt med mindre skogsväg i N–S riktning.

Schakt 93. $4 \times 1,6$ m stort och 0,25 m djupt, N–S orienterat. Torv 0,05 m tjock följt av podsol bestående av sand med inslag av stenar upp till 0,15 m stora. Beläget öster om och parallellt med mindre skogsväg i N–S riktning.

Schakt 94. $4,5 \times 1,6$ m stort och 0,25 m djupt, N–S orienterat. Torv 0,05 m tjock följt av podsol bestående av sand med inslag av stenar upp till 0,20 m stora. Beläget öster om och parallellt med mindre skogsväg i N–S riktning.

Schakt 95. $4 \times 1,6$ m stort och 0,20 m djupt, N–S orienterat. Torv 0,05 m tjock följt av podsol bestående av sand med inslag av stenar upp till 0,15 m stora. Beläget öster om och parallellt med mindre skogsväg i N–S riktning.

Schakt 96. $4,5 \times 1,6$ m stort och 0,25 m djupt, N–S orienterat. Torv 0,05 m tjock följt av podsol bestående av sand med inslag av stenar upp till 0,15 m stora. Beläget öster om och parallellt med mindre skogsväg i N–S riktning.

Schakt 97. $4 \times 1,6$ m stort och 0,30 m djupt, N–S orienterat. Torv 0,05 m tjock följt av podsol bestående av sand med inslag av stenar upp till 0,15 m stora. Beläget öster om och parallellt med mindre skogsväg i N–S riktning.

Schakt 98. $5 \times 1,6$ m stort och 0,30 m djupt, NV–SÖ orienterat. Torv 0,05 m tjock följt av podsol bestående av grusig sand med inslag av stenar upp till 0,15 m stora. Beläget i gles tallskog 15 m öster om skogsväg.

Schakt 99. $6 \times 1,6$ m stort och 0,35 m djupt, NÖ–SV orienterat. Torv 0,05 m tjock följt av podsol bestående av sand med inslag av stenar upp till 0,20 m stora. Beläget i gles tallskog 20 m öster om skogsväg.

Schakt 100. $8 \times 1,6$ m stort och 0,30 m djupt, NÖ–SV orienterat. Torv 0,05 m tjock följt av podsol bestående av sand med inslag av stenar upp till 0,15 m stora. Beläget i gles tallskog 20 m öster om skogsväg.

Bilaga 2. Provrutor

KM-B

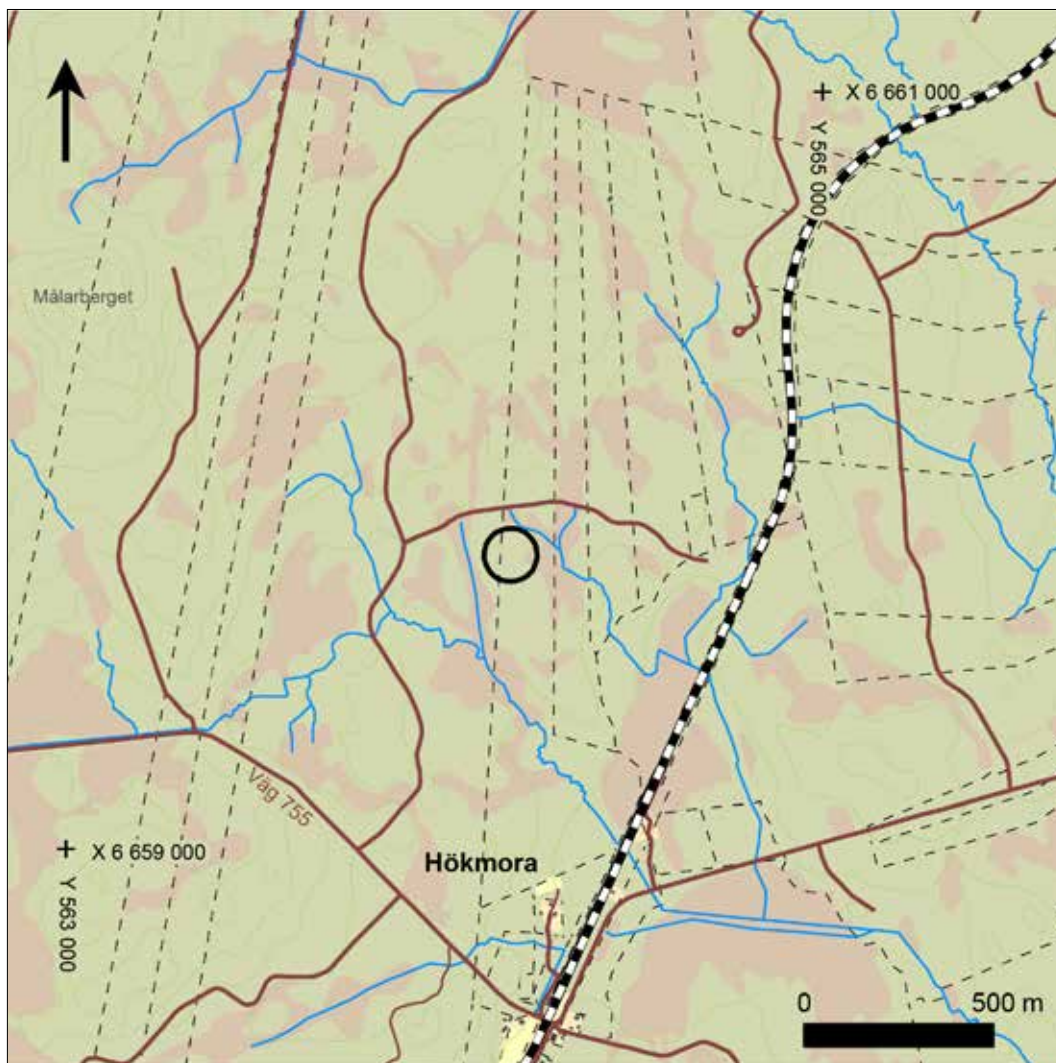
Provruta 1. 0,5 × 0,5 m stor och 0,45 m djup. Torv 0,15 m tjock, mellanbrun silt med stora stenar.

Kalibreringsmast vid Målarberget

Arkeologisk utredning

Hökmora 8:2 och Källtorp 1:2
Karbennings socken
Norbergs kommun
Västmanlands län
Västmanland

Jenny Holm



Figur 1. Utredningsområdet markerat med svart begränsningslinje. Utdrag ur Fastighetskartan Skala 1:20 000.

Sammanfattning

Under augusti månad 2020 har Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) gjort en mindre arkeologisk utredning för en kalibreringsmast vid vindkraftspark Målarberget i norra Västmanland. Utredningens syfte var att klarlägga om fornlämningar kan komma att beröras av placeringen av masten. Utredningen har omfattat kart- och arkivstudier samt fältinventering. Planerad utredningsgrävning kom inte att genomföras då förutsättningarna inte bedömdes vara tillräckligt goda för att detta arbetsmoment skulle ge något meningsfullt resultat. Flera äldre färdvägar fanns på de historiska kartorna, men dessa återfanns inte i terrängen. Kalibreringsmasten kommer inte att beröra någon forn- eller kulturlämning.

Inledning

Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) har genomfört en utredning inför utplacering av kalibreringsmast i anslutning till vindkraftspark Målarberget. Aktuell utredning är en komplettering till de utredningar som redan gjorts inom området för vindkraftsparken (Wennstedt Edvinger 2013; Holm PM och Holm & Runeson i denna volym). Den arkeologiska utredningen, med arkivstudier och fältinventering, genomfördes under augusti månad 2020, på uppdrag av VKS Vindkraft Sverige AB efter beslut av Länsstyrelsen i Västmanlands län.

Utredningens syfte

Syftet med utredningen var att ta reda på om fornlämningar skulle komma att beröras av utplacering av kalibreringsmasten. Inriktningen för utredningen skulle vara stenålderslokaler, skogbrukslämningar och bergsbruk. Resultaten från utredningen skulle kunna användas som underlag för Länsstyrelsens fortsatta tillståndsprövning och i företagarens planering, samt inför eventuella kommande arkeologiska åtgärder.

Bakgrund

Vindkraftsparken vid Målarberget ligger på gränsen mellan Västmanland och Dalarna där den tätaste koncentrationen av trindyxor i regionen finns (Hermansson & Welinder 1997). Den här typen av stenyxor har till största delen påträffats vid odling i åkermark, men riktade inventeringar har inte oväntat visat att stenålderns boplatser också återfinns där det idag är skog. Vid inventeringen av Hälleskogsbrännan, ett liknande skogsområde sydöst om Målarberget, framkom åtta boplatser och tre fyndplatser med slagen kvarts (Färjare 2016). Vid utredning för luftledning till Målarbergets vindkraftspark lokaliserades en boplatser med slagen kvarts strax väster om vindkraftsparken (Holm 2020).

Metod och genomförande

Den kompletterande utredningens ambitionsnivå har anpassats till att det redan finns kunskap om området. I den första etappen har kart- och arkivstudier samt fältinventering genomförts. Kart- och arkivstudierna var primärt inriktade mot lägen för stenålderslokaler, men kom också att beröra historiska kartor för den specifika platsen för kalibreringsmasten. Fältinventeringen omfattade det arbetsområde som krävts för mast och stag, vilket utgjorde en yta med diametern 70 meter. Dokumentationen består av digitala inmätningar, foton och beskrivningar av miljön.

Den planerade andra etappen av utredningen, sökschaktsgrävning, kom inte att genomföras då inga lämpliga boplatslägen kunde identifieras vid utredningens första del.



Figur 2. Skogen vid den tilltänkta placeringen av kalibreringsmasten var till största delen upp vuxen barrskog med låga bergvällar. Foto Jenny Holm.



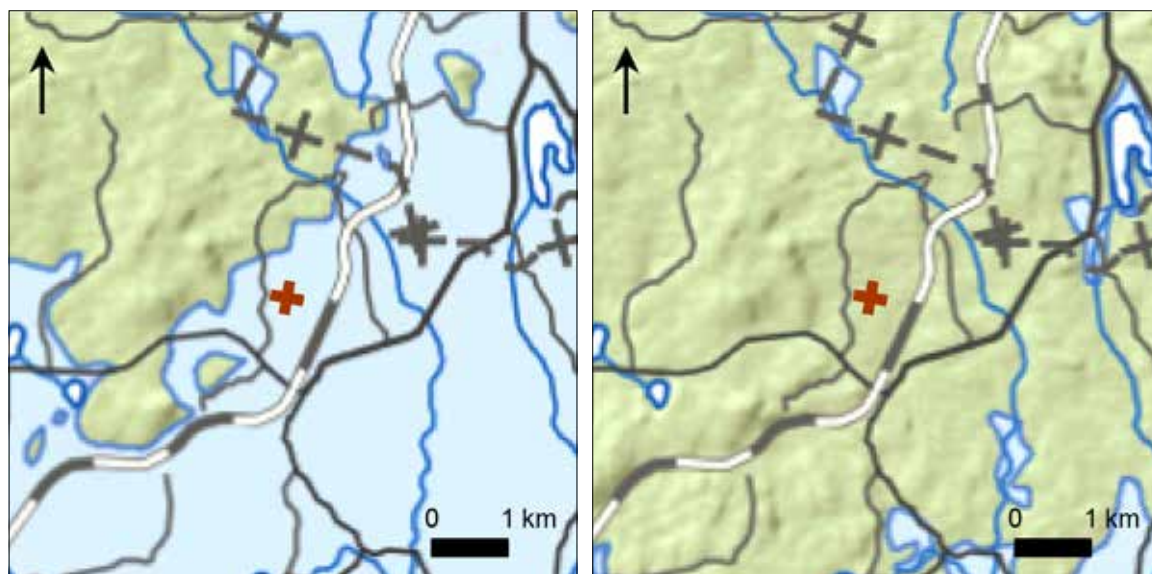
Figur 3. En ny skogsbilväg var under byggande i östra delen av utredningsområdet. Foto från norr av Jenny Holm.

Resultat

De lämningar som finns registrerade i Kulturmiljöregistret (KMR) i närheten till kalibreringsmasten är skogsbrukslämningar, kolbottnar och en tjärdal.

Platsen där kalibreringsmasten är tänkt att stå ligger på drygt 110 meter över dagens havsytta, vilket motsvarar en strandlinje vid cirka 7500 f.Kr. Enligt Sveriges geologiska undersöknings (SGU) jordartskarta består det lösa jordlagret av morän. Masten är placerad mellan två våtmarker som eventuellt kan ha utgjort mindre sjöar innan dessa vuxit igen. Några lösfynd av stenyxor finns i öster vid Vansjön och i söder där åkermarken breder ut sig, i båda fallen på cirka 3 km avstånd från utredningsområdet.

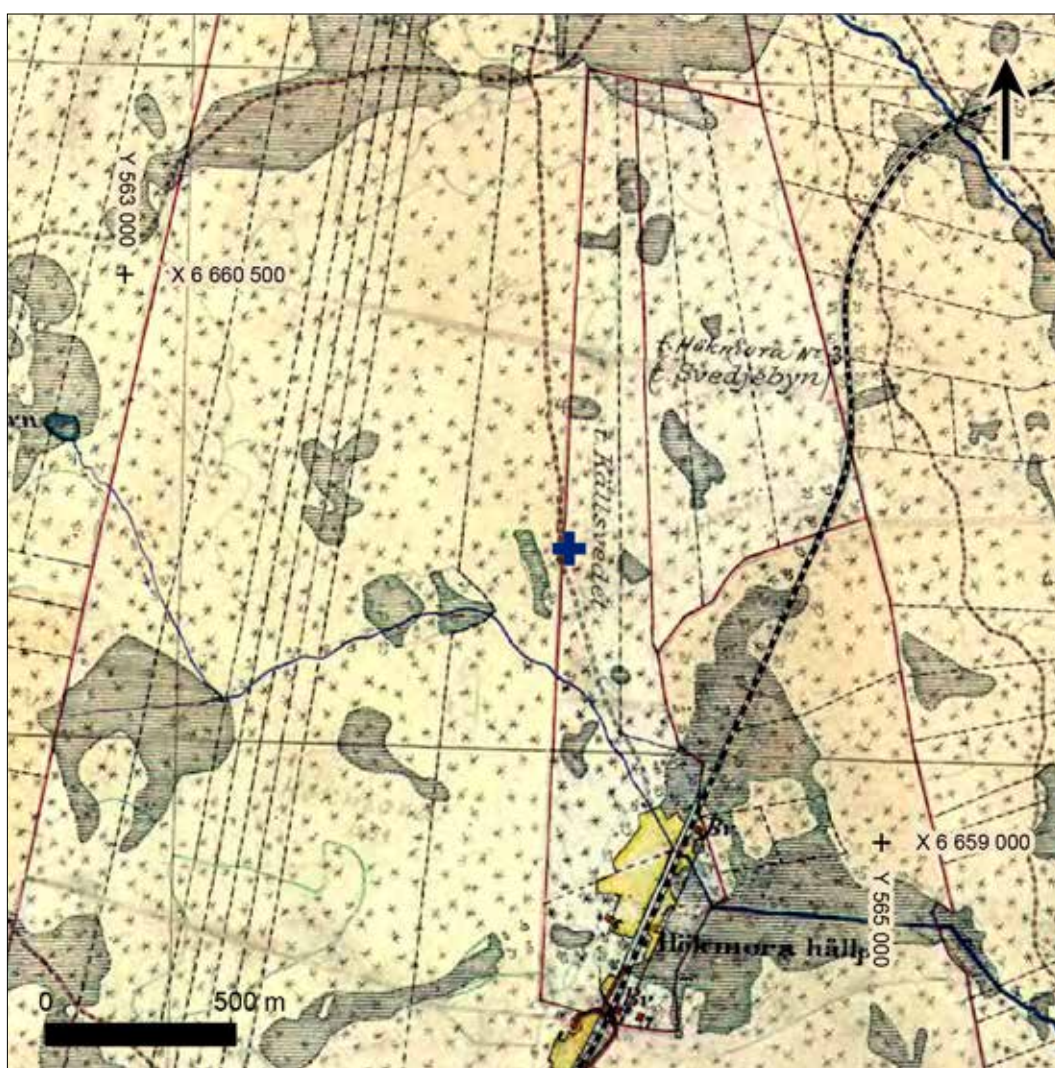
Förutsättningarna för att lokalisera stenåldersboplatser på eller nära platsen för kalibreringsmasten borde vara goda förutsatt att lämpliga topografiska lägen finns. Vid fältinventeringen konstaterades att terrängen vid den tilltänkta platsen för kalibreringsmasten dominerades av flacka berghällar och moig morän på ytorna mellan dem. Inga lämpliga boplatslägen kunde identifieras inom det begränsade utredningsområdet. Marken sluttade försiktigt ner mot söder där förutsättningarna för stenåldersbosättning vid forntida uddar och vikar såg ut att vara bättre.



Figur 4. Platsen för kalibreringsmasten, markerad med ett rött kryss, i förhållande till strandförskjutningen efter istiden. Förhållandet land och hav A) för cirka 10 000 år sedan och B) för cirka 9 000 år sedan. Skala 1:100 000. Kartunderlag © Sveriges geologiska undersökning

Utöver att utreda förutsättningarna för stenålderslämningar har också de historiska kartorna för området kontrollerats. De indikationer på olika lämningar som kan ses i kartorna eftersöktes i terrängen, men inga av dessa kunde identifieras.

På flera av de historiska kartorna går en väg eller stig från norr till söder vid den tilltänkta platsen för kalibreringsmasten. Vägens sträckning varierar något mellan kartorna, men följer höjdryggen mellan våtmarkerna i aktuellt område på kartor från slutet av 1600-talet till mitten av 1900-talet. På den äldsta kartan (Hökmora 1699) benämns den ridstig och anges gå till Avestafors. På den yngsta kartan (Ekonomiska kartan 1964) finns en uppsjö av enkla skogsvägar där en av sträckningarna är den förbi platsen för kalibreringsmasten. Kvaliteten på de leder som finns markerade på kartor från mellanliggande period är oklar, men sannolikt är de mycket enkla och kan då vara svåra att identifiera i terrängen.



Figur 5. Utredningsområdet markerat med ett blått kryss. Utdrag ur bäradsökonomiska kartan 1905–1911. Skala 1:20 000.

Referenser

Kart- och arkivmaterial

Lantmäteriets historiska kartor

www.lantmateriet.se

Rikets allmänna kartverks arkiv:

Häradsekonomiska kartan 1905–1911, blad Klingbo. Akt J112-90-25

Ekonomiska kartan 1964, 12G 2d Olsbenning. Akt J133-12g2d66

Lantmäteristyrelsens arkiv:

Hökmora 1–3, geometrisk avmätning 1699. Akt T23-10:1

Hökmora 1–3, storskifte 1796. Akt T23-10:2

Lantmäterimyndighetens arkiv:

Hökmora, karta 1699. Akt 19-kar-12

Hökmora, storskifte 1797. Akt 19-kar-39

Hökmora, laga skifte 1838. Akt 19-kar-81

Hökmora, delning 1907. Akt 19-kar-157

Hökmora och Svedet, laga skifte 1865. Akt 19-kar-126

Litteratur

Färjare, A., 2016. *Säljägarnas kust. Stenåldersinventering av 2014 års brandområde*. Länsstyrelsens rapportserie 2016:7.

Hermansson, R. & Welinder, S., 1997. *Norra Europas trindyxor*.

Holm, J. 2020. *Luftledning till Målarbergets vindkraftspark*. Arkeologisk utredning etapp 2.

Bjurfors 8:1 och Rabbatsbenning 3:5. Norbergs socken. Norbergs kommun. Västmanlands län. Västmanland. Stiftelsen Kulturmiljövård rapport 2020:84.

Wennstedt Edvinger, B. 2013. *Målarberget*. Kulturmiljöutredning och arkeologisk utredning steg 1 inför planerad vindkraftsutbyggnad inom Bjurfors och Gälsjö i Norbergs socken samt Högfors, Hökmora, Nickbo och Olsbenning i Karbenningens socken, Norbergs kommun, Västmanland, samt inom Stora Åvesta och Svensbo i Folkärna socken, Åvesta kommun, Dalarna. AC-rapport 1314.

Övrigt

Riksantikvarieämbetets kulturmiljöregister (KMR)

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

Sveriges geologiska undersökning (SGU)

<https://www.sgu.se/>

Tekniska och administrativa uppgifter

<i>Stiftelsen Kulturmiljövård projektnr:</i>	KM20109
<i>Länsstyrelsen dnr, beslutsdatum:</i>	431-4498-2020, 2020-07-02
<i>Kulturmiljöregistret uppdragsnr:</i>	202001004
<i>Typ av undersökning:</i>	Arkeologisk utredning
<i>Undersökningsperiod:</i>	18 augusti 2020
<i>Personal:</i>	Jenny Holm
<i>Landskap:</i>	Västmanland
<i>Län:</i>	Västmanland
<i>Kommun:</i>	Norberg
<i>Socken:</i>	Karbenning
<i>Fastighet:</i>	Hökmora 8:2 och Källtorp 1:2.
<i>Fornlämning:</i>	–
<i>Fastighetskarta:</i>	12G 3d Olsbenning
<i>Koordinatsystem:</i>	Sweref 99 TM
<i>Koordinater:</i>	X 6 659 770/Y 564 170
<i>Höjdsystem:</i>	–
<i>Inmätningssmetod:</i>	GPS
<i>Dokumentationshandlingar:</i>	Inga dokumentationshandlingar utöver denna rapport.
<i>Fynd:</i>	Inga fynd påträffades.