



Spår efter ett

# historiskt kvartsbrott

Arkeologisk förundersökning i avgränsande syfte av  
lämning L2019:507, fastigheten Sicklaön 13:3,  
Nacka kommun, Stockholms län.

*Göran Wertwein*



Spår efter ett  
**historiskt kvartsbrott**

Arkeologisk förundersökning i avgränsande syfte av  
lämning L2019:507, fastigheten Sicklaön 13:3,  
Nacka kommun, Stockholms län.



*Omslagsbild: Här syns bergväggen ur vilken kvartsen brutits,  
foto Arkeologistik.*

# Innehåll

Sammanfattning	7
Bakgrund	7
Kulturmiljö	7
Syfte och metod	7
Resultat	8
<i>Schakt, provrutor och dess innehåll</i>	8
<i>Schakten</i>	8
<i>Provrutorna och fynden</i>	8
<i>Analyser</i>	8
Tolkning	8
Utvärdering	10
Refersenser	10
Administrativa uppgifter	11
Bilagor	11
<i>Bilaga 1. Schaktplan</i>	12
<i>Bilaga 2. Schakt- och rutbeskrivning</i>	13
<i>Bilaga 3. Vedartsanalys</i>	14
<i>Bilaga 4. <sup>14</sup>C-analys</i>	15

## Figurförteckning

Figur 1. Läget för förundersökningsområdet markerat på Terrängkartan, skala 1:40 000.	6
Figur 2. Förundersökningsområdet med näraliggande lämningar markerade på Fastighetskartan, skala 1:8 000.	6
Figur 3. Synlig kvartsåder.	9
Figur 4. Synlig kvartsåder.	9
Figur 5. Nischen i berget.	9

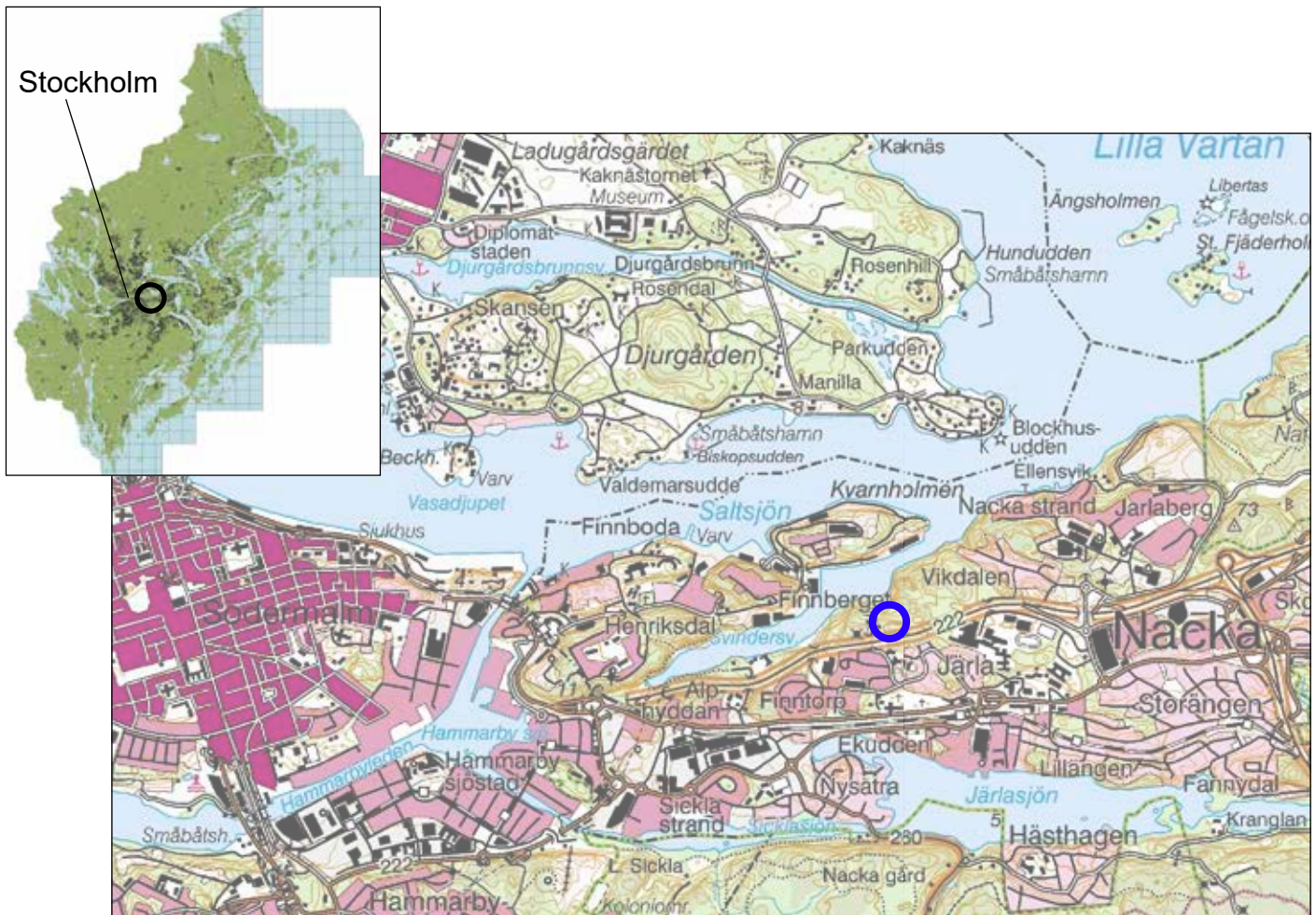


Fig 1. Läget för förundersökningsytan markerat på Terrängkartan, skala 1:40 000.

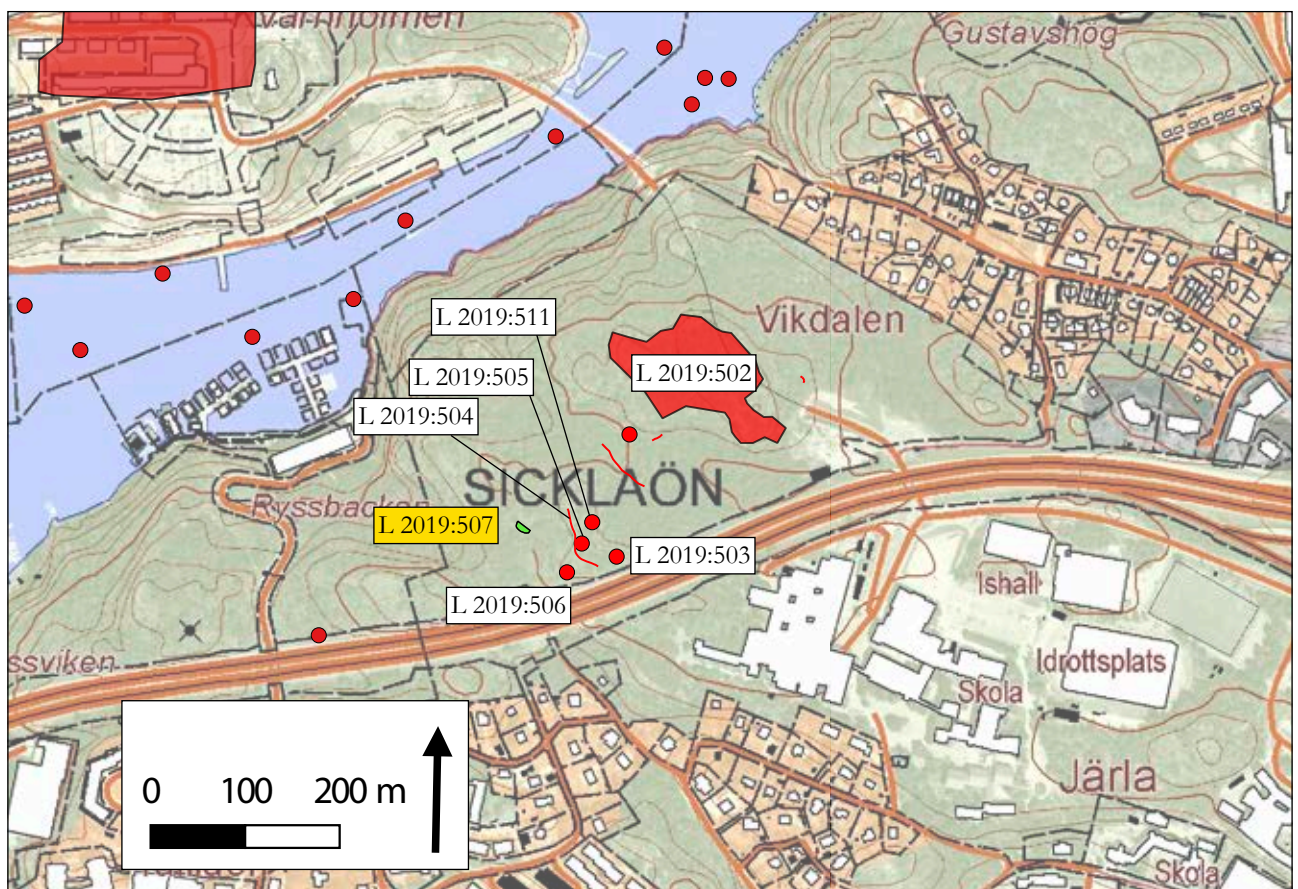


Fig 2. Förundersökningsområdet och intilliggande lämningar på Fastighetskartan markerade, skala 1:8 000.

## Sammanfattning

Arkeologistik AB genomförde under några dagar i maj 2019 en arkeologisk förundersökning i avgränsande syfte av lämningen L2019:507 på Sicklaön i Nacka. Anledningen var att Nacka kommun arbetar med en detaljplan för del av fastigheten Sicklaön 13:3.

Lämningen utgjordes av en registrerad stenåldersboplats intill en närmast lodrät bergvägg. Maskingrävda schakt samt handgrävda provrutor togs upp för att avgränsa lämningen. Under grävningens gång ändrade dock lämningen karaktär och kom istället att bedömas som ett kvartsbrott av industriell skala, med tillmakning som metod att spräcka berget. Stora mängder krossad/spräckt kvarts och skrotsten i form av skärvig och kantig sten kunde hittas ända ner till ett djup av ca 0,5 meter invid berget. Samtlig kvarts på ytan saknade slagelement såsom slagträffar, slagbulor och kross vilket brukar uppstå vid sönderdelning med stenåldersteknologi. Tillmakning var en vanlig metod fram till 1700-talet (även om yngre undantag finns) och bedömningen har därför gjorts att lämningen är från historisk tid och att den troligen kan knytas till ett eller ett par av de glasbruk som fanns i närområdet under 1600- och 1700-talen. Från botten av en provgrop intill berget, på samma nivå som spräckta kvartsstycken började påträffas, samlades kol in för en <sup>14</sup>C-datering. Detta gav en medeltida datering (1316-1437) vilket inte motsäger bedömningen att brottet är från 1600-1700-tal eftersom det analyserade kolet hade en relativt hög egenålder. Kvarts har använts vid glasbruk för att göra en renare glasmassa.

Således utifrån resonemanget ovan att kvartsen saknar spår av förhistorisk sönderdelning, att tillmakningsmetoden var vanlig in i 1700-talet och att kol med hög egenålder gav en medeltida datering görs tolkningen att brottets ålder är samtida med de glasbruk som funnits i närheten (1600-1700-tal) och att lämningen därför bedöms som fornlämning.

## Bakgrund

Nacka kommun arbetar med en detaljplan för delar av fastigheten Sicklaön 13:3. Inom denna är en boplats belägen (L2019:507). Länsstyrelsen har beslutat att en

förundersökning i avgränsande syfte ska ske enligt 2 kap 13 § kulturmiljölagen (1988:950) och att denna ska tilldelas Arkeologistik AB (Lst beslut 2019-04-05, dnr 431-5728-2019).

Arkeologistik AB genomförde förundersökningen under några dagar i maj 2019.

## Kulturmiljö

Förundersökningområdet ligger på norra sidan om Värmdöleden/väg 222 i höjd med Nacka gymnasium. Området är en del av en sammanhängande urskogsartad barnnatturskog mellan Värmdöleden och Svindersviken. Terrängen utgörs av en bergplata med blockiga hållmarkspartier och mellanliggande planare mark med nivåer upp till ca 60 m.ö.h.

Den berörda lämningen är belägen ca 50-52 meter över havet på en mindre avsats på västsidan av ett berg. I nordöst skyddas avsatsen av brant stigande berg. Lämningen har vid en tidigare utredning visat sig innehålla stora mängder kvarts (där enstaka bitar tolkades kunna vara plattformsavslag), en nisch i berget samt en vall utanför nischen (Andersson 2019). En del av kvartsen var synlig i ytan p.g.a. att vegetationsskiktet bränts av vid en skogsbrand 2018.

I det absoluta närområdet är endast ett fåtal lämningar kända. Dessa påträffades vid en utredning 2018 (Andersson 2019). Lämningarna utgörs t.ex. av den nu aktuella lämningen L2019:507, ett område med militära anläggningar (L2019:502), en färdväg (L2019:510) och jaktskårer (L2019:503, L2019:505-506, L2019:511).

Utöver dessa har det funnits en osäker stensättning (RAÄ Nacka 81:1) väster om nu aktuell lämning.

## Syfte och metod

Syftet med förundersökningen var att avgränsa lämningen inom arbetsområdet.

Schakt och provrutor har mätts in med RTK-gps och dokumenterats med foto och i text. Samtliga provrutor grävdes i 5 cm tjocka stick. Dessa grävdes inte till botten om fynd påträffades.

Schakt och provrutor har återfyllts.

## Resultat

Den övre platån, där nischen i berget är belägen, är påverkad av en skogsbrand som härjade under sommaren 2018. På denna yta har det humösa materialet bränts av varför marken bedömdes vara för känslig för maskinschaktning. Därför handgrävdes istället ett antal provrutor med syfte att finna förekomst av fynd och anläggningar.

Längre ner mot SV, på lägre liggande avsatser, bedömdes marken dock vara opåverkad av branden. Där grävdes ett antal schakt med maskin.

### Schakt, provrutor och dess innehåll

#### *Schakten*

Totalt grävdes fem schakt med maskin inom en svagt västsluttande yta som inramades av berg/högre partier i norr, öster och söder. Direkt öster om detta fanns avsatsen med den registrerade bopplatsen.

Schakten var mellan 3 - 4 meter långa, 1,4 - 2 meter breda och 0,2 - 0,4 meter djupa.

Under vegetationsskikten påträffades storblockig morän och inget av antikvariskt intresse kunde påvisas.

#### *Provrutorna och fynden*

Totalt grävdes nio provrutor spridda över ytan vilka varierade i storlek mellan 0,5 x 0,5 till 1 x 1 m och mellan 0,03 och 0,5 m i djup. Fynd av kvarts och skrotsten påträffades i sju av dem (R1-3, 5, 7 och 9). Kvartsen har efter genomgång gällrats.

*R1 - Kvarts:* ca 180 bitar, från ca 5 mm till 100 mm stora. Skarpkantad klossig kvarts utan tydliga slagträffar, slagbulor eller kross (vilket brukar uppstå vid den teknologi som användes i förhistorisk tid). Några enstaka kross-

ytor kan ses, men de bedöms inte ha uppkommit genom stenåldersteknik.

*R2 - Kvarts:* ca 80 bitar, utseende och innehåll som i R1. Någon bit är avslagslik.

*R3 - Kvarts:* ca 80 bitar, utseende och innehåll som i R1. Någon bit med möjlig kross.

*R5 - Kvarts:* ca 10 bitar, utseende och innehåll som i R1.

*R6 - Kvarts:* mer än 1000 bitar, utseende och innehåll som i R1.

*R7 - Kvarts:* 1 bit, utseende och innehåll som i R1.

*R9 - Kvarts:* mer än 1000 bitar, utseende och innehåll som i R1.

Den mycket stora mängden kvarts på den antagna boplatstytan var påfallande varför en närmare granskning av den anslutande bergväggen gjordes. Vi kunde då påvisa spår efter tillmakning på fyra ställen med en sammanlagd längd på 12,7 meter (se bil 1). På samtliga tillmakade ytor kunde en kvartsåder ses och den rimligaste bedömningen är att det rör sig om ett kvartsbrott. (fig 3 och 4). Nischen i berget visade sig även den ha tillkommit genom tillmakning med spräckta ytor i kvartsådern. Den intilliggande vallen som påvisades vid utredningen utgör med stor sannolikhet rester efter skrotsten från bergväggen (fig 5).

Tillmakning är en metod som brukar dateras från förhistorisk tid till ca 1700-talet (Gustafsson Gillbrand 2017:8). Med hjälp av vedbrasor bryter man således berget, där elden gör att stenen upphettas och utvidgas. När detta sedan avsvältnar krymper berget och spänningar uppstår så att den spricker och kan brytas loss. Denna metod var som sagt vanlig till 1700-tal men har använts in på 1800-talet trots att man då hade andra mer effektiva metoder att spränga i berg (Hjärtner-Holdar, Ogenhall & Willim 2014:45, Bennström 2014:14).

Den genomgångna kvartsen visar alltså inga eller ringa spår efter bearbetning med de slagmetoder som användes under stenåldern varför det är rimligt att anta att kvartsen härrör från senare kvartsbrytning.





Fig 3. Kvartsådern synlig under röda linjen samt tydligt spräckta ytor i berget.



Fig 4. Kvartsådern synlig mellan de röda linjerna samt tydligt eldspräckta ytor.

### Analyser

Efter samtal med Länsstyrelsen 17/5 2019 beslutades att kol skulle insamlas i ett försök att datera lämningen. Ruta 9 grävdes intill berget, på ett parti med tydlig spräckning av ådern. Kol samlades in i gropens botten, ovan berg, i det lager där kvartsstycken fanns för att om möjligt tidfästa när brytningen hade påbörjats på platsen.

*Vedartsanalysen* genomfördes av Antraco, Ulf Strucke (bil 3). Träslaget utgjordes uteslutande av tall med en egenålder från måttlig till hög.

$^{14}\text{C}$ -analysen utfördes av Beta Analytic. Med 95,4 % sannolikhet blev dateringen 1316-1437 cal AD, alltså medeltid (bil 4).

### Tolkning

Kvartssand och krossad kvarts har tidigare använts vid glasbruket för att erhålla ett renare glas och det har även använts i järnbruk vid produktionen (Wiik m.fl 2004:63, Wikipedia).



Fig 5. Nischen i berget.

Det är därför möjligt att göra bedömningen att kvartsen brutits för att sedan levereras till lokala bruk. Vid en genomgång av glasbruk och hyttor i närområdet i Stockholm kan man finna flera möjliga mottagare av kvartsen. Här kan glasbruken Jung I och II nämnas vilka bl a fanns på Kungsholmen mellan ca 1641-1678 och 1688-1694 men även Björknäs glasbruk (1736-1787) vid Skurusundet endast ca 4,5 km öster om brottet. Även på Djurgården fanns under en kort period (1690-1693) ett glasbruk (Nordström 1999). Det borde således ha varit opproblemiskt att transportera kvartsen med båt åt alla väderstreck: väster in till staden, norr till Djurgården och öster ut till Björknäs. Huruvida alla dessa mottagit kvarts går dock inte att veta.

Kolet som <sup>14</sup>C-analyserades togs från det understa skiktet intill den tillmakade bergväggen. Detta lager innehöll även kvarts och skrotsten i form av kantig och skärvig sten varför kolet bör representera ett tidigt skede av brytningen. <sup>14</sup>C-dateringen gav en äldre datering (1316-1437), tidigare än då ovannämnda bruk existerade. Detta kan förklaras av att det analyserade vedträdets egenålder var från måttlig till hög.

## Referenser

**Andersson, K. 2019.** Ryssbergen. *Arkeologisk utredning inom del av fastigheten Sicklaön 13:3, Nacka socken och kommun, Stockholm län.* Arkeologistik AB, rapport 2019:6.

**Bennström, G. 2014.** *Arkeologisk undersökning inför utbyggnad av GARPENBERG NORRA. Tyskgården 5:1-2, gruvområde RAÄ 124 Garpenbergs socken, Hedemora kommun, Dalarna.* Dalarnas Museum, Arkeologisk rapport 2014:4.

**Gustafsson Gillbrand, P. 2017.** *Kalkbro kalkbrott. Fornlämning Åker 350:1, Åker 9:1, Åker socken, Strängnäs kommun, Södermanlands län. Arkeologisk undersökning.* Sörmalnds arkeologi AB, Rapport 2017:18.

**Hjärtner-Holdar, E. Ogenhall, E. & Willim, A. 2014.** *En medeltida gruva och smedja i Huddunge socken. Särskild arkeologisk undersökning längs riksväg 56 Uppland, Huddunge socken, Västerbo 1:7, Huddunge 208. Dnr 3.1.1-02883-2013[RAÄ] 5.1.1-00009-2015[SHMM].* UV GAL Rapport 2014:13. Geoarkeologisk undersökning . GAL.

**Nordström, O. 1999.** *Glasteknisk tidskrift nr 3, vol 54. Förteckning över glasbruk och hyttor i Sverige 1150-2000, s77-84.*

**Wiik, N-G., Stephens, M. & Sundberg, A. 2004. 63.** Malmer, industriella mineral och bergarter i Stockholms län. Ores, industrial minerals and rocks in the county of Stockholm with summary in English. Rapporter och meddelanden 117. SGU.

**Wikipedia** <https://sv.wikipedia.org/wiki/Glas>

Efter en sammantagen bild av platsen, där kvartsen saknar spår av förhistoriska slagmetoder, den medeltida koldateringen (vilket visar på en historisk datering) och att tillmakning var en vanlig metod fram till 1700-talet görs bedömningen att brottet utgör en fornlämning.

En ny begränsning har gjorts utifrån schakt och rutors innehåll samt utifrån topografin med synligt berg i dagen.

## Utvärdering

Efter samtal med Länsstyrelsen den 17/5 2019 beslutades att kol skulle analyseras (vedarts- och <sup>14</sup>C-analys) i ett försök att datera lämningen. I den ursprungliga beräkningen fanns dock inte medel avsatta för detta men då fälttid, gps- och transportmedel tilläts att omfördelas kunde analyserna genomföras utan en fördyring av projektet.

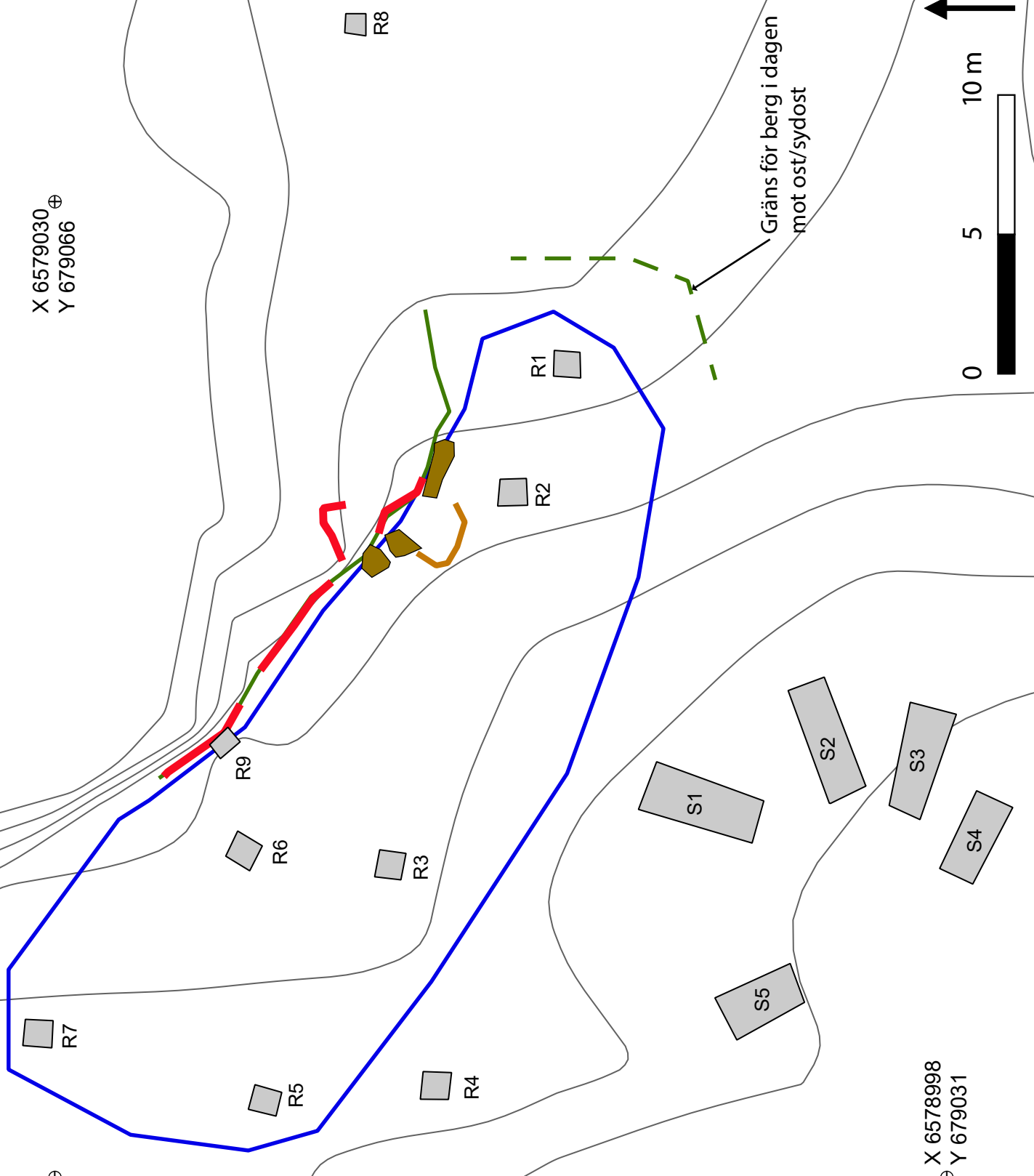
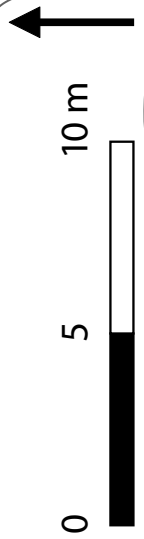
## Administrativa uppgifter

Länsstyrelsens beslut, dnr	<i>431-5728-2019</i>
Beslutsdatum	<i>2019-04-05</i>
Arkeologistik, projektnr	<i>AL 2019.14</i>
Fornreg uppdragsnr	<i>201900387</i>
Exploator	<i>Nacka kommun</i>
Landskap	<i>Södermanland</i>
Kommun	<i>Nacka</i>
Socken	<i>Nacka</i>
Fastighet	<i>Sicklaön 13:3</i>
Fornlämning	<i>L2019:507</i>
Typ av undersökning	<i>Arkeologisk förundersökning avgränsande syfte</i>
Fältarbete	<i>15-16/5 - 2019</i>
Personal	<i>Kjell Andersson, Göran Wertwein (projektledare)</i>
Underkonsulter	<i>J-E Jobanssons Åkeri Rö</i>
Arkivmaterial	<i>Inget dokumentationsmaterial utöver denna rapport. Mätfiler och digitala fotografier förvaras tills vidare hos Arkeologistik.</i>
Fynd	<i>Inga fynd tillvaratagna</i>

# Bilaga 1 Schaktplan, skala 1:200

X 6579030  
Y 679066

X 6579030  
Y 679031



	Schakt/ruta
	Stenblock
	Tillmakade ytor
	Bergkant
	Vall av skrotsten
	Fornlämningsgräns

R1 = Stora mängder kvarter
R2 = Stora mängder kvarter
R3 = Stora mängder kvarter
R4 = Fyndtom
R5 = Ett fåtal kvarter
R6 = Stora mängder kvarter
R7 = En kvarter
R8 = Fyndtom
R9 = Stora mängder kvarter
S1-5 = Fyndtomt

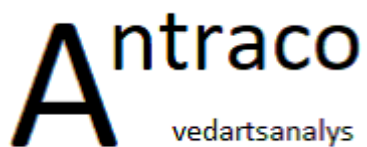
X 6578998  
Y 679031

Gräns för berg i dagen  
mot ost/sydost

## Bilaga 2. Schakt- och rutbeskrivning

Schakt nr	Storlek m	Djup m	Beskrivning
1	3,5 x 4	0,2	(N-S), vegetationsskikt ca 0,1 m, därunder storblockig morän. I norra delen framkom urberget. Inga fynd.
2	4 x 1,4	0,2	(NO-SV), vegeteaionsskikt ca 0,2 m, därunder storblockig morän. Inga fynd.
3	3 x 1,4	0,25	(O-V), vegetationsskikt ca 0,1-0,15 m, därunder storblockig morän. Inga fynd.
4	3 x 1,4	0,2 - 0,4	(O-V), vegetationsskikt ca 0,15 m, därunder storblockig morän. Inga fynd.
5	3 x 1,4	0,2 - 0,4	(NNV-SSO), vegetationsskikt ca 0,15 m, därunder stora mängder skarpkantad sten. Därunder i västra delen urberg - i övrigt morän. Inga fynd

Ruta	Storlek m	Djup m	Beskrivning
1	1 x 1	0,18	Växt- och rotskikt, ca 0,1 m, därunder grusig mo med stora mängder kvarts. I mon fanns många stora stenar (0,05-0,15 m stora) varav de flesta skarpkantade (eldsprängda). Botten av grusig mo.
2	1 x 0,8	0,15	Växt- och rotskikt, ca 0,1 m, därunder grusig mo med stora mängder krossad kvarts. I lagret fanns även stenar (0,05-0,1 m stora) varav många skarpkantade (eldsprängda). I nordvästra delen fanns berg inom rutan. Ej grävd i botten.
3	1 x 1	0,05	Det kvartsförande lagret påträffades direkt då vegetationsskiktet var avbränd. I rutan västra del fanns stenar i 0,1-0,25 m storlek. Botten av grusig mo. Rikligt med kvarts.
4	1 x 1	0,05	Endast ett tunt vegetationsskikt samt några centimeters mylla. Botten av berg. Inga fynd
5	1 x 1	0,03	Som S4, dock med enstaka kvarts.
6	1 x 1	0,05-0,13	Vegetationsskikt ca 0,01 m, därunder brun grusig mo med skarpkantad sten (0,03-0,1 m stora). Botten av grusig mo i SO hörnet. Stora mängder kvarts.
7	1 x 1	0,05	Som S4, dock med 1 st kvartsbit.
8	0,5 x 0,5	0,15	Förna/torv ca 0,15 m ovan morän. Inga fynd.
9	0,8 x 0,7	0,15-0,5	Endast rutans SO hörn grävt till botten som bestod av berg. Fyllningen utgjordes av 0,1 m torv ovan sotig grusig mylla med rikligt med kvartsstycken och skrotsten (berg). De djupast liggande 0,1 m grusigare och sotsvart. Härifrån insamlades kol för datering.



Projektid 2168

Södermanland, Nacka kommun, Nacka socknen, Vikdalen 13:3, L2019:507 (boplats).



Prov från Ruta 9 efter rensning.



Radialsnitt ur prov.



Större delen hade en kraftig beläggning,

#### Lager, Ruta 9

Från provet rensades en mindre mängd sotfärgad humus. Träkolets var täckt av sot som delvis även var hårt fäst vid ytan. Den inre strukturen var till stora delar fylld av en ljus gul till bärnstensfärgad beläggning. Egenåldern bedöms vara måttlig till hög.

Vikt (g)	Analyserad vikt (g)	Fragment	Analyserat antal	Tall
0,8	0,8	24	24	24

# Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

(Variables:  $\delta^{13}\text{C} = -23.8$  o/oo)

**Laboratory number**      **Beta-527005**

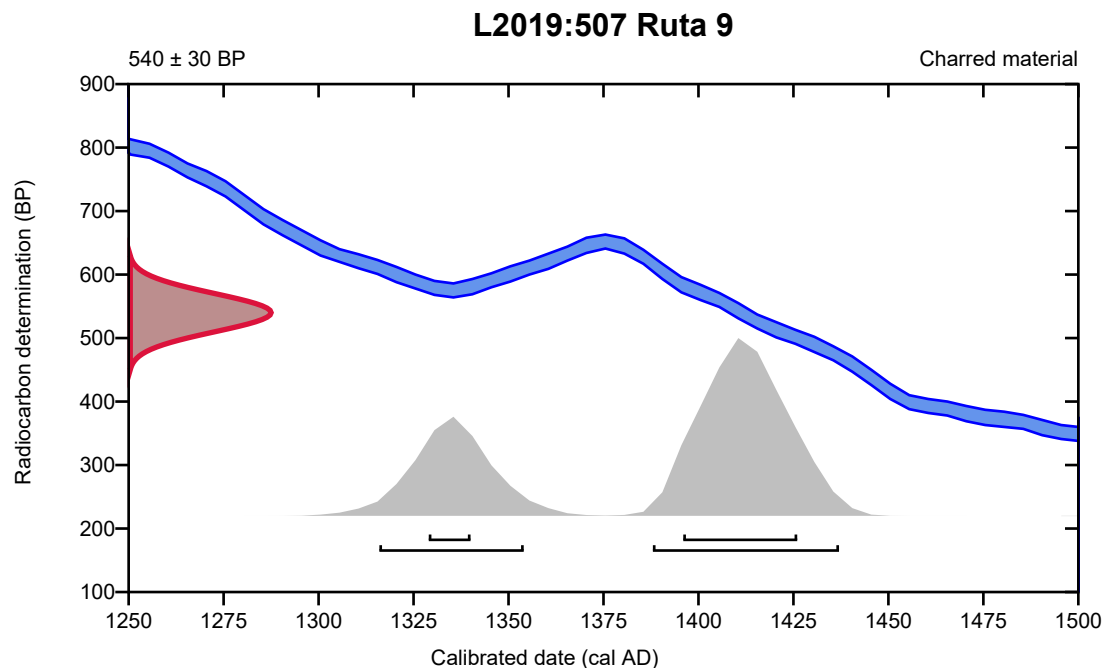
**Conventional radiocarbon age**      **540 ± 30 BP**

95.4% probability

(65.7%)	1388 - 1437 cal AD	(562 - 513 cal BP)
(29.7%)	1316 - 1354 cal AD	(634 - 596 cal BP)

68.2% probability

(54.9%)	1396 - 1426 cal AD	(554 - 524 cal BP)
(13.3%)	1329 - 1340 cal AD	(621 - 610 cal BP)



**Database used**  
INTCAL13

## References

### References to Probability Method

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

### References to Database INTCAL13

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